



## Asamblea General

Distr. general  
5 de diciembre de 2013  
Español  
Original: inglés

### Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

#### **Actividades de apoyo consultivo técnico realizadas en 2013 en el marco de la Plataforma de las Naciones Unidas de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres y la respuesta de emergencia**

#### **Informe de la Secretaría**

##### *Resumen*

En su resolución 61/110, la Asamblea General decidió establecer la Plataforma de las Naciones Unidas de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres y la respuesta de emergencia (ONU-SPIDER) como programa en el ámbito de las Naciones Unidas que proporcionara a todos los países y todas las organizaciones internacionales y regionales pertinentes acceso universal a todo tipo de información y servicios basados en la tecnología espacial que pudieran ser de utilidad para la gestión de desastres con miras a apoyar el ciclo completo de la gestión de desastres.

En el presente informe se resumen las actividades realizadas en el marco del programa ONU-SPIDER en 2013, concretamente en la esfera del apoyo consultivo técnico y el apoyo a la respuesta de emergencia, como se determinó en el plan de trabajo para el bienio 2012-2013.

En 2013, el programa ONU-SPIDER prestó servicios de apoyo a 24 países, lo que comprendió apoyo consultivo técnico a 4 países (Ghana, Indonesia, Malawi y Viet Nam), actividades de seguimiento para diez países que habían recibido apoyo en el bienio anterior, a los que se brindó apoyo consultivo técnico (Bangladesh, Camerún, Fiji, Filipinas, India, Mozambique, Myanmar, República Dominicana, Sri Lanka y Sudán) y apoyo a otros diez países (Bhután, Camboya, China, Irán (República Islámica del), Kenya, Nepal, Pakistán, Perú, Tailandia y Turquía). Además, el programa prestó apoyo durante cinco emergencias (los tifones que afectaron a Palau y Filipinas y las inundaciones en el Iraq).



## **I. Introducción**

1. En su resolución 61/110, la Asamblea General decidió establecer la Plataforma de las Naciones Unidas de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres y la respuesta de emergencia (ONU-SPIDER) como programa en el ámbito de las Naciones Unidas que proporcionara a todos los países y todas las organizaciones internacionales y regionales pertinentes acceso universal a todo tipo de información y servicios basados en la tecnología espacial que pudieran ser de utilidad para la gestión de los desastres con miras a apoyar el ciclo completo de la gestión de desastres, y convino en que estuviera a cargo de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría.
2. En su 50º período de sesiones, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos acordó que los informes sobre la marcha de las actividades de ONU-SPIDER y sus futuros planes de trabajo fueran examinados por la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos en el marco de un tema ordinario del programa, relativo al apoyo a la gestión de actividades en casos de desastre, y que ese tema se incluyera en la lista de cuestiones que habría de examinar su Grupo de Trabajo Plenario.
3. En el presente informe se resumen las actividades realizadas en 2013 por el programa ONU-SPIDER, concretamente en lo relativo al apoyo consultivo técnico según lo determinado en el plan de trabajo para el bienio 2012-2013.

## **II. Actividades de apoyo consultivo técnico realizadas en 2013**

4. Por conducto del programa ONU-SPIDER, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en 2013 colaboró con los Estados Miembros que habían pedido apoyo a fin de obtener y utilizar recursos obtenidos desde el espacio para la gestión de los riesgos de desastre y la reacción ante situaciones de emergencia. Ese apoyo comprendió lo siguiente:
  - a) La determinación de la capacidad de los países y la evaluación de sus actividades, políticas y planes de reducción de desastres y de riesgos con la ayuda de tecnología espacial;
  - b) La prestación de asistencia para elaborar planes y políticas de reducción y gestión de riesgos de desastre mediante tecnología espacial;
  - c) La elaboración de directrices y plantillas adaptables a cada situación con objeto de incorporar la tecnología espacial a las actividades de reducción de riesgos y de respuesta de emergencia en casos de desastre;
  - d) La facilitación del acceso de las instituciones nacionales a información obtenida desde el espacio con objeto de apoyar las actividades de reducción de riesgos y de respuesta de emergencia en casos de desastre;
  - e) La determinación de las necesidades de formación y la facilitación de actividades de creación de capacidad;
  - f) La prestación de asistencia para la ejecución de actividades de reducción de riesgos y de respuesta de emergencia con la ayuda de la tecnología espacial.

5. El apoyo consultivo técnico es una de las principales actividades del programa ONU-SPIDER a nivel de los países, y su finalidad es prestar a los Estados Miembros los tipos de asistencia que se señalan en el párrafo 4, que pueden comprender: a) misiones de asesoramiento técnico en las que participen expertos de organismos espaciales y de gestión de desastres de otros países, así como de las organizaciones e instituciones internacionales y regionales pertinentes; b) asesoramiento técnico a instituciones nacionales, por ejemplo, por medio de reuniones, teleconferencias o videoconferencias; c) facilitación de la cooperación directa entre las instituciones nacionales y los proveedores de información y de recursos obtenidos desde el espacio; y d) ayuda para obtener acceso a imágenes de satélite durante situaciones de emergencia.
6. Como la gestión de riesgos en casos de desastre requiere la participación de varios sectores, al realizar una misión de asesoramiento técnico, el equipo a cargo de ella examina diversos aspectos, como el acceso a los datos y la política respectiva, la gestión de la información, la infraestructura nacional de datos espaciales y la coordinación institucional.
7. Respecto de cada misión se elabora un informe oficial que contiene un resumen de las conclusiones, recomendaciones, medidas de seguimiento y sugerencias relativas a directrices y políticas sobre cuestiones de gestión de riesgos de desastre, siempre en relación con la utilización de información obtenida desde el espacio en todas las etapas de la gestión de desastres. Esos informes se transmiten al Estado Miembro solicitante y a las demás instituciones que hayan participado en la misión de asesoramiento técnico. El informe de la misión suele contener información valiosa para las oficinas de las Naciones Unidas en los países que se encargan de la gestión de desastres.
8. En 2013, el programa ONU-SPIDER cumplió el objetivo fijado, prestando apoyo consultivo técnico a 24 países, lo que comprendió actividades y misiones de apoyo consultivo técnico a cuatro países (Ghana, Indonesia, Malawi y Viet Nam), actividades de seguimiento para diez países que habían recibido apoyo en el bienio anterior mediante el apoyo consultivo técnico (Bangladesh, Camerún, Fiji, Filipinas, India, Mozambique, Myanmar, República Dominicana, Sri Lanka y Sudán) y la prestación de apoyo a otros diez países (Bhután, Camboya, China, Irán (República Islámica del), Kenya, Nepal, Pakistán, Perú, Tailandia y Turquía).
9. Además, el programa prestó apoyo durante cinco emergencias (los tifones que afectaron a Palau y Filipinas y las inundaciones en el Iraq).
10. Los resúmenes de las conclusiones y recomendaciones formuladas en los informes de las cuatro misiones de asesoramiento técnico realizadas en 2012 figuran en el anexo del presente informe.
11. El anexo también contiene un resumen de las misiones de asesoramiento técnico, actividades de seguimiento y programas de creación de capacidad que se han ofrecido a diversos Estados Miembros.

## A. África

12. Según el Informe Mundial de Riesgos en 2013, los desastres naturales en África han ocasionado pobreza y enfermedades, entre otras consecuencias. Aparte de causar problemas humanitarios, esos desastres también exacerban otros riesgos, como el de enfermedades.

13. Las intervenciones del programa ONU-SPIDER buscan mejorar el ciclo de la gestión de desastres al ayudar a los países a utilizar la información obtenida desde el espacio. Esto se consiguió en 2013 mediante la realización de misiones de asesoramiento técnico a países vulnerables y el ofrecimiento de programas de creación de capacidad centrados en la vigilancia de las inundaciones y sequías.

14. En el bienio 2012-2013, ONU-SPIDER siguió prestando apoyo a la región de África. En 2013, se brindó apoyo a cinco países (Ghana, Kenya, Malawi, Mozambique y Sudán), lo que comprendió misiones de asesoramiento técnico a Ghana y Malawi. En 2012, el programa brindó apoyo a 14 países de la región (Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, Chad, Congo, Gabón, Ghana, Kenya, Malawi, Mozambique, Nigeria, República Democrática del Congo y Sudán), y se realizaron misiones de asesoramiento técnico exhaustivo en dos países (Cabo Verde y Mozambique).

15. Del 5 al 9 de mayo de 2013, como seguimiento de la misión de asesoramiento técnico realizada por ONU-SPIDER en el Sudán en junio de 2011, se llevó a cabo en ese país un curso de sensibilización y formación en materia de gestión de los riesgos de desastres mediante tecnología espacial, a fin de fortalecer la capacidad institucional a nivel federal y estatal para consolidar la utilización de la tecnología espacial y la geoinformación. El curso fue acogido por la Dirección de Teleobservación del Sudán y las sesiones de capacitación estuvieron a cargo de expertos de ONU-SPIDER, el Instituto de Investigaciones sobre Recursos Hídricos y Energía Hidroeléctrica de China y el Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo.

16. Del 14 al 18 de octubre de 2013, por invitación del Gobierno de Malawi y por conducto de su Departamento de Asuntos de Gestión de Desastres, el programa ONU-SPIDER realizó satisfactoriamente una misión de asesoramiento técnico en ese país. El programa invitó a nueve expertos que procedían de diversos entornos y aportarían una amplia gama de conocimientos. La misión evaluó la utilización actual y potencial de la información obtenida desde el espacio en todos los aspectos de la gestión de desastres.

17. Del 27 al 31 de octubre de 2013 en Beijing, ONU-SPIDER organizó un programa internacional de capacitación sobre la utilización de la tecnología espacial en la cartografía y evaluación de los riesgos de inundación y sequía. El programa fue organizado conjuntamente con la Organización de Cooperación Espacial de Asia y el Pacífico y el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China. Fue acogido por la Universidad de Beihang, en Beijing. Las sesiones de capacitación contaron con un total de 26 participantes de África, Asia y América Latina, entre los que figuraban cinco funcionarios de países de África (Camerún, Ghana, Kenya, Malawi y Mozambique). Por medio de este programa de capacitación, ONU-SPIDER siguió colaborando con los países a los que se había prestado apoyo consultivo técnico en años recientes.

18. Del 4 al 8 de noviembre de 2013, a modo de seguimiento de la misión de asesoramiento técnico realizada en Mozambique en 2012, se impartió capacitación a representantes de nueve organizaciones de ese país sobre la cartografía de los desastres mediante la utilización de tecnología espacial. El programa ONU-SPIDER y la oficina del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Mozambique organizaron conjuntamente el curso práctico de capacitación, en el que se trataron distintos temas relacionados con los desastres en ese país. La capacitación de los participantes estuvo a cargo de expertos de la Universidad de Colonia y la Universidad de Ciencias Aplicadas de Colonia (ambas de Alemania), el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China y ONU-SPIDER (Viena y Beijing).

19. Del 25 al 29 de noviembre de 2013, por invitación del Gobierno de Ghana y por conducto de su Organización Nacional de Gestión de Desastres, ONU-SPIDER realizó una misión de asesoramiento técnico en ese país. La misión se organizó con la finalidad de formular recomendaciones y elaborar directrices con miras a mejorar la utilización de la información obtenida desde el espacio en la gestión de riesgos y la respuesta de emergencia en casos de desastre.

20. El programa ONU-SPIDER mantuvo su estrecha coordinación con sus oficinas regionales de apoyo en África y siguió aprovechando los conocimientos técnicos y la capacidad de dichas oficinas, a saber: el Organismo Espacial de Argelia, el Organismo Nacional de Investigación y Desarrollo Espaciales de Nigeria y el Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo, con sede en Nairobi. Estas oficinas regionales de apoyo han contribuido a las misiones de asesoramiento técnico y programas de creación de capacidad organizados por ONU-SPIDER en 2013.

## **B. Asia y el Pacífico**

21. Asia es la región que ha resultado más afectada por grandes desastres en 2013. El tifón Haiyan en Filipinas y Viet Nam, las crecidas repentinas en el estado de Uttarakhand en el norte de la India, el terremoto en el suroeste de China, el ciclón Mahasen en la parte oriental de la India y el terremoto en el noreste del Pakistán son algunas de las catástrofes principales que ocasionaron decenas de miles de muertes y afectaron a varios millones de personas.

22. El programa ONU-SPIDER brindó apoyo activo a los países de la región de Asia y el Pacífico en el bienio 2012-2013. En 2013, ONU-SPIDER prestó apoyo a 16 países de Asia (Bangladesh, Bhután, Camboya, China, Filipinas, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Mongolia, Myanmar, Nepal, Pakistán, Sri Lanka, Tailandia, Turquía y Viet Nam), lo que comprendió misiones de asesoramiento técnico a Indonesia y Viet Nam. Como parte del apoyo a otros países, se ofrecieron programas de creación de capacidad y se facilitó la aplicación de las recomendaciones de las misiones de asesoramiento técnico.

23. Del 25 al 29 de marzo de 2013, por solicitud del Gobierno de Viet Nam, y por conducto del Centro de Gestión de Desastres del Ministerio de Agricultura, ONU-SPIDER realizó una misión de asesoramiento técnico en ese país. La misión permitió evaluar la utilización actual y potencial de información obtenida desde el espacio en todos los aspectos de la gestión de desastres en Viet Nam y reforzar la gestión de riesgos de desastre en el país ampliando el acceso a esa información para la reducción de los riesgos y la reacción frente a los desastres. El equipo de la

misión estuvo integrado por 12 expertos con diversos conocimientos tecnológicos en representación de centros de excelencia de distintas partes del mundo.

24. Del 12 al 16 de mayo de 2013, como seguimiento de la misión de asesoramiento técnico enviada por ONU-SPIDER a Bangladesh en 2011, ONU-SPIDER organizó actividades de creación de capacidad sobre el tema de la tecnología espacial respecto de la cartografía de las zonas en riesgo de inundación, la previsión y la cartografía rápida de las inundaciones en Bangladesh. El programa fue organizado conjuntamente con el Programa Amplio de Gestión de Actividades en Casos de Desastre del Ministerio de Gestión y Asistencia en casos de Desastres. La sesión de capacitación fue acogida por la Organización de Investigación Espacial y Teleobservación de Bangladesh. Expertos de ONU-SPIDER, el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos, el Centro Internacional para el Aprovechamiento Integrado de las Montañas y el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China dieron conferencias y realizaron sesiones prácticas. Además, el Programa Amplio de Gestión de Actividades en Casos de Desastre ha contratado a un consultor para que elabore procedimientos normales de operación con miras a poner en práctica las recomendaciones de la misión de asesoramiento técnico de ONU-SPIDER.

25. Del 22 al 26 de julio de 2013, ONU-SPIDER organizó un programa internacional de capacitación sobre el tema de “La cartografía, modelización y evaluación de los riesgos de inundación mediante tecnología espacial”. El programa fue organizado conjuntamente con el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico, el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos y la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico. El Centro, con sede en Dehra Dun (India), sirvió de anfitrión. En el programa de capacitación participaron funcionarios de nueve países asiáticos (Bhután, Camboya, China, Filipinas, India, Indonesia, Myanmar, Nepal y Sri Lanka) y un país del Pacífico (Fiji). La actividad fue organizada sobre la base de las recomendaciones de las misiones de asesoramiento técnico realizadas por ONU-SPIDER en varios países de Asia.

26. El 3 de septiembre de 2013, ONU-SPIDER organizó una reunión de un día de duración para las partes interesadas en Yakarta a fin de debatir cuestiones fundamentales que requerían atención inmediata, relacionadas con la utilización de la información obtenida desde el espacio en la gestión de desastres. La reunión fue organizada conjuntamente con el Instituto Nacional de Aeronáutica y el Espacio de Indonesia, que también es sede de la oficina regional de apoyo de ONU-SPIDER en Indonesia. Contó con la participación de más de 25 interlocutores importantes encargados de la gestión de desastres en Indonesia. El programa ONU-SPIDER invitó a expertos del Centro de Desastres del Pacífico en Hawaii (Estados Unidos), el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China y el Centro Aeroespacial Alemán para que contribuyeran a los debates.

27. Del 21 al 22 de octubre de 2013 en Beijing, la oficina de ONU-SPIDER en Beijing organizó un curso práctico interactivo de capacitación sobre los adelantos en la utilización de la tecnología espacial y la información geoespacial para la gestión de desastres. El curso práctico se llevó a cabo para fortalecer la capacidad de los funcionarios del Centro Nacional de Reducción de Desastres de China para incorporar eficazmente la tecnología espacial a sus actividades. Los expertos de ONU-SPIDER, la Universidad del Delta (Estados Unidos), la oficina regional

para Asia y el Pacífico de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios, la Universidad de Twente (Países Bajos), el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos y la Oficina de Prevención de Crisis y Recuperación del PNUD compartieron su experiencia y sus mejores prácticas.

28. Del 27 al 31 de octubre de 2013 en Beijing, ONU-SPIDER organizó un programa internacional de capacitación sobre la tecnología espacial para la cartografía y evaluación de los riesgos de inundación y sequía (véase el párrafo 17 *supra*). En el programa de capacitación participaron funcionarios de diez países de Asia (Bangladesh, Bhután, China, Indonesia, Irán (República Islámica del), Mongolia, Pakistán, Tailandia, Turquía y Viet Nam).

29. En el desempeño de su labor en la región de Asia y el Pacífico, ONU-SPIDER mantiene su estrecha coordinación con las oficinas regionales de apoyo establecidas en la región y sigue aprovechando los conocimientos técnicos y la capacidad de dichas oficinas, a saber: el Organismo Espacial Nacional Iraní, la Comisión de Investigaciones Espaciales y de la Alta Atmósfera (SUPARCO) del Pakistán, el Centro Internacional para el Aprovechamiento Integrado de las Montañas, el Organismo de apoyo y coordinación de la participación de la Federación de Rusia en operaciones humanitarias internacionales (perteneciente al EMERCOM) y el Centro Asiático para la Reducción de los Desastres Naturales, que tiene su sede en Kobe (Japón).

30. Esas oficinas regionales de apoyo participaron en varias actividades organizadas por ONU-SPIDER e hicieron contribuciones a ellas. Las publicaciones siguientes se planifican conjuntamente con las oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER en la región de Asia y el Pacífico: a) la SUPARCO trabaja en la elaboración de un folleto sobre la utilización eficaz de la información obtenida desde el espacio para vigilar las grandes inundaciones y sus consecuencias; b) el Organismo Espacial Nacional Iraní viene preparando un folleto sobre la utilización eficaz de información obtenida desde el espacio para evaluar las sequías a nivel nacional; y c) la oficina regional de apoyo del Instituto Nacional de Aeronáutica y el Espacio en Indonesia publicará un folleto sobre la aplicación de la teleobservación a la vigilancia de los incendios forestales y terrestres.

### **C. América Latina y el Caribe**

31. En 2012 y 2013, ONU-SPIDER solamente realizó una actividad de capacitación y una misión de expertos en la República Dominicana por falta de respaldo financiero de los países donantes.

32. Los días 13 y 17 de mayo de 2013, ONU-SPIDER llevó a cabo un curso de capacitación en la República Dominicana. El curso estuvo dirigido a los miembros del equipo interinstitucional de información geoespacial para la gestión de riesgos. Se centró en la utilización de aplicaciones de teleobservación en casos de inundaciones y se benefició del apoyo prestado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Colombia), el Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (Panamá) y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Argentina) en sus funciones como organizaciones regionales de apoyo.

33. En octubre de 2013, ONU-SPIDER participó en el congreso “Semana Geomática 2013”, de una semana de duración, organizado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, de Colombia. En el marco de dicho congreso, se llevó a cabo un curso práctico de un día de duración con representantes de organismos gubernamentales, a fin de elaborar un plan de trabajo centrado en la utilización de información basada en el espacio en casos de desastre dentro del territorio de Colombia y en el protocolo que se utilizaría al contemplar la posibilidad de activar mecanismos internacionales como la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres; el Sistema Regional de Visualización y Monitoreo de Mesoamérica; o el Programa Europeo de Observación de la Tierra (Copernicus). Gracias a esa misión de expertos, ONU-SPIDER pudo prestar apoyo a las actividades del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y el Gobierno de Colombia en materia de preparación para casos de desastre.

#### **D. Pequeños Estados insulares en desarrollo**

34. Dada la forma en que los pequeños Estados insulares en desarrollo se ven afectados por los extremos del cambio climático, esos países son cada vez más vulnerables a los grandes desastres, razón por la cual, en general, es necesario seguir reforzando la capacidad regional y nacional para utilizar recursos espaciales en la gestión de desastres.

35. En 2013, se ofreció a un funcionario de la Organización Nacional de Gestión de Desastres de Fiji un curso de capacitación de cinco días sobre cartografía, modelización y evaluación de los riesgos de inundación mediante tecnología espacial, organizado en el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico, en la India.

36. A modo de seguimiento de la misión de asesoramiento técnico realizada en las Islas Salomón en 2012, un funcionario de las Islas Salomón participó en la conferencia de ONU-SPIDER celebrada en Beijing del 23 al 25 de noviembre de 2013 y aportó información sobre los beneficios de la misión.

37. El programa ONU-SPIDER ha venido intensificando su apoyo a los pequeños Estados insulares en desarrollo desde que comenzó a prestar atención especial a ese grupo de países en 2008 con la organización de cursos prácticos en las regiones del Caribe y el Pacífico. Eso dio lugar a otras actividades, incluida la realización de misiones de asesoramiento técnico en Fiji, Haití, las Islas Salomón, Jamaica, Maldivas, la República Dominicana, Samoa y Tonga, así como la prestación de apoyo a expertos de las organizaciones nacionales de gestión de desastres de esos países para que asistieran a las reuniones correspondientes.

### **III. Apoyo a la respuesta de emergencia**

#### **A. Aprovechamiento de los mecanismos y posibilidades existentes**

38. El programa ONU-SPIDER ha concertado acuerdos con varias iniciativas mundiales y regionales importantes, entre ellas la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres (la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre es órgano cooperador de la Carta desde 2003) y Centinela Asia (la Oficina de Asuntos



del Espacio Ultraterrestre es miembro de su grupo conjunto del proyecto), el Programa Copernicus (uno de sus usuarios internacionales asociados es la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, por mediación de ONU-SPIDER). Asimismo, ONU-SPIDER colabora estrechamente en la promoción y el aprovechamiento de las posibilidades que crean en América Latina y África los nodos regionales del Sistema Regional de Visualización y Monitoreo de Mesoamérica (SERVIR).

39. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, por conducto de ONU-SPIDER, promueve la iniciativa de acceso universal de la Carta en lo que respecta a poner en contacto a las autoridades nacionales encargadas de la gestión de desastres con la secretaría de la Carta, a fin de ampliar su red de usuarios autorizados. También se facilita la participación de las oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER en el programa de capacitación de la Carta para directores de proyectos. Los días 27 y 28 de junio de 2013, cinco oficinas regionales de apoyo enviaron participantes a un programa de capacitación para directores de proyectos que tuvo lugar en las instalaciones de la Agencia Espacial Europea en Frascati (Italia).

40. Asimismo, ONU-SPIDER ha cooperado con el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China desde 2011. En 2012, las dos entidades colaboraron con varias organizaciones en África para vigilar las sequías en ese continente.

41. De manera análoga, ONU-SPIDER ha logrado canalizar el apoyo de otros proveedores de recursos satelitales, entre ellos organismos espaciales y el sector privado. Hasta la fecha, dicho apoyo ha provenido de la Organización de Investigación Espacial de la India y de DigitalGlobe.

42. Al prestar asistencia a los países, el programa ONU-SPIDER garantiza la participación de sus oficinas regionales de apoyo y otros centros de excelencia en el análisis de los datos espaciales que se suministran.

## **B. Apoyo prestado a finales de 2012 y en 2013**

43. El supertifón Bopha, de categoría 4, afectó a la isla de Palau en el Pacífico a finales de 2012. El programa ONU-SPIDER activó la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres en relación con el tifón el 3 de diciembre de 2012 en nombre de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios. El programa ONU-SPIDER desempeñó un importante papel en la coordinación con la Oficina, los proveedores de datos satelitales y los usuarios finales. Aunque dicha activación tuvo lugar en 2012, se siguió prestando apoyo durante 2013, como aquí se indica, pues no se incluyó en el informe presentado al Comité en 2012.

44. El tifón Bopha también azotó a la isla de Mindanao en Filipinas el 4 de diciembre de 2012. Las intensas lluvias y los fuertes vientos de hasta 210 km/h provocaron la evacuación de miles de personas. El programa ONU-SPIDER activó la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres en relación con dicha tormenta en Filipinas el 5 de diciembre de 2012 en nombre de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios, el Centro Asiático para la Reducción de los Desastres Naturales, el Observatorio de Manila, el Programa de aplicaciones satelitales operacionales (UNOSAT) del Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR) y el Fondo de las Naciones Unidas

para la Infancia. El programa ONU-SPIDER desempeñó un importante papel en la coordinación de los proveedores de datos y los usuarios finales, así como en la difusión de datos por medio del portal de conocimientos ([www.un-spider.org](http://www.un-spider.org)).

45. El 7 de mayo de 2013, el Gobierno del Iraq declaró el estado de máxima alerta en todos sus organismos de servicios para hacer frente a las inundaciones que afectaban a varias ciudades del sur del país. Después que ONU-SPIDER recibió una solicitud del Gobierno del Iraq para que facilitara la obtención de imágenes satelitales a fin de determinar la magnitud de la inundación y los correspondientes daños, el programa activó su red. La Organización de Investigación Espacial de la India adquirió imágenes del sensor LISS II a bordo del satélite ResourceSat-2, que se pueden descargar del servidor de ONU-SPIDER para su divulgación. Las imágenes fueron procesadas por el Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR y el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China a fin de elaborar mapas de respuesta rápida. Los mapas se pusieron a disposición del Gobierno del Iraq.

46. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre recibió una solicitud del Centro de Coordinación de Asistencia Humanitaria en la Gestión de Desastres de la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental (ASEAN) de imágenes posteriores al tifón Haiyan (conocido localmente como Yolanda), que tocó tierra en la costa central de Filipinas a las 4.40 horas (hora local), el 8 de octubre de 2013. Además de los miles de personas que perdieron la vida, se vieron afectadas más de 12 millones de personas en 20 provincias. Esa tormenta de categoría 5 trajo consigo vientos de hasta 314 km/h; algunos analistas consideran que podría ser una de las más intensas que han tocado tierra en la historia documentada. Por solicitud de ONU-SPIDER, la Organización de Investigación Espacial de la India facilitó imágenes de microondas obtenidas por el satélite RESAT-1 para la evaluación de los daños después del desastre. Las imágenes fueron utilizadas por el Centro de Coordinación de Asistencia Humanitaria en la Gestión de Desastres y el Instituto Nacional de Aeronáutica y el Espacio para evaluar los daños.

47. El 29 de noviembre, el Gobierno del Iraq solicitó apoyo a ONU-SPIDER para la vigilancia y gestión de las inundaciones en Bagdad. El programa ONU-SPIDER hizo las coordinaciones necesarias para conseguir imágenes satelitales de alta resolución de la Administración Espacial Nacional de China. La oficina regional de apoyo del Pakistán, la SUPARCO, prestó servicios de cartografía rápida mediante imágenes de los satélites SPOT obtenidas con fecha anterior a la inundación e imágenes de alta resolución obtenidas de la Administración Espacial Nacional de China. Los productos se pusieron a disposición del Centro de Información para la Gestión de Desastres y del Centro de Investigaciones sobre Teleobservación del Iraq.

## Anexo

### **Misiones de asesoramiento técnico y otras actividades de apoyo realizadas en 2013 en el marco de la Plataforma de las Naciones Unidas de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres y la respuesta de emergencia**

#### **A. Ghana**

1. El programa ONU-SPIDER realizó una misión de asesoramiento técnico por invitación del Gobierno de Ghana y por conducto de la Organización Nacional de Gestión de Desastres. La misión contó con el apoyo de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, la Universidad de las Naciones Unidas, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el Organismo Nacional de Investigación y Desarrollo Espaciales de Nigeria, la Oficina Meteorológica (Reino Unido), el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China, la Fundación Mundo Seguro y la Universidad del Estado Libre (Sudáfrica).

2. El equipo de la misión visitó las oficinas del PNUD, la División de Topografía y Cartografía, el Departamento de Geografía y Desarrollo de Recursos de la Universidad de Ghana, el Ministerio de Alimentación y Agricultura, el Centro de Teleobservación y Servicios de Información Geográfica, el Departamento de Planificación Urbana y Rural, la Comisión de Silvicultura, el Organismo Meteorológico de Ghana, la Comisión de Energía Atómica (del Instituto de Ciencia y Tecnología Espacial), el Departamento de Servicios Hidrológicos, el Servicio Nacional de Bomberos y Rescate, el Departamento de Estudios Geológicos, el Organismo de Protección del Medio Ambiente, el Servicio de Estadística y la Dirección Portuaria de Ghana, y el Centro Internacional Kofi Annan de capacitación en mantenimiento de la paz.

3. Además, el 28 de noviembre de 2013 se llevó a cabo un curso práctico nacional, que reunió a más de 40 participantes e interlocutores del mundo académico, los ministerios, los servicios de emergencia y organizaciones internacionales. Se presentaron las aplicaciones de la teleobservación para la gestión de riesgos de desastre y la cartografía de inundaciones, y se hizo una demostración de los mecanismos internacionales existentes que proporcionan información satelital en apoyo a las actividades de respuesta ante emergencias. La organización anfitriona presentó una ponencia sobre su papel en la coordinación de la gestión de desastres en Ghana. A continuación, tuvieron lugar debates en grupos sobre la utilización actual y el potencial de la tecnología espacial y el papel de la gestión de desastres en cada organización. Además, se definieron las necesidades de creación de capacidad en el contexto de grupos divididos con arreglo a su función: un grupo relacionado con los equipos de respuesta de emergencia y uno dedicado a las organizaciones de prevención de riesgos. El intercambio de opiniones fue moderado por el equipo de la misión de ONU-SPIDER.

4. En la sesión final, los miembros del equipo de la misión de asesoramiento técnico presentaron una ponencia sobre su trabajo con las aplicaciones de China, la función de los servicios meteorológicos en la preparación para los riesgos, el papel de las oficinas regionales de apoyo, los arreglos institucionales y los sistemas de alerta temprana.
5. El equipo culminó la misión con una reunión de información para los funcionarios de la Organización Nacional de Gestión de Desastres, incluido su coordinador nacional. Se presentaron las observaciones y recomendaciones del equipo de ONU-SPIDER. La actividad recibió la cobertura de varios medios de comunicación nacionales.

## **B. Indonesia**

6. El programa ONU-SPIDER y el Instituto Nacional de Aeronáutica y el Espacio de Indonesia, que es una de las oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER, organizaron una reunión de partes interesadas sobre la utilización de la información obtenida desde el espacio para la gestión de riesgos de desastre el 3 de septiembre de 2013 en Yakarta. El propósito de la reunión fue evaluar la situación actual sobre la utilización de la información obtenida desde el espacio y la información geoespacial, comprender problemas y planificar intervenciones que condujeran a la utilización eficaz de la información obtenida desde el espacio en la gestión de desastres. Los objetivos específicos eran atraer la participación del Instituto Nacional de Aeronáutica y el Espacio y de otros interlocutores, a fin de sacar provecho de la política de “puerta única” de Indonesia para reforzar la gestión de desastres y deliberar sobre la utilización eficaz del sistema de aviso y evaluación de riesgos ante cualquier situación (InAWARE) de Indonesia, un instrumento preparado por el Centro de Desastres del Pacífico con financiación de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).
7. Asistieron a la reunión aproximadamente 25 interlocutores de diversos organismos. Estuvieron representados, entre otros, el Organismo Nacional de Gestión de Desastres; los organismos provinciales de mitigación de desastres de Indonesia; Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG); la oficina meteorológica y geofísica nacional; el organismo nacional de topografía y cartografía de Indonesia; el Programa Mundial de Alimentos (PMA); la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios, el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China; el Centro Aeroespacial Alemán; el Centro de Desastres del Pacífico; y el Centro de Coordinación de Asistencia Humanitaria en la Gestión de Desastres, de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN).
8. El informe fue preparado y distribuido a todas las partes interesadas. Contiene observaciones sobre la utilización de la información obtenida desde el espacio y otros tipos de información geoespacial para la gestión de desastres y sobre las dificultades con que tropiezan los organismos interesados. También contiene recomendaciones y sugerencias sobre la base de los debates realizados entre los organismos interesados. Las deliberaciones culminaron con el consenso de planificar nuevas intervenciones y prever actividades conjuntas en 2014, sobre la base de los tres puntos siguientes:

a) Mejorar los sistemas de información sobre peligros y de alerta temprana mediante la utilización eficaz del sistema InAWARE, y de la cooperación y la participación de los organismos que proporcionan datos en la asistencia al Organismo Nacional de Gestión de Desastres y el Centro de Desastres del Pacífico a fin de incorporar dichos datos en el sistema InAWARE;

b) Definir las mejores prácticas respecto de la utilización de información obtenida desde el espacio en las fases anteriores a los desastres (por ejemplo, la preparación informativa) teniendo en cuenta la cartografía de los peligros, los riesgos y la vulnerabilidad, al mismo tiempo que se promueve en especial el papel del Instituto Nacional de Aeronáutica y el Espacio, el Organismo Nacional de Gestión de Desastres y otras organizaciones científicas;

c) Fortalecer la respuesta de emergencia a partir de la información obtenida desde el espacio mediante la búsqueda de soluciones para cuestiones importantes, como la facilitación de imágenes de alta resolución e imágenes de microondas con fines de vigilancia de los desastres hidrometeorológicos.

### **C. Malawi**

9. Por invitación del Gobierno de Malawi y por conducto de su Departamento de Asuntos de Gestión de Desastres, ONU-SPIDER realizó una misión de asesoramiento técnico.

10. La misión se llevó a cabo con el apoyo de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, la Comisión Económica para África, el equipo humanitario de OpenStreetMap, el Instituto Francés de Investigaciones para la Explotación de los Mares, la Universidad Técnica de Viena, el Grupo de Observaciones de la Tierra, el Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo y el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China.

11. El equipo de la misión visitó el Departamento de Asuntos de Gestión de Desastres, el Departamento de Topografía, el Departamento de servicios relacionados con la meteorología y el cambio climático, el Departamento de Terrenos, Viviendas y Desarrollo Urbano, el Ministerio de Riego y Desarrollo de los Recursos Hídricos, el Departamento de Silvicultura, el Ministerio de Tierras, el Ministerio de Agricultura (Departamento de Conservación de Recursos Terrestres), así como las oficinas del PNUD, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, el Coordinador Residente de las Naciones Unidas, el Programa Mundial de Alimentos, el Banco Mundial, la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos y la Unión Europea (Servicio Europeo de Acción Exterior).

12. Un curso práctico nacional de un día de duración llevado a cabo el 18 de octubre de 2013 reunió a más de 40 participantes e interlocutores del mundo académico, ministerios, departamentos, organizaciones no gubernamentales y organizaciones internacionales. Entre los temas tratados figuraban las aplicaciones de teleobservación para la gestión de riesgos de desastre, la planificación del uso de la tierra para la prevención de desastres, el valor añadido de las evaluaciones de la humedad del suelo obtenidas por satélite, la necesidad de intercambiar información geoespacial, las actividades regionales relacionadas con la infraestructura de datos

espaciales y la necesidad de acceder a los mecanismos internacionales existentes que facilitan información satelital en apoyo a la respuesta de emergencia. Además, el gobierno anfitrión hizo una exposición sobre los arreglos institucionales y jurídicos vigentes en Malawi que influyen en la reducción de los riesgos y en la reacción frente a los desastres.

13. La sesión final sirvió de marco para un debate. El intercambio de opiniones fue moderado por el equipo de la misión de ONU-SPIDER y se enmarcó en dos preguntas orientativas, a la que los participantes debían responder por escrito en grupos: “Describa un ejemplo de la utilización real o potencial de la geoinformación en Malawi”; y “¿Cuáles son los factores o dificultades que impiden una utilización más amplia de la geoinformación en Malawi?”.

14. El equipo culminó la misión con una reunión para facilitar información al secretario permanente o comisionado encargado del Departamento de Asuntos de Gestión de Desastres y a su Director. En la reunión se incluyó información sobre los distintos expertos y sus organizaciones respectivas.

#### **D. Viet Nam**

15. Por solicitud del Gobierno de Viet Nam y por conducto del Centro de Gestión de Desastres del Ministerio de Agricultura, ONU-SPIDER envió una misión de asesoramiento técnico a Viet Nam del 25 al 29 de marzo de 2013. La misión permitió evaluar la utilización actual y potencial de información obtenida desde el espacio en todos los aspectos de la gestión de desastres en Viet Nam y reforzar la gestión de riesgos de desastre en el país mediante la ampliación del acceso a esa información para la reducción de los riesgos y la reacción frente a los desastres.

16. El equipo de la misión estuvo integrado por 12 expertos de las organizaciones siguientes: ONU-SPIDER; CANEUS International (Canadá-Europa-América-África-Asia-Oceanía); el Centro de Grandes Estructuras y Sistemas Espaciales (Canadá); el Centro Nacional de Estudios Espaciales, el Centro Nacional de Investigación Científica y la Universidad Paul Sabatier (Francia), el Instituto de Oceanología del Mar de China Meridional, la Academia de Ciencias de China, Geredis (España), GREEN Mindanao (Filipinas), el Centro de Desastres del Pacífico y la Facultad de Ciencias de la Geoinformación y Observación de la Tierra de la Universidad de Twente (Países Bajos). El equipo también estuvo integrado por representantes del Departamento de Análisis de Sistemas Terrestres (Universidad de Twente), el Centro de Tecnologías Interdisciplinarias de Información Geoespacial de la Universidad Estatal del Delta (Estados Unidos) y la Universidad Normal de Beijing (China).

17. El equipo de expertos visitó importantes organizaciones interesadas en el suministro de información espacial y geoespacial para la gestión de desastres: el Departamento de Gestión de Diques, el Comité Central de Control de Inundaciones y Tormentas, el Instituto Nacional de Planificación y Proyección Agrícola, el Instituto de Tecnología Espacial, el Centro Nacional de Teleobservación, el Centro de Previsiones Hidrometeorológicas, el equipo de gestión de riesgos de desastre de las Naciones Unidas, el Departamento de Topografía y Cartografía y el Departamento General de Administración de Tierras.

18. Como parte de la misión, se llevó a cabo un curso práctico de un día de duración, al que asistieron unos 60 funcionarios de departamentos gubernamentales, organismos de las Naciones Unidas y organizaciones no gubernamentales que prestan apoyo a la gestión de desastres.

19. La reunión final de información contó con la participación del Viceministro de Agricultura y se centró en las observaciones y recomendaciones relacionadas con la creación de capacidad, la disponibilidad y el intercambio de datos y de información, las políticas y la coordinación respecto de la gestión de riesgos y la respuesta de emergencia en casos de desastre. El viceministro coincidió en que la misión había proporcionado al país una visión más amplia sobre la utilización eficaz de la tecnología espacial para la gestión de actividades en casos de desastre, y se comprometió a elaborar un plan maestro y a poner en marcha proyectos basados en las recomendaciones.

20. Se presentó al Gobierno de Viet Nam un informe detallado, que se tradujo al vietnamita y se distribuyó entre todas las partes interesadas. El informe contiene observaciones y recomendaciones referentes a distintas cuestiones en materia de política y coordinación, acceso a los datos, disponibilidad e intercambio de datos, creación de capacidad y fortalecimiento institucional. Además, se formularon recomendaciones específicas a fin de potenciar la utilización de la información obtenida desde el espacio en las distintas fases de la gestión de desastres, como la reducción de los riesgos, la alerta temprana y la respuesta de emergencia. El equipo de expertos recomendó que en la legislación sobre gestión de desastres se insertara un artículo relativo a la utilización de imágenes satelitales e información geoespacial para definir de forma más clara y general la función de los datos geoespaciales.

## **E. Apoyo a los Estados Miembros como complemento del apoyo consultivo técnico**

### **Sudán: curso práctico y curso de capacitación sobre tecnología espacial al servicio de la gestión del riesgo de desastres**

21. Una de las medidas de seguimiento de la Misión de asesoramiento técnico de ONU-SPIDER que se llevó a cabo del 22 al 26 de mayo de 2011 fue la realización de un curso práctico y un curso de capacitación sobre tecnología espacial al servicio de la gestión del riesgo de desastres, que tuvo lugar del 5 al 9 de mayo de 2013 en Jartum. Comprendió un curso práctico de sensibilización de un día de duración, realizado el 5 de mayo, y un curso de capacitación de cuatro días para un grupo seleccionado de funcionarios gubernamentales y de las Naciones Unidas. La actividad fue organizada conjuntamente por ONU-SPIDER y la Dirección de Teleobservación, el Centro Nacional de Investigaciones del Sudán, así como el Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo, en colaboración con la Administración General de la Defensa Civil del Sudán, la Dirección de Salud Pública y Emergencias del Ministerio de Salud, el Ministerio de Agricultura y Riego y el Servicio Meteorológico del Sudán.

22. La actividad permitió sensibilizar a las autoridades y a los funcionarios locales por medio del curso práctico y desarrollar la capacidad local mediante la formación dirigida a una utilización más eficiente de la tecnología espacial para la gestión de desastres a nivel nacional en el Sudán.

23. Participaron en el curso práctico más de 120 representantes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, el sector académico, organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y empresas privadas del Sudán. El Ministro de Ciencias y Comunicaciones pronunció unas palabras de bienvenida y apertura durante la ceremonia de inauguración, a la que también asistieron el ministro de Estado encargado del mismo ministerio, el Subsecretario del Ministerio de Salud y otros altos funcionarios. El Director de Defensa Civil del Ministerio del Interior también se reunió con el equipo de expertos de ONU-SPIDER después del curso práctico. El curso contó con la participación de unos 20 representantes de la Dirección de Teleobservación, el Servicio Meteorológico, el Ministerio de Defensa, el Ministerio del Interior, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Agricultura y Riego y las oficinas locales de las Naciones Unidas (como las del PMA y el PNUD). En la actividad, coordinada por ONU-SPIDER, participaron de lleno cinco expertos de ONU-SPIDER, el Instituto de Investigaciones sobre Recursos Hídricos y Energía Hidroeléctrica de China y el Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo.

**Bangladesh: tecnología espacial para la cartografía de las zonas en riesgo de inundación y la previsión y cartografía rápida de las inundaciones**

24. El programa ONU-SPIDER organizó un programa de creación de capacidad en Bangladesh del 12 al 16 de mayo de 2013 sobre el tema de la tecnología espacial para la cartografía de las zonas en riesgo de inundación y la previsión y cartografía rápida de las inundaciones en Bangladesh. El programa fue organizado conjuntamente por el Programa Amplio de Gestión de Actividades en Casos de Desastre del Ministerio de Gestión y Asistencia en casos de Desastres, y la Organización de Investigación Espacial y Teleobservación de Bangladesh. El programa de capacitación fue una actividad de seguimiento de la misión de asesoramiento técnico realizada por ONU-SPIDER en Bangladesh del 19 al 23 de junio de 2011. Su objetivo era poner en práctica las recomendaciones formuladas por esa misión a fin de fortalecer la capacidad de los organismos nacionales de utilizar tecnologías geoespaciales para la cartografía de las zonas en riesgo de inundación y la previsión y cartografía rápida de las inundaciones.

25. El programa de capacitación fue inaugurado por el secretario del Ministerio de Gestión y Asistencia en casos de Desastres. Entre la amplia gama de temas que se trataron, figuraban el papel de la observación de la Tierra en la gestión de desastres, un plan de acción regional sobre la promoción de aplicaciones de los sistemas de información espacial y geográfica para la gestión de riesgos de desastre y el desarrollo sostenible, la evaluación de los lugares con mayor riesgo de inundación a nivel mundial o regional, la cartografía de peligros y riesgos de inundación, la evaluación de riesgos múltiples y vulnerabilidades, la cartografía de inundaciones mediante el uso de datos satelitales de multirresolución y la cartografía rápida a raíz de las inundaciones. Los invitados participaron en sesiones prácticas para el desarrollo de aptitudes en materia de cartografía y modelización de las inundaciones.



26. Las sesiones de capacitación estuvieron a cargo de expertos de las organizaciones siguientes: la oficina de ONU-SPIDER en Beijing; el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos; el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China; el Centro Internacional para el Aprovechamiento Integrado de las Montañas; la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP); el Centro de Desastres del Pacífico; el Centro Asiático de Preparación para Casos de Desastre; y la Organización de Investigación Espacial y Teleobservación. Participaron en el programa de capacitación en Bangladesh 20 funcionarios de 17 organizaciones.

**India: programa internacional de capacitación sobre cartografía, modelización y evaluación de los riesgos de inundación mediante tecnología espacial**

27. Del 22 al 26 de julio de 2013, ONU-SPIDER, conjuntamente con el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico, el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos y la CESPAP, organizó un programa internacional de capacitación sobre cartografía, modelización y evaluación de los riesgos de inundación mediante tecnología espacial. La actividad se llevó a cabo en las instalaciones del Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico en Dehra Dun (India).

28. El programa de capacitación fue concebido a partir de las observaciones y recomendaciones de varias misiones de asesoramiento técnico organizadas en el marco de ONU-SPIDER en diversos países. En total asistieron a esa actividad 19 participantes de 11 países de la región de Asia y el Pacífico. El programa incluía conferencias sobre teoría e intercambios de experiencias por los expertos de la oficina de ONU-SPIDER en Beijing, el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos, el programa ONU-SPIDER, el Instituto Indio de Teleobservación, la Organización de Investigación Espacial de la India, el Organismo de Geoinformática y Desarrollo de la Tecnología Espacial y el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China. Las conferencias se refirieron a temas como el cambio climático y la reducción de los riesgos de desastres, la adaptación a inundaciones mayores, los conceptos relacionados con la cartografía de inundaciones, el sistema de alerta operativa de la Organización de Investigación Espacial de la India, la vigilancia y la evaluación de daños mediante tecnologías espaciales, un sistema mundial de detección de inundaciones y la modelización de inundaciones mediante HEC-RAS.

29. Se realizaron sesiones prácticas a cargo del Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos y el Instituto Indio de Teleobservación sobre la cartografía de inundaciones mediante datos satelitales multiresolución y la modelización de inundaciones mediante HEC-RAS.

30. Además, los participantes visitaron la zona que se encuentra aguas abajo de las recientes inundaciones ocurridas en el norte de la India (Kedarnath) que ocasionaron grandes pérdidas humanas y materiales un mes antes de la actividad de capacitación. La Comisión Central de Recursos Hídricos de la India hizo una demostración con un perfilador acústico de corrientes por efecto Doppler, que reúne datos sobre el nivel de las inundaciones y el caudal de los ríos y los transmite a distintos servidores por medio de un sistema de telemetría para el análisis de las inundaciones y la consiguiente adopción de decisiones.

**China: curso práctico interactivo de capacitación sobre los adelantos en la utilización de la tecnología espacial y la información geoespacial para la gestión de desastres**

31. Del 21 al 22 de octubre de 2013, la oficina de ONU-SPIDER en Beijing organizó una sesión de capacitación interactiva en esa ciudad con miras a reforzar la capacidad del Centro Nacional de Reducción de Desastres de China e incorporar eficazmente la tecnología espacial a sus actividades. El Centro se estableció para satisfacer las necesidades de China en la prevención y reducción de los desastres. En la actualidad, funciona eficientemente a nivel nacional un sistema general de operaciones basado en el despliegue razonable de recursos, la integración entre los recursos espaciales y terrestres y la coordinación entre departamentos.

32. Los expertos presentaron ponencias, seguidas de debates a fondo, sobre los temas siguientes: la integración de la adaptación al cambio climático, el desarrollo sostenible y los ecosistemas en la reducción de los riesgos de desastres; la perspectiva de la tecnología espacial; la integración de las tecnologías geoespaciales en la gestión de crisis; la utilización de datos secundarios en las evaluaciones de las necesidades humanitarias; la modelización, cartografía y elaboración de perfiles de riesgo con fines de adopción de decisiones públicas; examen de los conceptos de riesgo, modelización de los riesgos, cartografía de las zonas de riesgo y elaboración de perfiles de riesgo; los métodos de análisis de imágenes orientados al objeto en la gestión de riesgos de desastre; y la utilización de datos de teleobservación en la cartografía y la modelización de las inundaciones: estudios de casos de Asia y África.

33. Expertos de la oficina de ONU-SPIDER en Beijing, la Universidad del Delta (Estados Unidos), la oficina regional para Asia y el Pacífico de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios, la Universidad de Twente, el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos y la Oficina de Prevención de Crisis y Recuperación del PNUD compartieron sus experiencias y mejores prácticas en la utilización de tecnologías espaciales e información geoespacial en la gestión de desastres. El curso de capacitación se organizó en fecha inmediatamente anterior a la Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre la identificación, evaluación y vigilancia de los riesgos de desastre, que tuvo lugar del 23 al 25 de octubre de 2013 en Beijing.

**República Dominicana: actividades de creación de capacidad y de seguimiento**

34. A raíz de las recomendaciones de la misión de asesoramiento técnico llevada a cabo en enero de 2010, así como de la consiguiente misión de fortalecimiento institucional realizada en noviembre de 2011, se ha establecido un equipo interinstitucional de información geoespacial para la gestión de riesgos en la República Dominicana. El equipo está compuesto por más de 15 ministerios y organismos del Gobierno y centros universitarios y su dirección está a cargo de la Comisión Nacional de Emergencias.

35. Previa solicitud, y como complemento de las dos misiones anteriores a la República Dominicana, ONU-SPIDER organizó un curso de capacitación de una semana de duración como primer paso con miras a reforzar las capacidades de teleobservación del equipo de información geoespacial de utilizar las imágenes satelitales para derivar información relacionada con las inundaciones. La capacitación

se organizó en estrecha cooperación con la Comisión Nacional de Emergencias y con tres oficinas regionales de apoyo: el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (CATHALAC) y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de la Argentina.

36. La capacitación tuvo lugar en las instalaciones de la Comisión Nacional de Emergencias en Santo Domingo, del 13 al 17 de mayo de 2013. Se realizaron conferencias y sesiones prácticas a cargo de expertos del Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y ONU-SPIDER. Entre los temas figuraban los siguientes: introducción a la teleobservación para la gestión de riesgos y la respuesta de emergencia en casos de desastre; adquisición de datos satelitales y productos de datos útiles respecto de las inundaciones; elaboración previa y clasificación supervisada y no supervisada de imágenes multiespectrales; cálculo de índices y detección de cambios a partir de esas imágenes; introducción a los datos de radar; utilización de modelos digitales de elevación con fines de modelización hidrológica; utilización de datos térmicos para la detección de cambios; e introducción al portal SMIT en Internet. Al final de la sesión de capacitación, los participantes pudieron procesar datos satelitales y otros datos auxiliares y derivar un mapa sobre la propensión a inundaciones, a fin de actualizar los mapas de la cubierta terrestre y evaluar los daños causados por las inundaciones.

37. La sesión de capacitación constituyó el primer intento en nombre del programa ONU-SPIDER de reforzar la capacidad de los miembros del equipo en la República Dominicana. Se ha establecido un equipo interinstitucional similar en Guatemala por recomendación de ONU-SPIDER. El equipo de Guatemala está integrado por representantes de cinco organismos del Gobierno.

#### **Mozambique: programa nacional de capacitación sobre la cartografía de los desastres mediante tecnología espacial**

38. En octubre de 2012, un equipo de la misión de asesoramiento técnico de ONU-SPIDER evaluó la utilización actual y potencial de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres en Mozambique y recomendó que se organizaran cursos prácticos sobre la utilización de la tecnología geoespacial para los principales interlocutores en la gestión de desastres. A modo de seguimiento de esas recomendaciones, ONU-SPIDER y la oficina del PNUD en Mozambique organizaron conjuntamente un curso nacional de capacitación sobre la cartografía de los desastres mediante tecnología espacial en Maputo, del 4 al 8 de noviembre de 2013. El curso se llevó a cabo en la Universidad Eduardo Mondlane.

39. Asistieron al curso de capacitación más de 20 participantes de diversos ministerios competentes y departamentos relacionados con el apoyo a la gestión de riesgos y la respuesta de emergencia en casos de desastre, además de dos universidades de Mozambique. En total, participaron en el curso representantes de nueve instituciones: el Instituto Nacional de Gestión de Desastres, el Instituto de Investigaciones Agrícolas de Mozambique, el Centro Nacional de Cartografía y Teleobservación, la Administración Regional de Recursos Hídricos del Sur, el Instituto Nacional de Meteorología, la Dirección Nacional de Planificación y Gestión de Tierras, la Municipalidad de Maputo, la Universidad Técnica de Mozambique y la Universidad Eduardo Mondlane.

40. Se realizaron sesiones prácticas de capacitación a cargo de expertos de las siguientes organizaciones: la Universidad de Ciencias Aplicadas de Colonia, el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China y ONU-SPIDER. Se ofreció a los participantes una introducción a los conceptos de peligro, vulnerabilidad y riesgo, los elementos principales relacionados con los satélites de observación de la Tierra, los datos geográficos para la gestión de desastres, con inclusión del acceso a datos disponibles gratuitamente, la cartografía rápida, el funcionamiento de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres, y otros temas. Se realizaron ejercicios prácticos sobre previsión y detección de inundaciones, vigilancia de sequías y cartografía rápida de desastres, mediante los programas informáticos ArcGIS y ENVI. Los participantes procesaron modelos digitales de elevación, datos pluviométricos, imágenes satelitales y datos geográficos de infraestructura, servicios públicos y población.

---