

Informe de cooperación técnica para 2013

Informe del Director General



IAEA

Organismo Internacional de Energía Atómica

INFORME DE COOPERACIÓN TÉCNICA PARA 2013

Informe del Director General

GC(58)/INF/5

**Impreso por el
Organismo Internacional de Energía Atómica
Julio de 2014**



IAEA

Organismo Internacional de Energía Atómica

PREFACIO

La Junta de Gobernadores ha pedido que se transmita a la Conferencia General el Informe de cooperación técnica para 2013 adjunto, cuya versión preliminar fue examinada por la Junta en su reunión de junio de 2014.

El Director General informa también en el presente documento sobre el “Fortalecimiento de las actividades de cooperación técnica del Organismo”, en cumplimiento de la petición que figura en la resolución GC(57)/RES/11.

Índice

Resumen	v
La cooperación técnica del Organismo en cifras	vii
Informe de cooperación técnica para 2013	1
A. Fortalecimiento de las actividades de cooperación técnica del Organismo	3
A.1. La cooperación técnica en 2013: Reseña	5
A.1.1. Evolución a escala mundial en 2013: contexto para el programa de CT	5
A.1.2. La respuesta en las regiones: adaptación del programa de CT a las necesidades de los Estados Miembros	6
A.1.3. Desarrollo de recursos humanos y creación de capacidad	8
Cursos de capacitación de posgrado	8
Asistencia legislativa y en la redacción de legislación	9
Aprendizaje a distancia	11
Creación de redes y cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD)	13
A.1.4. Aplicaciones nucleares para un medio marino sostenible	14
A.2. Creación de un programa de cooperación técnica más eficiente y eficaz	17
A.2.1. Marcos programáticos nacionales y acuerdos suplementarios revisados	17
A.2.2. Maximización de la incidencia del programa: mejora de la interacción con el sistema de las Naciones Unidas y establecimiento de asociaciones	17
Asociaciones financieras	18
Apoyo a la igualdad entre los géneros: participación de mujeres en el programa de CT	19
A.2.3. Garantía de la mejora constante del programa de CT	20
B. Recursos y ejecución del programa de CT	23
B.1. Reseña financiera	25
B.1.1. Recursos para el programa de cooperación técnica	25
B.1.2. Contribuciones extrapresupuestarias y contribuciones en especie	26
B.2. Ejecución del programa de cooperación técnica	28
B.2.1. Ejecución financiera	28
B.2.2. Saldo no asignado	28
B.2.3. Recursos humanos	29
B.2.4. Proyectos con cargo a la reserva del programa	29
C. Actividades y logros del programa en 2013: Reseña del programa regional	33
C.1. África	33
C.1.1. Aspectos salientes registrados en la región en 2013:	33
C.1.2. Cooperación regional	36
C.2. Asia y el Pacífico	37
C.2.1. Aspectos salientes registrados en la región en 2013:	37
C.2.2. Cooperación regional	38

C.3. Europa.....	39
C.3.1. Aspectos salientes registrados en la región en 2013.....	40
C.3.2. Cooperación regional	40
C.4. América Latina y el Caribe.....	41
C.4.1. Aspectos salientes registrados en la región en 2013.....	41
C.4.2. Cooperación y asociaciones regionales	42
C.5. Proyectos interregionales.....	43
Lista de acrónimos	45
Anexo 1. Logros en 2013: Ejemplos de proyectos por sector temático.....	47
A. Salud y nutrición	49
A.1. Aspectos regionales destacados.....	49
A.2. Radiooncología en el tratamiento del cáncer.....	50
A.3. Medicina nuclear y diagnóstico por imágenes	53
A.4. Radioisótopos, radiofármacos y tecnología de las radiaciones	56
A.5. Dosimetría y física médica.....	56
A.6. Nutrición.....	57
A.7. Determinación de la resistencia a los medicamentos	58
B. Alimentación y agricultura.....	59
B.1. Aspectos regionales destacados.....	59
B.2. Producción de cultivos.....	59
B.3. Gestión del agua y de los suelos agrícolas	61
B.4. Producción pecuaria	63
B.5. Lucha contra las plagas de insectos.....	66
B.6. Seguridad alimentaria.....	69
C. El agua y el medio ambiente	71
C.1. Aspectos regionales destacados.....	71
C.2. Gestión de los recursos hídricos	71
C.3. Medio ambiente marino, terrestre y costero	73
D. Aplicaciones industriales.....	75
D.1. Aspectos regionales destacados.....	75
D.2. Productos de referencia relacionados con la ciencia y el comercio	75
D.3. Reactores de investigación	76
D.4. Radioisótopos y tecnología de irradiación para aplicaciones industriales	77
E. Planificación energética y energía nuclear	80
E.1. Aspectos regionales destacados	80
E.2. Planificación energética.....	80
E.3. Implantación de la energía nucleoelectrica.....	81
E.4. Reactores nucleares de potencia	85
E.5. Ciclo del combustible nuclear.....	86

F.	Protección radiológica, seguridad nuclear tecnológica y seguridad nuclear física	87
F.1.	Aspectos regionales destacados	87
F.2.	Infraestructura gubernamental de reglamentación de la seguridad radiológica	87
F.3.	Apoyo a la seguridad de las centrales de potencia y los reactores de investigación	89
F.4.	Protección radiológica de los trabajadores, los pacientes y el público	89
F.5.	Seguridad del transporte.....	91
F.6.	Preparación y respuesta para casos de emergencia	91
F.7.	Gestión de desechos radiactivos, clausura y restauración del medio ambiente	92
G.	Desarrollo y gestión de los conocimientos nucleares	96
	Anexo 2. Esferas de actividad del Programa de CT	86

Figuras

Fig. 1:	Desembolsos por esferas técnicas en 2013.	viii
Fig. 2:	Apoyo al programa de CT, por Departamentos, del oficial técnico principal de cada proyecto (que se muestra como porcentaje del número total de proyectos).....	viii
Fig. 3:	Mujeres contrapartes de proyectos, por regiones, 2009–2013.....	19
Fig. 4:	Participación de mujeres en el programa de capacitación en calidad de becarias, visitantes científicas, participantes en cursos de capacitación, participantes en reuniones y otras misiones de personal de proyectos, 2009–2013.....	19
Fig. 5:	Tendencias en los recursos del programa de CT, 2004–2013.....	25
Fig. 6:	Tendencias de la tasa de consecución, 2004–2013.....	26
Fig. 7:	Tendencias en las contribuciones extrapresupuestarias 2004–2013, por tipo de donante.	27
Fig. 8:	Importes reales en la región de África en 2013 por esfera técnica.	33
Fig. 9:	Importes reales en la región de Asia y el Pacífico en 2013 por esfera técnica.	37
Fig. 10:	Importes reales en la región de Europa en 2013 por esfera técnica.	39
Fig. 11:	Importes reales en la región de América Latina en 2013 por esfera técnica.....	41
Fig. 12:	Importes reales interregionales en 2013 por esfera técnica.	43

Cuadros

Cuadro 1:	Recursos del programa de CT en 2013 (en euros).....	26
Cuadro 2:	Pago de gastos nacionales de participación (GNP) y de atrasos en las contribuciones a los gastos del programa (CGP)	26
Cuadro 3:	Contribuciones extrapresupuestarias al programa de CT por donante, 2013 (en euros)	27
Cuadro 4:	Participación de los gobiernos en los gastos, 2013 (en euros)	27
Cuadro 5:	Entrega de productos en el marco del FCT: indicadores financieros correspondientes a 2012 y 2013 (en euros)	28
Cuadro 6:	Comparación del saldo no asignado del FCT (en euros).....	28
Cuadro 7:	Entrega de productos: indicadores no financieros correspondientes a 2012 y 2013	29
Cuadro 8:	Proyectos con cargo a la reserva del programa en 2013 (en euros).....	29
Cuadro 9:	Proyectos interregionales en ejecución:	43

Resumen

1. El *Informe de cooperación técnica para 2013* está dividido en tres partes: A — Fortalecimiento de las actividades de cooperación técnica del Organismo; B — Recursos y ejecución del programa de CT; y C — Actividades y logros del programa en 2013: Reseña regional. En el anexo 1 se presentan ejemplos de actividades de proyectos y los logros en determinadas esferas temáticas.
2. La parte A se compone de dos secciones. La sección A.1 ofrece una visión general de las actividades de cooperación técnica realizadas por el Organismo en 2013 y contiene una parte introductoria dedicada al contexto de desarrollo global. Además, en esta sección se describe la forma en que el programa se ajusta a las necesidades y prioridades específicas de cada región y se destacan los esfuerzos encaminados al desarrollo de recursos humanos y la creación de capacidad en la esfera de la aplicación de la ciencia y la tecnología nucleares con fines pacíficos mediante, entre otras cosas, cursos de capacitación de posgrado, asistencia en la redacción de legislación, iniciativas de enseñanza a distancia y la cooperación técnica entre países en desarrollo. También se presenta una sinopsis de los proyectos de CT relacionados con el medio ambiente marino, en la que se recoge el tema del foro científico de 2013. La sección A.2 se centra en los esfuerzos encaminados a mejorar el programa, explicando la función del marco programático nacional y la forma como este se vincula a las prioridades de desarrollo nacionales y los Objetivo de Desarrollo del Milenio, y pasando revista a los esfuerzos realizados a lo largo de 2013 por el Organismo, en el marco de la CT, para establecer y poner en funcionamiento asociaciones con las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales y regionales pertinentes. Asimismo, en esta sección se exponen los esfuerzos en curso por mejorar la calidad del programa mediante la capacitación en la metodología del marco lógico, exámenes de calidad de los conceptos y diseños de proyectos, misiones de monitorización sobre el terreno, informes de evaluación mejorados sobre los progresos de los proyectos y el establecimiento del nuevo mecanismo de prácticas óptimas.
3. La parte B del presente documento contiene un resumen de indicadores e incluye un estudio de la movilización de recursos para el programa de CT por conducto del Fondo de Cooperación Técnica (FCT), así como de las contribuciones extrapresupuestarias y en especie. La ejecución del programa se expresa mediante indicadores financieros y no financieros. Las promesas al FCT en 2013 ascendieron en total a 66,3 millones de euros (sin incluir los gastos nacionales de participación, las contribuciones a los gastos del programa ni los ingresos varios), o sea el 92,8 % de la cifra objetivo del FCT de 71,4 millones de euros fijada para el año. Los nuevos recursos extrapresupuestarios para 2013 se situaron en 10,7 millones de euros y, las contribuciones en especie, en 1,2 millones de euros. En general, la ejecución con respecto al FCT alcanzó el 83,7 % en 2013, en comparación con la cifra de 2012, que fue del 76,5 %.
4. La parte C del presente documento responde a los párrafos de la parte dispositiva de la resolución GC(57)/RES/11, y trata de la asistencia a los Estados Miembros en las aplicaciones pacíficas, reglamentadas y seguras, desde el punto de vista tecnológico y físico, de la energía atómica y las técnicas nucleares en campos específicos. También pone de relieve las actividades y los logros a nivel regional de la cooperación técnica en 2013. A escala mundial, la salud y la nutrición representaron la proporción más elevada de los desembolsos¹ en el marco del programa de CT para 2013, seguidas de la seguridad tecnológica y física y, a continuación, de la alimentación y la agricultura. La distribución de los desembolsos varió según la región, correspondiendo a la salud y nutrición el porcentaje más elevado de desembolsos en África (28,1 %), Europa (42,7 %) y América Latina (34,9 %), mientras que en Asia y el Pacífico el porcentaje más elevado correspondió a la seguridad tecnológica y física (22,4 %).

¹ La terminología ha cambiado con la aplicación del Sistema de información de apoyo a los programas a nivel del Organismo (AIPS/Oracle). Los importes reales equivalen a los desembolsos.

5. En el anexo 1 se presentan ejemplos de proyectos por esferas temáticas, comprendidas la salud y nutrición, la alimentación y la agricultura, los recursos hídricos y el medio ambiente, las aplicaciones industriales, la planificación energética y la energía nucleoelectrica, la protección radiológica, la seguridad nuclear tecnológica y física, y el desarrollo y la gestión de los conocimientos nucleares.

6. Desde enero de 2014 el Programa de acción para la terapia contra el cáncer (PACT) está siendo ejecutado y gestionado por una nueva División creada dentro del Departamento de CT, lo que refleja la creciente importancia del PATC y garantiza que este ocupe el lugar que le corresponde dentro de la estructura programática y orgánica del OIEA. Se prevé que esta reubicación permitirá fortalecer los eficaces vínculos existentes entre la CT y el PACT, mejorar la rendición de cuentas respecto de las actividades del PACT y facilitar las medidas de seguimiento, mejorando así la calidad de la asistencia prestada a los Estados Miembros en forma de los servicios del PACT y las actividades de CT conexas. A partir del año próximo, las actividades del PACT se abarcarán en el informe anual de CT.

El programa de cooperación técnica del Organismo en cifras

(al 31 de diciembre de 2013)

Cifra objetivo en 2013 de las contribuciones voluntarias al Fondo de Cooperación Técnica (FCT)	71 443 750 euros
Tasa de consecución de los pagos (las promesas) al final de 2013	91,9 % (92,8 %)
Nuevos recursos asignados al programa de cooperación técnica (CT)	78,2 millones de euros
FCT ²	66,3 millones de euros
Recursos extrapresupuestarios ³	10,7 millones de euros
Contribuciones en especie	1,2 millones de euros
Presupuesto de CT al final del ejercicio 2013 ⁴ (FCT, recursos extrapresupuestarios y contribuciones en especie)	113,7 millones de euros
Tasa de ejecución del FCT	83,7 %
Países/territorios que reciben apoyo	124
Acuerdos suplementarios revisados (al 31 de enero de 2014)	123
Marcos programáticos nacionales (MPN) firmados en 2013	13
MPN vigentes al 31 de diciembre de 2013	91
Misiones de expertos y conferenciantes	3 509
Participantes en reuniones y otras misiones de personal de proyectos	5 331
Becas y visitas científicas	2 005
Participantes en cursos de capacitación	3 041
Cursos de capacitación regionales e interregionales	209

² Incluidos los pagos al FCT, los gastos nacionales de participación, las contribuciones a los gastos del programa y los ingresos varios.

³ Comprende las contribuciones de los donantes y la participación de los gobiernos en los costos. Véanse los detalles en el cuadro A.5 del Suplemento del presente informe.

⁴ El presupuesto al final del ejercicio es el valor total de todas las actividades de cooperación técnica aprobadas y que cuentan con financiación para un año civil determinado, más toda la asistencia aprobada arrastrada de años anteriores pero todavía no ejecutada.

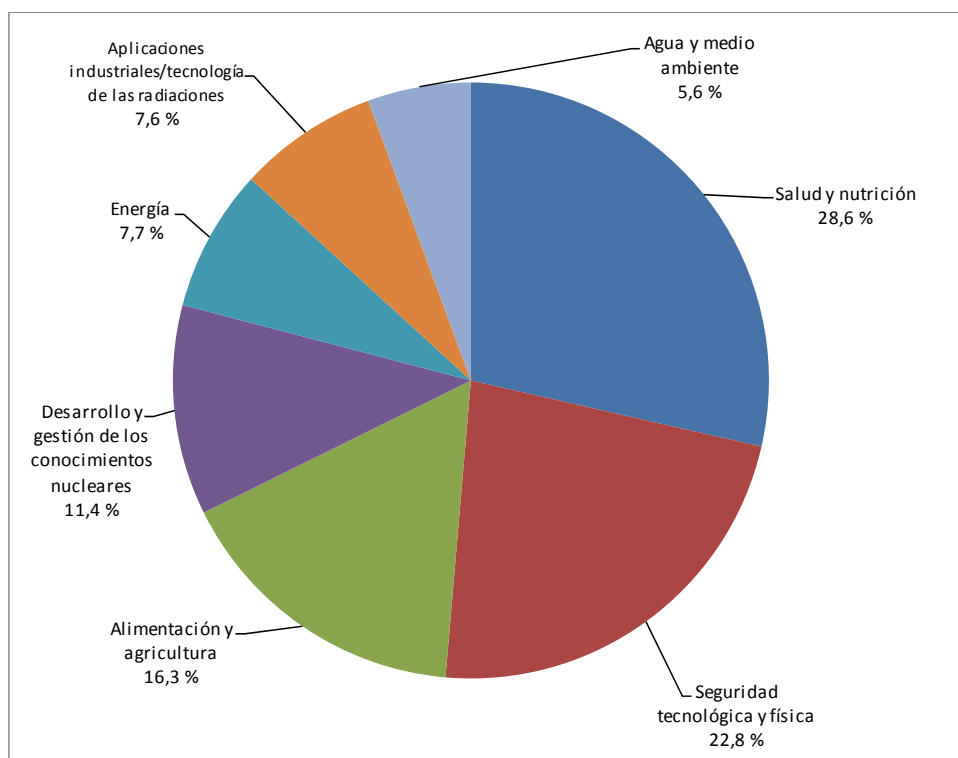


Fig. 1: Desembolsos por esferas técnicas en 2013.⁵

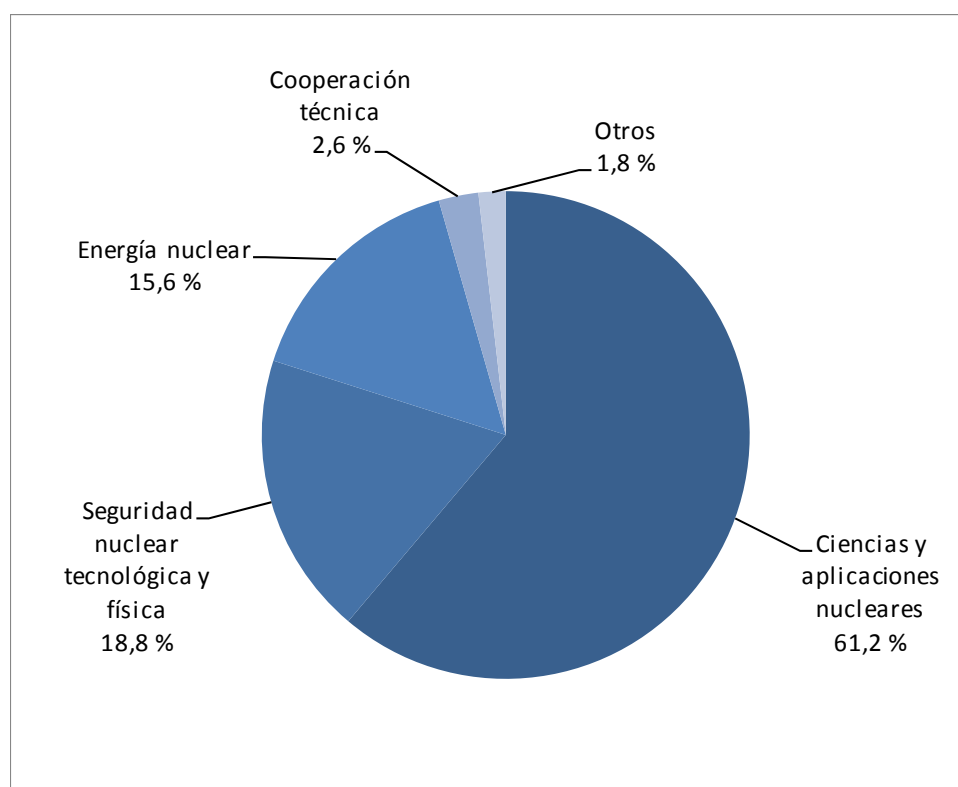


Fig. 2: Apoyo al programa de CT, por Departamentos, del oficial técnico principal de cada proyecto (que se muestra como porcentaje del número total de proyectos).

⁵ A lo largo del presente informe, los porcentajes de los gráficos quizás no sumen exactamente el 100 % debido al redondeo.

Informe de cooperación técnica para 2013

Informe del Director General

1. El presente documento se ha preparado en respuesta a la petición formulada por la Conferencia General al Director General de que informara sobre la aplicación de la resolución GC(57)/RES/11.
2. La parte A del documento ofrece una visión general de las actividades de cooperación técnica (CT) realizadas del 1 de abril de 2013 al 31 de marzo de 2014, presenta el contexto del programa de CT en 2013 y describe las actividades de creación de capacidad en los Estados Miembros. Para reflejar el tema del Foro Científico de 2013, en la parte A se destacan igualmente las actividades de CT encaminadas al logro de un medio marino sostenible.
3. La parte B contiene un resumen de los indicadores financieros y un estudio de la movilización de los recursos para la cooperación técnica por conducto del Fondo de Cooperación Técnica (FCT), los recursos extrapresupuestarios y las contribuciones en especie. Asimismo, presenta una visión general de la ejecución del programa, así como los indicadores financieros y no financieros.
4. La parte C responde a los párrafos de la parte dispositiva de la resolución GC(57)/RES/11 y, para ello, informa sobre la asistencia a los Estados Miembros en la aplicación con fines pacíficos, reglamentada y segura desde el punto de vista tecnológico y físico, de la energía atómica y las técnicas nucleares en campos específicos. También presenta las actividades y los logros de la cooperación técnica a nivel regional en 2013.
5. En el anexo 1 se presentan ejemplos de actividades de proyectos en las distintas esferas temáticas: la salud y nutrición, la alimentación y la agricultura, los recursos hídricos y el medio ambiente, las aplicaciones industriales, la planificación energética y la energía nucleoelectrónica, la protección radiológica, la seguridad nuclear tecnológica y física, y el desarrollo y la gestión de los conocimientos nucleares.



A. Fortalecimiento de las actividades de cooperación técnica del Organismo

A. Fortalecimiento de las actividades de cooperación técnica del Organismo⁶

A.1. La cooperación técnica en 2013: Reseña⁷

A.1.1. Evolución a escala mundial en 2013: contexto para el programa de CT

6. El debate sobre la Agenda de las Naciones Unidas para el desarrollo después de 2015 dominó la labor de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en 2013 y ofreció la oportunidad de contribuir a la preparación de nuevos objetivos de desarrollo sostenible. El Organismo se sirvió de su posición como miembro del Equipo de Tareas del Sistema de las Naciones Unidas sobre la Agenda de las Naciones Unidas para el Desarrollo después de 2015 para destacar la importancia de que se incluyan instituciones nacionales sólidas de los ámbitos de la ciencia, la tecnología y la innovación en el nuevo marco de los objetivos de desarrollo sostenible. Hasta que no se establezcan las metas y los planes nacionales para después de 2015, el Organismo seguirá procurando integrar las metas y los planes de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas en el programa de cooperación técnica de 2016–2017. Las metas de los ODM deberían seguir siendo válidas para crear nuevas asociaciones y oportunidades de obtener recursos durante los próximos dos a tres años.

7. Uno de los aspectos de los debates sobre los objetivos de desarrollo sostenible especialmente pertinentes para el Organismo fue la propuesta del Secretario General de las Naciones Unidas relativa a mecanismos de facilitación de la tecnología que promuevan el desarrollo, la transferencia y la difusión de tecnologías limpias e inocuas para el medio ambiente: un mecanismo mundial de transferencia de tecnología y las redes científicas y tecnológicas que permitan la cooperación en materia de investigación y desarrollo. El programa de CT del Organismo puede contribuir de forma directa a las redes propuestas, que estarán integradas por fundaciones científicas e incubadoras de empresas de los países, y por organizaciones centradas en la elaboración de políticas, los derechos de propiedad intelectual y la gestión de riesgos.

8. Los debates sobre los objetivos de desarrollo sostenible se centraron cada vez más en la función que desempeña el sector privado en el desarrollo y, por lo tanto, en la cooperación entre este sector y las instituciones científicas, tecnológicas y de reglamentación. Las aportaciones del sector privado se presentaron en marzo de 2013 al Grupo de Alto Nivel sobre la Agenda para el Desarrollo después de 2015 a fin de incluirlas en el informe del Secretario General a la Asamblea General de las Naciones Unidas de septiembre de 2013. La Cumbre trienal de las Naciones Unidas de Dirigentes del Pacto Mundial de septiembre de 2013 también brindó la oportunidad de presentar la función del sector privado en el proceso de desarrollo para después de 2015.

⁶ La sección A responde al párrafo 2 de la parte dispositiva de la sección 2 de la resolución GC(57)/RES/11, relativo al fortalecimiento de las actividades de CT mediante el desarrollo de programas eficaces y resultados bien definidos.

⁷ La sección A.1 responde al párrafo 4 de la parte dispositiva de la sección 2 de la resolución GC(57)/RES/11, relativo a la contribución a la puesta en práctica de los principios expresados en la Declaración de Estambul y en el Programa de Acción en favor de los países menos adelantados para el decenio 2011–2020 y a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio; y al párrafo 2 de la parte dispositiva de la sección 5 sobre la promoción de las actividades de CT que apoyan la autosuficiencia, la sostenibilidad y la mayor pertinencia de las entidades nucleares nacionales y de otras entidades en los Estados Miembros y cómo mejorar la cooperación regional e interregional.

9. Muchos de los marcos programáticos nacionales (MPN) aprobados en 2013 comprendían estrategias para el establecimiento de asociaciones público-privadas, en particular en los ámbitos de la alimentación y la agricultura. Para un gran número de Estados Miembros, la participación del sector privado en actividades de extensión agrícola como la producción de semillas y la elaboración de los alimentos es fundamental para que mejoren los ingresos agrícolas rurales. Se prevé que los objetivos de desarrollo sostenible incluyan metas e indicadores para la participación del sector privado en actividades de cooperación técnica que constituyan un marco valioso para el fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación.

A.1.2. La respuesta en las regiones: adaptación del programa de CT a las necesidades de los Estados Miembros⁸

10. El programa de CT se ejecuta en cuatro regiones geográficas: África, América Latina y el Caribe, Asia y el Pacífico y Europa (incluidos algunos países de la zona central de Asia). El apoyo que se presta se ajusta a las necesidades y prioridades específicas de los distintos países, subregiones y regiones. Se puede considerar que el apoyo de CT se presta gradualmente, por ejemplo, es probable que un nuevo Estado Miembro precise asistencia inicial para establecer una infraestructura adecuada de seguridad y reglamentación. El programa contempla también las necesidades especiales de los países menos adelantados al elaborar programas nacionales apropiados. Las prioridades del programa se establecen a escala nacional mediante el proceso del MPN, que tiene en cuenta los planes nacionales de desarrollo, y a escala regional mediante marcos y perfiles estratégicos y prioridades acordadas de carácter regional. Dado que las prioridades nacionales y regionales varían con el tiempo, el programa de CT está concebido de forma que sea flexible y pueda responder a circunstancias imprevistas y a situaciones cambiantes. El número de países que participa en el programa también varía con el tiempo, ya que los Estados Miembros nuevos solicitan asistencia y los países más avanzados deciden centrar más su participación en actividades regionales.

11. En 2013 la salud y la nutrición representaron, con un 28,6 %, la proporción más elevada de los importes reales⁹ en todo el programa de CT. Le siguieron la seguridad tecnológica y física, con un 22,8 %, y la alimentación y la agricultura, con un 16,3 %. La distribución de los importes reales varió según la región: la salud y la nutrición registraron el porcentaje más alto en África (28,1 %), Europa (42,7 %) y América Latina y el Caribe (34,9 %), mientras que en Asia y el Pacífico este correspondió a la seguridad tecnológica y física (22,4 %).

12. En África, el programa de CT siguió ocupándose de la creación de capacidad, y respaldó las actividades de los países de la región encaminadas a abordar la reducción de la pobreza y el desarrollo socioeconómico. El programa en esta región está concebido para ocuparse principalmente de atender las necesidades específicas nacionales y regionales reflejadas en los MPN y en el Marco de Cooperación Estratégica Regional. Las técnicas nucleares se transfirieron y aplicaron eficazmente en las esferas de la salud humana, la alimentación y la agricultura, la gestión de los recursos hídricos, la protección ambiental, las aplicaciones industriales, la planificación y el desarrollo energéticos, la seguridad radiológica y la seguridad física. Se procuró en especial crear y consolidar las asociaciones, movilizar recursos adicionales y promover la cooperación regional y subregional. Además, se adoptaron medidas encaminadas a fortalecer la gestión del programa en la región mediante la capacitación de partes interesadas y la inclusión de las mejores prácticas en materia de CT.

⁸ La sección A.1.2 responde al párrafo 1 de la parte dispositiva de la sección 3 de la resolución GC(57)/RES/11 sobre el fortalecimiento de las actividades de CT, incluida la provisión de recursos suficientes de conformidad con las necesidades y prioridades de los Estados Miembros, y la necesidad de asegurar que los componentes de los proyectos de CT estén fácilmente disponibles.

⁹ La terminología ha cambiado con la aplicación del AIPS/Oracle. Los importes reales equivalen a los desembolsos.

13. En respuesta a demandas energéticas y a preocupaciones cada vez mayores sobre las consecuencias de los gases de efecto invernadero que emiten los combustibles fósiles, los Estados Miembros de la región de Asia y el Pacífico siguieron examinando la posibilidad de ampliar la utilización de la energía nuclear. Para ello se necesitan recursos institucionales, técnicos y humanos apropiados, cuyo desarrollo está respaldado por el Organismo mediante el proyecto RAS/2/016, titulado “Apoyo a la adopción de decisiones en la esfera de la planificación y el desarrollo de la energía nucleoelectrica (fase II)”. En 2013, las actividades llevadas a cabo en el marco de este proyecto comprendieron varias becas y visitas científicas, así como reuniones y talleres sobre el apoyo a la toma de decisiones en la esfera de la planificación y el desarrollo de la energía nucleoelectrica, la creación de un sistema de gestión basado en procesos, la participación de interesados en el caso de países que inician programas nucleoelectricos y modelos de financiación para los proyectos de centrales nucleares. Además, se impartieron dos cursos de capacitación sobre la gestión de desechos radiactivos y el apoyo a las decisiones en la esfera de la planificación y el desarrollo de la energía nucleoelectrica.

14. Estas actividades contribuyeron a la creación de capacidad en la esfera de la planificación y el desarrollo de la energía nuclear en los Estados Miembros, ya que permitieron a las principales partes interesadas abordar los desafíos y asuntos derivados de la decisión de planificar o ampliar la utilización de la energía nucleoelectrica. Los comentarios positivos recibidos de los Estados Miembros participantes han puesto de relieve la necesidad constante de desarrollar la capacidad nacional relativa a la toma de decisiones en Asia y el Pacífico a fin de respaldar un enfoque regional integrado para la planificación energética futura.

15. En la región de Europa la atención se centró en fortalecer la capacidad de los Estados Miembros para el uso de la tecnología nuclear con fines pacíficos y en condiciones de seguridad tecnológica y física. Se insistió especialmente en mejorar la colaboración regional y subregional entre los Estados Miembros en diversas esferas prioritarias definidas en el Perfil Regional Europeo. La mayor parte de los proyectos de CT para el período 2012–2013 se centró en la esfera de la seguridad tecnológica. Por ejemplo, el Organismo atendió las necesidades de los países de la región de Europa que se incorporaron al sector de la energía nucleoelectrica mediante el proyecto RER/2/007, titulado “Mejora de las infraestructuras nucleoelectricas de los países que están considerando la posibilidad de establecer o ampliar sus programas nucleoelectricos”. La necesidad de contar con más cursos de capacitación en ruso en la esfera de la atención sanitaria se satisfizo por medio del proyecto RER/6/025, titulado “Creación de capacidad de física médica en radiooncología en el Centro Internacional de Formación (EARTH) para la región de la Comunidad de Estados Independientes (CEI)”, y la necesidad de que la región se prepare ante la posible propagación de enfermedades animales, por medio del curso de capacitación impartido en el marco del proyecto RER/5/016, titulado “Apoyo al control coordinado de las enfermedades transfronterizas de los animales que tienen un impacto socioeconómico y que afectan a la salud humana”

16. En la región de América Latina y el Caribe, la transferencia de conocimientos prácticos sobre tecnología nuclear a los profesionales que los aplican en sus países para abordar necesidades reales y mejorar el bienestar de la población constituye una prioridad. Esta transferencia debe acometerse de la manera más eficaz y eficiente posible, y el Organismo y las contrapartes del proyecto en los Estados Miembros dedicaron un tiempo considerable a mejorar la calidad y las aptitudes para la gestión de proyectos, lo que dio lugar a que el programa se ejecutara con menos dificultades. La amplia aceptación de la plataforma InTouch y la capacidad de respuesta de las contrapartes de toda la región contribuyeron a esta labor. El número de solicitudes de capacitación y de intercambio de conocimientos Sur-Sur en forma de creación de capacidad siguieron en aumento.

A.1.3. Desarrollo de recursos humanos y creación de capacidad¹⁰

17. El Organismo presta asistencia a los Estados Miembros en el marco de la CT mediante la creación de capacidad y el suministro del equipo necesario. La asistencia en materia de desarrollo de recursos humanos se facilita mediante becas, visitas científicas, cursos de capacitación, reuniones y talleres, así como mediante la prestación de asesoramiento por expertos.

18. En África, muchos Estados Miembros se enfrentan constantemente a una escasez de recursos humanos cualificados y bien capacitados, lo que plantea desafíos para el establecimiento de programas nacionales sostenibles en materia de ciencia y tecnología nucleares, y muchos países tienen que depender en gran medida de las instituciones de enseñanza existentes y las capacitación impartida en otras regiones. En 2013 el Organismo ayudó a los Estados Miembros de África a hacer frente a la escasez de recursos humanos cualificados al impartir más de 1 824 meses-persona de capacitación. Se celebraron 86 cursos de capacitación nacionales y regionales, de los que se beneficiaron un total de 1 320 participantes. La creación de capacidad se centró en las esferas de la salud humana, la alimentación y agricultura, la gestión de los recursos hídricos, la protección del medio ambiente, el desarrollo energético sostenible, las aplicaciones industriales, la extracción de uranio y la seguridad tecnológica y física.

19. En la región de Asia y el Pacífico, la creación de capacidad institucional y humana mediante el desarrollo de recursos humanos sigue siendo una actividad prioritaria. En 2013 se otorgaron 591 becas. En comparación con 2012, el número de becarios aumentó un 35 %. Las principales esferas en las que se impartió capacitación en 2013 fueron la seguridad nuclear y radiológica y la seguridad física nuclear, la aplicación de isótopos y radiaciones en la alimentación y agricultura, la medicina y salud radiológicas y la ingeniería y tecnología nucleares. Además, se organizaron 56 cursos de capacitación regionales a los que asistieron 1 029 participantes, lo que representa un aumento del número de participantes del 27 % frente a 2012.

20. En Europa, un componente importante de la mayoría de los proyectos de CT es el desarrollo o fortalecimiento de los recursos humanos y el aumento de las capacidades de los Estados Miembros para utilizar la tecnología nuclear con fines pacíficos y de manera tecnológica y físicamente seguras. Ello incluye el intercambio de experiencias y prácticas óptimas en la región de Europa. El fortalecimiento y aumento de los métodos existentes para impartir capacitación a profesionales de los Estados Miembros mediante, entre otras cosas, el aprendizaje electrónico, sigue siendo una prioridad en materia desarrollo de recursos humanos. En el marco de los proyectos de CT se utilizan diferentes formas de capacitación: eventos de capacitación subregionales y nacionales, y eventos de capacitación multidisciplinarios, temáticos y específicos para las instalaciones. Además, las reuniones de expertos o los talleres incorporan algunos elementos de capacitación y se utilizan como plataformas para el intercambio de conocimientos.

21. El aumento y fortalecimiento de las capacidades de los recursos humanos en las esfera nuclear es un objetivo prioritario del programa en la región de América Latina y el Caribe. Un total de 1 921 científicos participaron en 2013 en el programa de becas, visitas científicas, cursos de capacitación y reuniones.

Cursos de capacitación de posgrado

22. Los cursos de enseñanza de posgrado patrocinados por el Organismo en las esferas de la protección radiológica y la seguridad de las fuentes radiactivas son un mecanismo bien establecido

¹⁰ La sección A.1.3. responde al párrafo 1 de la parte dispositiva de la sección 2 de la resolución GC(57)/RES/11, que trata sobre la facilitación y el fomento de la transferencia de tecnología nuclear y conocimientos técnicos entre los Estados Miembros.

para crear competencias nacionales en materia de protección y seguridad radiológicas. Esos cursos, que duran cinco meses, sirven para reunir a candidatos que hablan un mismo idioma y para atender a las necesidades de enseñanza y capacitación del personal con titulación universitaria que está llamado a desempeñar cargos relacionados con la protección radiológica. En ellos se abarcan todas las esferas en las que se aplica la tecnología nuclear, comprendidas la industria, la medicina y la investigación.

23. En 2013 se llevaron a cabo cursos de enseñanza de posgrado en África, en el marco del proyecto RAF/9/048, “Fortalecimiento de la infraestructura de enseñanza y capacitación y creación de competencia en materia de seguridad radiológica”. Los cursos tuvieron lugar en Marruecos, para países francófonos, y en Ghana, para países anglófonos. En el programa en francés participaron 20 candidatos de 14 Estados Miembros, mientras que en el programa en inglés, que tuvo lugar en Ghana, participaron otros 20 candidatos de 12 Estados Miembros. En el marco de ese mismo proyecto se organizaron talleres con el objeto de informar sobre los progresos realizados en el establecimiento de estrategias nacionales en materia de enseñanza y capacitación, así como en la elaboración de un programa de licenciatura en protección radiológica.

24. En Europa se celebraron cursos de enseñanza de posgrado en el marco de los proyectos RER/9/101, “Creación de capacidad mediante la enseñanza y capacitación en apoyo de las infraestructuras de protección radiológica”, y RER/9/109, “Fortalecimiento de la infraestructura de enseñanza y capacitación y creación de competencia en materia de seguridad radiológica”. El último de esos cursos se celebró en ruso en Belarús, de octubre de 2012 a abril de 2013.

25. Los cursos de enseñanza de posgrado también contribuyeron a mejorar las capacidades de los Estados Miembros de la región de Asia y el Pacífico, y en 2013 se celebró un curso en Kuala Lumpur (Malaysia). Al igual que en los cursos de enseñanza de posgrado celebrados en otras partes del mundo, los alumnos eran jóvenes profesionales que necesitaban adquirir conocimientos sólidos en materia de protección radiológica y las nociones fundamentales de seguridad conexas para convertirse ulteriormente en líderes e instructores en la espera de la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores y el público contra los peligros que podrían derivarse de la exposición a la radiación ionizante.

26. El programa de CT también promueve la celebración de cursos de capacitación de posgrado en otras esferas nucleares. En septiembre de 2013 se firmó un acuerdo de cooperación entre las redes regionales de enseñanza nuclear de África, comprendida la Red AFRA de enseñanza de ciencias y tecnología nucleares (AFRA-NEST). Asimismo, con el fin de promover el desarrollo de recursos humanos en la región, siete candidatos de los Estados Partes en el Acuerdo de Cooperación Regional en África para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares (AFRA) iniciaron un programa de maestría del AFRA, de dos años de duración, en ciencia y tecnología nucleares en la Escuela de Ciencias Nucleares y Afines de la Universidad de Ghana, que es uno de los centros regionales designados (CRD) del AFRA de enseñanza superior y profesional.

Asistencia legislativa y en la redacción de legislación

27. El Organismo promueve el establecimiento de marcos jurídicos nacionales generales y de la infraestructura jurídica y de reglamentación necesarias mediante la interacción con cada uno de los Estados y la celebración de cursos de capacitación regionales, y mediante el fomento de la participación de los Estados Miembros en las reuniones anuales del Instituto de Derecho Nuclear y en la Escuela Internacional de Derecho Nuclear de la Agencia para la Energía Nuclear de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (AEN/OCDE).

28. En el marco de los proyectos regionales sobre asistencia legislativa, a saber RAF/0/034, “Establecimiento de un marco jurídico para los usos seguros, desde el punto de vista tecnológico y físico, y los usos pacíficos de la energía nuclear”, RER/9/105, “Establecimiento de marcos jurídicos

nacionales”, y RAS/9/063, “Prestación de asistencia legislativa”, el Organismo examinó el proyecto de legislación nuclear de 17 Estados Miembros y formuló observaciones sobre cómo ajustarlos a las normas de seguridad del OIEA y los instrumentos jurídicos internacionales pertinentes. Participantes de 51 Estados Miembros asistieron a la reunión anual del Instituto de Derecho Nuclear, establecido con el fin de hacer frente al aumento de la demanda de capacitación en derecho nuclear. En el Instituto de Derecho Nuclear los participantes adquieren conocimientos sólidos de todos los aspectos del derecho nuclear y aprenden a redactar leyes nucleares nacionales y a modificarlas y revisarlas. Además, se organizaron visitas científicas a la Sede del Organismo para becarios de 6 Estados Miembros, lo que les permitió adquirir más experiencia práctica en derecho nuclear.

29. El primer curso de redacción de reglamentos sobre seguridad radiológica destinado concretamente a los Estados Miembros de África tuvo lugar en Viena en diciembre de 2013 en el marco del proyecto RAF/9/045, “Fortalecimiento de los marcos reguladores y las infraestructuras nacionales para el control de la exposición del público y la gestión de los desechos radiactivos”. Asistieron al curso delegados de 16 países africanos con el fin de fortalecer los marcos reguladores y las infraestructuras de reglamentación nacionales relacionadas con el control de la exposición del público y la gestión de desechos radiactivos en sus respectivos países, de conformidad con las Normas básicas internacionales de seguridad. Entre los integrantes de las delegaciones nacionales había un oficial jurídico y un experto técnico del órgano regulador nacional. El curso se financió con fondos tanto de la CT como de la Iniciativa sobre los usos pacíficos, aportados por los Estados Unidos de América, y sirvió para proporcionar orientación sobre el contenido y la estructura de los reglamentos, examinar estudios de casos prácticos sobre la base de las enseñanzas extraídas, celebrar sesiones de redacción, y pasar revista a cada uno de los proyectos elaborados con los expertos internacionales. Además, este evento ofreció la oportunidad a los participantes de intercambiar experiencias y opiniones y de examinar los desafíos que enfrentan sus países.



Participantes en el primer curso de redacción de reglamentos sobre seguridad radiológica para los Estados Miembros de África.

30. El primer curso de redacción de reglamentos para la región de Asia y el Pacífico tuvo lugar en enero/febrero de 2013 en el marco del proyecto RAS/9/062, “Promoción y mantenimiento de las infraestructuras de reglamentación para el control de las fuentes de radiación”, con el

apoyo de una contribución extrapresupuestaria del Gobierno del Japón. Diecisiete participantes de siete Estados Miembros de la región (Afganistán, Camboya, Líbano, Mongolia, Myanmar, Nepal y Tailandia) recibieron capacitación que les servirá de ayuda en el momento de redactar nuevos reglamentos o revisar los ya existentes en sus países.

31. En 2013 el Organismo, con el apoyo financiero de la Unión Europea (UE), llevó a cabo cursos de redacción de reglamentos con miras a la elaboración o revisión de reglamentos de seguridad, en el marco del proyecto RER/9/096, “Fortalecimiento de las infraestructuras nacionales para el control de las fuentes de radiación (esfera temática de seguridad 1), (Fase II)”. Desde 2010 se han celebrado tres cursos de ese tipo para los Estados Miembros de la región de Europa y de la experiencia extraída hasta la fecha se desprende que es necesario modificar su formato, funcionamiento y seguimiento para mejorar su eficiencia o satisfacer necesidades concretas en determinadas esferas de la reglamentación.

Aprendizaje a distancia

32. La AFRA-NEST se puso en marcha en el marco del proyecto RAF/0/031, “Promoción del desarrollo de recursos humanos y la gestión de los conocimientos nucleares”. La primera asamblea general de la AFRA-NEST tuvo lugar en agosto de 2013 en la República Unida de Tanzania. Esta reunión contribuyó a la finalización del estatuto de la AFRA-NEST y la asignación de prioridades a su plan de acción sobre la base de determinadas esferas prioritarias para la región, a saber, la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), los reactores de investigación, la salud humana y el desarrollo de recursos humanos.

33. En el marco del proyecto RAF/0/037, “Mantenimiento de las contribuciones de las ciencias y la tecnología nucleares al desarrollo socioeconómico mediante el uso de la tecnología de la información y las comunicaciones”, se elaboró un portal web de la AFRA-NEST con miras a lograr un mayor reconocimiento de la red por el público, facilitar el intercambio de información y fomentar la gestión de los conocimientos nucleares en la región del AFRA. El portal web, acogido por Ghana, ya se encuentra en funcionamiento, tras la instalación de un servidor y otro equipo de TI que facilita el enlace con la Ciberplataforma de aprendizaje del OIEA para la enseñanza y capacitación en el ámbito nuclear (CLP4NET). Durante la segunda fase de desarrollo del portal se integrará una base de datos de enseñanza nuclear regional.

34. En África también avanza la labor encaminada al establecimiento de una Universidad Virtual para el Control del Cáncer, que cuenta con el apoyo de redes de capacitación y mentoría en oncología en el África subsahariana. Esta iniciativa, conocida por todos como la Red de la Universidad Virtual para el Control del Cáncer y de Capacitación Regional (VUCCnet), ayuda a establecer redes de capacitación y mentoría en y entre los países de ingresos medianos y bajos, utilizando una plataforma basada en la web para que los alumnos puedan acceder más fácilmente y de forma más asequible a los materiales didácticos. La iniciativa VUCCnet se está convirtiendo en una entidad intergubernamental que tiene una secretaría administrativa en la región. En julio de 2013 los Estados Miembros fundadores (Egipto, Ghana, República Unida de Tanzania, Sudáfrica, Uganda y Zambia) acordaron unánimemente pedir al Gobierno de Uganda que diera acogida a la secretaría de la VUCCnet en nombre de la región del África subsahariana. El Ministro de Salud de Uganda aceptó dirigir el proceso de establecimiento de un acuerdo intergubernamental entre los miembros fundadores de la VUCCnet. El 27 de noviembre de 2013 se celebró una reunión en la Universidad de Makerere, en Uganda, en la que se acordó iniciar tres cursos en la plataforma regional a mediados de enero de 2014.

35. En lo que atañe a la región de Asia y el Pacífico, en el marco del proyecto RAS/0/064, “Apoyo a la enseñanza y capacitación en la esfera nuclear por vía del aprendizaje electrónico y otras tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) avanzadas”, se celebró una reunión en Daejeon (República de Corea) en la que se demostró el uso del sistema de gestión del aprendizaje regional ¹¹. Los Estados Miembros participantes examinaron y acordaron una estrategia y procedimientos para facilitar las actividades de aprendizaje electrónico futuras por medio del sistema de gestión del aprendizaje, así como las disposiciones para la elaboración y utilización de nuevos módulos de aprendizaje electrónico, la celebración de seminarios nacionales y regionales utilizando dicho sistema y la creación de bases de datos. Como resultado de ello hay una mayor conciencia entre los Estados Miembros participantes acerca del potencial de las plataformas de aprendizaje electrónico como instrumentos de capacitación y enseñanza eficaces en función del costo en la esfera de las ciencias nucleares y sus aplicaciones.

36. También en el marco del proyecto RAS/0/064, 18 alumnos de 16 Estados Miembros asistieron en 2013 a un curso en Indonesia en el que se proporcionó asesoramiento y capacitación a futuros

¹¹ <https://ilms.kaeri.re.kr>.

instructores sobre cómo organizar un curso de capacitación electrónica sobre planificación energética, utilizando los actuales conjuntos de capacitación electrónica del Organismo sobre el tema y facilitando orientación práctica en materia de celebración de cursos, mentoría y vigilancia, evaluación y certificación. Actualmente se elaboran nuevos módulos de aprendizaje electrónico sobre el uso apropiado de la fluorodeoxiglucosa marcada con flúor 18 para la tomografía por emisión de positrones en el manejo de pacientes con cáncer, y sobre la cardiología nuclear, mientras que el módulo sobre el diseño de proyectos de cooperación técnica de gran calidad, basado en la metodología del marco lógico, que se comenzó a utilizar 2012, ya se encuentra disponible tanto en español como en inglés.

37. Por último, en el marco del mismo proyecto se realizaron misiones de expertos con miras a promover el aprendizaje a distancia en línea e incrementar su utilización. Gracias a estas misiones, llevadas a cabo en Bangladesh, China, Malasia, Sri Lanka y Viet Nam, aumentó la conciencia entre las partes interesadas en el programa de CT y sus posibles usuarios sobre el aprendizaje a distancia en línea. Se supervisaron las actividades de aprendizaje a distancia en línea realizadas en los países mencionados con el fin de determinar la evolución de las pautas de utilización tras el lanzamiento de la plataforma de debate en línea. Las visitas confirmaron la necesidad de impartir más capacitación a nivel nacional sobre la utilización de materiales de aprendizaje a distancia en línea y de crear más conocimientos técnicos especializados para garantizar la sostenibilidad.

38. La Red Latinoamericana de Enseñanza de Tecnología Nuclear (LANENT) ayuda a conservar y difundir los conocimientos, así como a promover la transferencia de conocimientos nucleares en América Latina. La LANENT busca ampliar la cooperación académica y científica entre sus miembros con miras a promover los beneficios de la tecnología nuclear en esferas tales como la enseñanza, la salud, la industria, el sector público, el medio ambiente, la minería y otras. Por medio de la LANENT, las instituciones participantes dedicadas a la enseñanza y capacitación de profesionales y técnicos de la región de América Latina pueden obtener acceso a información importante sobre la tecnología nuclear. La red también busca informar al público en general de los beneficios de la tecnología nuclear a fin de despertar el interés de las generaciones más jóvenes. En 2013 se activó un sitio web especializado y se inició una base de datos que proporciona información sobre las instituciones de enseñanza y capacitación y las oportunidades de aprendizaje existentes en la región. Se examinaron las posibilidades de diseñar y celebrar cursos de aprendizaje electrónico y se comenzaron a elaborar mapas de las fuentes de aprendizaje electrónico existentes.

39. En el marco del proyecto regional RLA/6/069, “Fortalecimiento de las aplicaciones clínicas de las modalidades híbridas: SPECT/TC y PET/PET TC en los Estados Miembros de la región de América Latina (RLA)”, y en respuesta a las necesidades de los Estados Miembros de crear aptitudes y competencias en la esfera de la imagenología médica, se realizaron dos cursos regionales en línea que proporcionaron capacitación a 370 médicos de 14 países, en cooperación con la Sociedad de Medicina Nuclear e Imagen Molecular. Los cursos permitieron fortalecer las aptitudes profesionales requeridas para el análisis y la interpretación de estudios de imagenología médica, en particular con modalidades híbridas tales como la tomografía por emisión de positrones-tomografía computarizada (PET-TC) y la tomografía computarizada por emisión de fotón único combinada con tomografía computarizada (SPECT-TC). Se llevó a cabo una serie de seminarios web complementarios sobre tomografía computarizada (TC) para 1 560 participantes. Se elaboraron módulos de examen para el aprendizaje electrónico en materia de análisis de imágenes híbridas, entre otras, de los ganglios del cuello, los nódulos linfáticos torácicos y los nódulos linfáticos abdominales y pélvicos, que se publicaron en el sitio web del Campus de Salud Humana. Se puso en práctica la parte II de un programa en línea de aprendizaje a distancia para auxiliares técnicos de medicina nuclear a fin de brindarles la capacitación más eficiente posible en función de los costos y sin que tengan que ausentarse durante mucho tiempo de las instituciones de atención sanitaria para las que trabajan. En 2013, 272 participantes comenzaron a recibir capacitación mediante los dos módulos disponibles,

el DAT1 (dos años de duración) y el DAT2 (un año de duración). En 2013, 26 participantes concluyeron su capacitación utilizando estos módulos.

Creación de redes y cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD)

40. Con la asistencia del Organismo, muchos Estados Miembros africanos han logrado crear instituciones y centros de capacitación. En el marco del AFRA, se han establecido 26 CRD en instituciones africanas, que proporcionan servicios de capacitación y expertos en aras del desarrollo regional. Estas instituciones han sido seleccionadas en las esferas de la salud humana, la alimentación y agricultura, la industria, la seguridad tecnológica y física, la energía y el medio ambiente. Dado que estos CRD desempeñan un papel importante en la esfera de los recursos humanos y creación de capacidad de la región, el Organismo siguió prestándoles apoyo por medio del programa de CT.

41. En el marco del proyecto RAF/0/038, “Promoción de la cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD) en África mediante asociaciones triangulares”, el Organismo apoya las iniciativas de CTPD de los Estados Miembros con miras a potenciar la autosuficiencia regional y la sostenibilidad en la utilización de técnicas nucleares. Ocho propuestas presentadas conjuntamente por Estados Partes en el AFRA fueron seleccionadas en diferentes esferas de actividad, entre ellas, el ensayo no destructivo (República Democrática del Congo/Marruecos, Camerún/Sudáfrica y Sudán/Sudáfrica), recursos hídricos (Túnez/Senegal), laboratorios secundarios de calibración dosimétrica (Argelia/Nigeria), detección de radón (Côte d'Ivoire/Argelia), enseñanza de la medicina nuclear (Etiopía/Argelia) y enseñanza de la ciencia y la tecnología nucleares (Sudán/Egipto), y la ejecución de los proyectos comenzó en 2013. Este método entraña la participación de tres agentes, a saber, el proveedor, el receptor y el Organismo, y ofrece la posibilidad de que el Organismo desempeñe un papel decisivo, facilitando la transferencia de tecnología con miras a satisfacer las necesidades de desarrollo de los Estados Miembros.

42. En el marco de otro proyecto regional, el RAF/2/009, “Planificación del desarrollo energético sostenible”, se está facilitando la labor de elaboración de planes energéticos para distintas subregiones, comprendidas la Comunidad Económica de los Estados del África Occidental (CEDEAO), el Mercado Común del África Meridional y Oriental (COMESA), la Comunidad del África Oriental (CAO), la Comunidad del África Meridional para el Desarrollo (SADC) y los países de la Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal (OMVS). Además de las intensas actividades subregionales de capacitación sobre opciones del suministro de energía para fines domésticos y comerciales y sobre capacidades de recopilación de datos, se ha elaborado un enfoque para crear capacidades regionales en materia de CTPD.

43. El desarrollo o fortalecimiento de recursos humanos es un componente importante de las mayoría de los proyectos de CT en la región de Europa, ya que tiene por objeto aumentar las capacidades nacionales para utilizar la tecnología nuclear con fines pacíficos y de manera tecnológica y físicamente seguras. Ello incluye el intercambio de experiencias y prácticas óptimas en la región. En el marco de los proyectos de CT se utilizan diferentes formas de capacitación: eventos de capacitación subregionales y nacionales y eventos de capacitación multidisciplinarios, temáticos y específicos para las instalaciones; además, todas las reuniones de expertos y los talleres incorporan algunos elementos de capacitación y una plataforma para el intercambio de conocimientos. El fortalecimiento y la ampliación de los métodos de capacitación existentes, entre ellos la capacitación electrónica, sigue siendo un objetivo prioritario para el desarrollo de recursos humanos en el futuro.

44. Entre los logros en la esfera de la creación de redes y el intercambio de conocimientos alcanzados en 2013 en la región de Europa cabe mencionar la consolidación de una sola red de especialistas en el marco del proyecto RER/0/034, “Mejora de la caracterización, conservación y protección de objetos del patrimonio cultural”, así como el apoyo prestado al establecimiento y la mejora de las redes de reactores de investigación en el marco del proyecto RER/1/007, “Mayor aprovechamiento de los reactores de investigación y mejora de su seguridad mediante la creación de redes y coaliciones y el intercambio de mejores prácticas”. Este proyecto ayudó a las instalaciones con reactores de investigación de la región de Europa a incrementar sus actividades de cooperación y creación de redes, así como a adherirse al Código de Conducta sobre la seguridad de los reactores de investigación. Se siguió prestando apoyo a las coaliciones subregionales existentes y al Comité Asesor Europeo sobre seguridad de los reactores de investigación y se establecieron dos nuevas entidades: la Coalición de reactores de investigación de la Comunidad de Estados Independientes (CISRRC) y la Red mundial de reactores de investigación TRIGA. Se organizaron talleres sobre el uso avanzado de la obtención de imágenes mediante neutrones en relación con las investigaciones y las aplicaciones y sobre la elaboración y aplicación de planes estratégicos en reactores de investigación.



RER/1/007: reunión de la CISRRC, Dimitrovgrad (Federación de Rusia), junio de 2013.

A.1.4. Aplicaciones nucleares para un medio marino sostenible

45. El título del foro científico de 2013 era “El planeta azul: aplicaciones nucleares para un medio marino sostenible”. Los debates giraron en torno al cambio climático y la acidificación de los océanos, la contaminación radiactiva y no radiactiva de los ecosistemas costeros y marinos, y el uso de técnicas isotópicas y nucleares para mejorar el conocimiento de los procesos costeros a escala mundial y apoyar respuestas de gestión adecuadas a fin de aumentar la resiliencia de los sistemas costeros y marinos. El programa de CT ofrece asistencia a los Estados Miembros en todas esas esferas.

46. En África, el Organismo sigue ejecutando el proyecto RAF/7/009, “Apoyo a un enfoque integrado para la vigilancia de la contaminación marina mediante el empleo de técnicas nucleares analíticas”. Este proyecto regional ayuda a los Estados Miembros a elaborar y poner en práctica un enfoque integrado de la vigilancia de la contaminación marina y la evaluación del riesgo, y a aplicar la tecnología nuclear para abordar cuestiones como la contaminación transfronteriza y la inocuidad de los alimentos marinos. Ghana presentó este proyecto en el foro científico.

47. En Asia y el Pacífico, la segunda reunión de examen anual sobre el proyecto RAS/7/021, “Estudio de referencia marino sobre el posible impacto de las emisiones radiactivas de Fukushima en la región de Asia y el Pacífico”, se celebró en Palau en agosto de 2013. Los 22 coordinadores nacionales de proyectos presentaron sus actividades nacionales en materia de vigilancia del medio

ambiente marino y los resultados de sus programas de vigilancia. Los países participantes han creado capacidades nacionales de monitorización radiactiva del medio ambiente marino, y se están beneficiando de la interacción entre los países más avanzados y los que tienen menos experiencia. Se elaboró un plan de acción de seguimiento, comprendidos los hitos que deben lograr los distintos países en relación con la vigilancia de los efluentes radiactivos en aguas marinas¹².

48. En el marco del mismo proyecto, en 2013 la presentación de los datos nacionales a la Base de datos sobre radiactividad marina de Asia y el Pacífico (ASPAMARD) con fines de recopilación, análisis e información solo se logró en cierta medida. En el segundo trimestre de 2013 tuvo lugar el segundo ensayo de aptitud en relación con el agua de mar para los países con instalaciones de laboratorio adecuadas y en octubre de 2013 se difundieron los resultados. Los datos se cargaron en la ASPAMARD en diciembre de 2013, coincidiendo con la celebración en Sri Lanka de un curso regional de capacitación sobre la gestión de la calidad del muestreo y el análisis de radionucleidos ambientales.

49. La región de Asia y el Pacífico es particularmente vulnerable al cambio climático debido a la gran extensión de sus costas, sus medios marinos excepcionales y la magnitud de las poblaciones costeras. Los Estados Miembros de la región están recibiendo apoyo para hacer frente a las repercusiones del cambio climático mediante el proyecto regional RAS/7/024, “Apoyo a las técnicas nucleares e isotópicas para estudiar los efectos del cambio climático con miras a una gestión sostenible del ecosistema marino”. El proyecto promueve los proyectos nacionales y la coordinación regional en respuesta a los asuntos relacionados con el cambio climático. En diciembre de 2013 la India dio acogida a una reunión de examen de mitad de período de tres días de duración, que contó con la asistencia de 21 participantes procedentes de Estados Miembros de la región. Los proyectos nacionales realizados en el marco del RAS/7/024 abarcan una amplia gama de temas, como análisis de agua, sedimentos y biota en manglares y ecosistemas coralinos y hábitats costeros alterados. Se están utilizando radioisótopos, relaciones isotópicas orgánicas y oligoelementos para elaborar datos en distintos proyectos. En la reunión también se examinó la manera en que los países participantes podrían transmitir datos de evaluación del cambio climático a los interesados de los países, como los responsables de la formulación de políticas, y aumentar sus conocimientos sobre el uso de isótopos estables y radioisótopos al término del proyecto. El proyecto está impulsando eficazmente una firme cooperación regional en los temas relacionados con el cambio climático.

50. El Golfo de Omán se ve afectado con frecuencia por floraciones de algas nocivas (FAN). El proyecto OMA/7/001, “Establecimiento de un laboratorio de referencia sobre floraciones de algas nocivas”, está respaldando el desarrollo de capacidades nacionales para gestionar las FAN, centrándose en la identificación de algas, la detección de biotoxinas y la medición de parámetros ambientales, en particular los contaminantes orgánicos que usan el análisis de unión de radioligando y otras técnicas isotópicas. Se están transmitiendo conocimientos técnicos y científicos mediante becas, visitas científicas y misiones de expertos, con la participación del centro colaborador sobre FAN del Organismo en Filipinas (el Instituto Filipino de Investigaciones Nucleares), los Laboratorios del OIEA para el Medio Ambiente (NAEL) y la Administración Nacional de los Océanos y la Atmósfera (NOAA). Se trata del primer proyecto de CT relacionado con las FAN que se ejecutará para la Organización Regional para la Protección del Medio Marino (ROPME) de la región del Golfo.

¹² Este párrafo responde al párrafo 5 de la parte dispositiva de la sección 2 de la resolución GC(57)/RES/11 relativo a la prestación de asistencia y servicios de apoyo a los Estados Miembros, y a la determinación y aplicación de las enseñanzas extraídas del accidente nuclear de Fukushima Daiichi.



OMA/7/001: Desarrollo de competencia técnica para el muestreo de fitoplancton y la detección de toxinas de las algas.

51. En América Latina, mediante el proyecto regional RLA/7/012, “Utilización de técnicas nucleares para abordar los problemas de gestión de las zonas costeras en la región del Caribe”, se ayudó a los Estados Miembros a mejorar sus capacidades de reducir la degradación debida a causas antropogénicas y naturales de los ecosistemas costeros de la región del Gran Caribe empleando técnicas nucleares para apoyar la gestión integrada de las zonas costeras. En el marco del proyecto se creó una red de laboratorios para vigilar los contaminantes del medio marino y costero y proporcionar a los gobiernos datos científicos adecuados en apoyo de la adopción de decisiones. Cuba presentó los resultados prácticos del proyecto en el foro científico.

52. El proyecto interregional INT/7/017, “Prestación de asistencia coordinada al uso del ensayo de unión receptor-ligando para tratar los efectos de las toxinas de algas nocivas en los alimentos marinos”, culminó con éxito con la publicación titulada *Detection of Harmful Algal Toxins Using the Radioligand Receptor Binding Assay: A Manual of Methods* (IAEA-TECDOC-1729), bajo la dirección de los NAEL. Mediante el proyecto se finalizó un estudio de validación¹³ con la participación de Estados Miembros receptores de CT y se adoptó el método de análisis de unión de radioligando como método oficial de primera acción de AOAC Internacional para la determinación de las toxinas que causan intoxicación parálitica por mariscos. La creación de capacidad en materia de vigilancia de las toxinas de algas nocivas usando el método de análisis de unión de radioligando y los esfuerzos conjuntos para asegurar la disponibilidad y adecuación constantes de reactivos radiomarcados y otros reactivos habituales se facilitaron gracias a la colaboración establecida por medio de un acuerdo práctico firmado entre el Organismo y la NOAA.

¹³ El estudio se publicó en el Journal of AOAC International, vol. 95, N° 3, 2012 795.

A.2. Creación de un programa de cooperación técnica más eficiente y eficaz¹⁴

A.2.1. Marcos programáticos nacionales y acuerdos suplementarios revisados

53. Los marcos programáticos nacionales (MPN) definen las necesidades e intereses prioritarios en materia de desarrollo, acordados mutuamente, que podrán recibir apoyo mediante actividades de CT. Los MPN reflejan los planes nacionales de desarrollo, los análisis específicos de los países y las enseñanzas extraídas de las anteriores actividades de cooperación, y en ellos se procura establecer vínculos con los Marcos de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD). Mediante los MPN se garantiza que la aplicación de la tecnología nuclear esté integrada en los planes de desarrollo existentes de los Estados Miembros. En 2013 se firmaron 13 MPN.

MPN firmados en 2013	
Angola	Rumania
Bangladesh	Sri Lanka
ex República	Turquía
Yugoslava de	Ucrania
Macedonia	Uganda
Kuwait	
Nigeria	
Pakistán	
Panamá	
Portugal	

54. Los acuerdos suplementarios revisados sobre la prestación de asistencia técnica por el OIEA (ASR) rigen la prestación de asistencia técnica por el Organismo, y el Estatuto y el Texto revisado de los Principios rectores y normas generales de ejecución para la prestación de asistencia técnica por el Organismo disponen su obligatoriedad¹⁵. Deben concertarlos los Estados Miembros que participan en el programa de CT. Malawi firmó un ASR en 2013. Al 16 de enero de 2014, 123 Estados Miembros habían firmado un ASR.¹⁶

A.2.2. Maximización de la incidencia del programa: mejora de la interacción con el sistema de las Naciones Unidas y establecimiento de asociaciones¹⁷

55. En general, los proyectos de CT del Organismo tratan de la ciencia, la tecnología o la reglamentación, por lo que la colaboración con el sistema de las Naciones Unidas plantea el desafío de vincular las capacidades nacionales y las capacidades derivadas de las actividades de cooperación técnica con los planes y objetivos nacionales de desarrollo. Al estrechar los vínculos entre las instituciones participantes en el programa de CT y las autoridades nacionales encargadas del desarrollo, los proyectos de CT fortalecen la interfaz entre la ciencia y las políticas que sirve de base al desarrollo nacional firme y sostenible. Esos vínculos o la integración con los planes de las autoridades encargadas del desarrollo y los asociados constituyen el objetivo general del proceso de establecimiento de asociaciones.

¹⁴ La sección A.2 responde al párrafo 1 de la parte dispositiva de la sección 3 de la resolución GC(57)/RES/11 sobre el fortalecimiento de las actividades de CT, incluida la aportación de recursos suficientes, de conformidad con las necesidades y prioridades de los Estados Miembros, y la importancia de asegurar que los componentes de los proyectos de CT estén fácilmente disponibles.

¹⁵ <http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/infcirc267.pdf>.

¹⁶ Este párrafo responde al párrafo 1 de la parte dispositiva de la sección 1 de la resolución GC(57)/RES/11 acerca de la adhesión al Estatuto y al documento INFCIRC/267, y al párrafo 2 de la parte dispositiva relativo a la importancia de los ASR.

¹⁷ La sección A.2.2. responde al párrafo 1 de la parte dispositiva de la sección 5 de la resolución GC(57)/RES/11 referente a las consultas e interacciones con los Estados interesados, el sistema de las Naciones Unidas, las instituciones financieras multilaterales, los organismos de desarrollo regionales y otros organismos intergubernamentales y no gubernamentales competentes; y al párrafo 3 de la parte dispositiva de la sección 5 sobre el fomento y facilitación de la repartición de los costos, la contratación externa y otras formas de asociación para el desarrollo.

56. La creación de asociaciones en el marco del programa de CT consiste esencialmente en determinar y planificar asociaciones a nivel de los programas y proyectos nacionales en apoyo del enfoque basado en los resultados del Organismo para la gestión de los proyectos. Para el programa de CT de 2016–2017, se supone que cada proyecto de CT requerirá el establecimiento de asociaciones, pues pocas instituciones de contraparte pueden trabajar solas para obtener los resultados deseados de los proyectos. Se desplegarán esfuerzos especiales a fin de asegurar que se entienda la metodología y los instrumentos para encontrar asociados. Estos forman parte de la metodología del marco lógico, que utiliza los resultados de los análisis de los interesados directos, los problemas y las situaciones.

57. Las disposiciones prácticas establecidas con organizaciones asociadas se centran en la puesta en práctica de la cooperación a nivel nacional. Ejemplo de ello es el acuerdo de cooperación con la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África (CLD), cuya estrategia de gestión insta a una participación a nivel de los países en dos fases. Entre 2012 y 2013, las contrapartes de los proyectos que llevan a cabo proyectos del Organismo sobre gestión y conservación de suelos informaron a sus respectivos coordinadores de planes nacionales de acción sobre la CLD acerca de las capacidades técnicas que podrían respaldar los planes nacionales. A continuación, los requisitos técnicos de los planes nacionales de acción pertinentes se integraron en diseños de proyectos de CT para el ciclo de CT de 2014–2015, velando por que el coordinador del plan nacional de acción formara parte del equipo de gestión del proyecto de CT. La consiguiente integración o armonización de la capacidad científica/técnica nacional con los objetivos del programa nacional fortalece la interfaz entre la ciencia y las políticas y demuestra la contribución de la ciencia y la tecnología nucleares al desarrollo.

Asociaciones financieras

58. La integración y armonización del programa nacional con las estrategias, planes y objetivos nacionales y de los asociados durante la fase de planificación y diseño para el ciclo de CT de 2016–2017 brinda oportunidades de movilización de recursos. Los nuevos objetivos de desarrollo sostenible después de 2015 que sucederán a los actuales ODM orientarán el proceso de desarrollo de las Naciones Unidas y las preferencias de los donantes durante 15 años. Los esfuerzos del Organismo por integrar o armonizar los proyectos de CT de 2016–2017 con los planes y metas nacionales en relación con los ODM como medida provisional deberían producir dos importantes resultados: las instituciones de contraparte adquirirán nuevos conocimientos sobre la manera en que sus capacidades técnicas contribuyen a los planes y estrategias nacionales; y surgirán nuevas vías para la movilización de recursos en el futuro, suponiendo que en la asistencia oficial para el desarrollo se siga concediendo la prioridad al eje ODM-objetivos de desarrollo sostenible.

59. En 2013 la Secretaría inició un examen de los proyectos marcados con la nota a/ con importantes componentes de financiación, a efectos de la posible movilización de recursos. De ese modo, se respondía al párrafo 8 de la parte dispositiva de la sección 4 de la resolución GC(57)/RES/11, en el que se pide a la Secretaría que trate de obtener activamente financiación para los proyectos marcados con la nota a/. También se prestó atención al estudio de las asociaciones entre el sector público y el privado en los MPN, reconociendo que los recursos del FCT son limitados y en algunos casos podrían utilizarse mejor como capital inicial. En el caso de los proyectos en que la tecnología representa un compromiso financiero fundamental, el sector privado puede desempeñar un papel importante como inversor.

Apoyo a la igualdad entre los géneros: participación de mujeres en el programa de CT¹⁸

60. El Organismo alienta la participación de mujeres en todas las esferas del programa de CT. De conformidad con la política de igualdad entre los géneros del Organismo, en las actividades de CT se realizan esfuerzos por incorporar la perspectiva de género y por fomentar la igualdad entre los géneros. En 2013, 4 049 mujeres de todas las regiones participaron en el programa de CT, y el aumento de la participación de las mujeres en el programa (figura 4) fue patente en casi todas las regiones, por ejemplo, en América Latina, donde participaron 578 mujeres (43 %), lo que supone un incremento del 2,5 % con respecto a 2012. No obstante, el porcentaje global de mujeres contrapartes (figura 3) fue similar al de 2012.

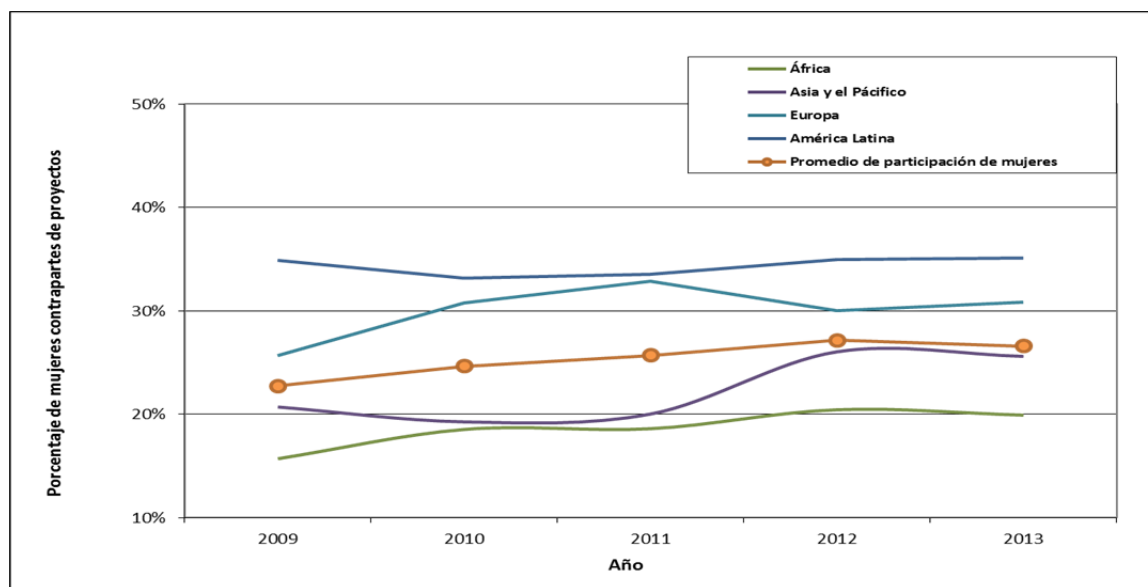


Fig. 3: Mujeres contrapartes de proyectos, por regiones, 2009–2013.

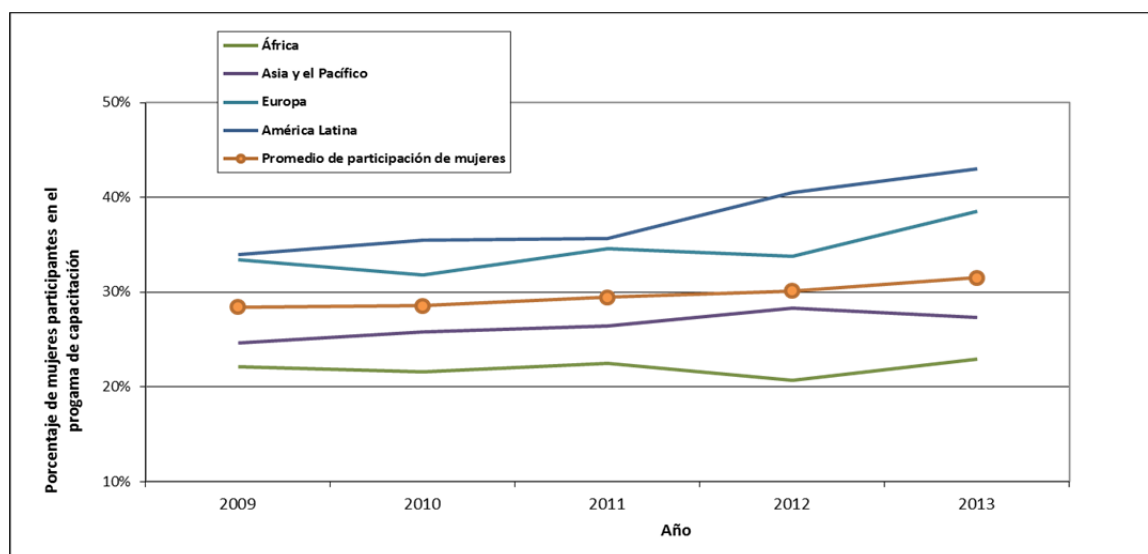


Fig. 4: Participación de mujeres en el programa de capacitación en calidad de becarias, visitantes científicas, participantes en cursos de capacitación, participantes en reuniones y otras misiones de personal de proyectos, 2009–2013.

¹⁸ Esta sección responde al párrafo 3 de la parte dispositiva de la sección 2 de la resolución GC(57)/RES/11 que se refiere a la promoción de la igualdad entre los géneros y el fomento del equilibrio entre los géneros en el programa de CT.

A.2.3. Garantía de la mejora constante del programa de CT¹⁹

61. A lo largo de 2013 se prosiguieron los preparativos para el nuevo ciclo de CT de 2014–2015. A fin de mejorar la calidad de los diseños de los proyectos, en enero y abril de 2013 se realizaron dos exámenes basados en muestras de borradores de diseños de proyectos. Las enseñanzas extraídas de los exámenes de años anteriores se utilizaron para seguir afinando la metodología. Se comunicaron las recomendaciones de mejora en lo que respecta a la observancia de la metodología del marco lógico y los requisitos básicos de CT, las cuales se utilizaron para finalizar los diseños. Además, en septiembre de 2013 se llevó a cabo una evaluación de la calidad consolidada de todos los proyectos nacionales y cerca del 60 % de los proyectos regionales. Ello ha ayudado a establecer una referencia para futuros exámenes de calidad, así como a determinar esferas que han de mejorarse constantemente.

62. Se facilitaron talleres de capacitación en los Estados Miembros y en la Secretaría. Los talleres contribuyeron a mejorar la capacidad de diseño de proyectos de los interesados en la CT (contrapartes, oficiales nacionales de enlace, oficiales de administración de programas y oficiales técnicos) en relación con el uso de la metodología del marco lógico y la aplicación de los principios e instrumentos con miras a la supervisión de los proyectos de CT. Mediante un curso de aprendizaje -electrónico sobre la metodología del marco lógico en inglés y español se respaldó el proceso de aprendizaje para todas las partes interesadas.

63. En aras de la mejora continua del programa de CT, se publicaron directrices para la supervisión de los proyectos de CT orientada a los resultados, y se experimentó y validó la metodología de las misiones de supervisión sobre el terreno mediante varias misiones. Actualmente se han presentado a la Secretaría más de 400 informes de evaluación de los progresos de los proyectos, y a finales de 2013 se creó un grupo de trabajo para examinar su formato y contenido.²⁰ Se aplicó el mecanismo de prácticas óptimas establecido en 2012, y en 2013 se determinaron y difundieron ocho prácticas óptimas. En 2013 tuvo lugar el segundo ejercicio de prácticas óptimas, celebrada en febrero de 2014, y en una reunión de difusión de prácticas óptimas se reconocieron otras tres prácticas de ese tipo.

64. En 2013 se estableció un grupo de trabajo sobre gestión del conocimiento para examinar el modo en que el Departamento de Cooperación Técnica puede armonizar sus actividades de gestión del conocimiento con las del sistema de gestión del conocimiento institucional interno del Organismo.

65. En 2013 se siguieron aplicando sistemáticamente las recomendaciones aceptadas de la Oficina de Servicios de Supervisión Interna (OIOS). En 2013 se descartaron 42 recomendaciones de la OIOS, lo que representa un incremento considerable con respecto a las 15 descartadas en 2012.

A.2.4. Superación de las dificultades que afectan la ejecución del programa del TC

66. La ejecución eficaz del programa de CT depende de varios factores. Uno de ellos es el pago oportuno de los gastos nacionales de participación por parte de los Estados Miembros, que permite empezar a ejecutar las actividades de los proyectos de inmediato al comienzo del ciclo del programa o según se establezca en el documento del proyecto. Los cambios en relación con la seguridad también pueden afectar el desenvolvimiento de las actividades previstas y, en este contexto, la Secretaría

¹⁹ La sección A.2.3 responde al párrafo 4 de la parte dispositiva de la sección 3 de la resolución GC(57)/RES/11 sobre el suministro a los Estados Miembros de información sobre la elaboración de proyectos con arreglo a la metodología del marco lógico; al párrafo 6 de la parte dispositiva de la sección 3 sobre el mecanismo en dos fases para la supervisión de la calidad de los proyectos de CT; y al párrafo 7 de la parte dispositiva de la sección 3 sobre el fomento de la adhesión al criterio central y a todos los requisitos de CT.

²⁰ Ello responde al párrafo 5 de la parte dispositiva de la sección 3 de la resolución GC(57)/RES/11, que trata de la presentación de informes periódicos sobre la ejecución y los resultados prácticos de los proyectos de CT y el suministro de orientación a los Estados Miembros.

podría intentar recurrir a medios de ejecución alternativos, entre estos el cambio de la ubicación geográfica de componentes del proyecto como, por ejemplo, eventos de capacitación. Por último, para poder suministrar fuentes radiactivas es importante que ya exista una infraestructura nacional de seguridad radiológica adecuada y en este sentido la Secretaría trabaja con los Estados Miembros para abordar las lagunas detectadas por conducto de proyectos de cooperación técnica específicos.



B. Recursos y ejecución del programa de CT

B. Recursos y ejecución del programa de CT

B.1. Reseña financiera

B.1.1. Recursos para el programa de cooperación técnica²¹

67. Al final de 2013 se había prometido un total de 66,3 millones de euros, o el 92,8 % de la cifra objetivo de 71,4 millones de euros, para el FCT en 2013, y se habían recibido pagos por valor de 65,7 millones de euros. Los recursos totales del FCT, incluidos los gastos nacionales de participación (GNP), los atrasos en el pago de las contribuciones a los gastos del programa (CGP) y los ingresos varios ascendieron a 66,3 millones de euros (65,7 millones correspondientes al FCT, 0,4 millones a la GNP, 0,02 millones a las CGP y 0,15 millones a ingresos varios), cifra superior a la de 58,1 millones de euros registrada en 2012. Los nuevos recursos extrapresupuestarios para 2013 se situaron en 10,7 millones de euros, y las contribuciones en especie en 1,2 millones de euros.

68. La tasa de consecución de las contribuciones prometidas, al 31 de diciembre de 2013, era del 92,8 % para 2013, superior a la correspondiente a 2012 (89,3 %). La tasa de consecución de pagos para 2013, al 31 de diciembre de 2013, era del 91,9 % (lo que reflejaba las promesas no pagadas por valor de 0,6 millones de euros), cifra superior a la tasa correspondiente a 2012, del 88,3 %, al 31 de diciembre de 2012.

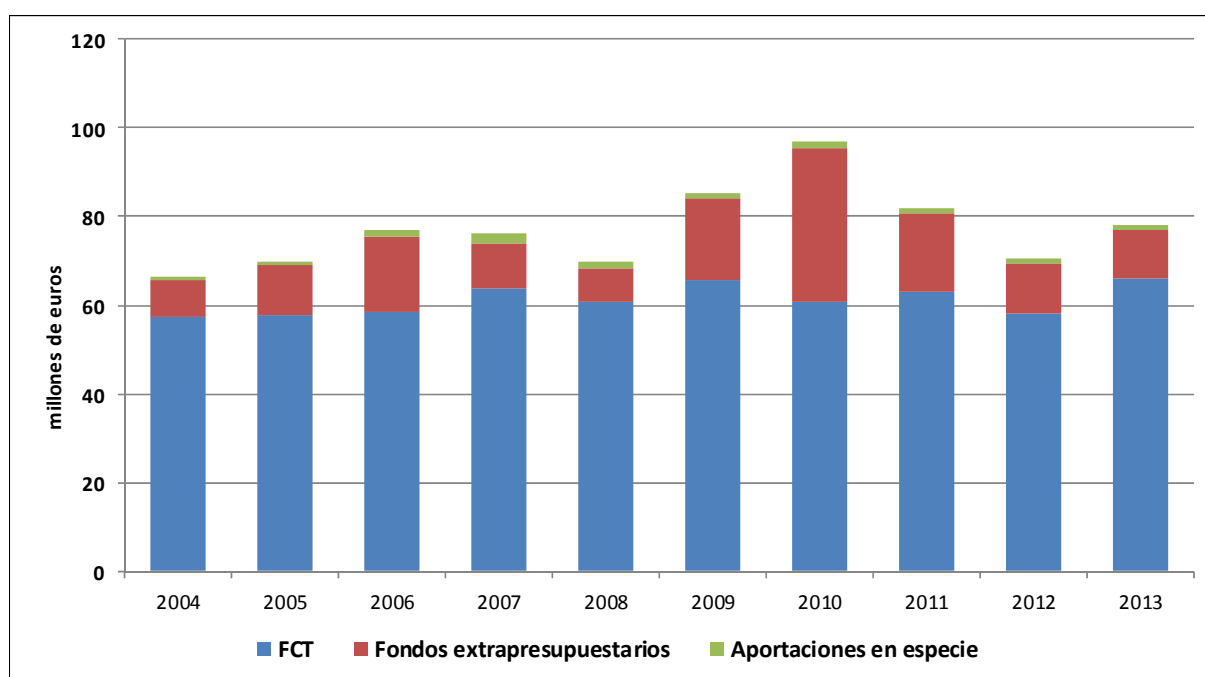


Fig. 5: Tendencias en los recursos del programa de CT, 2004–2013.

²¹ La sección B.1.1. responde al párrafo 2 de la parte dispositiva de la sección 4 de la resolución GC(57)/RES/11 sobre el pago de las contribuciones al FCT y los GNP, y el pago de las CGP atrasadas; así como al párrafo 5 de la parte dispositiva de la sección 4, sobre el pago puntual de las contribuciones al FCT.

Cuadro 1: Recursos del programa de CT en 2013 (en euros)	
Cifra objetivo en 2013 de las contribuciones voluntarias al FCT	71,4 millones
Fondo de Cooperación Técnica, GNP, CGP e ingresos varios	66,3 millones
Recursos extrapresupuestarios ²²	10,7 millones
Contribuciones en especie	1,2 millones
Nuevos recursos totales para el programa de CT	78,2 millones

Cuadro 2: Pago de gastos nacionales de participación (GNP) y de atrasos en las contribuciones a los gastos del programa (CGP)		
	<i>Recibido en 2013</i>	<i>Pagos pendientes</i>
GNP	0,44 millones de euros	0,4 millones de euros
CGP	0,02 millones de euros (0,03 millones de dólares)	0,9 millones de euros (1,2 millones de dólares)

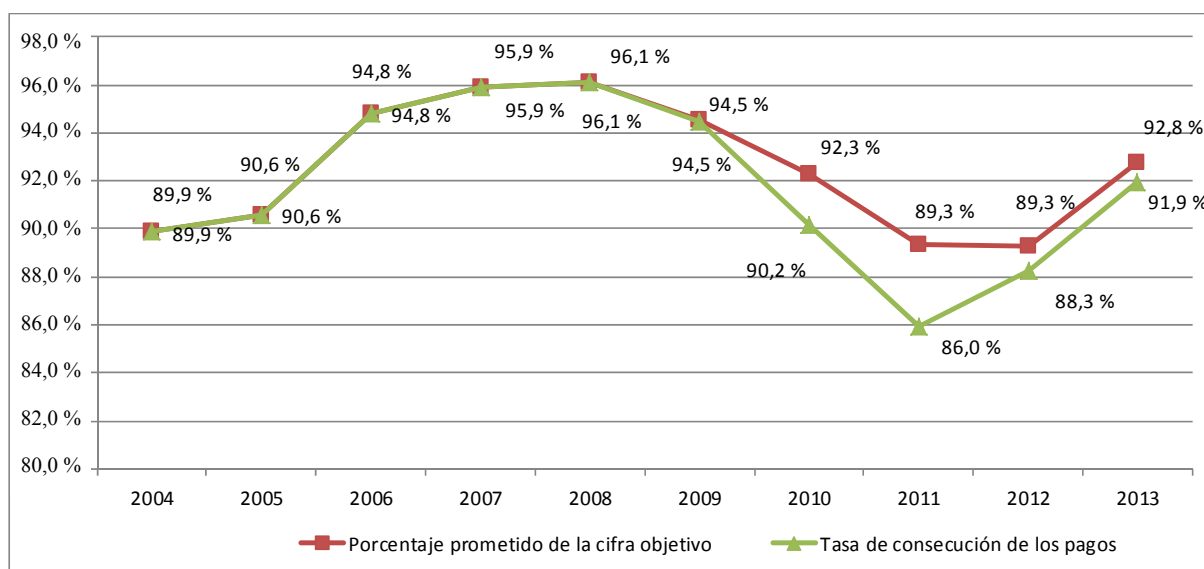


Fig. 6: Tendencias de la tasa de consecución, 2004–2013.

B.1.2. Contribuciones extrapresupuestarias y contribuciones en especie²³

69. Las contribuciones extrapresupuestarias procedentes de todas las fuentes en 2013 (países donantes, organizaciones internacionales y bilaterales, participación de los gobiernos en los gastos) ascendieron a 10,7 millones de euros. En el cuadro 3 (contribuciones extrapresupuestarias por

²² En el cuadro A.5 del Suplemento del presente informe figura información detallada al respecto.

²³ La sección B.1.2. responde al párrafo 8 de la parte dispositiva de la sección 4 de la resolución GC(57)/RES/11 sobre la obtención de recursos para ejecutar los proyectos marcados con la nota-a/; al párrafo 9 de la parte dispositiva de la sección 4 sobre las contribuciones voluntarias y la ejecución de proyectos marcados con la nota-a/; y al párrafo 10 de la parte dispositiva de la sección 4 sobre las contribuciones extrapresupuestarias, incluida la Iniciativa sobre los usos pacíficos.

donante) y el cuadro 4 (participación de los gobiernos en los gastos) figura información más detallada. Las contribuciones en especie ascendieron a 1,2 millones de euros en 2013.

Cuadro 3: Contribuciones extrapresupuestarias asignadas a proyectos de CT en 2013, por donante (en euros)			
Chile	7 830	Malasia	7 670
Corea, República de	234 152	República Checa	133 447
Estados Unidos de América	3 870 172	Suecia	229 239
Federación de Rusia	637 660	Comisión Europea	1 591 797
Japón	1 062 805	Fondo del AFRA	269 614

Cuadro 4: Participación de los gobiernos en los gastos asignada a proyectos de CT en 2013 (en euros)			
Albania	30 000	Kenya	210 804
Bolivia	50 000	Kuwait	127 000
Costa Rica	152 460	Malta	45 000
Côte d'Ivoire	100 000	Pakistán	411 155
Croacia	75 000	Sri Lanka	120 273
Eslovaquia	50 000	Turquía	105 624
Estonia	80 000	Uganda	325 297
Irán, República Islámica del	150 000	Uzbekistán	47 144
Iraq	464 772	Zimbabwe	75 050

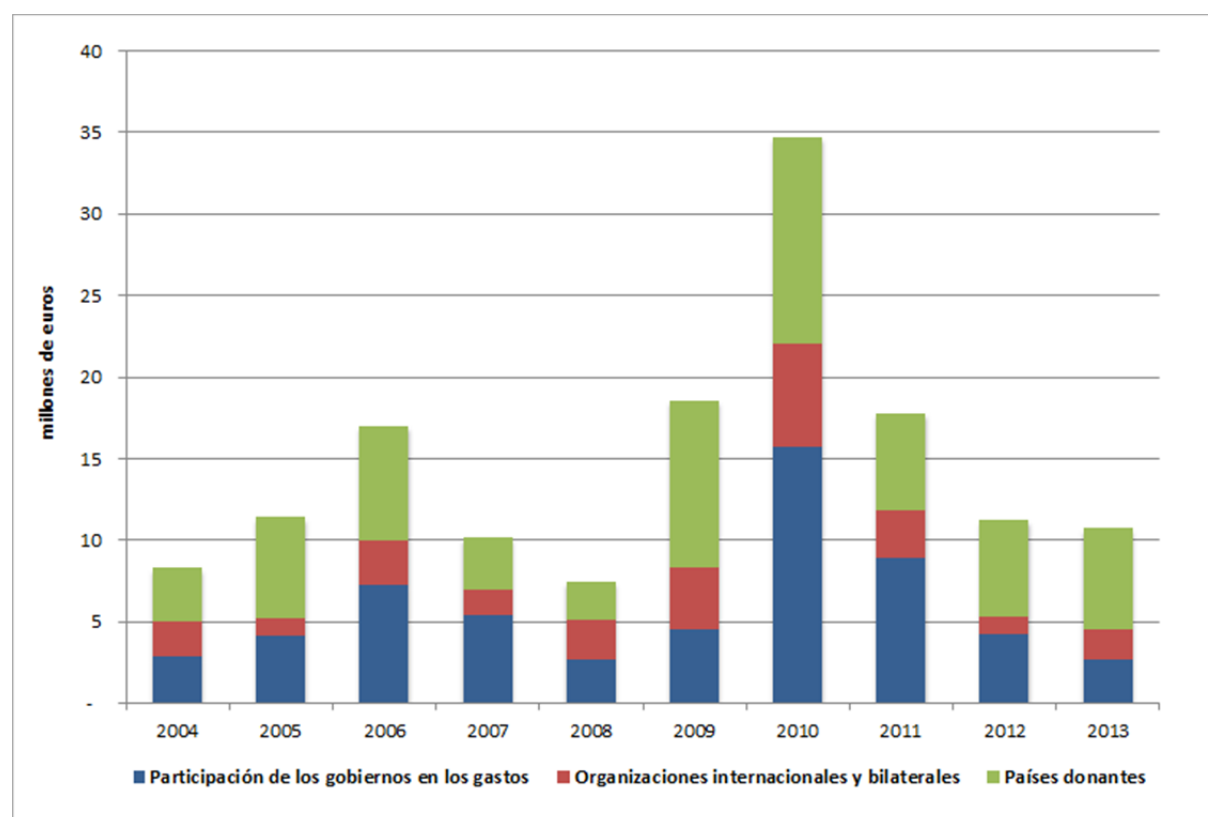


Fig. 7: Tendencias en las contribuciones extrapresupuestarias 2004–2013, por tipo de donante.

B.2. Ejecución del programa de cooperación técnica

B.2.1. Ejecución financiera

70. La ejecución del programa de CT se expresa en términos financieros y términos no financieros. La ejecución financiera se expresa en función de los importes reales y los gravámenes. La ejecución no financiera (es decir, los productos) se puede expresar numéricamente desde el punto de vista de los servicios de expertos prestados o los cursos de capacitación celebrados, por ejemplo.

71. La ejecución financiera con respecto al FCT, medida en relación con el presupuesto para 2013 al 31 de diciembre de 2013, alcanzó el 83,7 %, cifra superior al 76,5 % alcanzado en 2012 (cuadro 5).

Cuadro 5: Entrega de productos en el marco del FCT: indicadores financieros correspondientes a 2012 y 2013 (en euros)		
Indicador	2012	2013
Asignación presupuestaria al final del año ²⁴	79 514 463	86 456 641
Gravámenes + importes reales	60 867 056	72 376 048
Tasa de ejecución	76,5 %	83,7 %

B.2.2. Saldo no asignado

72. Al final de 2013, el saldo no asignado²⁵ era de 4,9 millones de euros. De ese total, alrededor de 0,7 millones eran promesas de contribución al FCT no pagadas. En 2013 se recibieron 3,4 millones de euros en concepto de anticipos de pagos al FCT de 2014. Alrededor de 1,0 millones de euros se tiene en efectivo en monedas de difícil utilización para ejecutar el programa de CT.

Cuadro 6: Comparación del saldo no asignado del FCT (en euros)		
Descripción	2012	2013
Saldo no asignado total	9 924 799	4 933 346
Promesas de contribuciones pendientes de pago	(681 578)	(729 789)
Pagos anticipados al FCT en 2012 y 2013 para el siguiente ejercicio	3 482 041	3 354 848
Monedas no convertibles que no pueden utilizarse	(12 257)	(11 918)
Monedas que son difíciles de convertir y sólo pueden utilizarse lentamente	(1 311 516)	(994 455)
Saldo no asignado ajustado	11 401 489	6 552 032

²⁴ Incluye el importe arrastrado del ejercicio anterior, que asciende a 35,9 millones de euros, de los cuales 29,4 millones de euros ya están asignados al presupuesto de proyectos de CT en ejecución y en curso.

²⁵ Fondos totales no asignados a proyectos de CT.

B.2.3. Recursos humanos²⁶

73. Los indicadores de recursos humanos muestran la ejecución no financiera del programa de CT. Los indicadores para 2013 reflejan un aumento, en comparación con 2012, en misiones de expertos y conferenciantes, participación en reuniones, talleres y visitas científicas, y en el número de cursos de capacitación.

Cuadro 7: Entrega de productos: indicadores no financieros correspondientes a 2012 y 2013			
Indicador	2012	2013	Aumento/(reducción)
Misiones de expertos y conferenciantes	3 250	3 509	259
Participantes en reuniones y otro personal de proyectos	4 880	5 331	451
Becas y científicos visitantes sobre el terreno	1 675	2 005	330
Participantes en cursos de capacitación	3 117	3 041	(76)
Cursos de capacitación regionales e interregionales	191	209	18

74. Al final de 2013 había 791 proyectos en ejecución y otros 169 estaban en proceso de conclusión. Durante 2013 concluyeron 97 proyectos, cuatro de los cuales fueron cancelados.

B.2.4. Proyectos con cargo a la reserva del programa

75. En 2013 se ejecutó un proyecto con cargo a la reserva del programa a petición de Arabia Saudita.

Cuadro 8: Proyectos con cargo a la reserva del programa en 2013 (en euros)			
Proyecto	Importes reales al final de 2013	Gravámenes al final de 2013	Total
SAU/2/005 - Desarrollo de infraestructura para la implantación de un programa nucleoelectrico en el Reino de Arabia Saudita	34 250,60	1 577,00	35 827,60

²⁶ La sección B.2.3. responde al párrafo 1 de la parte dispositiva de la sección 3 de la resolución GC(57)/RES/11 sobre el fortalecimiento de las actividades de CT, incluida la provisión de recursos suficientes de conformidad con las necesidades y prioridades de los Estados Miembros, y la necesidad de asegurar que los componentes de los proyectos de CT estén fácilmente disponibles.



C. Actividades y logros del programa en 2013: Reseña del programa regional

C. Actividades y logros del programa en 2013: Reseña del programa regional²⁷

C.1. África

Gravámenes e importes reales	21,6 millones de euros
Tasa de ejecución del FCT	80,4 %
Número de países que reciben apoyo de CT	40
Misiones de expertos y conferenciantes	750
Participantes en reuniones y otro personal de proyectos	1 247
Becas y visitas científicas	703
Participantes en cursos de capacitación	922
Cursos regionales de capacitación	46

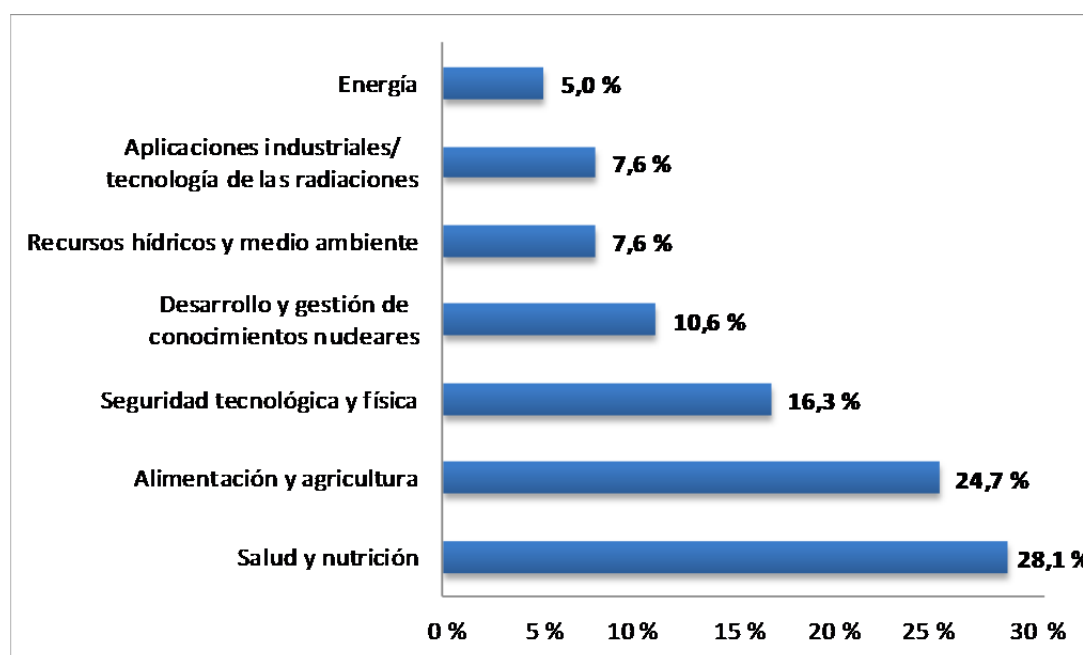


Fig. 8: Importes reales en la región de África en 2013 por esfera técnica.

C.1.1. Aspectos salientes registrados en la región en 2013:

76. El número de Estados Miembros de África que reciben asistencia de CT sigue aumentando. En la actualidad el Organismo presta apoyo a 40 Estados Miembros de África en el contexto del programa de CT, de los cuales 24 son países menos adelantados (PMA). Más de 300 proyectos de CT se

²⁷ La Sección C responde al párrafo 1 de la parte dispositiva de la sección 2 de la resolución GC(57)/RES/11 relativo a cómo facilitar y mejorar la transferencia de tecnología y conocimientos técnicos nucleares entre los Estados Miembros; al párrafo 2 de la parte dispositiva de la sección 2, relativo al fortalecimiento de las actividades de CT mediante el desarrollo de programas eficaces y resultados bien definidos; y al párrafo 2 de la parte dispositiva de la sección 5 relativo a la promoción de las actividades de CT que apoyan la autosuficiencia, la sostenibilidad y la mayor pertinencia de las entidades nucleares nacionales y de otras entidades en los Estados Miembros y a cómo mejorar la cooperación regional e interregional.

ejecutaron en la región de África en el segundo año del ciclo del programa de CT de 2012–2013. El programa de CT de la región de África logró una tasa de ejecución del 80,4 % en 2013.

77. El desarrollo de los MPN siguió constituyendo un componente importante de la programación inicial durante 2013, en que tuvieron lugar consultas e interacciones intensivas entre los Estados Miembros y la Secretaría. En el año se firmaron tres nuevos MPN.

MPN firmados en África en 2013

Angola, Nigeria, Uganda

78. Mediante la vinculación de los MPN con los MANUD, el Organismo garantiza que su programa de CT se integre con iniciativas nacionales de desarrollo más amplias emprendidas en el marco de los MANUD en los Estados Miembros de África. A fines de 2013 el Organismo participaba en el proceso de los MANUD en 16 países de la región de África y estaba logrando establecer vínculos y participar en ese proceso en otros Estados Miembros de África. En 2013 el Organismo firmó tres nuevos MANUD para Egipto, el Níger y Nigeria.



Firma del MPN de Angola.

79. En 2013 el Organismo colaboró con los Estados Miembros de la región para crear asociaciones, movilizar recursos extrapresupuestarios, potenciar la cooperación regional y fomentar la capacidad humana e institucional con miras a la aplicación sostenible de la tecnología nuclear para el desarrollo. La creación y el fortalecimiento de una infraestructura adecuada de seguridad radiológica y seguridad física en la región sigue siendo uno de los aspectos de máxima prioridad.

80. Al igual que en años anteriores, se hizo todo lo posible por reforzar la gestión del programa de CT mediante la capacitación de las partes interesadas. Se celebraron dos talleres de orientación inicial en 2013 para oficiales nacionales de enlace (ONE) y asistentes nacionales de enlace recién nombrados de Estados Miembros de África, inclusive de dos nuevos Estados Miembros. En la capacitación se ofreció una visión amplia del apoyo y las actividades del Organismo, y entre sus componentes se incluyó la gestión basada en los resultados con el empleo de la metodología del marco lógico.

81. El Organismo también centró su atención en la promoción de la aplicación de la tecnología nuclear con fines pacíficos para el desarrollo y prosperidad de África. El Organismo, que reconoce la importancia de la labor de promoción y la movilización del apoyo, participó en varios procesos internacionales importantes de interés para la región de África en 2013. Entre ellos cabe mencionar la asistencia a la Conferencia Internacional de Tokio sobre el Desarrollo de África, en que se distribuyó material de divulgación para destacar cómo las actividades de cooperación técnica del Organismo han contribuido al progreso de los Estados Miembros de África en la aplicación de la ciencia y tecnología nucleares con fines pacíficos. La labor de promoción de esta índole fortalece las actividades de divulgación y colaboración asociativas, facilita la coordinación y optimización de las actividades complementarias, y ayuda a dar una respuesta internacional más racionalizada a los problemas de desarrollo de África.

82. El Organismo hizo amplias aportaciones al informe presentado por el Secretario General de las Naciones Unidas al Comité del Programa y de la Coordinación de las Naciones Unidas sobre los progresos realizados en la aplicación de la Nueva Alianza para el Desarrollo de África. En el informe del Organismo se expusieron las actividades realizadas en el ámbito del programa de CT que hacen

una contribución eficaz y tangible a la creación de capacidad en los Estados Miembros de África, y se destaca asimismo cómo el Organismo contribuye a la creación de un entorno que permita el desarrollo socioeconómico y la reducción de la pobreza en la región. También se describió la colaboración del Organismo con otras organizaciones de las Naciones Unidas en el período comprendido entre mayo de 2013 y abril de 2014.

83. El Organismo también participó en los actos organizados para celebrar el Día de las Naciones Unidas en Ghana y en la República Unida de Tanzania y fomentó la conciencia acerca de su contribución al desarrollo de África.

84. El Organismo colabora en la ejecución de un proyecto cuatrienal en gran escala (RAF/7/011) sobre la gestión de recursos hídricos en la región del Sahel, que abarca cinco sistemas de acuíferos importantes que comparten trece Estados Miembros de África. Este proyecto fue aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA en junio de 2012 y ha recibido apoyo con cargo a los fondos de la Iniciativa sobre los usos pacíficos aportados por los Estados Unidos, el Japón y Suecia. Además de los proyectos de CT en curso, a principios de 2014 se iniciaron once nuevos proyectos nacionales con el fin de prestar más apoyo a los Estados Miembros de África en la creación de capacidad para la gestión de recursos hídricos.

85. Durante la celebración de la quincuagésima séptima reunión de la Conferencia General los Gobiernos del Chad, Egipto, Libia y el Sudán firmaron un programa de acción estratégico (acuerdo subregional) para la gestión del Sistema de acuíferos de arenisca de Nubia que comparten estos países. El acuerdo, uno de los principales resultados de un proyecto conjunto del Organismo y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, ejecutado en cooperación con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), es el primer programa de acción estratégico que servirá de marco jurídico para la gestión conjunta del acuífero. En él se ponen de relieve las reformas jurídicas, normativas e institucionales necesarias para atender a los principales problemas transfronterizos y sus causas básicas a nivel regional y nacional.



Firma del programa de acción estratégico para la gestión del Sistema de acuíferos de arenisca de Nubia por parte del Chad, Egipto, Libia y el Sudán.

86. Un 80 % de la población de África carece de acceso a los servicios básicos de radioterapia y los servicios oncológicos conexos. Por intermedio del programa de CT, el Organismo presta asistencia a los Estados Miembros de África mediante el desarrollo de recursos humanos, el envío de misiones de

expertos y el suministro de determinados equipos. La Organización de la Cooperación Islámica (OCI) y el Banco Islámico de Desarrollo (BIsD) han demostrado gran interés en ayudar a los Estados Miembros de África a hacer frente al problema del cáncer en el marco de acuerdos de participación en los gastos. El Organismo entabló una asociación en 2011 con la OCI y el BIsD para la lucha contra el cáncer en África, a lo que siguió un seminario de alto nivel en Jeddah (Arabia Saudita) en 2012. Como resultado de la actividad conjunta, tres países de África (Côte d'Ivoire, el Níger y Túnez) que son miembros del Organismo, la OCI y el BIsD presentaron propuestas financiables para la lucha contra el cáncer al BIsD en 2013. Los representantes de la OCI, el BIsD y el Organismo celebraron una reunión de consultores en Viena en noviembre de 2013 con objeto de examinar los progresos y acordar medidas destinadas a potenciar la cooperación.

C.1.2. Cooperación regional

87. El AFRA sigue fomentando la CTPD en África y favoreciendo la cooperación regional entre sus 35 Estados Partes. Tras la aprobación del segundo Marco de Cooperación Estratégica Regional (RCF) de 2014–2018, los diseños de proyectos regionales del AFRA propuestos para el ciclo del programa de CT de 2014–2015 se armonizaron con los principales temas del nuevo RCF. En el nuevo marco se asigna prioridad al desarrollo de recursos humanos y la creación de asociaciones estratégicas.

88. El Organismo facilitó una serie de reuniones sobre la creación de asociaciones y la movilización de recursos para la región de África en 2013 del Presidente del AFRA, el Grupo de África radicado en



Viena y las Misiones Permanentes en Viena. Ello propició el intercambio de información sobre los logros y éxitos de los proyectos a los efectos de optimizar las asociaciones y reforzar el apoyo para la ejecución de la parte sin financiación del programa.

Representantes nacionales del AFRA se reúnen en Viena en septiembre de 2013.

89. La 24ª Reunión del Grupo Técnico de Trabajo del AFRA se celebró en junio de 2013 conjuntamente con la reunión de oficiales nacionales de enlace y coordinadores nacionales del AFRA y se refrendaron varias recomendaciones sobre el aumento de la eficiencia y la eficacia en la ejecución del programa de CT en África.

90. La primera asamblea general de la Red AFRA de enseñanza de ciencias y tecnología nucleares (AFRA-NEST) se celebró en agosto de 2013 en la República Unida de Tanzania. La asamblea contribuyó a la finalización del estatuto de la AFRA-NEST y elaboró un plan de acción prioritario con el fin de establecer una iniciativa programática estratégica sostenida para la Red. En 2013 los CRD del AFRA siguieron realizando una importante contribución en la región a la enseñanza y capacitación en diversas disciplinas.

91. El Fondo del AFRA fue establecido en 2009 por los Estados Partes en el AFRA con el fin de movilizar nuevas contribuciones para la CT del Organismo en África. En 2013 los Estados Partes en el AFRA aportaron 312 403 euros al Fondo del AFRA. Esta contribución se ha asignado a proyectos del AFRA sin financiación.

Contribuciones voluntarias al Fondo del AFRA, 2013 (en euros)			
Burkina Faso	3 004,54	Mauricio	22 473,00
Botswana	7 963,00	Nigeria	111 663,00
Camerún	9 077,00	República Democrática del Congo	4 855,30
Côte d'Ivoire	5 406,00	República Unida de Tanzania	8 033,00
Egipto	133 909,00	Uganda	1 825,00
Ghana	3 925,00		

C.2. Asia y el Pacífico

Gravámenes e importes reales	18,5 millones de euros
Tasa de ejecución del FCT	82,8 %
Número de países que reciben apoyo de CT	33
Misiones de expertos y conferenciantes	930
Participantes en reuniones y otro personal de proyectos	1 306
Becas y visitas científicas	591
Participantes en cursos de capacitación	1 029
Cursos regionales de capacitación	56

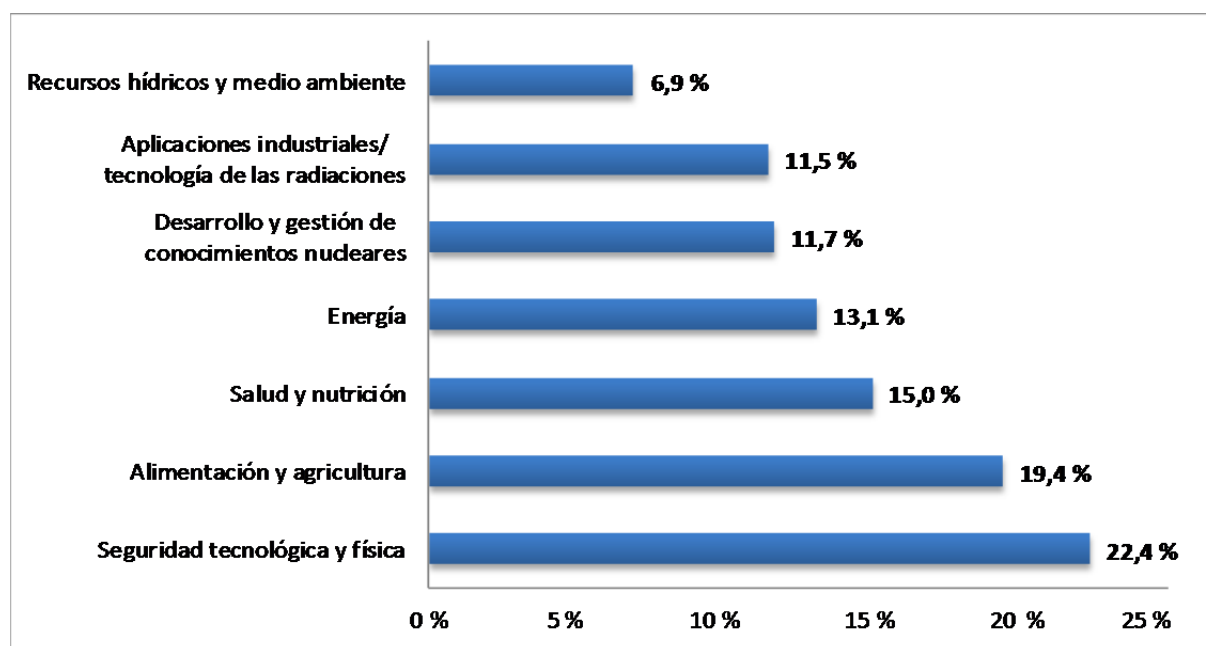


Fig. 9: Importes reales en la región de Asia y el Pacífico en 2013 por esfera técnica.

C.2.1. Aspectos salientes registrados en la región en 2013:

92. En 2013 el Organismo prestó apoyo de CT a 33 países y territorios de la región de Asia y el Pacífico. Se desplegaron ingentes esfuerzos para aumentar la calidad del programa en la región mediante la intensificación del diálogo y la coordinación en materia de políticas con las partes interesadas de los países, en especial los oficiales nacionales de enlace y el personal de

MPN firmados en Asia y el Pacífico en 2013	
Bangladesh	Pakistán
Kuwait	Sri Lanka



contraparte de los proyectos. Se aplicaron medidas para racionalizar la gestión de programas y proyectos y apoyar el aumento de la eficiencia en la ejecución de los programas. En consecuencia, se alcanzó una tasa de ejecución del 82,8 % en la región.

Firma del MPN de Sri Lanka.

93. La planificación estratégica de las actividades de CT mediante la modalidad del MPN es fundamental para asegurar la calidad y la ejecución satisfactoria del programa de CT en la región. En el año se firmaron cuatro nuevos MPN.

Firma del MPN de Bangladesh.



94. El Organismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz (IRRI) están colaborando con miras a aumentar la productividad del arroz y acopiando sus conocimientos especializados para establecer sistemas de producción sostenible del arroz que incrementen la seguridad alimentaria y los medios de vida de los agricultores en la región de Asia y el Pacífico. La iniciativa combina las técnicas nucleares para la inducción de mutaciones en los cultivos (apoyadas por el Organismo) con métodos convencionales que comprenden tecnologías moleculares y biotecnologías (promovidos por la FAO y el IRRI) en una serie de medidas integradas que se fundamentan en una gestión innovadora del suelo, el agua y los cultivos. La iniciativa también tiene la finalidad de crear variedades mejoradas de arroz que puedan adaptarse mejor a la variabilidad y el cambio climáticos y transferir estas variedades con eficiencia a los cultivadores de arroz. El componente del Organismo se ejecuta en el marco del proyecto RAS/5/065, “Apoyo a los sistemas de producción de arroz resistente al cambio climático basados en aplicaciones nucleares”, que recibe apoyo técnico del Laboratorio de Gestión de Suelos y Aguas y Nutrición de los Cultivos y la Sección de Fitomejoramiento y Fitogenética.

C.2.2. Cooperación regional

95. En respuesta a una situación de emergencia, y a petición de los Estados Miembros, el Organismo apoyó la creación de capacidad en las regiones de Asia y el Pacífico y Europa con miras a combatir la nueva cepa H7N9 de la gripe aviar. Se transfirieron conocimientos especializados pertinentes en el ámbito del proyecto regional RER/5/016, “Apoyo al control coordinado de las enfermedades transfronterizas de los animales que tienen un impacto socioeconómico y que afectan a la salud humana”, a 21 participantes de 13 Estados Miembros y por conducto del proyecto regional RAS/5/060, “Apoyo a las medidas de alerta temprana, respuesta y control de las enfermedades pecuarias transfronterizas”, a 21 participantes de 12 Estados Miembros, sobre todo con el fin de mejorar las técnicas de diagnóstico temprano y rápido y fomentar la competencia de los participantes

en la evaluación de riesgos y desde el punto de vista técnico y epidemiológico. Los cursos fueron impartidos por seis expertos reconocidos internacionalmente.

96. El Acuerdo de cooperación en los Estados árabes de Asia para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares (ARASIA) promueve y coordina las actividades relacionadas con la capacitación, la investigación, el desarrollo y las aplicaciones de la ciencia y tecnología nucleares. En 2013 se prolongó el ARASIA durante un tercer mandato de julio de 2014 a julio de 2020. Con el apoyo del Organismo, el ARASIA ha revisado sus directrices y normas de funcionamiento, lo que se espera que refuerce la gestión del ARASIA y garantice el desarrollo y ejecución eficaz de su programa. En el último decenio la cooperación entre los Estados Partes en el ARASIA y el Organismo ha ayudado a establecer la cooperación y la creación de redes entre diversas instituciones de la región, sobre todo en materia de alimentación y agricultura, gestión de recursos hídricos, física médica, protección del medio ambiente marino, técnicas analíticas nucleares y garantía de calidad y control de calidad en técnicas analíticas nucleares. Esta cooperación regional ha fomentado la conciencia respecto de la aplicación de la tecnología nuclear con fines pacíficos entre las diversas instituciones de la región.

C.3. Europa

Gravámenes e importes	14,8 millones de euros
Tasa de ejecución del FCT	87,1 %
Número de países que reciben apoyo de CT	29
Misiones de expertos y conferenciantes	867
Participantes en reuniones y otro personal de proyectos	2 026
Becas y visitas científicas	368
Participantes en cursos de capacitación	650
Cursos regionales de capacitación	66

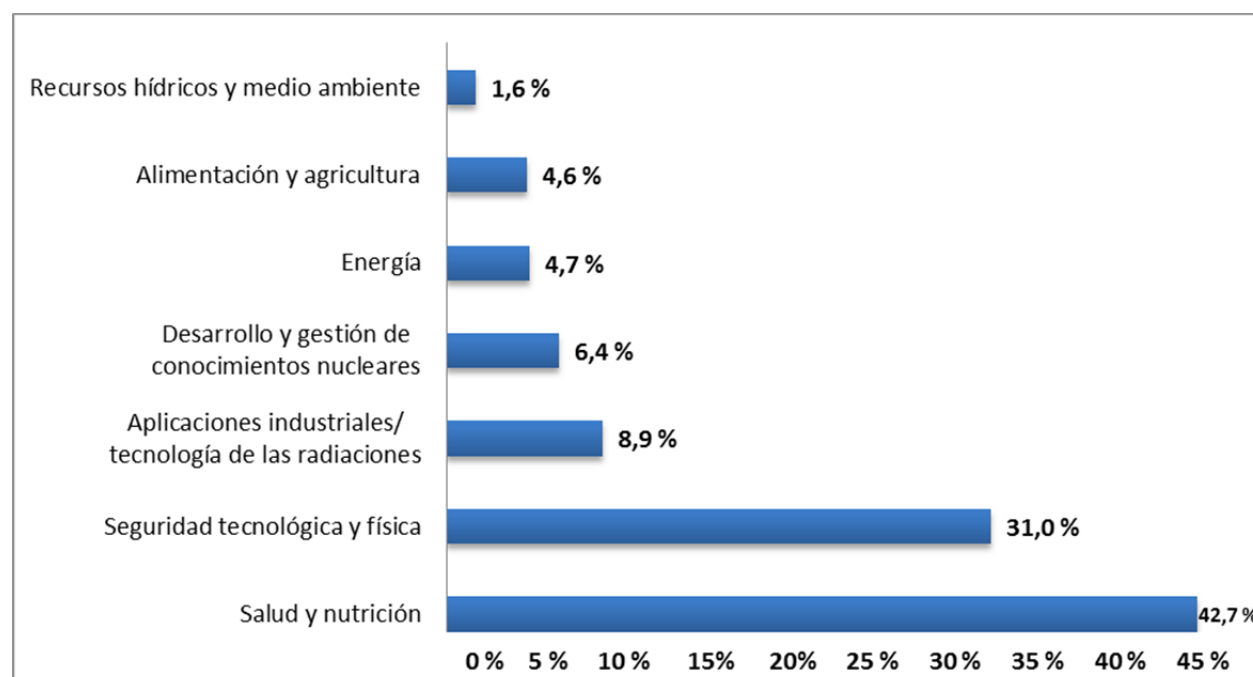


Fig. 10: Importes reales en la región de Europa en 2013 por esfera técnica.

C.3.1. Aspectos salientes registrados en la región en 2013

97. La cooperación técnica en la región de Europa en 2013 abarcó una amplia gama de temas, en particular el desarrollo de la energía nucleoelectrónica, las aplicaciones en la atención de la salud, la industria y la agricultura, así como la protección y restauración ambientales. Se siguió prestando especial atención al mantenimiento de niveles apropiados de seguridad tecnológica y física por parte de los usuarios de la tecnología nuclear y las autoridades reguladoras en todos los aspectos del uso de la tecnología nuclear con fines pacíficos. La región alcanzó una tasa de ejecución del 87,1 % en 2013.

98. Varios Estados Miembros de la región de Europa recibieron asistencia para la creación y actualización de MPN en el marco del proyecto RER/0/036, “Apoyo al examen y la planificación de programas”, y se firmaron cinco MPN en la región en 2013. Se utilizaron MPN en la finalización de planes de CT con el Organismo para el ciclo de CT de 2014–2015.

MPN firmados en Europa en 2013	
ex República Yugoslava de Macedonia Rumania	Portugal Ucrania

99. El Organismo también promovió la cooperación con otras organizaciones de las Naciones Unidas mediante su participación en el Mecanismo de coordinación regional para Europa y Asia Central de las Naciones Unidas y en el grupo regional del GNUD, que proporciona orientación y servicios de facilitación a escala regional. El Organismo también cooperó estrechamente con las Oficinas del Coordinador Residente de las Naciones Unidas en los Estados Miembros interesados y con los equipos de las Naciones Unidas en los países, en particular mediante su participación en la iniciativa MANUD/Una ONU. Los procesos de los MANUD siguen su curso en 16 Estados Miembros de la región de Europa: Albania, Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Bosnia y Herzegovina, ex República Yugoslava de Macedonia, Georgia, Kazajistán, Kirguistán, Montenegro, República de Moldova, Serbia, Tayikistán, Turquía, Ucrania y Uzbekistán. El proceso facilita considerablemente la vinculación del MPN y el MANUD en algunas esferas temáticas importantes, sobre todo en la salud y el medio ambiente, y fomenta la sinergia entre las actividades del Organismo y las de otras organizaciones de las Naciones Unidas.

C.3.2. Cooperación regional

100. La cooperación regional entre los Estados Miembros y con los principales asociados regionales e internacionales, como la CE y las organizaciones de las Naciones Unidas, es indispensable para aumentar la eficacia del programa de CT en la región ya que facilita el intercambio abierto de experiencias y prácticas entre los Estados Miembros en todos los aspectos relacionados con el uso de la energía nuclear con fines pacíficos. En 2013 los ONE de los Estados Miembros refrendaron el Perfil Regional Europeo para el período 2014–2017, en que se resumen las prioridades a plazo medio de la región, tomando en consideración las últimas novedades y tendencias.



Firma del MPN de Turquía.

C.4. América Latina y el Caribe

Gravámenes e importes	13,7 millones de euros
Tasa de ejecución del FCT	89,3 %
Número de países que reciben apoyo de CT	22
Misiones de expertos y conferenciantes	596
Participantes en reuniones y otro personal de proyectos	748
Becas y visitas científicas	343
Participantes en cursos de capacitación	440
Cursos regionales de capacitación	37

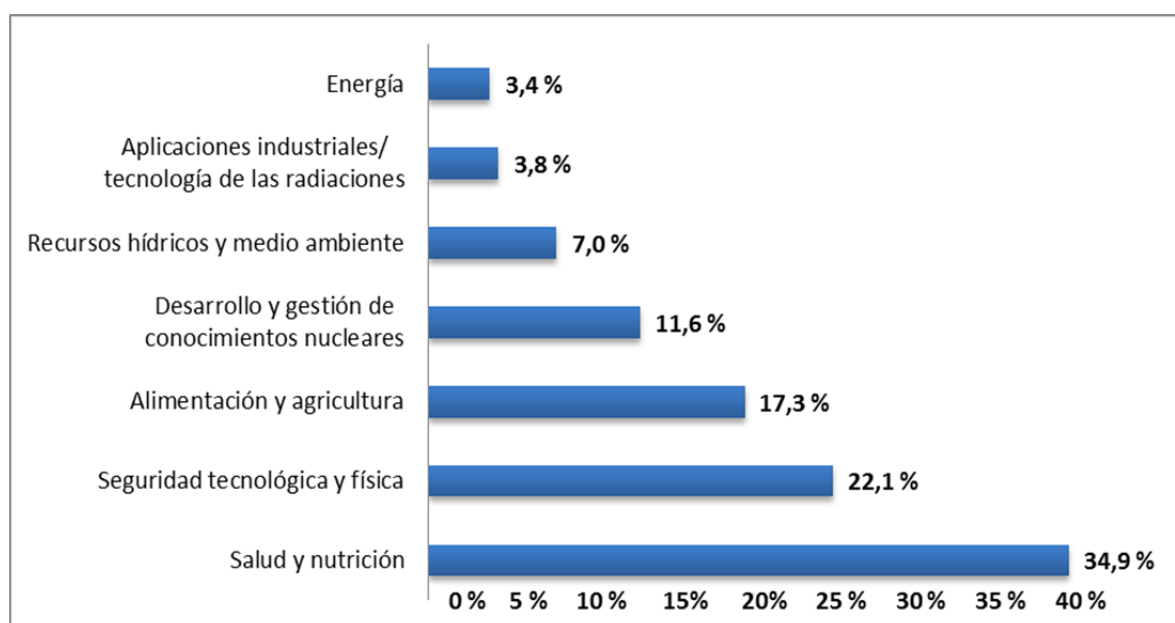


Fig. 11: Importes reales en la región de América Latina en 2013 por esfera técnica.

C.4.1. Aspectos salientes registrados en la región en 2013

101. En 2013 el programa de CT del Organismo prestó apoyo a 22 Estados Miembros de la región de América Latina y el Caribe, de los cuales uno es un país menos adelantado. Las esferas temáticas prioritarias de la región, establecidas en el Perfil Estratégico Regional para América Latina y el Caribe (PER) de 2007–2013, son la seguridad alimentaria, la salud humana, el medio ambiente, la energía y la industria y la seguridad radiológica. Además del respaldo tradicional que se presta a la creación de capacidad en las diversas esferas de actividad, se hizo especial hincapié en la necesidad de apoyar los adelantos en la tecnología de irradiación de alimentos y en el aumento de los conocimientos acerca de los procesos que afectan al medio ambiente marino de la región. La tasa de ejecución de América Latina y el Caribe ascendió al 89,3 %, la más alta de las cuatro regiones.

102. De los 24 Estados Miembros de la región, 11 países habían establecido MPN válidos a fines de 2013, es decir, el 50 % de todos los Estados Miembros de la región, excluidos los dos recién incorporados, a saber, Trinidad y Tabago y Dominica.

En 2013 se firmó un MPN. También se firmó en ese año un nuevo MANUD para Cuba.

**MPN firmados en América Latina
en 2013**

Panamá

C.4.2. Cooperación y asociaciones regionales

103. El Acuerdo de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL) desempeña un importante papel en la definición de las prioridades y el fomento de los usos con fines pacíficos de la energía atómica en la región. De los 24 Estados Miembros de la región, 21 se han adherido al ARCAL.

104. Ocho proyectos regionales del ARCAL fueron aprobados para el programa de CT de 2014–2015. De estos, tres abordan las necesidades regionales en materia de salud humana, tres se dedican a la agricultura y uno con al medio ambiente. Otro proyecto está encaminado a potenciar la cooperación en la región. El ARCAL cooperó estrechamente con el Organismo durante la fase de diseño de proyectos del nuevo ciclo de CT. En noviembre de 2013 los miembros designados del grupo de proyectos, los coordinadores nacionales del ARCAL encargados de las esferas de actividad pertinentes y miembros del personal de la Secretaría se reunieron para acordar medidas concretas relacionadas con la ejecución de los programas y garantizar que se tuvieran en cuenta cuestiones intersectoriales como la calidad y oportunidad de la presentación de informes sobre la marcha de los trabajos, la comunicación y las asociaciones.

105. En 2013 se elaboraron una estrategia de comunicación y una estrategia de asociación para el ARCAL en el ámbito del proyecto RLA/0/046, “Fortalecimiento de las comunicaciones y asociaciones en los países miembros del ARCAL para mejorar las aplicaciones y la sostenibilidad nucleares”. Ambas estrategias se presentarán a los órganos rectores del ARCAL para que las aprueben a mediados de 2014.

106. Desde 2012 el Organismo y el ARCAL han venido cooperando estrechamente en la preparación de un nuevo PER para el período 2016–2021. En noviembre de 2013 se distribuyó a los Estados Miembros y en la Secretaría un proyecto avanzado del nuevo PER a fin de someterlo a examen antes de que comiencen las deliberaciones para aprobar oficialmente el documento. El PER se ultimaré en marzo de 2014 junto con un plan de ejecución indicativo que facilitará la formulación de los ciclos de CT en el futuro y la ulterior selección de las propuestas de proyectos de conformidad con las prioridades programáticas definidas.



Firma del MPN de Panamá.

C.5. Proyectos interregionales

107. Los proyectos interregionales atienden a las necesidades comunes de los Estados Miembros de distintas regiones geográficas. Estas pueden tratarse de actividades transregionales, mundiales, de creación de capacidad o conjuntas. En 2013 los gravámenes y los importes reales correspondientes a proyectos interregionales totalizaron 3,2 millones de euros. Actualmente se ejecutan 21 proyectos interregionales.

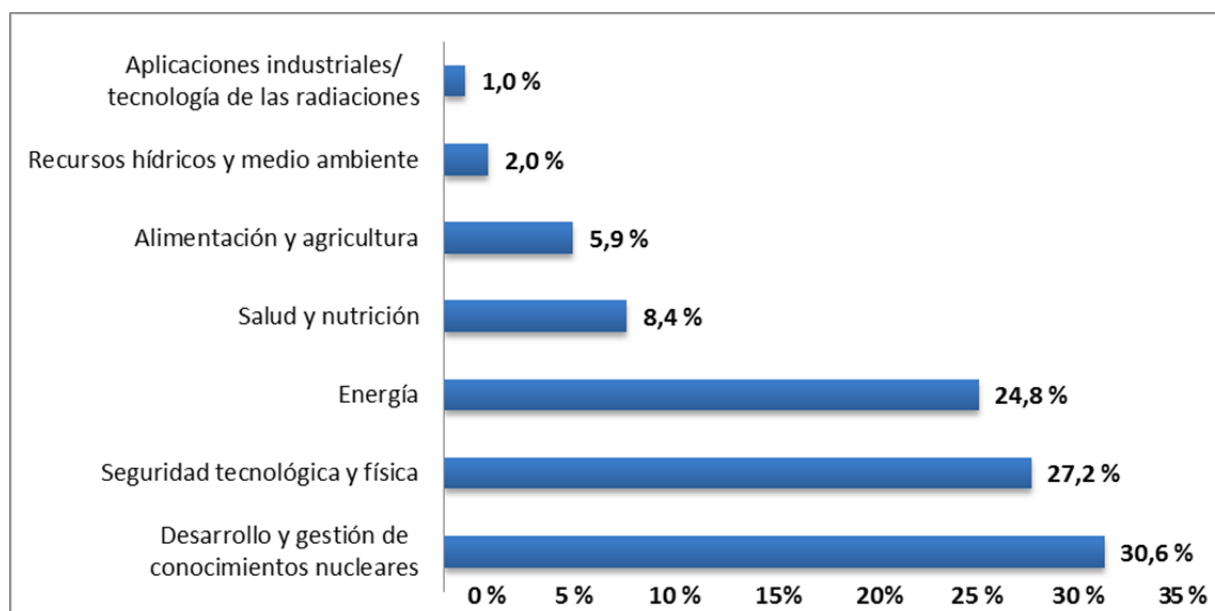


Fig. 12: Importes reales interregionales en 2013 por esfera técnica.

Cuadro 9: Proyectos interregionales en ejecución		
Número del proyecto	Título del proyecto	Primer año de aprobación
INT0083	Apoyo a la creación de capacidad en los Estados Miembros en desarrollo	2009
INT0085	Intercambio de mejores prácticas para el diseño y la gestión de proyectos de cooperación técnica	2010
INT0086	Creación de capacidad humana para la construcción, el funcionamiento y la utilización del SESAME	2012
INT0087	Apoyo a la creación de capacidad humana en los Estados Miembros en desarrollo (fase II)	2012
INT0089	Desarrollo de recursos humanos y apoyo a la tecnología nuclear	2014
INT0090	Vigilancia general de las actividades y presentación de informes — Acuerdo de contribución de la CE-OIEA 2013/313-757	2013
INT1056	Apoyo a la capacidad de producción de molibdeno 99 con uranio no muy enriquecido para aplicaciones de medicina nuclear	2012
INT2013	Apoyo a la creación de capacidad en materia de infraestructuras nucleoelectricas en los Estados Miembros que están implantando la energía nucleoelectrica o ampliando su utilización	2012
INT2014	Apoyo a los Estados Miembros en la evaluación de la tecnología de los reactores nucleares para su utilización a corto plazo	2012
INT2015	Apoyo a la prospección, el aumento de los recursos y la producción de uranio mediante el uso de técnicas avanzadas	2012
INT2016	Apoyo a las estrategias de mitigación del cambio climático y las opciones energéticas	2012
INT2017	Creación de capacidad en materia de planificación estratégica de la energía nuclear a largo plazo para la sostenibilidad mundial	2012

INT5150	Respuesta a la amenaza transfronteriza de la roya negra de los tallos del trigo (Ug99)	2009
INT5151	Intercambio de conocimientos sobre el uso de la técnica de los insectos estériles y técnicas conexas para la gestión integrada de plagas de insectos en toda una zona	2012
INT6054	Fortalecimiento de la física médica en medicina radiológica	2009
INT6056	Apoyo a las auditorías de gestión de la calidad en prácticas de medicina nuclear (QUANUM)	2012
INT7017	Prestación de asistencia coordinada al uso del ensayo de unión receptor-ligando para tratar los efectos de las toxinas de algas nocivas en los alimentos marinos	2009
INT7018	Apoyo a la creación de capacidad en la protección del medio marino	2009
INT9174	Conexión de redes para fomentar la comunicación y la capacitación	2012
INT9175	Promoción de la descontaminación segura y eficaz de instalaciones y emplazamientos con contaminación radiactiva	2012
INT9176	Fortalecimiento del control de las fuentes radiactivas durante toda su vida útil en la región del Mediterráneo	2012



INT/5/150: Participantes del curso interregional de capacitación sobre mejoramiento acelerado de rasgos mutantes en los cultivos.

Lista de siglas de uso frecuente

ACR	Acuerdo de Cooperación Regional para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares	GNP	Gastos nacionales de participación
AFRA	Acuerdo de Cooperación Regional en África para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares	IUPEN	Iniciativa sobre los usos pacíficos de la energía nuclear
ARASIA	Acuerdo de cooperación en los Estados árabes de Asia para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares	MANUD	Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo
ARCAL	Acuerdo de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe	MPN	marco programático nacional
CGP	contribuciones a los gastos del programa	ODM	Objetivo de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas
CN	central nuclear	OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
CT	cooperación técnica	Organismo	Organismo Internacional de Energía Atómica
FCT	Fondo de Cooperación Técnica	RI	reactor de investigación



Anexo 1. Logros en 2013: Ejemplos de proyectos por sector temático

Anexo 1.

Logros en 2013: Ejemplos de proyectos por sector temático

A. Salud y nutrición

A.1. Aspectos regionales destacados

1. Las enfermedades no transmisibles (ENT) como el cáncer son un problema de salud pública cada vez mayor en muchos países africanos. Debido a la limitada infraestructura y, más importante aún, a la escasez de recursos humanos especializados, muchos pacientes deben ser objeto de evacuación médica para que se les dé un diagnóstico o recibir tratamiento. Un número creciente de países de la región están dando prioridad a la gestión del control del cáncer, lo que incluye la creación de centros de medicina radiológica. No obstante, en países que ya cuentan con cierta infraestructura, el mantenimiento de un sistema de gestión de la calidad puede constituir un desafío. El programa de CT del Organismo se esfuerza por brindar apoyo en la región para atender estas necesidades diversas. También se está prestando atención especial a la nutrición de los lactantes y los niños en apoyo de los esfuerzos mundiales por cumplir los ODM.

2. En la región de Asia y el Pacífico, el Organismo siguió ayudando durante 2013 a los Estados Parte en el ACR con miras a mejorar la capacidad de los servicios de radioterapia a escala nacional y regional, lo cual se logró gracias a la finalización de una serie de cursos regionales de capacitación, iniciada en 2010, que ha permitido crear un mecanismo sostenible para los programas nacionales de capacitación. En los ocho cursos de capacitación se respaldó la adquisición de un nivel adecuado de autosuficiencia y conocimientos técnicos en la práctica clínica de la radioterapia basada en las imágenes para los tipos de cáncer prevalentes en la región del ACR.

3. En Europa, el programa de CT en el ámbito de la salud se centra en la mejora de los medios de la atención sanitaria en los Estados Miembros mediante la integración de la medicina nuclear, la radiología de diagnóstico y la radioterapia en programas amplios de atención de salud, a fin de asegurar el cumplimiento generalizado de normas aceptables internacionalmente. La capacitación ha hecho posible que profesionales sanitarios habilitados mejoren sus aptitudes, contribuyendo así a su desarrollo profesional.

4. Los Estados Miembros de la región de Europa han mostrado gran interés en asistir a cursos organizados por la Sociedad Europea de Radioterapia y Oncología (ESTRO) y la Asociación Europea de Medicina Nuclear (EANM). En 2013, gracias a la renovación de un acuerdo con la ESTRO y la EANM, el Organismo pudo dar apoyo a más participantes en cursos que antes.

5. El foco de interés del programa de CT en América Latina sobre salud humana fue crear, reforzar y mantener capacidades esenciales en las instituciones nacionales encargadas de la atención y los servicios de salud. A lo largo de 2013, el programa en la región se centró en la mejora de la calidad y la accesibilidad de los servicios de atención de salud proporcionando equipo (normalmente con la participación de los gobiernos en los gastos) y capacitación para profesionales de radiooncología, medicina nuclear, física médica y nutrición, así como para personal técnico de esos ámbitos. También se ofrecieron orientaciones de expertos en relación con el diagnóstico, el tratamiento y la paliación eficaces y en condiciones de seguridad, así como con la evaluación de programas destinados a prevenir y tratar la malnutrición y promover la lactancia materna exclusiva. Esto se llevó a cabo por medio de 17 proyectos nacionales y regionales.

6. Se desplegaron esfuerzos especiales en la región con miras a crear asociaciones para movilizar recursos a fin de reforzar las instalaciones nacionales de atención de salud, especialmente a la luz del aumento de la incidencia del cáncer. Se financió un número importante de profesionales mediante contribuciones a becas del tipo II. Varios proyectos se beneficiaron de importantes contribuciones financieras de donantes del país y donantes externos, especialmente en relación con la compra de grandes piezas de equipo, como aceleradores lineales, elementos de carga diferida para braquiterapia de alta tasa de dosis y escáneres de SPECT.

A.2. Radiooncología en el tratamiento del cáncer

7. En Benin, el Organismo está ayudando al Ministerio de Salud a abordar cuestiones financieras, técnicas y de gestión para establecer un servicio de radioterapia y medicina nuclear en ese país por conducto del proyecto BEN/6/004, “Apoyo a la elaboración de un estudio de viabilidad para el establecimiento de un centro de radioterapia en Cotonú”. La elaboración del documento de viabilidad recibió la aportación del informe de la misión integrada del PACT elaborado tras dicha misión a Benin en abril de 2013. Para países como Benin, en los que se carece tanto de servicios como de especialistas en radioterapia, un estudio de viabilidad puede orientar a las autoridades nacionales encargadas de adoptar decisiones en lo tocante a políticas y estrategias nacionales de salud relacionadas con el cáncer, y con frecuencia es la primera fase de un proyecto completo en este ámbito. En el marco del proyecto se prestó asistencia en forma de misiones de expertos, visitas científicas y la compra de publicaciones útiles y equipo de apoyo de TI a fin de realizar estudios y recopilar datos sobre el perfil de Benin en materia de cáncer. Gracias al proyecto aumentó la conciencia sobre la medicina radiológica entre los encargados de adoptar decisiones y se estudió la ubicación futura del servicio de radioterapia; asimismo, se brindó asesoramiento sobre una serie de cuestiones conexas, como las aplicaciones clínicas de los isótopos que se implantarán en el sistema de atención hospitalaria de Benin, y los recursos humanos y el equipo necesarios. Funcionarios gubernamentales realizaron visitas científicas a dos centros operativos de radioterapia y medicina nuclear en África, y se celebró una reunión de coordinación en Viena para finalizar el documento sobre el estudio de viabilidad bajo la orientación de oficiales técnicos del Organismo.

8. En 2010, la República Islámica de Mauritania inauguró su primera instalación de radioterapia en el Centro oncológico nacional (NOC) de Nouakchott con el apoyo del proyecto MAU/6/002, titulado “Planificación del establecimiento de un centro de radioterapia y medicina nuclear”, al que siguió el proyecto MAU/6/003, “Establecimiento de un centro de medicina nuclear y radioterapia en el marco de un programa nacional de lucha contra el cáncer (fase 2)”. El centro dio tratamiento a 250 pacientes en 2012 y a 176 en la primera mitad de 2013; la mayor parte de ellos fueron sometidos a simulación y a planificación del tratamiento de radioterapia informatizado. El Organismo ha estado ofreciendo amplios servicios de expertos tras la inauguración del centro, con especial atención a la prestación de servicios clínicos de radioterapia. Cuando se inauguró el NOC, el personal se componía de especialistas contratados en el extranjero porque el personal médico nacional especializado, comprendidos radiooncólogos, físicos médicos y técnicos de radioterapia, estaban recibiendo capacitación especializada a largo plazo facilitada por el Organismo en otros países africanos francófonos. En 2013, tres físicos médicos y cuatro técnicos de radioterapia regresaron tras una capacitación de dos años de duración y en noviembre de 2013 los dos primeros radiooncólogos nacionales se graduaron y volvieron a su país para asumir sus funciones. Actualmente los mauritanos administran radioterapia a escala local. El objetivo del NOC es llegar a ser un hospital de referencia en medicina radiológica a nivel regional, y el Gobierno ya ha aprobado la construcción de un centro de medicina nuclear, que recibe apoyo en el marco del proyecto MAU/6/003. Recientemente el NOC acogió un curso regional de capacitación organizado por el Organismo para técnicos de radioterapia de países africanos francófonos. Se prevé que en el futuro el NOC sea autosostenible en lo que se refiere a técnicos de radioterapia capacitados localmente.



GAB/6/005: Instituto del Cáncer de Libreville, creado por el Gabón con la ayuda del Organismo.

ababarán todos los ámbitos profesionales conexos, con el objetivo de que el centro de radioterapia recientemente construido, el Instituto del Cáncer de Libreville (integrado en el Centro Hospitalario de Libreville), sea plenamente funcional. El Gobierno del Gabón ha demostrado su compromiso con el logro de este objetivo facilitando un presupuesto importante (1,5 millones de dólares) como contribución a la capacitación de los profesionales necesarios. A fin de garantizar el uso seguro de estas instalaciones médicas y de cumplir los requisitos de las Normas básicas internacionales de seguridad, el Gobierno del Gabón se ha comprometido a seguir reforzando la infraestructura de reglamentación de la seguridad a escala nacional.

10. En apoyo del restablecimiento de los servicios de radioterapia en el Afganistán, en enero de 2013 un grupo del Organismo, en estrecha colaboración con el grupo de trabajo nacional en radioterapia, realizó una misión sobre el terreno en Kabul en el marco del proyecto AFG/6/012,



titulado “Establecimiento de un centro de radiooncología en la Universidad Médica de Kabul”. Tras esa misión se ultimó la distribución del centro de radioterapia propuesto y se elaboró el documento sobre el proyecto financiable titulado *Comprehensive Cancer Control in Afghanistan*. El objetivo de dicho documento es apoyar los esfuerzos del Gobierno por lograr la participación de interesados nacionales clave y posibles asociados para movilizar los recursos que se precisan a fin de reestablecer en el país los medios necesarios para ofrecer terapia contra el cáncer.

AFG/6/012: Visita al antiguo edificio rehabilitado de radioterapia en Kabul.

11. En Malasia, el Organismo está ayudando a aumentar el acceso a la radioterapia convencional y a técnicas más avanzadas mediante la creación de capacidad nacional a través de la capacitación de becarios, y mediante misiones de expertos en apoyo de talleres y seminarios nacionales en el marco del proyecto MAL/6/020, titulado “Fortalecimiento de los servicios oncológicos en todo el país”. Como resultado de ello, Malasia ha mejorado la precisión, la eficacia, la accesibilidad y la oportunidad del diagnóstico del cáncer y su tratamiento utilizando tecnología de radioterapia nueva y ya

establecida. El desarrollo de la capacidad y los conocimientos especializados de los recursos humanos en las esferas de la medicina nuclear, el radiodiagnóstico y la radioterapia se ha traducido en una mejora considerable de la calidad del tratamiento del cáncer en el país.

12. En Europa existe una brecha en varios Estados Miembros entre la demanda y la oferta de físicos médicos y personal de radioterapia con experiencia. Como respuesta a esta situación se han llevado a cabo varios eventos de capacitación con el acuerdo de la ESTRO en el marco de los proyectos RER/6/022, “Fortalecimiento de los conocimientos de los radiooncólogos y radioterapistas”, y RER/6/023, “Fortalecimiento de la física médica en medicina radiológica”. El Organismo dio apoyo a seis cursos de capacitación de la ESTRO en 2013, uno de los cuales (en Moscú) se impartió en ruso para que pudieran sacar provecho radiooncólogos de zonas de habla rusa de la región de Europa. También se celebró en Viena en 2013 una Reunión Técnica sobre armonización de la auditoría de calidad en radioterapia y promoción del concepto de auditoría de calidad en los Estados Miembros.

13. Se organizaron seis cursos en el marco del proyecto RER/6/025, titulado “Creación de capacidad de física médica en radiooncología en el Centro Internacional de Formación (EARTH) para la región de la Comunidad de Estados Independientes (CEI)”, con el apoyo de una contribución extrapresupuestaria de la Federación de Rusia. Más de 110 profesionales de 11 Estados Miembros recibieron capacitación, lo que contribuyó a reforzar las aptitudes de los físicos médicos en cuanto a la aplicación de tecnologías de radioterapia, y contribuyó a mejorar la calidad del tratamiento de los pacientes y la seguridad en radioterapia en los países de la CEI.



RER/6/025: Evento de capacitación para profesionales médicos de habla rusa.

14. Se ha reforzado la radioterapia conformada tridimensional (3D) en el Instituto Oncológico de Bucarest con la introducción de nuevas técnicas, entre ellas la radioterapia guiada por

imágenes, con el apoyo del proyecto ROM/6/016, “Mejora de la práctica de la radioterapia en el Instituto Oncológico mediante la utilización de nuevas técnicas”. Las actividades del proyecto incorporaron las recomendaciones de la auditoría del Grupo de garantía de calidad en radiooncología realizada en 2012. Se organizaron cuatro talleres de capacitación nacionales centrados en la gestión de la calidad en un departamento de radioterapia, la colocación e inmovilización del paciente en radioterapia, y la definición y delimitación de un volumen blanco en determinados tumores. En los talleres también se abordaron la planificación del tratamiento de radioterapia y cuestiones conexas sobre garantía de calidad (GC).

15. En Belgrado (Serbia) se celebró un evento de capacitación novedoso en el marco del proyecto SRB/6/007, titulado “Mejora del sistema de planificación del tratamiento de radioterapia en 3D para mejorar la calidad del tratamiento del cáncer”. El curso, sobre la planificación y administración conformadas en 3D de radioterapia moderna, congregó a todos los expertos del país en radiooncología clínica a fin de familiarizarlos con las técnicas modernas y darles capacitación en su esfera.

16. El proyecto PAK/6/021, “Medidas para establecer una garantía de calidad y un control de calidad normalizados en radiooncología”, se centra en el desarrollo de recursos tecnológicos y humanos en el Pakistán. Si bien este país ya posee instalaciones de radioterapia avanzadas, su objetivo es desarrollar más su capacidad para ofrecer a la población una amplia cobertura y un tratamiento de vanguardia contra el cáncer. El proyecto brindó apoyo a esta importante prioridad nacional facilitando equipo de

radioterapia, así como capacitación avanzada para radiooncólogos en los ámbitos de la braquiterapia, la radioterapia de intensidad modulada y la planificación de tratamiento conformado en 3D.

A.3. Medicina nuclear y diagnóstico por imágenes

17. El cáncer es la segunda causa más importante de mortalidad en Burkina Faso. Aproximadamente el 70 % de los enfermos de cáncer son diagnosticados demasiado tarde para que puedan recibir tratamiento curativo y un alto porcentaje debe ser trasladado a Francia, Marruecos o Ghana para someterse a radioterapia. El Gobierno de Burkina Faso estableció un plan estratégico nacional de lucha contra el cáncer para el período 2013–2017, que comprende el desarrollo de programas de detección precoz del cáncer y la instauración de un centro de medicina nuclear y un centro de radioterapia en el Hospital Docente Yalgado Ouédraogo. El Gobierno ha asignado un presupuesto importante a este proyecto ambicioso y se proporcionarán fondos para el período 2013–2017 y más adelante hasta que concluya el proyecto. Se prevé que los fondos cubran la construcción de las instalaciones médicas y la compra de una máquina de radioterapia.

18. La iniciativa recibe el apoyo del Organismo en el marco del proyecto BKF/6/005, “Fortalecimiento de la instalación de medicina nuclear para el diagnóstico de enfermedades no transmisibles”, que comprende tanto la creación de capacidad como la compra de equipo. Este proyecto representa la continuación de la asistencia técnica del Organismo iniciada en 2006, a la que el país ha mostrado un alto grado de compromiso y sentido de propiedad en relación con el proyecto. El centro de medicina nuclear entró plenamente en funcionamiento a principios de 2012.

19. En Namibia septentrional se inauguró un departamento de medicina nuclear en el Hospital Intermedio de Oshakati el 12 de diciembre de 2013, con la ayuda del programa de CT del Organismo. El nuevo departamento es la segunda instalación de Namibia que presta servicios de diagnóstico y tratamiento en endocrinología, cardiología y oncología. Antes de la apertura del nuevo departamento, el único departamento de medicina nuclear público se hallaba en Windhoek, en el Centro de Atención Oncológica Bernard May, a unos 800 kilómetros de Oshakati. El nuevo departamento de medicina nuclear ofrece a sus pacientes servicios que antes no existían o que no podían costear la mayoría de las personas, como el tratamiento del cáncer de tiroides.

20. El apoyo al establecimiento del nuevo centro se prestó en el contexto del proyecto NAM/6/006, “Ampliación de los servicios de medicina nuclear”. En los últimos ocho años, el Organismo ha proporcionado asistencia para la prestación de servicios de expertos, la capacitación y la compra de equipo. Además, el Organismo suministró una cámara gamma SPECT de doble cabezal al Hospital Central de Windhoek. El Gobierno asignó fondos para la capacitación a largo plazo de un médico especialista en medicina nuclear y el suministro de una cámara gamma SPECT de doble cabezal al departamento de medicina nuclear de Oshakati recién construido. Asistieron a la ceremonia de inauguración en el Hospital Intermedio de Oshakati el Presidente de Namibia, Excmo. Sr. Hifikepunye Pohamba, el Director General del Organismo, Sr. Yukiya Amano y el Ministro de Salud y Servicios Sociales de Namibia, Dr. Richard Nhaba Kamwi. En su discurso el Presidente Pohamba hizo hincapié en que el nuevo centro contribuirá notablemente a la buena salud general de la población de Namibia y puso de relieve el aporte del Organismo al establecimiento de esta nueva instalación.



NAM/6/006 Inauguración de un departamento de medicina nuclear en el Hospital Intermedio de Oshakati, en Namibia septentrional, por el Presidente de Namibia y el Director General del Organismo en diciembre de 2013.

colaboran varias instituciones de Sudáfrica, coordinadas por la South African Nuclear Energy Corporation (Necsa). En el ámbito del proyecto SAF/6/016, “Formación de imágenes de receptores cerebrales mediante el uso de compuestos radiomarcados en aplicaciones preclínicas y clínicas”, se celebró un taller sobre el uso de la PET-TC para la planificación de la radioterapia en el Hospital de Tygerberg, Ciudad del Cabo, en abril de 2013. Cincuenta participantes especializados en medicina nuclear y radiooncología, incluidos clínicos, radiógrafos, físicos y tecnólogos, recibieron capacitación en aplicaciones clínicas, elementos conexos de imagenología molecular y aspectos técnicos de la PET-TC aplicados en la radioterapia. El proyecto también fomentó la capacidad mediante cursos de capacitación sobre aspectos físicos de la adquisición de datos de PET y el análisis de imágenes en neurociencia y sobre el funcionamiento de un laboratorio radiofarmacéutico de PET.

22. La medicina nuclear en África adolece de dos problemas importantes, a saber, el conocimiento limitado de su potencial y la insuficiencia de recursos humanos para gestionar las instalaciones. En el marco del proyecto RAF/6/037, “Apoyo al empleo de técnicas de medicina nuclear clínica en el tratamiento de enfermedades, comprendida la cardiopatía coronaria (AFRA)”, se publicaron y distribuyeron 5 000 ejemplares de un folleto, *Introduction to Nuclear Medicine in Diagnosis and Treatment*, con el objetivo de crear conciencia en la región sobre la medicina nuclear. Para hacer frente a las limitaciones de recursos humanos, el proyecto ayudó a elaborar un programa armonizado de capacitación académica y clínica para físicos especialistas en medicina nuclear en países francófonos de África. En el ámbito del proyecto RAF/6/038, “Fomento de los programas regionales y nacionales de garantía de calidad sobre física médica en medicina nuclear (AFRA)” se ha elaborado un programa armonizado de capacitación académica y clínica para físicos médicos especialistas en imagenología (es decir, para medicina nuclear y radiología).

23. Se prestó apoyo a Mongolia en el marco del proyecto MON/6/016, “Mejora de la calidad de la práctica de la medicina nuclear” mediante la sustitución de una cámara gamma obsoleta por una cámara SPECT de doble cabezal perfeccionable en SPECT-TC. Este es un gran avance en la mejora de la capacidad nacional de los servicios de medicina nuclear y constituye un hito en lo que respecta al aumento de la calidad del proceso de diagnóstico de los enfermos de cáncer, que sigue siendo un importante problema de salud para Mongolia. El proyecto recibió el apoyo del Gobierno de Mongolia, que aportó 300 000 euros por concepto de participación en los gastos.

24. En Israel se fomentaron los principios de la gestión de calidad en todos los departamentos nucleares mediante las misiones de garantía de calidad en medicina nuclear (QUANUM), con el apoyo del proyecto ISR/6/019, “Mejora de la gestión de calidad y la práctica clínica en medicina nuclear”. Se mejoró la práctica clínica en medicina nuclear con la implantación de un sistema de gestión de calidad específicamente concebido para los servicios de medicina nuclear con el fin de mejorar la atención de los pacientes.

25. Se ha prestado asistencia para la creación de capacidad a la Hamad Medical Corporation (HMC) de Qatar por conducto del proyecto QAT/6/004, “Establecimiento de un centro de formación de imágenes en medicina nuclear con instalaciones de tomografía por emisión de positrones (PET), tomografía computarizada (TC) y ciclotrón”. Ello ha ayudado a la HMC a establecer el primer y único departamento de medicina nuclear en Qatar con una instalación integrada por un escáner PET-TC y un ciclotrón. El centro de PET-TC presta servicios completos de atención de salud que van desde el diagnóstico hasta la evaluación de la respuesta al tratamiento de los pacientes de oncología, cardiología y neurología. La HMC ha incorporado a su plantilla más clínicos en la esfera de la PET-TC y ha recibido más pacientes remitidos por otros centros. El proyecto comenzó a funcionar con 10 pacientes semanales y en junio de 2013 la HMC prestaba servicios de escaneo en ese mismo periodo a unos 40 pacientes. La HMC está creando actualmente la capacidad necesaria para desarrollar un amplio programa de GC para la instalación de PET-TC.

26. En el Yemen, un grupo básico de profesionales ha recibido capacitación en imagenología de cuerpo entero y planar utilizando un sistema de cámara gamma digital de doble cabezal y ángulo variable para SPECT. Con el apoyo del proyecto YEM/6/009, “Fortalecimiento del centro de medicina nuclear existente en el hospital Al-Thawra de Sana ‘a”, ha aumentado considerablemente la capacidad nacional para la detección y el tratamiento del cáncer. En junio de 2013 se celebró una reunión en Viena con el fin de elaborar el diseño y configuración del Centro Oncológico de Adén.

27. Cerca de 50 facultativos médicos han participado en actividades regionales de capacitación del Organismo y en cursos de capacitación del Organismo/EANM en el marco del proyecto RER/6/026, “Fortalecimiento de la tomografía computarizada por emisión de fotón único/tomografía computarizada (SPECT/TC) y las aplicaciones híbridas de formación de imágenes, como la tomografía por emisión de positrones (PET)/TC, para el diagnóstico de enfermedades crónicas”. Los participantes incrementaron sus conocimientos y fortalecieron sus aptitudes en la aplicación de tecnologías de medicina nuclear mejoradas, reforzando la función esencial de la tecnología nuclear como modalidad de primera línea o como complemento de otras pruebas diagnósticas y procedimientos terapéuticos. Esta capacidad mejorada está contribuyendo notablemente a mejorar la gestión de calidad de los pacientes con enfermedades crónicas como la enfermedad cardiovascular y el cáncer.

28. Los proyectos de CT nacionales de medicina nuclear pueden repercutir de forma considerable en todos los sistemas de atención de salud de los pequeños países. En la República de Moldova, el proyecto MOL/6/008, “Fortalecimiento de la práctica de la medicina nuclear para mejorar el diagnóstico de enfermedades crónicas mediante el uso de la SPECT/TC en la práctica clínica y preparación de un estudio de viabilidad del establecimiento de un centro de PET”, ha ayudado a aumentar la capacidad nacional de diagnóstico mediante el establecimiento de un laboratorio de medicina nuclear para la detección precoz de enfermedades en el Hospital Clínico de la República. En virtud del proyecto, la República de Moldova recibió servicios de expertos y capacitación individual y colectiva en medicina nuclear. Además, se adquirió e instaló una cámara gamma SPECT/TC. El sistema híbrido SPECT-TC permite reconocer a los pacientes con exactitud y eficacia y comenzar el tratamiento sin demora.

29. En el Uruguay, el programa de CT prestó apoyo a la implantación de técnicas e instrumentos nucleares avanzados de radiooncología y medicina nuclear, con especial atención a la calidad. Los proyectos URU/6/030, “Aplicación de la braquiterapia de alta tasa de dosis en salud pública”, URU/6/031, “Desarrollo de tecnología híbrida de tomografía computarizada por emisión de fotón único a fin de optimizar el diagnóstico de pacientes con cáncer” y URU/6/032, “Mejora de la atención de los pacientes con cáncer mediante el uso de un acelerador lineal”, han llevado al establecimiento de tres nuevos servicios de diagnóstico y tratamiento avanzados de teleterapia, braquiterapia y medicina nuclear. Estos servicios han afianzado el sistema de salud pública y elevado la calidad del tratamiento

que reciben los pacientes. Los nuevos servicios ya están contribuyendo a la capacitación práctica de la próxima generación de radiooncólogos, médicos especialistas en medicina nuclear, físicos médicos, técnicos y tecnólogos.

30. En mayo de 2013 el Organismo prestó apoyo a un taller QUANUM y una misión previa a la auditoría al American Hospital Dubai (AHD) en el marco del proyecto interregional INT/6/056, “Apoyo a las auditorías de gestión de la calidad en prácticas de medicina nuclear (QUANUM)” con el fin de ayudar al hospital a integrar los conceptos del proceso QUANUM en su práctica de medicina nuclear. El AHD es uno de los pocos hospitales acreditados por la Joint Commission International en Asia. En el ámbito de la misión previa a la auditoría QUANUM se programó un taller en que participaron hasta 20 personas. La misión preparó el terreno para una futura auditoría completa QUANUM, que se prevé que tenga lugar en agosto de 2014.

A.4. Radioisótopos, radiofármacos y tecnología de las radiaciones

31. En Cuba se han logrado adelantos fundamentales en la producción de radiofármacos terapéuticos con el empleo de buenas prácticas de manufactura (BPM). En el contexto del proyecto CUB/6/020, “Mejora de la disponibilidad de radiofármacos de itrio 90”, se mejoró la infraestructura con equipo moderno y se capacitaron especialistas en gestión de BPM, producción de radiofármacos, control de calidad, reglamentos y metrología. El Centro de Isótopos (CENTIS) creó un sistema de metrología de referencia de mediciones de itrio 90, recibió una licencia para la producción del radiofármaco de itrio 90 y estableció protocolos de control de calidad, protección radiológica y gestión de desechos. Junto con otros institutos de investigación nacionales, el CENTIS elaboró procedimientos para el marcado del anticuerpo monoclonal rituximab y el péptido DOTA-TATE con itrio 90 y actualmente trabaja con ácido etilendiaminotetrametilen fosfónico (DTPMP)-itrio 90 como posible solución viable para paliar los dolores causados por la metástasis ósea. Estos resultados contribuirán a la estrategia del país encaminada a lograr la sostenibilidad en el tratamiento de distintas enfermedades mediante el uso de radiofármacos terapéuticos y ofrece una oportunidad para la fabricación de radiofármacos basados en productos de biotecnología cubanos como los anticuerpos monoclonales y péptidos.

A.5. Dosimetría y física médica

32. Uzbekistán ha establecido una dependencia central totalmente operativa para controlar la calidad de los equipos de rayos X y las prácticas de diagnóstico. La dependencia se estableció con el apoyo del Organismo en el ámbito del proyecto UZB/6/007, “Mejora de los servicios de diagnóstico por rayos X y del equipo de control de calidad”, que proporcionó equipo, apoyo especializado y capacitación para el personal local. La dependencia, situada en Tashkent, puede prestar servicios a todo el país y cuenta con equipo de rayos X digital y convencional para radiografía, fluoroscopia, aplicaciones odontológicas, mamografía, tomografía computarizada y angiografía. La implantación de este servicio aumentará considerablemente la seguridad de los procedimientos de diagnóstico por rayos X en el sector de salud nacional.

33. Dos proyectos nacionales en Nicaragua (NIC/6/014) “Mejora de la calidad de la radioterapia (Fase II)”, y NIC/6/017, “Mejora del servicio de teleterapia del Centro Nacional de Radioterapia”) se han dedicado especialmente a mejorar la calidad de los servicios que presta el único centro público de radiooncología del país. El personal del Centro Nacional de Radioterapia Nora Astorga recibió capacitación sobre cuestiones de calidad asociadas con el tratamiento por irradiación. Se suministraron equipos y programas informáticos para que la planificación del tratamiento estuviera en conformidad con las normas de calidad internacionales. En el centro se tratan diariamente cien pacientes con las dos máquinas de cobaltoterapia de que dispone.

A.6. Nutrición

34. Si bien se reconoce la importancia de dar respuesta a la cuestión de la nutrición infantil en los primeros años de vida, siempre ha sido difícil evaluar los programas de intervención en este sentido, lo que ha entorpecido la aplicación de los programas a mayor escala y su perfeccionamiento. Con todo, ya se dispone de técnicas de isótopos estables para seguir de cerca esos programas. En el marco del proyecto regional RAF/6/039, “Aplicación de técnicas isotópicas estables para vigilar y mejorar las intervenciones nutricionales en lactantes y niños pequeños en los países del AFRA”, el Organismo proporciona instrumentos para evaluar las prácticas de alimentación y la adhesión a las directrices de la Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (OMS/UNICEF). Con las técnicas de dilución de deuterio puede medirse el consumo de leche de los lactantes que son amamantados y hacerse un cálculo aproximado de la alimentación exclusiva con leche materna. Además de suministrar datos valiosos para mejorar los programas de lactancia infantil a nivel nacional, el programa ha facilitado la transferencia de tecnología y la capacitación.

35. La malnutrición y las deficiencias de micronutrientes son un problema de salud pública en el Camerún. Varias encuestas de salud sobre la carencia de vitamina A y la anemia han indicado un deterioro del estado nutricional de grupos vulnerables como las mujeres y los niños menores de cinco años. En respuesta a esta situación y en consonancia con los ODM 4 y 5, el Gobierno emprendió un programa de administración de suplementos de vitamina A para niños de 6 a 59 meses de edad y mujeres que se encontrasen en la etapa inmediatamente posterior al parto. El Camerún no contaba con un sistema eficaz para evaluar el nivel de vitamina A y señaló que la técnica de dilución isotópica era la preferida para determinar ese nivel y evaluar la eficacia de los programas de intervención. Con el apoyo que presta el Organismo en el contexto del proyecto CMR/6/013, “Utilización de isótopos estables para evaluar la eficacia del programa de suplementación con vitamina A”, el Camerún ya dispone de expertos capacitados para aplicar la técnica de dilución isotópica y un laboratorio en funcionamiento.

36. En Sudáfrica, el proyecto SAF/6/015, “Determinación de la influencia de los probióticos en la reducción de la morbilidad y en la mejora del estado inmunitario de las personas que viven con el VIH/SIDA”, está creando capacidad nacional para determinar la composición corporal como aspecto crucial para la vigilancia del estado nutricional y la morbilidad. Aplicando la técnica de dilución de deuterio se pueden determinar con exactitud cambios pequeños pero importantes en la masa libre de grasa que no pueden precisarse con las técnicas no nucleares disponibles. En febrero de 2013 comenzó el acopio de datos y el estudio de pacientes. La capacitación en técnicas de isótopos estables para evaluar la composición corporal, el gasto energético total diario y el nivel de vitamina A se ha facilitado mediante becas y misiones de expertos.

37. En Myanmar se ha creado capacidad en estudios de nutrición en el ámbito del proyecto MYA/6/026, “Evaluación de los factores de riesgo asociados a la obesidad en las mujeres”, específicamente con respecto a la interpretación de datos, el análisis y la elaboración de informes. En Australia se llevaron a cabo actividades de capacitación de becarios en el Instituto de Salud e Innovación Biomédica de la Universidad Tecnológica de Queensland. La amplia capacitación impartida comprendió la teoría de las técnicas de isótopos estables para evaluar la composición corporal, la recopilación de datos y el análisis del enriquecimiento en deuterio mediante espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier.

38. La prevalencia de sobrepeso y obesidad entre niños y adolescentes en Bahrein es alta y va en aumento y se hizo necesario conocer la situación mediante una evaluación exhaustiva de la composición corporal y la ingesta dietética. El Organismo está ayudando a Bahrein, en el proyecto BAH/6/001, “Aplicación de técnicas nucleares para intervenciones relacionadas con la obesidad en niños y adolescentes”, a establecer un servicio que posibilite la medición de la grasa corporal, el agua corporal total y el contenido mineral óseo con el fin de evaluar la composición corporal con la máxima

exactitud. El proceso de creación de capacidad progresa a buen ritmo con el suministro de equipo y la capacitación mediante becas, visitas científicas y misiones de expertos. La evaluación se realizará en 2014 y, en función de sus resultados, se adoptarán medidas para mejorar las intervenciones encaminadas a reducir la obesidad infantil.



BAH/6/001 Instalación del equipo BOD POD para medir la grasa corporal por densitometría.

39. En Kuwait se ha establecido una sala para la evaluación de la composición corporal, que incluye servicios de medición del contenido mineral óseo total, la densidad mineral ósea y la composición de tejido blando mediante absorciometría dual de rayos X e instalaciones para la evaluación de la composición corporal y el gasto energético total diario mediante el empleo de técnicas de dilución de isótopos estables, en el marco del proyecto KUW/6/004, “Evaluación de la obesidad infantil mediante el empleo de técnicas de isótopos estables”. Se midió la composición corporal de 176 niños kuwaitíes sanos de 6 a 10 años de edad. Sobre la base de los resultados del proyecto, el Ministerio de Salud, en colaboración con el Ministerio de Educación, puso en marcha un programa nacional de concienciación sobre nutrición en que se dieron refrigerios saludables en

escuelas y se incluyó un componente de actividades físicas en el plan de estudios. En el proyecto KUW/6/005, “Evaluación de una intervención de prueba para promover modos de vida saludables de los niños en edad escolar” se reunieron datos de referencia sobre la composición corporal y el gasto energético. Los datos se están interpretando para evaluar la eficacia de las intervenciones de prueba y reducir la obesidad infantil.

40. La nutrición deficiente es causa de especial preocupación en América Latina, donde los cambios en la alimentación y el estilo de vida han sido causas de sobrepeso u obesidad en el 18 % de los niños y adolescentes. Un proyecto regional recién concluido en América Latina, RLA/6/064, “Utilización de técnicas nucleares para abordar la doble carga de la malnutrición en América Latina y el Caribe”, ha hecho posible que los Estados Miembros reúnan datos de 1 767 niños de seis a doce años de edad en 54 escuelas de la región sobre la composición corporal y los factores de riesgo en relación con las ENT. Los datos servirán de referencia para las actividades de los Estados Miembros encaminadas a alcanzar los objetivos fijados en el Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013–2020, entre ellos el objetivo de prevenir el aumento de la obesidad entre los adolescentes.

A.7. Determinación de la resistencia a los medicamentos

41. El proyecto regional RAF/6/040, “Aplicación de técnicas moleculares en intervenciones contra las principales enfermedades asociadas a la pobreza (VIH, tuberculosis y malaria) para controlar mejor las enfermedades (AFRA)” ha generado datos valiosos desde el punto de vista médico y epidemiológico sobre las mutaciones que generan la resistencia a los medicamentos en los microbios que causan estas enfermedades, así como información sobre sus tipos genéticos circulantes. En virtud del proyecto se han establecido tres CRD con conocimientos especializados en la materia. Se adquirieron artículos fungibles y equipos y se elaboraron protocolos normalizados. Se celebraron una serie de reuniones de expertos, reuniones de coordinación y cursos de capacitación regionales. Se publicaron varios documentos y otros se están procesando.

B. Alimentación y agricultura

B.1. Aspectos regionales destacados

42. Para la mayoría de los Estados Miembros africanos, la alimentación y la agricultura es una esfera de elevada prioridad del programa de CT. La seguridad alimentaria, la competitividad en el comercio regional e internacional, la escasez de agua y el cambio climático han obligado a los encargados de adoptar decisiones de la región a ampliar sus posibles respuestas para aprovechar el potencial de las técnicas nucleares y conexas modernas. Se está alcanzando esta finalidad mediante la creación de capacidad, la transferencia de tecnología y la modernización de la infraestructura.

43. En la región de Asia y el Pacífico, la sostenida asistencia del Organismo a los Estados Miembros está fortaleciendo las competencias en gestión del suelo y el agua y en nutrición de los cultivos, así como en fitotecnia por mutaciones. Sigue siendo una prioridad regional aumentar la productividad agrícola y obtener variedades de cultivos adecuadas que sean tolerantes de la sequía y la salinidad y capaces de adaptarse al cambio climático.

44. En cuanto a la producción pecuaria y la salud animal, los proyectos ejecutados en la región se han centrado en mejorar las técnicas de inseminación artificial y en la transferencia de tecnologías para la detección temprana y el control de las enfermedades pecuarias transfronterizas, comprendidas las zoonosis. El Organismo presta apoyo a los Estados Miembros de la región de Asia y el Pacífico para mejorar la seguridad alimentaria mediante la creación de redes nacionales y regionales que posibiliten una respuesta temprana a las enfermedades pecuarias transfronterizas, y su control, y facilitando además programas de erradicación de algunas enfermedades zoonóticas.

45. Los sectores agrícola y ganadero desempeñan un importante papel en la economía de los países de la región de Europa. Ahora bien, penden sobre ella las amenazas de la aparición o reaparición de enfermedades pecuarias transfronterizas y de la introducción de plagas exóticas. En 2013, el programa de CT ayudó a los Estados Miembros a aumentar la productividad agrícola y del ganado agilizando la transferencia de tecnologías que permiten diagnosticar temprana y rápidamente las enfermedades pecuarias transfronterizas, mejorar la capacidad de adaptación de los cultivos y su calidad y que facilitan la eliminación de plagas de frutas sin causar perjuicios al medio ambiente.

46. Garantizar la seguridad alimentaria es también una prioridad esencial de la región de América Latina, para lo cual se presta especial atención a aumentar la productividad agrícola y del ganado. Las prácticas seguidas actualmente consisten en utilizar productos agroquímicos y medicamentos veterinarios que pueden entrañar riesgos para la salud humana y causar daños al medio ambiente y ser objeto de restricciones comerciales. La posible existencia de contaminantes químicos en los alimentos y piensos exige el apoyo del Organismo coordinado en los planos nacional y regional para garantizar que haya una infraestructura y unas capacidades suficientes para analizar y vigilar los contaminantes y residuos y para reducir sus consecuencias negativas en los alimentos, los piensos y el medio ambiente.

B.2. Producción de cultivos

47. En la República Unida de Tanzania, el proyecto URT/5/028, “Mejora de la producción y la productividad agrícolas mediante el uso de técnicas nucleares y otras técnicas afines”, se basa en las actividades de un proyecto anterior al que el Organismo dio apoyo para reforzar más la capacidad en metodologías, técnicas y protocolos para evaluar y seleccionar variedades de arroz que ofrezcan resistencia a enfermedades. Por medio del proyecto se han robustecido las capacidades funcionales del Instituto de Capacitación Agrícola de Kizimbani (Zanzíbar). Se ha prestado asistencia consistente en becas, visitas científicas de personal básico, misiones de expertos y suministro de equipo para modernizar los laboratorios. Gracias a ello, el instituto está actualmente en condiciones de realizar

actividades de investigación en fitomejoramiento con variedades de arroz, lo que posibilitará obtener variedades de arroz mejoradas y resistentes a enfermedades. El proyecto ha estrechado los lazos entre las actividades de investigación del instituto y las actividades de demostración y difusión a las que una iniciativa de las autoridades locales da apoyo pleno para efectuar una amplia evaluación sobre el



terreno y, cuando proceda, la entrega de variedades mejoradas a los campesinos.

URT/5/028: Ensayos en explotaciones agrícolas de variedades de arroz mejoradas y resistentes a enfermedades, República Unida de Tanzania.

cuando los cultivos alcanzan su fase de madurez. Se prevé que las variedades de arroz locales y comerciales obtenidas para aumentar la resistencia a las enfermedades y la productividad beneficien mayoritariamente a los pequeños agricultores, especialmente a las agricultoras, y a los consumidores en general.

48. Los agricultores locales también han participado en la selección de genotipos superiores, en un proceso denominado selección participativa de variedades, en días de práctica en el campo organizados

49. La roya negra de los tallos del trigo (Ug99) es un problema recurrente en las zonas en que se cultiva trigo y una amenaza en potencia para la producción de trigo en todo el mundo. El 99 % de las líneas elite son actualmente sensibles a las nuevas razas virulentas de Ug99, que disminuyen el rendimiento en granos y aumentan el costo del cultivo por ser preciso rociar las plantas con fungicidas para combatir la roya. En el ámbito del proyecto de cooperación técnica interregional del Organismo INT/5/150, “Respuesta a la amenaza transfronteriza de la roya negra de los tallos del trigo (Ug99)”, en Kenya se cribaron 300 000 plantas de las generaciones M2 y M3 recibidas de varios Estados Miembros. Se puede ilustrar el éxito del proyecto mencionando que se han desarrollado 13 líneas mutantes avanzadas resistentes a la Ug99 de seis países participantes, 132 líneas de resistencia moderada y 231 líneas de reacción moderadamente susceptible. Dos líneas mutantes resistentes avanzadas han pasado con éxito las pruebas nacionales de rendimiento en Kenya, pues arrojaron rendimientos superiores a las plantas de control. El 15 de enero de 2014 se empezó a distribuir una línea mutante²⁸ como variedad mutante de la marca ELDO NGANO1. Esta variedad se encuentra ya a disposición de cualquiera en los lugares del mundo en que la Ug99 es una amenaza para la producción de trigo y ayuda a solucionar el problema de la seguridad alimentaria en los países en los que el trigo es el cultivo y el alimento básico principales.

50. En Kazajstán, el Organismo está ayudando a mejorar el rendimiento y la calidad de los cultivos aumentando su diversificación y adaptabilidad. En el marco del proyecto KAZ/5/003, “Aumento del contenido y la biodisponibilidad de micronutrientes en el germoplasma del trigo mediante un enfoque integrado”, se han desarrollado varias líneas mutantes prometedoras. Se ha modernizado el laboratorio de genética molecular y control de calidad de cereales.

²⁸ THE KENYA GAZETTE; NAIROBI, 7 de febrero de 2014; publicado por la Autoridad de la República de Kenya; Vol. CXVI-Nº 18; GAZETTE NOTICE Nº 781; página: 258.

B.3. Gestión del agua y de los suelos agrícolas

51. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)²⁹ y la UNCCD³⁰, la desertificación del suelo afecta al 46 % de África, el 55 % de esa superficie corre un riesgo alto o muy alto y la erosión por el agua es con mucho el tipo más corriente de degradación de las tierras. Así pues, la conservación de los recursos de suelo y agua es una preocupación agronómica y ambiental primordial en la región. Para combatir eficientemente y mitigar la pérdida de suelo por la erosión y disminuir los impactos ambientales, las medidas de conservación de suelo deben concentrarse en las zonas de elevada erosión y desplazamientos de sedimentos.

52. En Argelia, se ha prestado asistencia al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales para integrar iniciativas nacionales tendentes a combatir la desertificación en los agroecosistemas áridos y semiáridos del país, en virtud del proyecto ALG/5/028, “Conservación de los agroecosistemas áridos y semiáridos y lucha contra la desertificación mediante el empleo de técnicas isotópicas avanzadas, la elaboración de instrumentos para la adopción de decisiones y el apoyo a la tarea de sensibilizar a la población local acerca de las necesidades de control de la desertificación”. El Organismo ha prestado cooperación técnica que ha consistido en capacitación de personal, servicios de asesoramiento y equipo, ayudando de ese modo a mejorar la capacidad de la institución de contraparte para utilizar técnicas isotópicas avanzadas para idear medidas integradas con las que detener la desertificación. El proyecto ha ayudado a concebir iniciativas técnicas que pueden servir de instrumentos para adoptar decisiones, destinados a los encargados de formular políticas de lucha contra la desertificación en los países y para sensibilizar a las poblaciones locales acerca de la necesidad de ese combate.

53. Angola se está beneficiando del proyecto ANG/5/011, “Vigilancia de la fertilidad del suelo en zonas de pastoreo para su mejora y mantenimiento”, un proyecto interdisciplinar que apoya la intensificación sostenible de la producción de pastos gracias al desarrollo de sistemas integrados de pastos–ganado. El proyecto estudia los efectos que tiene sobre la mejora de los pastos la adición de estiércol y la aplicación de fertilizantes y el efecto de la fertilidad del suelo en las propiedades físicas y químicas de este (estructura del suelo, capacidad de retención de agua, vulnerabilidad a la erosión). Aplicando técnicas isotópicas y conexas, se puede determinar la dinámica de la materia orgánica del suelo y el contenido de la misma. Además, el empleo del análisis de isótopos específicos por compuesto puede evaluar la contribución de los diferentes componentes de los sistemas de pastos–ganado. También se ha implantado la espectroscopia del infrarrojo medio como instrumento convencional para caracterizar con rapidez y económicamente el contenido de materia orgánica del suelo de los ensayos en explotaciones agrícolas escogidos. Además, se ha equipado un laboratorio funcional y se ha capacitado a cinco personas en el ámbito del proyecto.

54. Seychelles posee una cantidad reducida de tierras para la producción agrícola, por lo que es crucial nutrir el suelo y gestionar el agua con eficiencia. El proyecto SEY/5/007, “Aumento de la producción de los cultivos por vía de la gestión eficaz de la salinidad del suelo en la zona costera mediante técnicas nucleares y conexas” tiene por finalidad apoyar la concepción y aplicación de medidas de mitigación y adaptación para disminuir el efecto de la sodicidad y la salinidad del suelo en las zonas costeras. Con apoyo del Organismo, se ha creado el primer laboratorio de diagnóstico de suelos en Seychelles, que se inauguró oficialmente el 1 de agosto de 2013. Tiene por misión recoger, analizar y difundir sobre los suelos y plantas para que los agricultores puedan producir más y mejores alimentos. A través del proyecto, la instalación recibió equipo de análisis moderno para estudiar

²⁹ *África: Atlas of Our Changing Environment* (2008). Publicación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 374 págs., ISBN: 978-92-80728-71-2.

³⁰ *La desertificación, esa invisible línea de frente* (2014). Secretaría de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, publicaciones de la UNCCD. ISBN: 978-92-95043-76-3.

suelos, plantas y semillas y efectuar pruebas químicas. También se impartió capacitación en utilización de los nuevos aparatos para que el personal pueda llevar a cabo los necesarios procedimientos analíticos. El Gobierno de Seychelles ha contribuido al proyecto financiando el laboratorio.

55. En virtud del proyecto RAF/5/058, “Aumento de la productividad de los cultivos de gran valor y de la generación de ingresos mediante el empleo de tecnologías de riego en pequeña escala”, el Instituto de Investigación del Té de Tanzania está implantando el riego a pequeña escala entre cultivadores de pequeñas plantaciones de té. Se están poniendo en práctica diferentes ritmos de riego, que se calibran con técnicas isotópicas nucleares para seleccionar el ritmo de riego y la programación más apropiadas para las plantaciones de té. En comparación con los cultivos de secano, el riego a pequeña escala apropiado mejoró el rendimiento del té en un 400 %, aumentando la productividad de 10 00 kg de té/ha/año en régimen de secano en 2010 a 4 000 kg de té/ha/año en 2012 en régimen de riego. El proyecto ha despertado un enorme interés entre los pequeños agricultores, deseosos de adoptar la tecnología, y ha eliminado el miedo a servirse de tecnologías agrícolas modernas como los aparatos de riego por goteo. El proyecto mejorará y aumentará la producción de té y mejorará los medios de vida de los pequeños cultivadores de té y, al mismo tiempo, dará respuesta al impacto del cambio climático en la República Unida de Tanzania.

56. A nivel regional, el Organismo está prestando una importante asistencia en materia de creación de capacidad regional y fomento del apoyo analítico a través del proyecto RAF/5/063, “Apoyo a las prácticas innovadoras de agricultura de conservación para luchar contra la degradación de las tierras y mejorar la productividad del suelo con miras a fortalecer la seguridad alimentaria”. Los diez Estados Miembros africanos participantes están aprendiendo a utilizar y adaptar métodos con radionucleidos procedentes de la precipitación radiactiva (por ejemplo, cesio-137) para evaluar la magnitud de la erosión del suelo, el impacto del principal uso de las tierras y la eficacia de tecnologías de conservación del suelo específicas en las condiciones agrícolas y ambientales africanas. El Organismo también está apoyando la creación de una red regional para fortalecer prácticas de agricultura de conservación que combaten la degradación de las tierras y mejoran la calidad y la productividad de los suelos.

57. El Organismo ha prestado una amplia asistencia para el desarrollo de capacidad institucional en el Instituto de Agricultura Nuclear de Bangladesh (BINA) en el ámbito del proyecto BGD/5/028, “Evaluación de las variedades mutantes de cultivos en zonas salinas y propensas a la sequía mediante el empleo de técnicas nucleares”. Por medio del proyecto, se han identificado cuatro variedades de arroz de maduración temprana, tolerantes de la sal y la sequía y de elevado rendimiento. Las variedades de arroz tolerantes de la sal y la sequía seleccionadas han sido aceptadas por los agricultores y se han evaluado en explotaciones agrícolas para implantar prácticas de gestión apropiadas del suelo, el agua y los nutrientes en las zonas propensas a ser invadidas por la sal y a padecer sequía. Además, el BINA ha registrado dos variedades mutantes de cacahuete tolerante de la sal, Binachinabadam-5 y Binachinabadam-6. Las dos han sido evaluadas en explotaciones agrícolas y se ha constatado que producen 2,4 toneladas/ha y 2,6 toneladas/ha, respectivamente.

58. Camboya ha creado capacidad para evaluar la eficiencia del empleo del nitrógeno para mejorar las prácticas de gestión de la fertilidad de los suelos por medio del proyecto KAM/5/001, “Mejora de la fertilidad del suelo y de las estrategias de gestión de los cultivos en sistemas agrícolas diversificados basados en el arroz”. El proyecto también ha respaldado la capacitación de becarios en el Grupo de Investigaciones Agrícolas del Instituto Filipino de Investigación Nuclear, centrada en la evaluación de la gestión de los nutrientes y fertilizantes en la producción de arroz y en la eficiencia de la utilización de los fertilizantes nitrogenados.

59. En Myanmar, un taller nacional sobre la tolerancia a la salinidad en el arroz se centró en la genética de la tolerancia a la salinidad en el arroz, en el cribado con miras a la tolerancia a la salinidad

y en la utilización de la selección con ayuda de marcadores en el fitomejoramiento del arroz, especialmente respecto de la tolerancia de la salinidad. El taller celebró como parte del proyecto MYA/5/020, “Fortalecimiento de la seguridad alimentaria mediante la mejora del rendimiento de las variedades locales de arroz utilizando mutaciones inducidas (fase II)”.

60. En virtud del proyecto RAS/5/064, “Aumentar la productividad de los cultivos localmente infrautilizados mediante la diseminación de germoplasma mutado y la evaluación de las prácticas de gestión de los suelos, los nutrientes y el agua”, se impartió en los laboratorios del Organismo en Seibersdorf un curso de capacitación en grupo de becarios sobre gestión de suelos y agua agrícolas para apoyar la producción agrícola sostenible en la región de Asia y el Pacífico. Participaron con excelentes resultados en la capacitación 26 becarios de 21 países.

61. El Organismo ha estado prestando asistencia al Iraq para la evaluación de la calidad de los suelos y formación de polvo utilizando radionucleidos procedentes de la precipitación radiactiva y técnicas de isótopos estables, con objeto de mejorar la productividad de las tierras agrícolas. En el marco del proyecto IRQ/5/018, “Empleo de radionucleidos procedentes de precipitaciones radiactivas y técnicas de isótopos estables para evaluar la calidad del suelo y la producción de polvo a fin de mejorar la productividad de las tierras agrícolas”, se ha enseñado a equipos iraquíes a utilizar técnicas de radionucleidos procedentes de la precipitación radiactiva para evaluar la erosión del suelo y la formación de polvo, y el papel que desempeña el carbono orgánico en la restauración de la



productividad del suelo y la reducción de su erosión. Se han realizado experimentos en explotaciones agrícolas con la finalidad de aumentar la fijación biológica del nitrógeno sirviéndose de técnicas con sustento nuclear y de las características genéticas de los agentes biológicos.

IRQ/5/018: Recogida de muestras de suelos.

B.4. Producción pecuaria

62. En Benín es prevalente la peste porcina africana. Un brote de la enfermedad que estalló en 1997 en la subregión del África occidental redujo a menos de la mitad la cabaña porcina. Si se soluciona el problema de la peste porcina africana mejorarán la salud de los cerdos, su producción y productividad, y se contribuirá a que la población goce de una mejor seguridad alimentaria. En aplicación del proyecto BEN/5/006, “Mejora de la sanidad y productividad animales”, el Organismo está trabajando para fortalecer la capacidad del laboratorio de diagnóstico veterinario y serovigilancia en materia de diagnóstico y control de la peste porcina africana, con objeto de aumentar la productividad pecuaria de Benin. El proyecto ha apoyado la capacitación del personal del laboratorio y el suministro de equipo de laboratorio y reactivos. Gracias al proyecto, el laboratorio ha podido efectuar varios análisis y pruebas, entre ellos un estudio de la prevalencia de la brucelosis y la gripe aviar, además de pruebas de laboratorio de rutina. Los resultados del estudio contribuirán a una mejor gestión de los recursos animales.

63. En Botswana, la agricultura, especialmente la producción pecuaria, es la columna vertebral de la economía rural. El Gobierno ha dado prioridad al fortalecimiento sostenible de la producción y la salud animales para mejorar la seguridad alimentaria de los hogares y del país. Los brotes de enfermedades transfronterizas como la pleuroneumonía contagiosa bovina, la fiebre aftosa, la enfermedad de Newcastle y la gripe aviar amenazan no solo la disponibilidad de alimentos en el mercado de Botswana, sino también su rentabilísimo comercio internacional de animales y productos

animales. La asistencia prestada por el Organismo mediante el proyecto BOT/5/008, “Empleo de técnicas de diagnóstico nuclear y molecular para mejorar el diagnóstico de las enfermedades de los animales” apoyó la aplicación de técnicas de diagnóstico molecular nucleares y afines para mejorar el diagnóstico precoz y rápido de las enfermedades transfronterizas de los animales. El proyecto suministró capacitación a investigadores, misiones de expertos y compras. Se prestó otra asistencia mediante un proyecto de control de la fiebre aftosa de la Comunidad del África Meridional para el Desarrollo (SADC) financiado por la UE y un programa de hermanamiento de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) que apoyaron la obtención por el laboratorio nacional de veterinaria de Botswana (BNVL) de la condición de laboratorio de referencia de la OIE. El programa de hermanamiento complementa el proyecto del Organismo, mejorando los productos y los resultados buscados. El BNVL se ocupa actualmente de la primera línea de diagnóstico de las enfermedades transfronterizas de los animales en el país, y los países de la SADC lo consideran un centro de apoyo. El laboratorio está acreditado, o se encuentra en las fases últimas de acreditación, para procedimientos de diagnóstico de varias enfermedades y pruebas de inocuidad de alimentos. El BNVL está considerado un centro regional de salud animal que da apoyo a toda la región de la SADC y ha participado en varios cursos de capacitación regionales y nacionales.

64. Madagascar posee una de las diversidades biológicas más grandes del planeta, con algunas especies animales y vegetales que no se encuentran en ningún otro lugar. El país también depende enormemente de la cría de animales: los medios de vida de cerca del 60 % de las familias rurales dependen parcial o totalmente de la ganadería. En virtud del proyecto MAG/5/016, “Aplicación de técnicas nucleares para optimizar la producción animal”, y del proyecto MAG/5/020, “Mejora de la productividad de la ganadería mediante la aplicación de técnicas nucleares y conexas para la reducción de la pobreza rural”, el Organismo ha dispensado con éxito capacitación a siete científicos y 42 ayudantes de veterinaria y técnicos en inseminación artificial del país sobre tecnologías modernas para la cría y reproducción de ganado, su nutrición y su salud. Los agricultores periurbanos que se han beneficiado de los servicios de calidad prestados por el personal capacitado han podido cubrir del 50 al 100 % de los gastos de sus familias con los ingresos de sus productos lácteos. Algunos agricultores dinámicos fabrican yogurt para conseguir incrementar hasta en un 85 % el precio de la leche fresca. Una iniciativa en favor de la conservación de la diversidad biológica de Madagascar recogió 200 muestras de ADN de tres grandes razas de ganado autóctono para efectuar su caracterización genética. También se han suministrado al equipo del proyecto protocolos, directrices y otros instrumentos y equipos de investigación. El enfoque integrado del proyecto, que comprende la caracterización genética del ganado, la mejora de su reproducción y la gestión de la nutrición y la salud de las vacas lecheras de las explotaciones de ganado lechero de pequeños agricultores periurbanos, aunado a la producción y la comercialización innovadoras de yogurt, ha contribuido a disminuir la pobreza y aumentar la seguridad alimentaria.

65. El proyecto URT/5/027, “Mejora de la producción y la productividad pecuarias mediante la aplicación sostenible de técnicas nucleares y otras técnicas afines”, ejecutado en asociación con la Comisión de Energía Atómica de Tanzania y el Centro Nacional de Inseminación Artificial, se basa en los logros de anteriores proyectos de CT para corregir la ineficacia y falta de sostenibilidad de los sistemas de producción pecuaria de la República Unida de Tanzania. El proyecto apoya la aplicación mejorada de las técnicas de radioinmunoanálisis de la inseminación artificial para evaluar los niveles de progesterona de las vacas preñadas, y la implantación de planes de sincronización del celo de las novillas y las vacas secas. Mediante capacitación de becarios y visitas científicas, el Organismo mejoró la capacidad técnica del Centro Nacional de Inseminación Artificial en producción pecuaria e inseminación artificial, estrategias de cría, tecnología de la reproducción y control de la calidad de la inseminación artificial y la mejora genética del ganado local. También se proporcionó el equipo de laboratorio y tratamiento necesario. Se instauraron mejores sistemas de gestión y garantía de calidad, que han mejorado la capacidad nacional para formar a inseminadores y técnicos y aumentado la

cantidad de animales inseminados. Todo ello dará lugar a un importante incremento de la producción de leche y carne.

66. El proyecto regional RAF/5/057, “Fortalecimiento de las capacidades de diagnóstico y control de enfermedades transfronterizas de los animales en África (AFRA)”, ha atraído la participación de 33 Estados Miembros africanos, con el objetivo de mejorar las capacidades de diagnóstico de las enfermedades transfronterizas de los animales que obstaculizan el desarrollo de la ganadería y deterioran los ingresos de los granjeros de la región. Gracias al proyecto, se han implantado capacidades de efectuar diagnósticos avanzados de enfermedades animales en 27 Estados Miembros en los cinco años últimos. Se concibieron nuevas técnicas moleculares, que se expusieron en tres cursos de capacitación, junto con los procedimientos moleculares y serológicos tradicionales. La mayoría de los laboratorios nacionales participantes están equipados actualmente para efectuar diagnósticos moleculares rápidos. El apoyo adicional que se dio al proyecto introdujo nuevos enfoques para apreciar la prevalencia de las enfermedades y creó capacidades en diseño de ejercicios sobre el terreno, así como en utilización de instrumentos estadísticos para evaluar los resultados de los diagnósticos. Se ensayó la utilidad de nuevas tecnologías y reactivos y se adaptaron varios procedimientos para hacer más fácil el envío y el almacenamiento. El Japón, Sudáfrica y los EE.UU. proporcionaron fondos adicionales para capacitación y equipo de laboratorio.

67. En Myanmar, se creó capacidad en materia de cría de ganado, por medio de asistencia de CT para la creación de un laboratorio de genética, capacitación en técnicas moleculares del ADN básicas y la producción de procedimientos detallados para la caracterización genética de razas locales en el marco del proyecto MYA/5/022, “Mejora de la productividad pecuaria mediante el uso de tecnología basada en el ADN y la inseminación artificial”.

68. En Camboya, el proyecto KAM/5/002, “Uso de técnicas nucleares y moleculares para mejorar la productividad pecuaria y controlar las enfermedades transfronterizas de los animales”, apoyó la creación de capacidad en ganadería mediante la creación de un laboratorio de análisis de semen y dispensando capacitación sobre tratamiento de semen en la inseminación artificial, trabajo de laboratorio en materia de evaluación de semen, labor de extensión relativa a los servicios de inseminación artificial, gestión de un centro de inseminación artificial, distribución de semen y evaluación de servicios de inseminación. También se impartió capacitación específica en trabajo de laboratorio sobre técnicas de radioinmunoensayos.

69. La economía de Bosnia y Herzegovina depende en gran medida de la agricultura. Ha aumentado la prevalencia de las enfermedades transfronterizas de los animales a causa de la falta de coherencia en las estrategias de control de las enfermedades aplicadas en el país. La insuficiencia de las medidas de control de la brucelosis hizo que se difundiese repentinamente la enfermedad entre la población humana. El proyecto BOH/5/001, “Reducción de la incidencia de la brucelosis en los animales y los seres humanos mediante la vigilancia y el control”, ha apoyado la modernización de las capacidades de los laboratorios y la designación y capacitación de un equipo epidemiológico estratégicamente importante, facultado para concebir y hacer aplicar modelos epidemiológicos justificados científicamente para controlar la brucelosis y/o otras enfermedades transfronterizas de los animales en el país, así como ayudando a crear una red de unidades de vigilancia epidemiológica.

70. El proyecto regional RER/5/016, “Apoyo al control coordinado de las enfermedades transfronterizas de los animales que tienen un impacto socioeconómico y que afectan a la salud humana”, busca mejorar la preparación general de la región de Europa en conjunto para respuesta a las enfermedades animales. En 2013, además de ayudar a los Estados Miembros a combatir el virus de la gripe aviar A (H7N9), el proyecto impartió capacitación y celebró talleres sobre cómo combatir las enfermedades animales transmitidas por mosquitos de importancia creciente (por ejemplo, la fiebre

porcina africana), comprendidas enfermedades con impacto zoonótico (la fiebre del Nilo occidental, la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo y la fiebre del Valle del Rift).



RER/5/016: Sesión de capacitación práctica en laboratorio en Seibersdorf sobre tecnologías de diagnóstico nuclear temprano y rápido y seguimiento de la fiebre porcina africana y clásica.

B.5. Lucha contra las plagas de insectos

71. Las moscas de la fruta siguen planteando graves problemas económicos a la región de África. Apoyados por el proyecto RAF/5/062, “Prevención de la introducción de especies exóticas de mosca de la fruta y aplicación de medidas de control de las especies existentes basadas en la técnica de los insectos estériles y otros métodos de supresión”, seis países (Francia, Madagascar, Mauricio, Mozambique, la República Unida de Tanzania y Seychelles) firmaron un memorando de entendimiento en junio de 2013 para reforzar la cooperación subregional encaminada a evitar la invasión de especies exóticas de mosca de la fruta y mejorar el control de las especies existentes. El memorando de entendimiento registra un acuerdo en torno a principios y el propósito de establecer mecanismos que faciliten el fortalecimiento de la cooperación subregional mediante el intercambio de información y conocimientos especializados y el aprovechamiento compartido de recursos entre las partes en él. Las principales esferas de cooperación convenidas son el intercambio de información y de materiales y la asistencia mutua, la concesión de becas y las visitas científicas gratuitas, el intercambio de conocimientos especializados, la instauración y puesta en práctica de protocolos comunes en materia de vigilancia y control de las moscas de la fruta y el aprovechamiento compartido de instalaciones de producción y de irradiadores para producir y suministrar insectos estériles a otras partes.

72. El Organismo sigue apoyando los esfuerzos de Etiopía por crear zonas libres de la mosca tsetse y la tripanosomiasis e impulsar su desarrollo ganadero y agrícola, en el ámbito del proyecto ETH/5/016, “Creación de zonas libres de la mosca tsetse y la tripanosomiasis de manera sostenible para mejorar el desarrollo ganadero y agrícola”. El proyecto de erradicación de la mosca tsetse en la parte meridional del valle del Rift (STEP) reanudó sus actividades sobre el terreno en la región de Deme a principios de 2014, desplegando una barrera en el desfiladero de Deme para impedir reinfestaciones de moscas silvestres. Se ha convenido un plan para efectuar un examen exhaustivo de Deme. Con apoyo del Organismo se ha elaborado un documento viable financieramente para facilitar la movilización de fondos adicionales con los que concluir la primera fase de STEP y poner en marcha la fase de seguimiento del proyecto.

73. En Sudáfrica, en virtud del proyecto SAF/5/011, “Perfeccionamiento de una aplicación integrada de la TIE contra algunas de las principales plagas de lepidópteros de los cultivos agrícolas sudafricanos”, se instaló una nueva fuente de cobalto 60 en julio de 2013 en el irradiador del Instituto de Fruta de Hoja Caduca, Vides y Vino (Consejo de Investigaciones Agrícolas) de Stellenbosch. El costo del reemplazo de la fuente fue sufragado en un 50 % por el Gobierno y en un 50 % por fondos

de CT. Junto con la asistencia técnica especializada, el asesoramiento y la creación de capacidades humanas suministrados durante el proyecto, la exitosa instalación de la fuente de cobalto 60 ha fortalecido la capacidad del país para refinar e integrar las técnicas de la utilización de insectos estériles para erradicar plagas de lepidópteros. El proyecto ha tenido por resultado un aumento de la producción con menores costos de producción y una menor utilización de plaguicidas, habiéndose obtenido especialmente éxito en el programa de control de la *Thaumatotibia* (= *Cryptophlebia*) *leucotreta*, una grave plaga de los cítricos. Facilitará, pues, la agricultura de subsistencia y la producción comercial y promoverá el comercio local e internacional.

74. Aunque se ha disminuido considerablemente la incidencia del paludismo en Sudáfrica, aún es uno de los problemas de salud pública en potencia más amenazadores del país. El paludismo está distribuido en Sudáfrica en el extremo más meridional del continente y en la provincia septentrional de KwaZulu-Natal, la oriental de Mpumalanga y la nororiental de Limpopo. Sudáfrica pretende determinar la viabilidad de utilizar mosquitos criados en condiciones de laboratorio en futuros programas de supresión mediante la TIE de los mosquitos que transmiten el paludismo con apoyo del proyecto SAF/5/013, “Evaluación de la técnica de los insectos estériles contra los mosquitos transmisores del paludismo en un entorno sudafricano”. El proyecto forma parte de la Iniciativa sobre Tecnologías Nucleares en Medicina y Biociencias (NTeMBI), una plataforma nacional en colaboración que gestiona la NECSA. En 2013, se prestó asistencia especializada para diseñar un servicio de cría en masa de mosquitos modular (basado en contenedores) móvil, así como para obtener cepas de sexaje genético, pruebas de compatibilidad y selección de emplazamientos sobre el terreno. Un becario del Instituto Nacional de Enfermedades Transmisibles recibió capacitación en ensayos de competición en el Laboratorio de Lucha contra Plagas de Insectos del Organismo y dos expertos sudafricanos visitaron laboratorios de TIE del Canadá y el Brasil para robustecer más sus conocimientos especializados y generales de las instalaciones de producción de mosquitos.

75. Durante más de diez años, el Organismo ha cooperado con el Senegal para evaluar la viabilidad de la creación de una zona libre de la mosca tsetsé en la región de Niayes, aplicando un enfoque de control integrado a nivel de zona de las plagas. La fase operacional del proyecto SEN/5/033, “Apoyo a la fase operacional de la eliminación de *Glossina Palpalis Gambiensis* de la zona de Niayes mediante la promoción del desarrollo de ganadería integrada”, comenzó en 2012. Se pusieron en marcha actividades de supresión en un primer segmento de la zona, a las que siguieron sueltas en tierra operacionales. Gracias a ello, en 2013 no ha habido capturas de moscas silvestres en ese segmento. A finales de 2012 se amplió la labor de supresión a un segundo segmento y fue seguida de sueltas en tierra operacionales. A partir de mediados de 2013, se complementaron todas las sueltas en tierra con algunas sueltas aéreas para las que se emplearon cajas de cartón, y desde entonces todas las moscas han sido soltadas desde autogiros. Desde principios de 2014, todas las sueltas se efectuarán desde el aire utilizando un nuevo sistema de suelta de adultos refrigerados. Los datos procedentes de la vigilancia indican que se ha producido una importante disminución (de más del 98 %) de la población de moscas del segundo segmento.

76. Las actividades de erradicación se ampliarán al último bloque en 2014, y se prevé que el proyecto esté concluido a finales de 2016. Puede verse el impacto del proyecto en los resultados iniciales de un estudio socioeconómico que demostró que los agricultores de fuera de la zona infestada por la mosca tsetsé produjeron un 38 % más de leche y vendieron 2,8 veces más animales que los de la zona infestada –esto es, una diferencia económica de 1,37 millones de euros al año–.

77. Myanmar ha desarrollado su capacidad en materia de vigilancia sobre el terreno de las plagas y los daños que causan, así como de las técnicas de supresión que se emplearán contra los lepidópteros, y la utilización del control biológico contra la polilla de la col, por medio del proyecto MYA/5/021, “Integración de la técnica de los insectos estériles con otras estrategias de control biológico para mejorar el control de la polilla de la col”.



SEN/5/033: Sueltas aéreas de moscas estériles desde un autogiro.

78. Se ha transferido a Israel un sistema de cría artificial en masa en aplicación del proyecto ISR/5/017, “Uso de la TIE contra la mosca del olivo en huertos de olivos situados en el norte y el sur de Israel”. Se han determinado los parámetros de la garantía de calidad de la dieta de larvas de la mosca de la fruta, el medio portador de los huevos y las condiciones ambientales de la cría. En el marco del proyecto ISR/5/018,

“Mejora de los sistemas de cría artificial en masa de la mosca de la fruta de Etiopía, *Dacus ciliatus*, y determinación de las dosis óptimas de esterilización con miras a la aplicación de la TIE en pequeña escala”, se concibió una dieta totalmente artificial con buenos signos de estabilidad y también se implantó un sistema artificial de recolección de huevos. Se ha fijado una dosis de irradiación óptima para esterilizar esta especie (140 Gy). Se demostró que las hembras eran mucho más sensibles que los machos a la irradiación y que dosis de 60 Gy pueden inducir en ellas la esterilidad absoluta.

79. La primera base de datos regional sobre plagas exóticas, la Base de datos sobre plagas exóticas de la mosca de la fruta en el Oriente Medio (MEFLYPDB), se creó en el ámbito del proyecto RAS/5/059, “Apoyo al control integrado a nivel de zona de las plagas de moscas autóctonas y exóticas en la subregión del Oriente Medio mediante el empleo de la técnica de los insectos estériles”, para Israel, Jordania y los territorios bajo jurisdicción de la Autoridad Palestina. La finalidad de la base de datos es hacer más fácil compartir información y ayudar a preparar y posibilitar medidas de respuesta rápidas y apropiadas ante el descubrimiento de una plaga exótica en la región. Describe y explica los procedimientos fitosanitarios comunes a todas las especies exóticas de mosca de la fruta cuya importancia justifique la cuarentena para los países de Oriente Medio. La base de datos MEFLYPDB contiene información sobre la biología, los anfitriones, las vías de difusión, la vigilancia y el control de esas plagas. También contiene información sobre los conocimientos especializados existentes en la región y recoge técnicas de campo y documentos reglamentarios que han sido distribuidos en todo el mundo en relación con el control y la cuarentena de la fruta de la mosca, de manera que su contenido refleja la situación actual en lo que respecta a esas medidas fitosanitarias.

80. En la región de Europa, según datos recientes (de noviembre de 2013), gracias en parte al apoyo prestado en el marco del proyecto regional financiado por la Iniciativa sobre la utilización con fines pacíficos RER/5/018, “Apoyo a las actividades de prevención y gestión de la plaga de la mosca de la fruta en los Balcanes y el Mediterráneo Oriental”, se ha confirmado la eficacia de la TIE en la zona piloto de Neretva (Croacia). Se redujeron los niveles de infestación de la mosca mediterránea de la fruta en las mandarinas en un 96 % en comparación con la zona no tratada con la TIE por lo que se refiere a la cantidad de larvas de la fruta de la mosca por kilo de fruta. Además, las mandarinas producidas en el valle han recibido recientemente la prestigiosa certificación de “designación de origen controlada”. El proyecto también ha fomentado la creación de una red regional sobre la mosca de la fruta.

81. Dentro de las actividades de Panamá para asegurar la competitividad de sus productos agrícolas, el proyecto PAN/5/020, “Fortalecimiento de la capacidad técnica para combatir la mosca mediterránea de la fruta mediante el empleo de la técnica de los insectos estériles (TIE)”, tiene por objeto gestionar las moscas de la fruta en todo el país. Basándose en la experiencia adquirida por medio del proyecto regional RLA/5/057, “Establecimiento y mantenimiento de zonas libres de la mosca de la fruta y zonas de baja prevalencia en América Central, Panamá y Belice, mediante el empleo de la técnica de los

insectos estériles (TIE) (ARCAL CVI)”, y otros dos proyectos nacionales, el país ha aplicado un enfoque integrado para suprimir esas plagas. El Organismo, el Departamento de Agricultura de los EE.UU., el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y la FAO han cooperado apoyando esta iniciativa. Al cabo de cuatro años, Panamá pudo exportar cultivos de exportación agrícola no tradicionales como tomates, chiles y papayas y aumentar la producción de duraznos, peras y manzanas, cuadruplicando los ingresos por concepto de exportaciones. Esos aumentos hicieron que no solo Panamá, sino también América Central se convirtieran en un importante proveedor de productos agrícolas frescos a los EE.UU. Se crearon centenares de puestos de trabajo rurales, normalmente para hombres en actividades de control de plagas sobre el terreno y para mujeres en los sectores de servicios de embalaje y transporte. Un gran logro del proyecto de Panamá fue la contención de la mosca sudamericana del melón, que amenazaba con propagarse a Panamá y, por ende, poner en peligro las exportaciones de todos los cultivos de cucurbitáceas de Panamá.

B.6. Seguridad alimentaria

82. El proyecto RLA/5/059, “Armonización de los laboratorios de control oficiales para el análisis de contaminantes químicos en los alimentos y forrajes (ARCAL CXXII)”, ha contribuido a mejorar la inocuidad de los alimentos en los 15 países participantes, que en la actualidad aplican métodos reconocidos internacionalmente para analizar los contaminantes químicos presentes en los alimentos y forrajes. Un resultado del proyecto ha sido que los países han creado una red regional de cooperación e integración, que constituye un mecanismo de cooperación directa al servicio de la asistencia mutua por medio de programas, recursos y conocimientos especializados nacionales. Varios laboratorios incrementaron enormemente sus competencias/capacidades analíticas con nuevas técnicas, la mayoría de las cuales fueron armonizadas, lo que mejoró la credibilidad internacional. Muchas contrapartes han invertido posteriormente en nuevos equipos, reforzando a este grupo de laboratorios de control oficiales en el marco de programas nacionales complementarios sobre los residuos químicos de los alimentos y forrajes de los Estados Miembros de América Latina. Todas las instituciones participantes de la región pusieron en práctica sistemas o programas de calidad de los laboratorios, entre otras cosas mediante la elaboración de protocolos para la concepción y validación de métodos de análisis. Al estar mejor equipados sus técnicos y científicos, los laboratorios pudieron incrementar su participación en ejercicios de comparación entre laboratorios, obteniendo en la mayoría de los casos resultados constantes. Gracias a todo ello, nueve laboratorios consiguieron ser acreditados y otros cuatro están en curso de acreditación. Cinco de los laboratorios participantes pasaron a ser los laboratorios de referencia y centros de excelencia, capacitación del proyecto y facilitación para otros Estados Miembros de dentro y de fuera de la región. Doce de los países participantes tienen en la actualidad en funcionamiento programas de vigilancia de residuos con laboratorios que emplean técnicas nucleares y complementarias ajustadas a sus necesidades que cumplen las normas internacionales. Han aumentado las exportaciones de productos alimentarios a los mercados internacionales y ha disminuido mucho la necesidad de subcontratar pruebas a otros países (inclusive de fuera del continente).

83. El proyecto RLA/5/060, “Armonización y validación de métodos analíticos para la vigilancia del riesgo para la salud humana de los residuos y contaminantes químicos presentes en los alimentos (ARCAL CXXVIII)”, ha contribuido a la mejora de los programas de calidad e inocuidad de los alimentos dentro de los sistemas y sectores nacionales de control de los alimentos, garantizando prácticas adecuadas de vigilancia de los alimentos a todo lo largo de la cadena de elaboración, almacenamiento y distribución. Esas prácticas de vigilancia ayudan a mantener la credibilidad del sistema de control de los alimentos. El proyecto implantó metodologías en el marco de un sistema de garantía y control de la calidad para conseguir la certificación ISO17025, seleccionó centros especializados en inocuidad de los alimentos para apoyar la cooperación Sur-Sur y desarrolló



capacidades de recursos humanos para la validación y el análisis de contaminantes inorgánicos, plaguicidas, micotoxinas y medicamentos veterinarios.

RLA/5/060: Un ejercicio práctico en laboratorio.

84. El proyecto RLA/5/061, “Apoyo a la gestión de calidad para la evaluación y mitigación del impacto de los contaminantes en los productos agrícolas y el medio ambiente (ARCAL CXXIV)”, ha contribuido a aumentar la cantidad de laboratorios acreditados, mejorar las aplicaciones de las prácticas de gestión de los plaguicidas, hacer progresar la gestión de los riesgos y de la calidad y profundizar el nivel técnico de todos los laboratorios miembros de la red. El proyecto ayudó a recoger información sobre los procesos de plaguicidas pertinentes en las subcuencas de captación y las concentraciones de plaguicidas en el medio ambiente. Se mejoraron las capacidades de los laboratorios en varias esferas: métodos analíticos, técnicas radioisotópicas, espectrometría de masas, interpretación de datos, procedimientos de muestreo, biovigilancia, procesos de

transporte de plaguicidas, elaboración de modelos matemáticos de cuencas de captación, así como en comunicación de los resultados obtenidos por los laboratorios a las partes interesadas al tiempo que dan apoyo a comunidades agrícolas. Desde un conjunto inicial de nueve laboratorios, la red ha crecido hasta comprender actualmente representantes de 16 países de la región.

85. Fruto de estas y de anteriores actividades ha sido la creación de la Red Analítica de Latino América y el Caribe (RALACA), que agrupa a laboratorios analíticos para mejorar las capacidades regionales en materia de inocuidad de los alimentos y sostenibilidad ambiental. Esas medidas complementarias han contribuido enormemente a garantizar la inexistencia, o un grado de inocuidad aceptable, de contaminantes, adulterantes, toxinas naturales o cualquier otra sustancia que pueda hacer que los alimentos resulten perjudiciales para la salud de manera aguda o crónica.

86. Posibilitó la consecución de estos logros la estrecha cooperación Sur-Sur establecida entre los laboratorios analíticos de la región gracias a la asistencia del Organismo.

C. El agua y el medio ambiente

C.1. Aspectos regionales destacados

87. En África, el proyecto de CT a gran escala del Organismo en la región del Sahel siguió ejecutándose durante 2103. El proyecto aborda la disminución de los recursos de agua potable en la región y se centra en los problemas a nivel macro (recursos hídricos transfronterizos) y micro (consumo del suministro de agua potable).

88. El control de la contaminación del aire y el agua es una prioridad de la CT en la región de Europa. Los proyectos de CT ejecutados en 2013 prestaron ayuda para la vigilancia y la investigación de diferentes contaminantes, utilizando métodos analíticos nucleares y complementarios, y para la elaboración de modelos.

89. En América Latina y el Caribe se utilizan intensivamente los recursos hídricos como fuente de energía para generar hidroelectricidad y electricidad geotérmica, además de en el sector agrícola y en las industrias alimentaria, química y textil. Las grandes presas y sus embalses están expuestos a las variaciones del clima y al cambio climático, que pueden menoscabar la regulación y la capacidad de almacenamiento de los embalses y, por ende, disminuir el volumen que se puede utilizar para generar electricidad, suministrar agua potable y controlar las avenidas, con el consiguiente racionamiento de esos servicios públicos básicos para todos los sectores de la economía. La gestión del agua potable –especialmente en los acuíferos costeros– y de las aguas residuales es un problema para muchas ciudades. La extracción intensiva y sin control de aguas subterráneas afecta gravemente al delicado equilibrio entre el agua salada y el agua dulce, causando cambios de las pautas de las corrientes, una disminución de las aguas freáticas, intrusión de agua salada y lixiviación de contaminantes. Para evaluar esos efectos de manera sistemática y facilitar la adopción de niveles mejores de seguridad estructural y funcional y de gestión de los recursos hídricos de la región, es esencial la caracterización de las interrelaciones entre las aguas superficiales y las subterráneas. En 2013, se concluyeron múltiples proyectos relativos al agua que incorporaron una amplia variedad de ciencias y tecnologías nucleares en la región de América Latina.

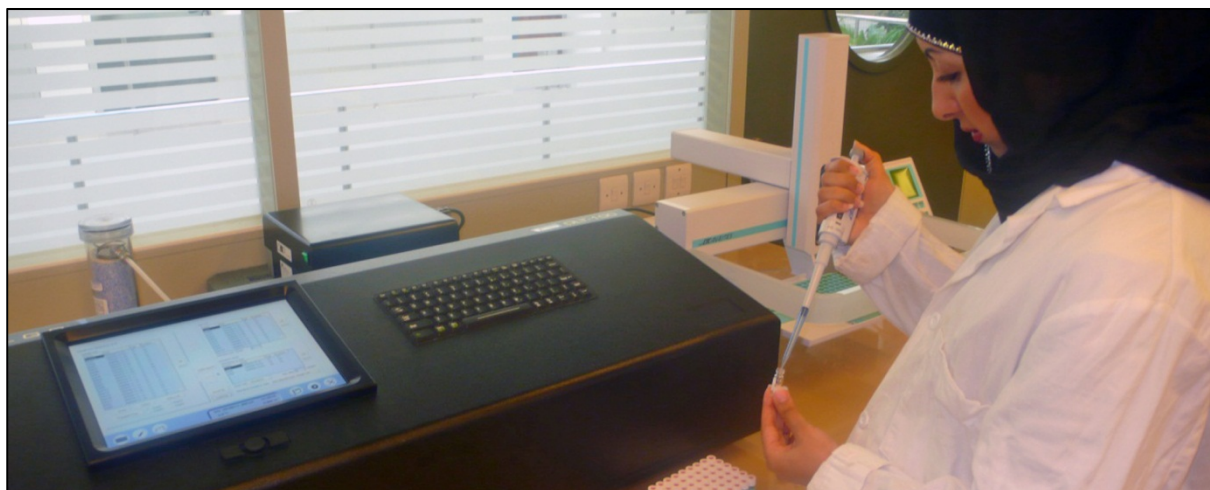
C.2. Gestión de los recursos hídricos

90. El proyecto del Sahel, RAF/7/011, “Gestión integrada y sostenible de sistemas acuíferos y cuencas compartidos de la región del Sahel”, se centra en la creación de capacidad capacitando a los Estados Miembros en el empleo de técnicas isotópicas para afrontar los retos de la evaluación y gestión de los recursos hídricos. En 2013, se llevaron a cabo varias misiones de expertos para apoyar a los Estados Miembros en la realización de campañas de toma de muestras y análisis de datos. Los datos generados y los datos hidrológicos que se tienen de los países participantes subsanarán las lagunas de los datos para efectuar la caracterización de los cinco acuíferos transfronterizos de la región. Esa información servirá de base para idear y realizar un análisis de diagnóstico de los acuíferos compartidos, que contribuirá a establecer las reformas de políticas e institucionales necesarias para instituir un marco de gestión conjunta acordada de los recursos hídricos subterráneos compartidos.

91. En un país árido como Kuwait de clima riguroso y cálido, la escasez de suministros de agua potable constituye una grave amenaza para el desarrollo socioeconómico y el crecimiento sostenibles. Se ha determinado que la cuestión del estudio y la gestión de los recursos hídricos es una de las principales prioridades nacionales de la estrategia de desarrollo social y económico del país. Con apoyo del Organismo, Kuwait está efectuando investigaciones de las aguas subterráneas mediante varios proyectos de CT. Las actividades llevadas a cabo en virtud del proyecto KUW/8/005, “Evaluación de la interacción hidrológica e hidroquímica entre los principales acuíferos en Kuwait

meridional mediante métodos geoquímicos e isotópicos”, han ayudado a elaborar un modelo conceptual más detallado de las corrientes y el transporte de las aguas subterráneas en el sistema de acuíferos de Kuwait meridional.

92. Como seguimiento del proyecto KUW/8/005, se han recogido más datos para la caracterización isotópica de las aguas subterráneas de todo Kuwait, comprendidos isótopos estables y radiactivos, en aplicación del proyecto KUW/7/001, “Utilización de investigaciones isotópicas para evaluar la hidrología de las aguas subterráneas”. La evaluación de esos datos ha ayudado a determinar exhaustivamente el origen, la antigüedad y los movimientos de las aguas subterráneas en el sistema de acuíferos de Kuwait, lo cual es esencial para formular una estrategia adecuada de gestión que permita proteger y emplear del modo más juicioso los recursos hídricos de Kuwait.



KUW/8/005: Funcionamiento del analizador de isótopos estables instalado recientemente.

93. En Europa, van en aumento las necesidades de agua potable de gran calidad y de un abastecimiento seguro a largo plazo. Las necesidades de agua potable de varios millones de personas se cubren con recursos hídricos subterráneos filtrados por las riberas (aguas ribereñas) a lo largo del río Danubio y sus afluentes. Para proteger mejor las masas de agua subterránea, Bulgaria, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, Hungría y Serbia han utilizado datos isotópicos ambientales para ensayar, calibrar o verificar modelos hidrológicos conceptuales. El Organismo ha dado apoyo a esas actividades en el marco de proyecto RER/8/016, “Empleo de isótopos ambientales para la evaluación de las interacciones agua de arroyo/agua subterránea en acuíferos seleccionados de la cuenca del Danubio”. El proyecto concluyó con éxito a principios de 2013, pero los Estados Miembros de la región siguen cooperando en ese ámbito.

94. En Georgia, el Organismo apoyó la realización de varios estudios nacionales de los recursos hídricos mediante el proyecto GEO/7/001, “Apoyo a las actividades de evaluación de isótopos ambientales para mejorar la gestión sostenible de los recursos de agua subterránea”. El proyecto se centró en Georgia oriental, que tiene un gran déficit de agua para riego y usos domésticos a causa de su clima. Aplicando técnicas hidrológicas, hidroquímicas e isotópicas, el proyecto ha producido datos suficientes para mejorar la base de la adopción de decisiones fundamentada acerca de las ubicaciones de la extracción de aguas subterráneas para bebida y riego en la llanura de Shiraki (valles de Alazani y del río Iori), y de los volúmenes a extraer. El Organismo suministró equipo para actividades sobre el terreno y de laboratorio y reactivos, servicios de expertos y capacitación, y ayudó a la contraparte a elaborar un informe con conclusiones y recomendaciones destinado a las autoridades locales.

C.3. Medio ambiente marino, terrestre y costero

95. Se ha establecido un sistema de monitorización permanente de los niveles y la composición isotópica de los radionucleidos suspendidos en el aire en Kuwait, en virtud del proyecto KUW/9/004, “Evaluación del transporte atmosférico de radionucleidos”. Se determinaron los niveles de referencia de los radionucleidos naturales y antropogénicos presentes en el medio atmosférico de Kuwait y se mejoraron extraordinariamente las capacidades nacionales en materia de detección temprana y medición de radionucleidos en la atmósfera, especialmente en caso de accidente radiológico o nuclear.

96. Asimismo en Kuwait, se fortaleció la capacidad analítica nacional para detectar y analizar emisores de radiaciones alfa, beta y gamma en los compartimentos ambientales atmosférico, marino y terrestre, en el marco del proyecto KUW/9/006, “Establecimiento de una red integrada de monitorización de la radiactividad ambiental”. Se utilizaron un sistema de información para integrar y difundir los datos y los apropiados códigos de elaboración de modelos de la radiación para elaborar un modelo de la dinámica de los radionucleidos en diversos compartimentos ambientales y para estudiar las dosis y la evaluación del riesgo.

97. Al facilitar el uso armonizado de las normas de calidad en los métodos de muestreo, mediciones radioanalíticas y el tratamiento de los datos, el proyecto RER/0/033, “Apoyo a la garantía de calidad para la medición y monitorización de la radiactividad en el medio ambiente”, ha mejorado considerablemente las capacidades de monitorización ambiental de unos 30 Estados Miembros de la región de Europa, aumentando la seguridad y protección del público. En 2013, un hito importante fue la celebración de un curso de capacitación regional sobre armonización de procedimientos para técnicas de muestreo, del que formó parte un ejercicio práctico sobre el terreno, en Seibersdorf (Austria).

98. Tras la ejecución del proyecto RER/1/008, “Apoyo a las actividades de control de la calidad del aire”, la inmensa mayoría de los Estados Miembros de la región de Europa participantes han adoptado procedimientos estándar para recoger y analizar materia particulada atmosférica. Nueve países también han producido datos sobre movimientos transfronterizos de materia particulada atmosférica. El proyecto apoyó la creación de una base de datos regional, haciendo así una contribución tangible a la armonización de los datos y promoviendo una mejor comprensión de la situación de la contaminación de la atmósfera en Europa y Asia Central.

99. En América Latina, el proyecto regional RLA/7/014, “Diseño e implementación de sistemas de alerta temprana y evaluación de la toxicidad de las floraciones de algas nocivas en la región del Caribe, mediante la aplicación de técnicas nucleares avanzadas, evaluaciones radioecotoxicológicas y bioensayos (ARCAL CXVI)”, llegó a su término en 2013. El proyecto tenía por objeto contribuir a la comprensión global del estado de salud de las zonas costeras y disminuir los riesgos para la salud pública y los daños a las economías locales que causan las floraciones de algas nocivas en la zona del Caribe. Mejoró la capacidad de los Estados Miembros para monitorizar las toxinas de algas en los recursos de alimentos marinos y afrontar los problemas que plantean las floraciones de algas nocivas. Participaron los siguientes Estados Miembros: Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Haití, México, Nicaragua, República Bolivariana de Venezuela, República Dominicana y Uruguay.

100. A lo largo del proyecto, se impartió capacitación a 104 especialistas por medio de becas, visitas científicas y cursos regionales. Gracias al proyecto, la región tiene actualmente nueve laboratorios (en Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, México, Nicaragua, la República Bolivariana de Venezuela, la República Dominicana y el Uruguay) equipados con tecnologías y expertos para la identificación de especies de microalgas tóxicas. Se levantó un inventario regional de especies de microalgas potencialmente tóxicas y se crearon capacidades para la evaluación de la toxicidad de las microalgas y los alimentos marinos usando el ensayo de unión receptor–ligando. Además, cinco Estados Miembros

(Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador y Nicaragua) están actualmente equipados para evaluar la toxicidad las microalgas y los alimentos marinos usando metodologías del ensayo de unión receptor–ligando y pueden hacerlo.

101. Se han mejorado las capacidades de El Salvador para monitorizar los recursos marinos utilizando técnicas nucleares, por medio del proyecto ELS/7/005, “Establecimiento de los datos de referencia de la tetrodotoxina en poblaciones de conotoxinas e ictiotoxinas”. Actualmente, el país puede evaluar la toxicidad de microalgas, moluscos, peces, caracoles, cangrejos, tortugas marinas y fitoplancton usando el método del radioensayo. Una vez concluido el proyecto, se evaluaron diez lugares en los que hay floraciones de algas nocivas en la zona costera, se localizaron los riesgos y se alertó a la población. El laboratorio levantó un inventario nacional de casi 200 especies de microalgas nocivas, tóxicas e inocuas y publicó un estudio de referencia de las especies conotóxicas presentes en el país y su relación con las mareas rojas.

D. Aplicaciones industriales

D.1. Aspectos regionales destacados

102. El empleo vez más extendido de la tecnología y los equipos nucleares exige utilizar instrumentos de medición, lo cual crea una demanda de mantenimiento, desarrollo, ensayos y control de calidad de los aparatos. En África, muchos países deben afrontar los problemas que causan las rupturas de los servicios a causa de la mala calidad de los servicios de mantenimiento o de su inexistencia misma. Estas situaciones pueden tener consecuencias muy perjudiciales, sobre todo en el sector médico. Las carencias del mantenimiento de los equipos se deben al rápido ritmo al que evolucionan las tecnologías que van apareciendo y al escaso número de personal de mantenimiento competente que hay en los Estados Miembros, cuya cantidad con frecuencia reduce aún más la fuga de cerebros. Además, la insuficiente documentación técnica para reparar y mantener los aparatos y la intermitencia del suministro de electricidad en algunos países pueden repercutir negativamente en el mantenimiento de los equipos.

103. En varios países de Europa se utiliza ampliamente la esterilización empleando diferentes fuentes de radiación para desinfectar productos de atención de salud desechables. También es importante para la región la preservación del patrimonio cultural. Al respecto, los métodos analíticos nucleares desempeñan un papel esencial en la identificación de los objetos del patrimonio cultural y se pueden aplicar para preservar determinados tipos de artefactos de dicho patrimonio. El proyecto regional RER/1/011, “Introducción y armonización de procedimientos normalizados de control de calidad en relación con las tecnologías de irradiación”, se ha concentrado en el uso de las normas pertinentes de la American Society for Testing and Materials International (ASTM) y de la Organización Internacional de Normalización (ISO) en diferentes niveles en esta región.

D.2. Productos de referencia relacionados con la ciencia y el comercio

104. En virtud del proyecto regional RAS/1/017, “Mejora de la calidad analítica mediante pruebas de competencia y certificación de materiales de referencia de matrices en los laboratorios de los Estados Miembros del ARASIA”, se utilizaron recursos regionales de países del ARASIA para caracterizar nuevos materiales de referencia y se determinaron y utilizaron buenas prácticas en materia de medición. Todo ello ha sentado las bases para la creación de una plataforma regional de colaboración en la caracterización y certificación de materiales de referencia. Se capacitó a más de 120 especialistas de Estados Partes del ARASIA. Se produjeron y certificaron en un tiempo relativamente breve y con un presupuesto pequeño dos materiales de referencia, mineral de uranio (JAEC 001) y agua enriquecida. El valor comercial de los materiales de referencia producidos podía ser de por lo menos 150 000 euros. Los dos materiales están actualmente disponibles para que los utilicen los laboratorios de los países de ARASIA en actividades de control de calidad, validación de métodos y ensayos de competencia en la región. Ahora que se han adquirido conocimientos especializados en preparación de materiales de referencia y elementos de pruebas de competencia, se pueden desarrollar nuevos materiales de referencia para atender necesidades regionales específicas. Tres Estados Partes del ARASIA (Arabia Saudita, Jordania y Omán) están poniendo en marcha diversas iniciativas nacionales relativas a la preparación y caracterización de otros materiales de referencia para satisfacer sus necesidades nacionales.



RAS/1/017: Preparación de materiales de referencia para oligoelementos del agua potable en la Ciudad “Rey Abdulaziz de la Ciencia y la Tecnología” (KACST).

D.3. Reactores de investigación

105. África tiene diez reactores de investigación en ocho países que en la actualidad participan activamente en programas nucleares relacionados con reactores de investigación. Las instalaciones de los reactores de investigación de África se utilizan para capacitar a personal con miras al progreso de la tecnología nuclear, para efectuar investigaciones, producir radioisótopos y para aplicaciones médicas e industriales que benefician al desarrollo socioeconómico de la región.

106. En el ámbito del proyecto RAF/4/022, “Aumento de la utilización y seguridad del reactor de investigación (AFRA)” en 2013 se celebró una serie de actos. Se impartió capacitación a los Estados Miembros participantes en seguridad tecnológica y seguridad física para la gestión de los riesgos relacionados con los reactores de investigación. Se celebró una reunión para impartir capacitación sobre el Sistema de notificación de incidentes para reactores de investigación y para intercambiar información sobre sucesos de importancia para la seguridad. El taller regional sobre el Programa de protección radiológica operacional para reactores de investigación proporcionó a especialistas en reactores de investigación información práctica y orientaciones relativas a la creación de un programa eficaz de protección radiológica operacional y gestión de desechos radiactivos. Se realizaron varias misiones de seguridad a instalaciones para examinar la situación de la seguridad de los reactores y suministrar a las contrapartes recomendaciones para hacer más mejoras. Se llevó a cabo una primera misión de investigación que efectuó una evaluación integrada de la seguridad del reactor de investigación SAFARI-1 de Sudáfrica. Este proyecto obtuvo una contribución extrapresupuestaria de la CE.

107. Dentro del mismo proyecto, se utilizaron las instalaciones del reactor TRIGA Mark II del Centro Nacional de Energía, Ciencias y Tecnología Nucleares de Marruecos en un taller para llevar a cabo experimentos de demostración en una actividad de capacitación práctica. Se celebró una reunión en la que se expusieron y analizaron diversos aspectos que se prestan a mejoras en los planes estratégicos nacionales sobre reactores de investigación, y tuvo lugar otra para analizar las enseñanzas extraídas y mejorar la capacidad de los laboratorios nacionales que usan análisis por activación nuclear y otras técnicas analíticas.

108. En Uzbekistán, el Organismo alcanzó un hito clave en 2013 al concluir la modernización del sistema de instrumentación y control (IyC) del reactor de investigación WWR-SM de 10 MW que explota el Instituto de Física Nuclear en Ulugbek, cerca de Tashkent. El nuevo sistema de IyC digital fue sometido a seis meses de funcionamiento en prueba y, una vez concluidas las pruebas a plena potencia con un conjunto completo de nuevos sensores de los parámetros críticos del proceso, fue aceptado para su utilización ordinaria. La modernización del sistema de IyC, que se llevó a cabo en asociación con la CE y el Departamento de Energía de los EE.UU. (Iniciativa mundial para la reducción de la amenaza nuclear) en el marco del proyecto UZB/9/005, “Mejora de la seguridad

operacional del reactor de investigación del Instituto de Física Nuclear (Fase II)”, ha mejorado considerablemente el grado de seguridad de uno de los reactores de investigación más utilizados de la región de Europa.



UZB/9/005: Nueva consola digital de IyC del reactor de investigación WWR-SM de Uzbekistán.

D.4. Radioisótopos y tecnología de irradiación para aplicaciones industriales

109. En Egipto, muchas empresas fabrican productos agroquímicos, pero todavía no se ha generalizado su uso y liberación controlados, aunque es beneficioso económica y ambientalmente. A través del proyecto EGY/8/022, “Producción de materiales poliméricos curables para la liberación controlada de productos agroquímicos mediante aceleradores de haz de electrones”, el Organismo ha prestado apoyo al Centro Nacional de Investigación y Tecnología de la Radiación (NCRRT) de Egipto para impulsar el empleo del tratamiento por irradiación de nuevos materiales inocuo para el medio ambiente. El apoyo ha consistido en la preparación de materiales poliméricos curables para la liberación controlada de productos agroquímicos. El proyecto apoyó la capacitación de becarios y el suministro de equipo y también promovió las aplicaciones industriales de los aceleradores de haces de electrones. Ha ayudado a mejorar las capacidades del NCRRT y, gracias a ello, el Centro Nacional ha implantado procedimientos de gestión de la calidad con miras a la utilización de las tecnologías de la irradiación en nuevos ámbitos, ha incrementado la eficiencia de los productos agroquímicos producidos en Egipto, ha reducido los costos de producción de la tecnología de la liberación controlada y ha multiplicado los efectos beneficiosos de los productos agroquímicos y de otros agentes activos biológicamente.

110. En Sudáfrica, se está modernizando un sistema de análisis de alta-energía para la espectrometría de masas con aceleradores en el Laboratorio iThemba de Ciencias basadas en Aceleradores, en el ámbito del proyecto SAF/0/004, “Finalización del sistema de análisis de alta energía para la espectrometría de masas con aceleradores en el Laboratorio iThemba de Ciencias basadas en Aceleradores (Gauteng)”. Asimismo en Sudáfrica, el Organismo está apoyando la creación de un centro regional de conocimientos especializados y capacidades experimentales en técnicas del haz de neutrones en el reactor de investigación SAFARI-1 por medio del proyecto SAF/1/005, “Establecimiento de un centro de excelencia en las aplicaciones de la línea del haz de neutrones para el acceso de usuarios regionales”. El SAFARI-1 es un reactor nuclear de investigación de tipo de tanque en piscina de 20 MW propiedad de la empresa pública Necsa, que lo explota, y es el único reactor nuclear de investigación del país. El proyecto pretende desarrollar capacidad de recursos humanos cualificados, mejorar las características del haz y apoyar la instalación de un entorno de las muestras más versátil y de los juegos de instrumentación más recientes. Ya ha prestado apoyo a la

modernización de la infraestructura de la línea del haz del SAFARI-1. En 2013, dos becarios recibieron capacitación práctica en investigaciones con el método de la dispersión neutrónica en las ciencias de los materiales y aplicaciones conexas. El proyecto continuará hasta el final de 2015.

111. En Malasia, la capacitación especializada y el asesoramiento de expertos a profesionales malasios impartida a través del proyecto MAL/1/011, “Gestión eficaz de los datos de ensayos no destructivos (END) mediante modalidades integradas de END”, ha reforzado la infraestructura del sistema de gestión de los END del país y ha impulsado las actividades de inspección y evaluación de industrias. Malasia también está actuando para desarrollar materiales y procesos verdes utilizando radiación ionizante y nanomateriales para mitigar la contaminación ambiental que causan las aguas residuales industriales, con apoyo del proyecto MAL/1/010, “Desarrollo de materiales y procesos verdes mediante el uso de radiación ionizante y nanomateriales para la restauración ambiental”. Además de misiones de expertos para aumentar los conocimientos y las competencias de los jóvenes investigadores en realización de actividades de injerto de nanofibras por radiación, se concedieron varias becas y se efectuaron visitas científicas en China y la India para dar apoyo al desarrollo de capacidades.

112. Myanmar ha enviado a un becario al Instituto de Estudios Avanzados (Italia) a cursar un programa de maestría en tecnologías de radiación nuclear e ionizante, con apoyo del proyecto MYA/1/014, “Creación de capacidades nacionales para utilizar técnicas de radiotrazadores y fuentes selladas en la industria”. El proyecto tiene por finalidad promover el aprendizaje, crear capacidades y apoyar la capacitación práctica en técnicas de radiotrazadores y fuentes selladas para aplicaciones industriales. En 2013 se envió a Myanmar una misión de expertos para que diese apoyo a un seminario nacional sobre sensibilización de interesados directos y formase a un equipo local en tecnologías de trazadores.

113. Varios Estados Miembros que son Estados Partes en ARASIA se están centrando en la utilización de instalaciones de irradiación, por ejemplo, instalaciones de rayos gamma y haz de electrones, para la irradiación a escala comercial de productos médicos y agrícolas. Ahora bien, para que la irradiación se realice adecuadamente, son necesarias una calibración precisa para la tasa de dosis de radiación y una medición fiable de la dosis de radiación. En aplicación del proyecto RAS/1/015, “Apoyo al establecimiento de un programa de intercomparación de dosimetría industrial”, Jordania y la República Árabe Siria llevaron a cabo un primer ejercicio de intercomparación de dosimetría industrial en octubre de 2013. Los laboratorios participantes están trabajando para conseguir certificaciones de trazabilidad de su calibración de dosimetría en 2014.



RAS/1/015: La comisión Jordana de Energía Atómica ha participado en un ejercicio de intercomparación de dosimetría industrial.

114. Los Estados Miembros de la región de Europa recibieron apoyo para actualizar la calidad de los END y armonizar las actividades de capacitación y certificación para cumplir con las normas de la ISO en ese ámbito, en el marco del proyecto RER/1/009, “Realización de actividades coordinadas de ensayo no destructivo ajustadas a las normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO) en materia de capacitación, certificación y armonización”. Esas aportaciones han aumentado la seguridad industrial y ambiental, la productividad y la gestión y la garantía de la calidad en diversas instalaciones industriales y relacionadas con la energía,

comprendidas las industrias nuclear, petrolera y gasística, de la aviación, del automóvil y de generación de electricidad, así como la ingeniería civil. En octubre de 2013 se celebró en Zagreb un taller regional de CT sobre gestión de la calidad de los END, que dio además a los especialistas de la región la oportunidad de establecer contactos con colegas de la comunidad internacional durante las sesiones de la séptima Conferencia Internacional sobre Certificación y Normalización de Ensayos No Destructivos, que también tuvo lugar en Zagreb ese mes. Veinte participantes de 11 países que ya eran titulares de certificados en Radiografía Industrial nivel 2 recibieron capacitación adicional para prepararlos para el siguiente nivel de certificación.



115. En Azerbaiyán, se han proporcionado servicios de expertos, capacitación de personal local e instalaciones para un irradiador de cobalto 60 y para laboratorios de dosimetría y microbiología, en el ámbito del proyecto AZB/8/002, “Creación de capacidades de tratamiento por irradiación”. Está en curso la construcción de locales en los que albergar el irradiador gamma de cobalto 60 para tratamiento por irradiación realizado en el país.

AZB/8/002: Primeras fases de la construcción de la instalación de tratamiento por radiación de Azerbaiyán.

116. El Perú posee terrenos geológicos que es probable que contengan depósitos de uranio y otros minerales radiactivos. En virtud del proyecto PER/2/016, “Evaluación del potencial uranífero del magmatismo permotriásico de la cordillera oriental”, el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) ha establecido una cooperación con el Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico, que le ha facilitado el acceso a mapas geológicos, la realización de trabajos sobre el terreno, el análisis de rocas y la preparación de muestras. En el laboratorio del IPEN se examinaron las muestras para averiguar si contenían uranio, torio o potasio y se confirmó la existencia de zonas con anomalías y manifestaciones características de los depósitos de uranio. El proyecto apoyó la capacitación de nuevo personal profesional en geología del uranio, así como la orientación de un experto en prospección de uranio durante el trabajo sobre el terreno.

117. Los informes elaborados en el curso del proyecto RLA/0/037, “Apoyo al incremento sostenible en el uso de los reactores de investigación en la región de América Latina y el Caribe a través del trabajo en red, el intercambio de experiencia, la preservación del conocimiento y el entrenamiento de recursos humanos (ARCAL CXIX)” documentan la situación actual de la producción, la utilización y la demanda de radioisótopos y radiofármacos en la región y contienen propuestas a medio y largo plazo para alcanzar la autosuficiencia. El proyecto ha promovido una utilización mejor y más eficiente de los reactores de investigación y las instalaciones auxiliares de la región.

118. La Comisión Chilena de Energía Nuclear está construyendo un conjunto de seis celdas calientes nuevas para modernizar su instalación de producción de isótopos médicos, con la cooperación del Organismo por medio del proyecto CHI/4/022, “Modernización del laboratorio de producción de radioisótopos del Centro Nuclear de La Reina incorporando conceptos avanzados de protección radiológica ocupacional y buenas prácticas de manufactura”. Se llegó a un acuerdo para manufacturar localmente las celdas calientes, con conocimientos especializados y algunos componentes esenciales adquiridos por el Organismo; el país aporta la mano de obra y los materiales. Esta manera de actuar resultaba más económica, apoyaba la observancia de las buenas prácticas de manufactura y de las consideraciones en materia de seguridad radiológica y garantizaba la transferencia de los conocimientos técnicos necesarios para construir las celdas.

E. Planificación energética y energía nuclear

E.1. Aspectos regionales destacados

119. La deficiente capacidad energética es perjudicial para el desarrollo social y económico. África, aunque posee en gran abundancia diversos recursos energéticos y minerales, tiene una escasa capacidad energética. El Organismo ha prestado asistencia a los Estados Miembros de la región, adaptada a sus diferentes necesidades, por medio de proyectos nacionales y regionales que se centran en crear o mejorar capacidades nacionales para elaborar informes de estudio de planificación energética que sirvan de instrumento auxiliar de la adopción de decisiones.

120. También se organizan actividades específicas de asistencia y sensibilización, a las que pueden acogerse los países interesados en la gestión segura y eficiente del uranio y de otras actividades de minería radiactiva afines.

121. Varios Estados Miembros de Asia y el Pacífico siguen mostrándose interesados en la energía nuclear y varios han adoptado medidas encaminadas a construir sus primeras centrales nucleares. El Organismo presta asistencia por conducto de proyectos nacionales y regionales que fortalecen las capacidades nacionales para desarrollar infraestructuras nucleoelectricas nacionales en los países que inician un programa nucleoelectrico y dan apoyo a los países que explotan centrales nucleares.

122. Por ejemplo, se ha dado un amplio apoyo a Malasia, mientras estudia la conveniencia de decantarse por la opción nuclear, para que instaure un marco jurídico y reglamentario apropiado, desarrolle la necesaria infraestructura nucleoelectrica y cree las correspondientes capacidades nacionales de recursos humanos. Más concretamente, en el marco de la ejecución del plan de trabajo integrado para el programa nucleoelectrico de Malasia, el Organismo ha examinado 21 reglamentos y directrices relativos a temas como la responsabilidad nuclear, las salvaguardias, la seguridad radiológica y la seguridad nuclear tecnológica y la seguridad nuclear física.

123. En la región de Europa, varios Estados Miembros interesados están recibiendo apoyo relativo a la construcción de sus primeras centrales nucleares, los preparativos para la implantación de la energía nucleoelectrica, o para la adopción de decisiones acerca de la opción de la energía nucleoelectrica. En esta esfera, la prioridad del programa consiste en dar apoyo a la construcción de infraestructuras adecuadas y al desarrollo de los recursos humanos necesarios para el despliegue en condiciones de seguridad tecnológica y física de la energía nuclear. Los principales países destinatarios en Europa son Polonia y Turquía, que han decidido iniciar programas, y Belarús, que ha empezado a construir su primera central nuclear.

E.2. Planificación energética

124. Níger está recibiendo asistencia técnica a través del proyecto NER/2/003, "Evaluación de la posible contribución de la energía nucleoelectrica a la mezcla energética nacional para la formulación de estrategias energéticas sostenibles y planificación de la implantación de la energía nucleoelectrica". Un objetivo del proyecto es facultar al país para elaborar un plan de desarrollo de la energía sostenible mediante el empleo de modelos de planificación de la oferta y la demanda de energía concebidos por el Organismo, el Modelo para el análisis de la demanda de energía y el Modelo para sistemas de suministro de energía alternativa y sus impactos ambientales generales (MESSAGE). En febrero y abril de 2013 se celebraron en Niamey dos talleres de capacitación sobre esos modelos y se ha preparado un informe preliminar sobre el análisis de la demanda y la oferta de energía eléctrica del país a largo plazo (hasta el 2035). Tres oficiales nacionales que intervienen en la ejecución del programa fueron capacitados por el Organismo en Viena en agosto de 2013 posteriormente participaron en la redacción del informe.

125. Camboya también ha incrementado sus capacidades en materia de planificación energética por medio de un curso de capacitación nacional consagrado al modelo MESSAGE, por conducto del proyecto KAM/2/001, “Fortalecimiento de las capacidades nacionales de planificación y economía de la energía”. Los becarios recibieron una capacitación intensiva en Viena sobre cómo aplicar el MESSAGE a las hipótesis sobre la mezcla energética de Camboya.

126. Se ejecutaron proyectos nacionales relativos a la creación de capacidad para la planificación energética en dos Estados Miembros PMA, Benin y Burundi. Además, 24 países —Albania, Bangladesh, Croacia, Ghana, Honduras, Indonesia, Jordania, Kenya, Malasia, Malawi, Malí, Mozambique, Nepal, Omán, la República Islámica de Mauritania, la República Unida de Tanzania, Senegal, Seychelles, Singapur, Sri Lanka, Sudán, Túnez, Uruguay y Zimbabwe— recibieron apoyo técnico para mejorar sus conocimientos técnicos en materia de planificación para el desarrollo sostenible de la energía.

E.3. Implantación de la energía nucleoelectrica

127. El Organismo apoyo la creación de capacidad para la implantación de la energía nucleoelectrica por medio de proyectos nacionales, regionales e interregionales. En África, el proyecto regional RAF/0/033, “Aumento de la sensibilización a nivel de la adopción de decisiones acerca de los requisitos y desafíos relacionados con la viabilidad de un programa nucleoelectrico”, pretende apoyar a los Estados Miembros africanos que deseen iniciar programas nucleoelectricos dando apoyo a estudios de viabilidad relativos a los requisitos, los retos y las obligaciones que esos programas entrañan.

128. Participaron en el proyecto 18 Estados Miembros, que adquirieron capacidades de autoevaluación de programas nucleoelectricos en talleres, cursos de capacitación, reuniones y gracias a la asistencia de expertos. En octubre de 2013 se celebró en Nigeria un taller regional sobre los requisitos que deben cumplirse para elaborar planes estratégicos, hojas de ruta y estudios de viabilidad de programas nucleoelectricos. En Sudáfrica, se llevó a cabo en 2013 una misión de Examen integrado de la infraestructura nuclear (INIR), financiada por la Iniciativa sobre la utilización con fines pacíficos y una contribución extrapresupuestaria de Sudáfrica, que formuló recomendaciones y sugerencias sobre desarrollo de la infraestructura para apoyar nuevos proyectos de construcción. En Uganda, en una reunión de recapitulación final celebrada en diciembre de 2013, los Estados Miembros participantes y el Organismo acordaron proseguir sus actividades conjuntas para la creación de capacidad en los países que buscan la energía nucleoelectrica como opción en su mezcla energética nacional en el siguiente ciclo de proyectos de CT y crear una red regional para los programas nucleoelectricos que están surgiendo en África. Financiaron el proyecto el FCT y los Estados Unidos de América por conducto de la Iniciativa sobre la utilización con fines pacíficos.

129. En Nigeria, en aplicación del proyecto NIR/2/007, “Desarrollo de una infraestructura nucleoelectrica destinada a la enseñanza, la capacitación y el establecimiento de instalaciones para una ejecución exitosa del programa nucleoelectrico nacional aprobado”, se ha prestado asistencia para la instauración de un programa multifacético de desarrollo de la infraestructura nucleoelectrica que permitirá acumular la infraestructura y los recursos humanos críticos necesarios para la ejecución exitosa del programa nucleoelectrico nacional. Se ha adquirido e instalado un simulador nucleoelectrico multifuncional que utilizan actualmente todos los interesados directos nacionales, comprendido el órgano regulador, para actividades de educación y capacitación.

130. En virtud de los proyectos MAL/2/005, “Fortalecimiento de las capacidades y aptitudes nacionales para la planificación de programas nucleoelectricos”, y MAL/9/014, “Fortalecimiento de las capacidades de la autoridad reguladora para garantizar la seguridad tecnológica y física y las salvaguardias con miras al establecimiento del programa nucleoelectrico”, el Organismo siguió prestando asistencia a Malasia para fortalecer las capacidades nacionales con miras a la adopción de

decisiones en torno a su programa nucleoelectrico. Se utilizaron fondos de la Iniciativa sobre la utilización con fines pacíficos para apoyar la concesión de becas y desarrollar capacidades en análisis de la seguridad empleando códigos del sistema termohidráulico para la respuesta de las centrales a los accidentes. Se dio apoyo a varias misiones de expertos para la concepción y aplicación de sistemas de gestión integrada basados en las Normas básicas internacionales de seguridad, así como en las pertinentes Guías de Seguridad, destinados a los órganos reguladores y organizaciones explotadoras y cuyo objeto sean el diseño preoperacional, la construcción y la puesta en servicio de centrales nucleares. Además, se llevaron a cabo exámenes de la estrategia y los planes de Malasia para la participación de los interesados directos junto con funcionarios públicos, así como para actividades de comunicación al público sobre los planes de implantación de la energía nuclear. Además, los proyectos tuvieron por finalidad promover el intercambio de experiencias entre los Estados cuyos programas nucleoelectricos están muy avanzados y los que se incorporan al ámbito nuclear en lo relativo a efectuar encuestas de opinión pública, la colaboración con las comunidades locales y la realización de exposiciones itinerantes.

131. En el marco del plan de trabajo integrado de Viet Nam para 2011–2015, y con apoyo permanente del Organismo, el país ha adoptado importantes medidas para crear una infraestructura nucleoelectrica nacional. El proyecto VIE/2/010, “Creación de infraestructura nucleoelectrica (fase II)”, ha mejorado la coordinación entre las instituciones del país y asegurado la participación activa de varias de ellas en el programa nucleoelectrico.

¿Qué es un plan de trabajo integrado?

Un plan de trabajo integrado sirve de guía a la ejecución de un programa nucleoelectrico nacional y promueve la realización eficaz de las actividades planeadas a las que apoya el Organismo. Un plan de trabajo integrado consolida toda la asistencia técnica del Organismo a los programas nucleoelectricos de los Estados Miembros.

132. En Bangladesh, el Organismo ha prestado amplio apoyo para la creación de la infraestructura nucleoelectrica nacional en el marco del proyecto BGD/2/012, “Establecimiento de infraestructuras para la construcción de una central nuclear”. Varias misiones de asesoramiento y de expertos han contribuido considerablemente a la creación de capacidades en materia de planificación y gestión de la central nuclear. Además, conforme a lo aconsejado por el Organismo, la Comisión de Energía Atómica de Bangladesh creó en mayo de 2013 una organización especial para el proyecto de construcción de una central nuclear. Bangladesh también está elaborando una estrategia y planes nacionales con miras a desarrollar considerablemente la capacidad de recursos humanos con la finalidad de crear un centro nacional de capacitación en tecnología nuclear. Desde entonces, el Organismo ha llevado a cabo una evaluación detallada de las necesidades y elaborado las especificaciones técnicas del simulador de capacitación que se precisa.

133. En febrero de 2013, a raíz de la promulgación de la Ley de control de la energía atómica de 2012, Bangladesh creó la Autoridad Reguladora de la Energía Atómica de Bangladesh (BAERA) con la condición de entidad estructuralmente separada y nombró al presidente del nuevo órgano regulador. Ante las necesidades apremiantes de su programa nucleoelectrico, Bangladesh está intensificando los esfuerzos encaminados a fortalecer la BAERA.

134. Por medio del proyecto JOR/2/007, “Desarrollo de infraestructura nuclear para la construcción y explotación de una central nuclear”, se ha prestado apoyo a 19 actividades del plan de trabajo integrado del programa nucleoelectrico nacional de Jordania, entre otras la creación de capacidad de las organizaciones fundamentales, el examen de los preparativos para el estudio y la caracterización de emplazamientos en el país, diversas mejoras de la estrategia de mitigación de los riesgos financieros, la participación de los interesados directos gracias a la información del público, la elaboración y ejecución de un plan estratégico de recursos humanos con miras a la energía nucleoelectrica y asistencia para crear un propietario/explotador de energía nucleoelectrica capaz. También se suministró información sobre las novedades más recientes en el ámbito de los reactores modulares pequeños y apoyo de expertos para el

estudio de viabilidad financiable, así como un examen de las leyes y los reglamentos y apoyo para mejorar la seguridad nuclear tecnológica y la seguridad nuclear física.

135. Los Emiratos Árabes Unidos (EAU) y el Organismo firmaron un plan de trabajo integrado el 5 de junio de 2013 para facilitar unas relaciones de trabajo más estrechas entre el Organismo y las organizaciones nacionales que intervienen en el programa nucleoelectrico de los EAU. La energía nuclear para la generación de electricidad es una prioridad nacional de los EAU y las actividades en curso avanzan conforme a lo previsto. El 28 de mayo de 2013 se empezó a construir el segundo reactor. La firma del plan de trabajo integrado apoya las prioridades en la esfera nucleoelectrica recogidas en el MPN de los EAU para 2012–2016 y refuerza la cooperación mutua entre los EAU y el Organismo para asegurar el avance exitoso del programa nucleoelectrico de los EAU.



Los Emiratos Árabes Unidos y el Organismo firman un plan de trabajo integrado que apoyará la ejecución del programa nucleoelectrico nacional de los EAU.

136. En Europa, el proyecto RER/2/007, “Mejora de las infraestructuras nucleoelectricas de los países que están considerando la posibilidad de establecer o ampliar sus programas nucleoelectricos”, presta apoyo a la creación de capacidad de recursos humanos a países de la región que se encuentran en diferentes etapas de sus programas nucleoelectricos. La cooperación regional y las cuestiones transfronterizas que se plantean en los programas nucleoelectricos, así como un enfoque integrado de la seguridad tecnológica, la seguridad física y las salvaguardias, se abordan desde la perspectiva de las instalaciones en servicio. En el proyecto ha participado también el Laboratorio Nacional de Oak Ridge (EE.UU.), que ha intervenido en actividades de CT por primera vez. Se está prestando apoyo, en tanto que subproyecto especial, para crear



infraestructura nucleoelectrica en Turquía, y se ha realizado un examen nacional de homólogos a cargo de una misión del INIR de fase II.

RER/2/007: Visita a la central nuclear de Watts Bar en Tennessee durante el Taller sobre gestión eficaz de cuestiones de seguridad nuclear tecnológica y física y no proliferación en instalaciones nucleares en servicio, celebrado en Oak Ridge (EE.UU.).

137. En virtud del proyecto BYE/2/004, “Desarrollo de infraestructura nucleoelectrica y de un sistema de capacitación de personal para un programa nucleoelectrico”, el Organismo realizó una misión del INIR, apoyó la creación de más capacidades de la organización que ejecuta el programa nucleoelectrico y prestó asistencia al Gobierno de Belarús para la adopción de un nuevo plan nacional de desarrollo de recursos humanos. Un sistema de capacitación informatizada y un laboratorio de turbinas prestan apoyo a la base de la educación de las universidades de Belarús. Se reforzó la organización explotadora suministrándole documentación sobre capacitación y readiestramiento de personal. Se fortaleció más el Instituto Unificado de Investigaciones de Energía y Nucleares de Sosny (la principal organización de apoyo técnico) por medio de la capacitación de miembros de su personal. Belarús empezó a construir su primera central nuclear en noviembre de 2013.

138. Se han incrementado las capacidades de la Agencia Nacional de Energía Atómica (NAEA) de Polonia para supervisar eficientemente un programa nucleoelectrico mediante capacitación de su personal en el ámbito del proyecto POL/9/021, “Fortalecimiento de las capacidades de la autoridad reguladora nuclear para hacerse cargo de los preparativos relacionados con la implantación de la energía nucleoelectrica”. Impartieron capacitación a miembros del personal las autoridades reguladoras y centros de capacitación en seguridad nuclear de Alemania, Eslovaquia, España, Estados Unidos de América, Finlandia y Francia. Además, se llevaron a cabo varias sesiones nacionales de capacitación para el personal de la NAEA, en los que se trató de los sistemas de gestión, la legislación en materia de concesión de licencias, planificación del desarrollo de recursos humanos, control reglamentario y evaluación de la seguridad del diseño. Polonia también acogió a una misión del INIR en abril de 2013.

139. En 2013, el Organismo prestó apoyo a la mejora de las capacidades de la Autoridad de Energía Atómica de Turquía para gestionar el proceso de concesión de licencias y supervisar la construcción, puesta en servicio y explotación de las centrales nucleares de unidades múltiples que se construirán en los emplazamientos de Akkuyu y Sinop. Esas actividades se llevaron a cabo en cooperación con el Gobierno de Turquía, que financió el proyecto TUR/9/017, “Mejora de las capacidades del Organismo de Energía Atómica de Turquía para la supervisión reglamentaria de la construcción, puesta en servicio y explotación de nuevas centrales nucleares”. En noviembre de 2013 se efectuó una misión del INIR en Turquía.

140. La capacitación práctica y la orientación de expertos suministradas en el contexto del proyecto ALB/2/014, “Apoyo a los esfuerzos por lograr un suministro de electricidad seguro y sostenible”, fueron decisivas en la preparación del documento técnico *Análisis de las opciones de Albania en materia de suministro de energía hasta 2040*. Los principales logros del proyecto fueron expuestos en un seminario nacional consagrado a las hipótesis sobre la evolución del desarrollo energético a los principales interesados directos, encargados de formular políticas y de adoptar decisiones del sector de la energía de Albania, los cuales agradecieron la valiosa cooperación del Organismo en la esfera del desarrollo energético sostenible.

141. En Georgia, concluyó el proyecto GEO/0/003, “Apoyo al establecimiento de una infraestructura nacional para la posible aplicación de la energía nuclear”, al darse a conocer un borrador de estudio de la energía en Georgia del que forma parte un examen de todas las cuestiones de importancia que se plantean con respecto a la aplicación, asunción y uso de la energía nuclear. El proyecto también fortaleció los conocimientos técnicos locales sobre análisis y planificación de sistemas de energía. El Organismo organizó múltiples sesiones de capacitación para personal georgiano y expertos del Organismo visitaron el país para exponer los instrumentos de planificación energética del Organismo y orientar a los miembros del equipo del proyecto sobre cómo compilar estadísticas y datos de la energía. Se suministraron dentro del proyecto programas y equipo informáticos para respaldar el empleo eficiente de los instrumentos analíticos; el proyecto también apoyó la creación del centro

nacional del Sistema Internacional de Documentación Nuclear (INIS) para el intercambio de información nuclear mediante equipos y capacitación.

E.4. Reactores nucleares de potencia

142. El proyecto RER/9/125, “Fortalecimiento de las capacidades de evaluación de la seguridad nuclear mediante la aplicación del Programa de enseñanza y capacitación en materia de evaluación de la seguridad (SAET)”, concluyó felizmente su segundo y último año en 2013, habiendo sentado las bases para que los Estados Miembros de Europa que participaron en el programa de CT ajusten sus planes de estudio de capacitación en seguridad nuclear y radiológica a las necesidades actuales. El proyecto ha sido especialmente importante con miras al cumplimiento del Plan de acción del OIEA sobre seguridad nuclear. Dentro del proyecto RER/9/125, se organizó un taller —el primero de su clase— para conocer el parecer de los Estados Miembros sobre la evaluación probabilista de la seguridad de nivel 3, que es un tema relativamente nuevo para los países con programas nucleoelectricos.

143. La gestión de la explotación a largo plazo y del envejecimiento es vital para las centrales nucleares de más edad. Los códigos y enfoques nacionales de la región de Europa difieren en diversos detalles, lo cual podría dar lugar a resultados enormemente diferentes de la explotación a largo plazo. Por ello, se imponía un proceso de armonización. En el marco del proyecto RER/2/009, “Fortalecimiento de las capacidades para la gestión de la vida útil de las centrales nucleares con miras a su explotación a largo plazo”, se analizó en profundidad un procedimiento VERLIFE³¹ modernizado y se impartió capacitación para la gestión de la explotación a largo plazo y el envejecimiento. Los conocimientos obtenidos por los Estados Miembros en el marco del proyecto han ayudado a preparar estrategias armonizadas de gestión y explotación de la vida útil de las centrales nucleares.

144. El proyecto RER/9/124, “Mejora de la seguridad operacional de las centrales nucleares”, tuvo por finalidad compartir información y experiencia y prestar apoyo para solucionar deficiencias en ámbitos concretos de la seguridad operacional de las centrales nucleares en que se han detectado problemas y para aplicar programas de mejoras. Los participantes intercambiaron información, enseñanzas extraídas, recomendaciones, sugerencias y buenas prácticas de sus misiones del Grupo de Examen de la Seguridad Operacional (OSART), compartieron las enseñanzas sacadas de la puesta en práctica de las sugerencias del OSART y aconsejaron al Organismo acerca de cómo mejorar la eficacia del proceso del OSART. Las actividades realizadas en el marco del proyecto RER/9/124 están contribuyendo a que en la región se utilice más el programa OSART, lo cual contribuirá a mejoras de la seguridad operacional.

145. En Rumania, se dio apoyo para fortalecer la capacidad de ingeniería en lo relativo a la tecnología para la retirada de tritio y crear y poner en servicio la instalación de investigaciones sobre retirada de tritio en el marco del proyecto ROM/2/009, “Mejora de la capacidad para desarrollar y utilizar la tecnología requerida para retirar el tritio del agua pesada en la central nuclear de Cernavoda”. El proyecto contribuyó a que se disponga del personal bien capacitado y competente que se necesita para apoyar la nueva instalación.

³¹ Procedimiento unificado de evaluación de la vida útil de los componentes y tuberías de las centrales nucleares tipo WWER durante su explotación.

146. El proyecto RLA/9/060, “Mejora de la seguridad operacional de las instalaciones nucleares”, que ejecutó el Organismo y cofinanció la UE, concluyó en septiembre de 2013. El proyecto prestó asistencia a explotadores de varios países de la región de América Latina que explotan centrales nucleares a mejorar sus procedimientos y prácticas actuales en materia de cultura de la seguridad, aprovechando la experiencia de los EE.UU. y de países europeos en materia de programas nucleoelectrónicos avanzados. Un producto esencial del proyecto es la Plataforma IberoAmericana Nuclear de Operadores en el Área de Seguridad (PIANOS), una plataforma informática que respalda la colaboración y el intercambio de conocimientos entre profesionales que trabajan en compañías nucleoelectricas de América Latina. La PIANOS fue inaugurada oficialmente el 10 de julio de 2013 en una ceremonia a la que asistieron funcionarios de las Misiones Permanentes del Brasil, México y la CE, así como oficiales superiores del Organismo. Se unieron a la ceremonia por videoconferencia empleados de las centrales nucleares latinoamericanas y representantes de compañías eléctricas españolas.



RLA/9/060: La inauguración de la PIANOS.

E.5. Ciclo del combustible nuclear

147. El proyecto regional RAF/3/007, “Fortalecimiento de las capacidades regionales de extracción y tratamiento de uranio y reglamentación de las actividades conexas”, pretende fortalecer las capacidades de los Estados Miembros africanos para gestionar con eficacia y eficiencia los recursos de uranio y otros minerales radiactivos; además, apoya un marco legislativo robustecido. Participaron en el proyecto 28 Estados Miembros, que mejoró sus conocimientos y servicios institucionales relativos a la extracción y tratamiento del uranio. El proyecto también buscó mejorar los aspectos ambiental, de salud y de seguridad, así como los técnicos, del ciclo de producción del uranio por medio de talleres, cursos de capacitación, reuniones y asistencia de expertos. Una misión del Grupo de evaluación de emplazamientos de producción de uranio enviada a la República Unida de Tanzania en mayo/junio de 2013 examinó las actividades uraníferas del país y los resultados relativos al medio ambiente y la seguridad, comprendido el proyecto del río Mkuju. La misión se centró en mejorar los resultados operacionales y la seguridad de las instalaciones en todo ciclo de producción del uranio. Los Estados Miembros participantes en el proyecto RAF/3/007 fortalecieron sus capacidades nacionales de recursos humanos gracias a un taller regional sobre prospección y recursos de uranio en África (noviembre de 2013, Malawi) y dos cursos de capacitación regionales sobre la gestión de los residuos de la extracción del uranio (mayo de 2013, Zambia) y la extracción del uranio y las oportunidades de desarrollo socioeconómico en África (agosto de 2013, República Democrática del Congo). El proyecto fue financiado por el FCT, con fondos de los EE.UU. para la Iniciativa sobre la utilización con fines pacíficos.

F. Protección radiológica, seguridad nuclear tecnológica y seguridad nuclear física

F.1. Aspectos regionales destacados

148. Los radionucleidos y la radiación ionizante se aplican en la agricultura, el control de las plagas, la medicina y la industria. Esas aplicaciones deben ser reguladas, controladas y vigiladas. El Organismo presta un apoyo permanente a los Estados Miembros para que apliquen las Normas básicas internacionales de seguridad e instauren prácticas que propicien la gestión segura y el control reglamentario de las fuentes radiactivas. Muchos proyectos que se llevan a cabo en este ámbito reciben un importante apoyo por medio de recursos extrapresupuestarios de la UE, la Iniciativa sobre la utilización con fines pacíficos y distintos Estados Miembros.

F.2. Infraestructura gubernamental de reglamentación de la seguridad radiológica

149. En el marco del proyecto RAF/9/042, “Mantenimiento de la infraestructura de reglamentación para el control de las fuentes de radiación”, se celebró en Sudáfrica un primer curso de capacitación regional sobre concesión de licencias e inspección de las actividades de extracción y tratamiento de uranio. El objetivo era capacitar a reguladores de los Estados Miembros africanos en concesión de licencias e inspección de la extracción y tratamiento de uranio para mejorar el control reglamentario de esas actividades. El curso también ayudó a los Estados Miembros a reforzar el control reglamentario de la extracción y tratamiento de uranio mediante la aplicación de programas de concesión de licencias e inspección eficaces.

150. En el marco del proyecto RAF/9/038, “Promoción de la autoevaluación de las infraestructuras de reglamentación en relación con la seguridad y el establecimiento de redes de órganos reguladores en África (AFRA)”, las actividades han estado orientadas a impulsar y mejorar los resultados de los sistemas de reglamentación y asegurar la conformidad con las normas internacionales por medio de la autoevaluación y de una cooperación regional más estrecha. La reunión final de coordinación del proyecto tuvo lugar en Arusha (República Unida de Tanzania) en diciembre de 2013, y en ella todas las contrapartes del proyecto y sus representantes analizaron la situación de los Estados Miembros participantes en lo relativo a servirse del ejercicio de autoevaluación y a registrar las enseñanzas extraídas y las experiencias de los países a lo largo del quinquenio que duró el proyecto. Dieciséis países participantes habían realizado un ciclo completo de autoevaluación, esto es, la fase de respuesta, la fase de análisis y la elaboración de un plan de acción.

151. Singapur ha recibido asistencia para reforzar sus capacidades para atajar y responder a posibles exposiciones a radiación en los sectores industrial, médico u otros del país, así como a posibles incidentes radiológicos y nucleares que pudieren tener impactos transfronterizos. Catorce becarios de Singapur participaron en cursos de capacitación y visitas científicas al Japón y Dinamarca consagrados al tema de la preparación y respuesta para casos de emergencia, en el marco del proyecto SIN/9/018, “Fortalecimiento de la capacidad humana en materia de protección radiológica y seguridad nuclear”. Además, Singapur recibió asistencia sobre gestión de desechos en relación con la clausura, que fortaleció sus capacidades de gestión de desechos radiactivos. Se examinaron las prácticas actuales de disposición final de materiales residuales que contienen niveles elevados de radionucleidos naturales.

152. En Malasia, el proyecto MAL/9/014, “Fortalecimiento de las capacidades de la autoridad reguladora para garantizar la seguridad tecnológica y física y las salvaguardias con miras al establecimiento del programa nucleoelectrico”, dio apoyo a la realización de talleres nacionales sobre autoevaluación y utilización del instrumento del Examen Integrado de la Infraestructura de Seguridad,

así como sobre estrategias y enfoques de reglamentación, comprendidas las estructuras institucionales y de personal. Malasia también recibió asistencia en el ámbito de la planificación estratégica de programas con miras a la disposición final en pozos profundos de fuentes radiactivas selladas en desuso, para apoyar las actividades del país encaminadas a hallar emplazamientos para disposición final que sean adecuados para desechos de actividad baja y fuentes radiactivas selladas en desuso.

153. En el marco del proyecto MON/9/006, “Fortalecimiento de las capacidades técnicas de reglamentación y protección radiológica”, se suministraron a Mongolia detectores y equipo de vigilancia radiológica para fortalecer las capacidades nacionales de reglamentación y protección radiológica.

154. Camboya está progresando en la edificación de su infraestructura de seguridad radiológica, con apoyo del proyecto KAM/9/001, “Establecimiento de una infraestructura nacional de seguridad radiológica”. En 2013 se celebró un curso nacional de capacitación de tres semanas de duración, que tuvo por tema la organización y ejecución de un programa nacional de reglamentación para el control de fuentes de radiación.

155. En agosto de 2013 el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Nepal organizó una reunión regional de alto nivel sobre la infraestructura de reglamentación para el control de las fuentes de radiación, a la que asistieron 36 participantes de 16 Estados Miembros y una entidad de la región de Asia y el Pacífico. La reunión, que tuvo lugar en el marco del proyecto RAS/9/062, “Promoción y mantenimiento de las infraestructuras de reglamentación para el control de las fuentes de radiación”, abordó la aparente diferencia de ritmo de avance hacia la implantación de infraestructuras de reglamentación compatibles con las normas pertinentes del Organismo. Los participantes concluyeron que para satisfacer eficazmente las diversas necesidades existentes en la región, es esencial concebir programas de sensibilización destinados a los encargados de formular políticas y actividades de creación de capacidad que se ajusten a las condiciones reinantes en los Estados Miembros.

156. Israel impartió un curso de capacitación de una semana a seis contrapartes de Palestina sobre la aplicación de la espectrometría gamma a la vigilancia de la radioactividad presente en el medio ambiente, la toma de muestras, su preparación, su medición y análisis en el marco del proyecto PAL/9/006, “Establecimiento de infraestructura legislativa y de reglamentación, infraestructura de seguridad para el control de la exposición ocupacional y médica, y capacidades de respuesta a emergencias”.

157. En Europa, los Estados Miembros han recibido asistencia para instaurar marcos jurídicos nacionales adecuados para la aplicación de la energía nuclear a fines seguros y pacíficos en el marco del proyecto RER/9/105, “Establecimiento de marcos jurídicos nacionales”, habiéndoseles prestado apoyo para cumplir con sus obligaciones internacionales y los requisitos fundamentales de los instrumentos jurídicos y las normas internacionales pertinentes.

158. En el marco del proyecto BYE/9/017, “Fortalecimiento de la eficacia de la autoridad reguladora de la seguridad nuclear y radiológica mediante el aumento de la eficiencia respecto de la cualificación de especialistas y expertos”, y paralelamente al desarrollo de la infraestructura nuclear nacional de Belarús, el Organismo organizó visitas científicas a reguladores de Armenia, la Federación de Rusia, Francia y la República Checa. Se celebraron talleres nacionales sobre elaboración de leyes y reglamentos en materia de seguridad nuclear y radiológica, concepción de programas de inspección reglamentaria y el sistema de concesión de licencias para centrales nucleares. Se realizaron misiones de expertos que examinaron el marco jurídico y reglamentario nacional de la seguridad nuclear y radiológica y la estrategia nacional de gestión de desechos radiactivos. Dichas misiones también apoyaron una evaluación sistemática de las competencias en materia de reglamentación con miras al perfeccionamiento del personal y la creación de un centro de crisis por emergencia nuclear en Belarús.

159. En América Latina y el Caribe, se elaboraron unas guías de reglamentación para actividades de inspección y autorización de diez prácticas de los ámbitos médico e industrial que pueden entrañar un riesgo, en el marco del proyecto RLA/9/064, “Fortalecimiento de las infraestructuras reglamentarias nacionales para el control de las fuentes de radiación”.

F.3. Apoyo a la seguridad de las centrales de potencia y los reactores de investigación

160. En 2013, el Organismo comenzó los preparativos del Informe del OIEA sobre Fukushima, que estará concluido a finales de 2014. En el marco del proyecto RAS/9/068, “Fortalecimiento y armonización de las capacidades nacionales de respuesta a emergencias nucleares y radiológicas”, se dio apoyo a expertos de la región de Asia y el Pacífico para que asistieran a reuniones del grupo de trabajo y ayudaran a redactar el informe sobre el accidente³². También se apoyó la participación de expertos de África, Europa y América Latina y el Caribe por medio del programa de CT.

161. El Organismo sigue dando apoyo a la central nuclear de Bushehr (BNP-1) de la República Islámica del Irán por medio del programa de CT, centrándose en las cuestiones de seguridad. La Autoridad Reguladora Nuclear del Irán está recibiendo apoyo para mejorar su infraestructura de reglamentación nuclear y se está prestando apoyo a la Empresa de Gestión de Desechos Nucleares del Irán para la construcción en condiciones de seguridad de la instalación de almacenamiento y disposición final de desechos radiactivos de Talmesi, que recibirá desechos de la BNP-1 en un futuro próximo.

F.4. Protección radiológica de los trabajadores, los pacientes y el público

162. Las radiaciones aplicadas en procedimientos de diagnóstico, de intervención y terapéuticos en medicina benefician a centenares de millones de personas al año. Ahora bien, los médicos deben sopesar cuidadosamente los posibles beneficios y los riesgos de la exposición de las personas a la radiación cuando recurran a esos procedimientos médicos. El Organismo trabaja para apoyar la disminución de las exposiciones innecesarias a la radiación ionizante en medicina, ya que un porcentaje considerable de las exposiciones médicas individuales no se justifica.

163. El Organismo da apoyo a la promoción de la vigilancia eficaz de la protección radiológica en la exposición ocupacional por medio del proyecto RAF/9/043, “Fortalecimiento de la transferencia de experiencia relativa a la protección radiológica ocupacional de la industria nuclear y otras aplicaciones relacionadas con la radiación ionizante”. En el ámbito del proyecto, y de conformidad con los requisitos de las Normas básicas internacionales de seguridad y las Guías de Seguridad conexas, se inició un ejercicio de intercomparación de sistemas de dosimetría del personal. La actividad se concluyó con éxito en la región de África en cooperación con el laboratorio secundario de calibración dosimétrica de Argelia. Veintisiete Estados Miembros africanos participaron en el ejercicio, lo que ayudó a robustecer un enfoque armonizado de la aplicación de determinados requisitos de seguridad. También participaron tres países de fuera de la región a los que se invitó especialmente a hacerlo, con miras a fortalecer el trabajo en red a favor de un enfoque armonizado en el plano internacional.

³² Este párrafo responde al párrafo 5 de la parte dispositiva de la sección 2 de la resolución GC(57)/RES/11 acerca de la prestación de asistencia y servicios de apoyo a los Estados Miembros para determinar y aplicar las enseñanzas aprendidas del accidente nuclear de Fukushima Daiichi.



Participantes de 27 Estados Miembros africanos intervinieron en un ejercicio de intercomparación de sistemas de dosimetría del personal.

164. El proyecto RAF/9/044, “Fortalecimiento de la protección radiológica de los pacientes durante la exposición médica”, tiene por objeto reforzar la protección radiológica de los pacientes y trabajadores de la salud en conformidad con los requisitos de las Normas básicas internacionales de seguridad. El proyecto actúa para crear capacidad nacional, sirviéndose de los especialistas locales capacitados y de las capacidades técnicas adquiridas en el marco de proyectos anteriores que se remontan a 2005. El eje del proyecto es lograr el máximo beneficio con el menor riesgo posible para todos los pacientes mediante la utilización segura y apropiada de la radiación ionizante en medicina. Basándose en las actividades y los logros de proyectos regionales anteriores, el proyecto actual ha dado importantes frutos. Gracias a él, en muchos países se ha abordado la cuestión de la conformidad de la justificación y la optimización de la exposición radiológica médica con las Normas básicas internacionales de seguridad y se han incluido procedimientos de garantía de calidad y niveles de referencia de los diagnósticos. El principal resultado sostenible es la creación de una red profesional eficaz, eficiente y activa que sirve de foro para compartir experiencias, mejores prácticas y enseñanzas extraídas.

165. Se impartió una capacitación específica en protección radiológica en el ámbito de la radiología dental por primera vez en la región de América Latina y el Caribe en el marco del proyecto RLA/9/067, “Garantía de la protección radiológica de los pacientes durante las exposiciones médicas”. Los exámenes dentales son el procedimiento radiológico que se realiza con más frecuencia y a ellos se debe el 21 % de la exposición radiológica total del mundo³³. Un resultado del proyecto fue que 15 Estados Miembros iniciaron programas nacionales para disminuir la dosis aplicada en radiografía dental.

166. Se hizo progresar los servicios técnicos nacionales de dosimetría del personal y vigilancia del centro de trabajo en el marco del proyecto RLA/9/066, “Fortalecimiento y actualización de las competencias técnicas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos ocupacionalmente a la radiación ionizante”. Dentro de la garantía de calidad de los laboratorios que miden la exposición, se realizaron cinco ejercicios de intercomparación para asegurar un grado uniforme de capacidad de análisis de los resultados. Además, se preparó un prototipo de registro nacional de dosis para que los Estados Miembros lo adopten como mejor práctica.

³³ http://www.unscear.org/unscear/en/publications/2000_1.html.

167. En 2013 se amplió la cooperación con socios estratégicos para mejorar los programas de seguridad radiológica de los Estados Miembros de América Latina y el Caribe. La Unión Europea financió proyectos para apoyar a los Estados Miembros en la identificación temprana y la caracterización de fuentes radiactivas selladas en desuso y para concebir estrategias nacionales para recuperar y mejorar el control de las fuentes huérfanas. En el marco del proyecto RLA/9/068, “Fortalecimiento de la infraestructura nacional y el marco reglamentario para la protección del público y el medio ambiente a los fines de la gestión segura de los desechos radiactivos”, 36 profesionales de 14 Estados Miembros recibieron formación especializada en esta materia.

168. En el Brasil, 30 institutos médicos de Río de Janeiro, Sao Paulo, Belo Horizonte, Salvador y Porto Alegre ejecutaron programas de protección radiológica y garantía de calidad con miras a la optimización de las dosis de los pacientes y los trabajadores, con apoyo del proyecto BRA/9/056, “Apoyo a la evaluación nacional del control de calidad y la protección radiológica en departamentos de cardiología intervencionista”, y en colaboración con la Sociedad Brasileña de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista.

F.5. Seguridad del transporte

169. Para crear y mantener competencias en infraestructura de seguridad radiológica, del transporte y de los desechos, 11 Estados Miembros de América Latina (Bolivia, Brasil, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, México, Perú, República Bolivariana de Venezuela, República Dominicana y Uruguay) desarrollaron una evaluación exhaustiva de las necesidades de educación y capacitación de las instalaciones y actividades existentes y previstas en sus países. La actividad recibió apoyo del proyecto RLA/9/070, “Fortalecimiento de las infraestructuras de enseñanza y capacitación y creación de competencia en materia de seguridad radiológica”. Además, se determinaron los niveles actuales de competencia y recursos de capacitación disponibles y se ordenaron por prioridades las necesidades de educación y capacitación.

F.6. Preparación y respuesta para casos de emergencia

170. En la región de África se llevó a cabo una serie de actividades de preparación y respuesta para casos de emergencia en el marco del proyecto RAF/9/047, “Fortalecimiento y armonización de las capacidades nacionales de respuesta a emergencias nucleares y radiológicas”. El proyecto financió la participación de observadores y asistentes al taller, que estuvo dedicado a cómo ejercer la respuesta a emergencias radiológicas, y se celebraron cursos de capacitación regionales sobre la respuesta médica a emergencias radiológicas y procedimientos genéricos de respuesta ante una emergencia nuclear o radiológica en reactores de investigación.

171. En agosto de 2013, el Organismo, por medio del programa de CT y el Centro de Respuesta a Incidentes y Emergencias, acogió un taller en el que se examinó el proyecto de plan regional de preparación para emergencias radiológicas y nucleares del Consejo de Cooperación de los Estados Árabes del Golfo, para formular recomendaciones de mejora y asesorar sobre futuras orientaciones. El plan es el primero de su índole; pretende instaurar un sistema regional conjunto de respuestas de emergencia para garantizar que si sucede una catástrofe nuclear o radiológica, los Estados Miembros puedan dar una respuesta de emergencia eficaz y apropiada de manera coordinada e integrada. El taller evaluó la conformidad del plan con la publicación N° GS-R-2 de la Colección de Normas de Seguridad del OIEA, *Preparación y respuesta a situaciones de emergencia nuclear o radiológica*. El taller también analizó las necesidades de los países del Golfo en lo relativo al desarrollo de recursos humanos, la capacitación, el equipo y los conocimientos prácticos necesarios para ejecutar el plan, y bosquejó medidas de seguimiento con miras a actividades y colaboración en el futuro con el Organismo. Se organizó en el marco del proyecto regional RAS/2/015, “Apoyo a la adopción de la energía nucleoelectrónica para la producción de electricidad y la desalación del agua de mar”.

172. Se ha determinado que la preparación y respuesta para casos de emergencia es una prioridad de larga data dentro de la región de Europa. En 2013, las actividades realizadas en el marco del proyecto RER/9/100, “Establecimiento de disposiciones y capacidades nacionales para la preparación y respuesta a emergencias nucleares y radiológicas”, con financiación complementaria de la UE, se centraron en mejorar y crear infraestructura nacional en esta esfera y dieron apoyo a una misión de Examen de la preparación para casos de emergencia en Jordania. Este proyecto, junto con el proyecto RER/9/118, “Fortalecimiento y armonización de las capacidades nacionales de respuesta a emergencias nucleares y radiológicas”, prestó asistencia a los Estados Miembros para crear o fortalecer sistemas nacionales coordinados de preparación y respuesta a emergencias nucleares y radiológicas, que utilizan un enfoque integrado que abarca todas las contingencias. En 2013, se celebraron numerosas reuniones de expertos para elaborar y actualizar planes nacionales de respuesta, en el marco de los proyectos RER/9/100 y RER/9/118, que aumentaron las capacidades de los Estados Miembros para adoptar medidas con las que mejorar sus infraestructuras de preparación para emergencias.

173. En Lituania, como fruto del proyecto LIT/6/005, “Establecimiento del laboratorio de dosimetría biológica nacional para el análisis citogenético de la exposición a la radiación ionizante y la evaluación de la dosis biológica”, se inauguró un nuevo laboratorio de dosimetría biológica en noviembre de 2013, lo cual constituye un importante paso adelante para mejorar más la infraestructura de seguridad radiológica de Lituania en el ámbito de la preparación y respuesta para casos de emergencia.

174. En el marco del proyecto RLA/9/074, “Fortalecimiento y armonización de las capacidades nacionales de respuesta a emergencias nucleares y radiológicas”, se elaboraron para América Latina y el Caribe nuevos materiales de capacitación en emergencias radiológicas causadas por desastres naturales y respuesta al tratamiento de un paciente que ha recibido una sobredosis. Se robustecieron las competencias institucionales en materia de respuesta médica, biodosimetría y comunicación al público. El proyecto financió la participación de observadores en un ejercicio de emergencia a escala real en la región.

F.7. Gestión de desechos radiactivos, clausura y restauración del medio ambiente

175. El Organismo está ayudando a los Estados Miembros africanos a levantar o mejorar inventarios de desechos radiactivos, para mejorar sus instalaciones de gestión de desechos, por medio del proyecto RAF/3/006, “Mejora de la infraestructura de gestión de desechos en África (AFRA)”. Las actividades del proyecto también comprenden la recogida y el acondicionamiento de fuentes radiactivas gastadas.

176. En el Camerún, se prestó asistencia en el marco del proyecto para apoyar la implantación de una legislación nacional y de una estrategia nacional sobre gestión de desechos. También se dispuso capacitación en búsqueda y custodia de desechos radiactivos y fuentes radiactivas huérfanas. En Nigeria, el Organismo prestó asistencia para efectuar el examen y la revisión del diseño técnico de la instalación de tratamiento y almacenamiento de desechos radiactivos de actividad baja e intermedia que se creará en el Centro de Tecnología Nuclear de Sheda. El diseño revisado ha previsto espacios de descarga, segregación, separación de zonas activas y no activas, zona de almacenamiento tampón, tratamiento y almacenamiento, un laboratorio, tanques subterráneos para el almacenamiento de desechos líquidos, etc. En Botswana, está en curso la creación de una instalación de almacenamiento de desechos radiactivos de fuentes selladas. Se presentó un proyecto final de diseño arquitectónico, que fue revisado con asistencia del Organismo en el último trimestre de 2013. La construcción de la instalación puede comenzar a finales de 2014.

177. Muchos Estados Miembros africanos tienen intereses específicos relacionados con el legado dejado por operaciones de extracción de minerales y la acumulación actual de desechos de operaciones, en particular materiales radiactivos naturales (NORM). El proyecto RAF/3/006 desarrolló más las capacidades nacionales, en particular la capacidad de recursos humanos, en el ámbito de los NORM por medio de talleres nacionales en Burkina Faso, el Camerún y Uganda. En ellos se sensibilizó acerca de los riesgos que suponen los NORM y se dieron orientaciones sobre posibles medidas de mitigación.

178. Los NORM también preocupan en otras regiones, especialmente en los países productores de petróleo del Oriente Medio. En Qatar, el proyecto QAT/9/006, “Vigilancia y evaluación de los materiales radiactivos naturales (NORM) de la industria del petróleo y el gas”, aborda los problemas de la gestión de los desechos de la industria petrolífera del país creando capacidad nacional para ayudar a asegurar la adecuada gestión de los desechos contaminados con NORM. Con ello se establecerán condiciones de trabajo seguras para los trabajadores del petróleo y el gas y se asegurará la protección ambiental del público en general.

179. El Organismo sigue prestando asistencia al Iraq por conducto de los proyectos IRQ/9/007, “Clausura y restauración de antiguas instalaciones y emplazamientos nucleares”, e IRQ/9/009, “Fortalecimiento del programa nacional de gestión de desechos radiactivos”. Las actividades realizadas han llevado a concluir la fase 1 de la clausura y a completar la planificación y el inicio de la fase 2, comprendidos el reactor de investigación Tammuz-2, la instalación de fabricación de combustible y el emplazamiento de los enterramientos nucleares de Adaya.



180. Se ha capacitado a grupos iraquíes en tareas técnicas de clausura, con inclusión de la planificación de proyectos específicos para emplazamientos y del desarrollo más a fondo de medidas de protección radiológica. Se ha dado apoyo del Organismo a la elaboración de un plan nacional de gestión de los desechos, a la capacidad reglamentaria en materia de gestión y disposición final de desechos (comprendida la revisión de la reglamentación sobre gestión y disposición final de desechos) y a una justificación de la seguridad tecnológica y evaluación de nuevas instalaciones para desechos de baja actividad, y se ha instaurado un sistema de gestión de la calidad.

IRQ/9/009: Visita de un grupo iraquí a la instalación de disposición final geológica de Andra, situada en Bue (Francia), 2013.

181. En 2013, concluyó el proyecto RER/3/010, “Apoyo a los preparativos para la rehabilitación de antiguos emplazamientos de producción de uranio”. Un importante resultado del proyecto fue la preparación del pliego de condiciones de la evaluación del impacto ambiental y el estudio de cinco emplazamientos de alta-prioridad de Kirguistán, Tayikistán y Uzbekistán. Además de impartir amplia capacitación y de numerosas misiones sobre el terreno y visitas a emplazamientos dotados de programas de restauración bien asentados, el proyecto unió a un grupo de interesados directos internacionales que podrían ser decisivos para llevar a cabo el costoso esfuerzo de restauración. En cooperación con la CE, se creó el Grupo de Coordinación para antiguos emplazamientos de producción de uranio encargado de tareas de intercambio de información, prestación de asesoramiento técnico y coordinación de las actuaciones de sus miembros encaminadas a maximizar las sinergias y evitar la duplicación de esfuerzos. De modo similar, el proyecto RER/9/121, “Apoyo a los programas de restauración ambiental”, ha ayudado a aumentar las capacidades de preparación para la aplicación segura y económica de proyectos de restauración del medio ambiente en los Estados Miembros de la región de Europa. Por medio de una serie de reuniones de capacitación, ha ayudado a preparar a los

países participantes a mejorar su capacidad para planificar y gestionar proyectos en la esfera de la restauración del medio ambiente.

182. En 2013, el Organismo concluyó un programa de capacitación de 11 años de duración relativo a la disposición final geológica en profundidad de desechos radiactivos de actividad alta por medio del proyecto regional RER/9/103, “Capacitación en tecnologías de disposición final de desechos radiactivos mediante el empleo de instalaciones subterráneas de investigación”, que sucedió al proyecto INT/9/173, “Capacitación en tecnologías de disposición final de desechos radiactivos en instalaciones subterráneas de investigación”, en 2009, y permitió la participación de Estados Miembros de todas las regiones de la CT: África, Asia y el Pacífico, Europa y América Latina. Los proyectos crearon confianza y competencias en la disposición final geológica en tanto que la opción más viable para manipular desechos radiactivos. Aproximadamente 500 profesionales de 29 Estados Miembros han sido capacitados diversos aspectos técnicos, así como en participación de interesados directos y confianza del público, mediante 33 cursos de capacitación, tres talleres, una visita científica en grupo y 15 becas. Hizo posible las actividades del proyecto la importante contribución en materia de acogida de los miembros de la Red de instalaciones subterráneas de investigación, que aportó una dilatada experiencia y proporcionó acceso a las instalaciones subterráneas de investigación creadas en sus programas avanzados de disposición final geológica en el mundo, en particular Alemania, el Canadá, los EE.UU., Francia, el Japón, el Reino Unido, Suecia y Suiza.



RER/9/103: Alumnos e instructor del Organismo en el laboratorio subterráneo de investigación de Meuse-Haute Marne (Francia).

183. En Eslovaquia, el proyecto SLR/9/010, “Mejora de las técnicas de caracterización para el proyecto de clausura de la central nuclear A1”, está vinculado directamente al proyecto nacional de clausura de la central nuclear A1 de Bohunice. Se han aplicado técnicas avanzadas de caracterización y se ha suministrado el equipo necesario, que se está utilizando para la clausura de la central nuclear A1 de Bohunice A1. Han aumentado los conocimientos de la contraparte, señaladamente sobre caracterización con miras al tratamiento y la disposición final de desechos radiactivos.

184. En el marco del proyecto EGY/9/039, “Establecimiento de una dependencia operacional nacional de descontaminación para laboratorios calientes y de un centro de gestión de desechos”, en Inshas (Egipto), se han mejorado las capacidades nacionales para gestionar con seguridad materiales y desechos radiactivos. Las actividades llevadas a cabo consistieron en el envío de misiones de expertos a Egipto, visitas científicas de especialistas egipcios a instalaciones de gestión de desechos y clausura de

Alemania y Eslovaquia y en una visita sobre el terreno a instalaciones de la República Checa, así como en la compra que se está realizando de equipo de descontaminación de materiales metálicos.

185. En 2013, el proyecto INT/9/174, “Conexión de redes para fomentar la comunicación y la capacitación”, apoyó un mayor desarrollo de la estructura del contenido de la plataforma CONNECT y prestó asistencia para crear capacidad en los Estados Miembros para servirse de la plataforma. CONNECT permite a los Estados Miembros compartir e intercambiar conocimientos en redes especializadas del Organismo, comprendidas las redes de gestión de desechos radiactivos, de modo más oportuno, eficiente y económico. Para mejorar la transferencia de información entre los Estados Miembros participantes, CONNECT suministra diversos materiales de capacitación, entre ellos módulos de aprendizaje electrónico, vídeos, y bibliotecas, además de una base de datos en modalidad wiki sobre temas atinentes a la clausura y la restauración del medio ambiente. También se facilitó financiación de la UE para el mejoramiento de la plataforma y la concepción de materiales de aprendizaje electrónico.

G. Desarrollo y gestión de los conocimientos nucleares

186. Se crearon mayores capacidades de educación e investigación en técnicas de espectrometría gamma y fluorescencia de rayos X (XRF) en la Universidad de las Indias Occidentales (Jamaica), por conducto del proyecto JAM/0/004, “Creación de capacidades nacionales para la aplicación de la ciencia nuclear”. Las capacidades comprenden actualmente laboratorios de radioecología, investigación y enseñanza de física médica y preparación de muestras analíticas. Se analizaron más de 200 muestras de suelos, lodo rojo, alimentos agrícolas y placenta humana con el espectrómetro gamma de bajo fondo y 1000 muestras con el espectrómetro XRF manual (suelo, polvo de hogares, verduras, alimentos agrícolas, hierbas marinas, diferentes tipos de carnes, comprendidas las de pescado, y tejido humano). Se prestaron servicios analíticos de laboratorio e *in situ* a dos empresas de bauxita para medir los radionucleidos de materiales de desecho de bauxita. Se produjeron tres artículos en publicaciones periódicas revisadas por pares consagrados a mediciones con espectrometría gamma realizadas en la Universidad de las Indias Occidentales.

187. La creciente utilización de la tecnología y el equipo nucleares crea una demanda de mantenimiento, concepción, ensayo y control de calidad de equipo. En África, muchos países tienen problemas para mantener sus equipos por la mala calidad o la inexistencia de servicios de mantenimiento, especialmente en el ámbito médico. Las deficiencias se deben a la rápida evolución de las tecnologías que van surgiendo, la escasa cantidad de personal de mantenimiento calificado en los Estados Miembros, que agrava la fuga de cerebros, la insuficiente documentación técnica sobre reparación y mantenimiento de equipo y la intermitencia del suministro de electricidad en algunos países.

188. El proyecto regional RAF/0/041, “Intercambio de mejores prácticas en el mantenimiento preventivo del equipo nuclear (AFRA)”, ayuda a los Estados Miembros a solucionar estas limitaciones. El proyecto se basa en los logros de un proyecto anterior, el RAF/4/021, “Fortalecimiento de las instalaciones nacionales para el mantenimiento y la reparación de instrumentos médicos y científicos (AFRA IV-14)”, y da la prioridad a la promoción de una cultura del mantenimiento preventivo en los Estados Miembros africanos como parte de una estrategia integrada de compras nacionales. Además, por tratarse de un programa de creación de capacidad en mantenimiento preventivo operacional de instrumentos científicos y médicos hecho a medida, ejecutado por medio de mecanismos nacionales y regionales, el proyecto contribuyó a desarrollar en algunos Estados Miembros conocimientos especializados regionales gracias a los cuales se puede impartir alguna capacitación en mantenimiento de primer nivel. Comprendió diversos componentes de acondicionamiento de potencia, mantenimiento, solución de problemas, reparación y control de calidad, calibración y pruebas y programación de sistemas. Además, se alentó a los países participantes a establecer un programa de mantenimiento nacional centralizado y crear una red de laboratorios. El proyecto promovió la CTPD y actividades en cooperación con asociados en favor de la asistencia mutua y la autosuficiencia regional, así como la instauración gradual de sistemas de gestión de la calidad y el fomento de técnicas modernas de mantenimiento sirviéndose de los instrumentos de la tecnología de la información y la comunicación.

189. En Gabón y la República Islámica de Mauritania, el Organismo está prestando asistencia a las autoridades nacionales por medio de los proyectos nacionales GAB/0/004, “Establecimiento del mantenimiento preventivo y la gestión sostenible de equipo médico y científico en el Instituto de Oncología de Libreville”, y MAU/0/003, “Apoyo al establecimiento de competencias técnicas nacionales en el mantenimiento preventivo y la gestión sostenible del equipo nuclear del Centro Oncológico Nacional” para crear las capacidades de ingenieros biomédicos necesarias para efectuar el mantenimiento preventivo del equipo médico nuclear. Esos países han creado recientemente servicios de medicina radiológica de última generación y el proyecto está ayudando a elaborar un plan nacional

de gestión del mantenimiento preventivo sostenible y a perfeccionar los conocimientos del personal cualificado, con objeto de disminuir el tiempo de inactividad de los aparatos.

190. En el marco del proyecto RAS/0/065, “Apoyo a la sostenibilidad y la creación de redes entre las instituciones nucleares nacionales de Asia y el Pacífico”, el programa de CT dio apoyo a la gestión de conocimientos de los Estados Miembros de la región de Asia y el Pacífico prestando asistencia para la elaboración de una cartera estándar de materiales extracurriculares sobre ciencia y tecnología nucleares para los establecimientos de enseñanza secundaria. La cartera proporcionará materiales de referencia que los países podrán utilizar cuando elaboren o mejoren sus estrategias y programas nacionales de educación y promoción. Constituye un compendio de recursos y actividades para profesores y alumnos de enseñanza secundaria y lo integran prácticas idóneas de todo el mundo. La elaboración un grupo asesor de especialistas formado por expertos de Australia, los Estados Unidos de América, Finlandia, la India, Israel, el Japón y la República de Corea, así como personal del Organismo. Un conjunto de materiales de instrucción complementa las actividades extracurriculares y los planes de estudio escolares. Cuando la cartera esté totalmente ultimada en 2014, algunos Estados Miembros podrán decidir experimentarla en el marco de una iniciativa orientada a instaurar y ampliar programas de promoción de la ciencia nuclear y sus aplicaciones en los establecimientos de enseñanza secundaria.

191. Con asistencia del Organismo por medio del proyecto ISR/0/003, “Apoyo al desarrollo de recursos humanos y las aplicaciones de la tecnología nuclear — Establecimiento de un centro de información y exposición sobre la energía y las aplicaciones nucleares”, el 30 de junio de 2013 tuvo lugar la inauguración de un centro de información y exposición sobre la energía nuclear y sus aplicaciones, a la que asistió el Presidente de Israel. El centro, que es el primero de esa clase en Israel, tiene por objeto educar al público sobre los beneficios de los usos de la energía nuclear con fines pacíficos, utilizando simulaciones y otros materiales pedagógicos. El centro está vinculado al sistema de educación nacional y presta apoyo a los planes de estudio escolares; desde su apertura ha recibido aproximadamente a 50 000 visitantes.

192. En Europa, el proyecto RER/0/034, “Mejora de la caracterización, conservación y protección de objetos del patrimonio cultural”, ha apoyado la consolidación de una red única de especialistas de instituciones de ciencia nuclear y conservación de los 28 Estados Miembros de la región de Europa. En diciembre de 2013, se puso en marcha un nuevo sitio web — un producto esencial del proyecto — que apoya el aprovechamiento compartido de conocimientos y experiencias en las utilizaciones de la tecnología nuclear para la caracterización, datación y preservación del patrimonio cultural en la región de Europa. La dirección del sitio es: <http://nuclculther.eu/>.

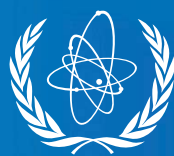
193. En 2013, se dio a conocer el Centro Internacional de Radiaciones de Sincrotrón para Ciencias Experimentales y Aplicadas en el Oriente Medio (SESAME) a un público más amplio por medio de actividades de promoción y creación de redes con apoyo del proyecto INT/0/086, “Creación de capacidad humana para la construcción, el funcionamiento y la utilización del SESAME”, que consistieron en la celebración en la Sede del Organismo de la reunión del Consejo del SESAME, una sesión especial de información para las Misiones Permanentes con sede en Viena el 29 de mayo de 2013 y una exposición en la Conferencia General del Organismo.

Anexo 2.

Esferas de actividad del Programa de CT, agrupadas a efectos del presente informe³⁴

Desarrollo y gestión de los conocimientos nucleares
• Creación de capacidad, desarrollo de recursos humanos y gestión del conocimiento (1) • Creación de infraestructuras jurídicas nucleares nacionales (3)
Aplicaciones industriales/ tecnología de la radiación
• Productos de referencia relacionados con la ciencia y el comercio (2) • Reactores de investigación (8) • Radioisótopos y tecnología de irradiación para aplicaciones industriales (18)
Energía sostenible
• Planificación energética (4) • Implantación de la energía nucleoelectrónica (5) • Reactores nucleares de potencia (6) • Ciclo del combustible nuclear (7)
Alimentación y agricultura
• Producción agrícola (20) • Ordenación de los recursos hídricos y los suelos destinados a la agricultura (21) • Producción pecuaria (22) • Lucha contra plagas de insectos (23) • Inocuidad de los alimentos (24)
Salud y nutrición
• Prevención y control del cáncer (25) • Radiooncología en el tratamiento del cáncer (26) • Medicina nuclear y diagnóstico por imágenes (27) • Radioisótopos, radiofármacos y tecnología de irradiación para aplicaciones de atención de salud (28) • Dosimetría y física médica (29) • Nutrición para mejorar la salud (30)
Recursos hídricos y medio ambiente
• Gestión de recursos hídricos (15) • Medio ambiente marino, terrestre y costero (17)
Seguridad tecnológica y seguridad física
• Infraestructura gubernamental de reglamentación de la seguridad radiológica (9) • Seguridad de las instalaciones nucleares, comprendidas la selección de emplazamientos y la caracterización de peligros (10) • Infraestructura gubernamental de reglamentación para la seguridad de las instalaciones nucleares (11) • Protección radiológica de los trabajadores, los pacientes y el público (12) • Seguridad del transporte (13) • Seguridad física nuclear (14) • Preparación y respuesta para casos de emergencia (16) • Gestión de desechos radiactivos, clausura y restauración del medio ambiente (19)

³⁴ Entre paréntesis se indica el número de la esfera de actividad.



IAEA

Organismo Internacional de Energía Atómica
Vienna International Centre, PO Box 100
1400 Viena, Austria
Tel.: (+43-1) 2600-0
Fax: (+43-1) 2600-7
Correo electrónico: Official.Mail@iaea.org

www.iaea.org/technicalcooperation

GC(58)/INF/5