



Asamblea General

Distr. general
1 de diciembre de 2021
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Informe sobre las actividades realizadas en 2021 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

I. Introducción

1. En su resolución [61/110](#), la Asamblea General decidió establecer, en el ámbito de las Naciones Unidas, un programa que proporcionara a todos los países y a 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 permitiendo el acceso a la información obtenida desde el espacio para apoyar la gestión de desastres, tendiendo un puente entre la gestión de desastres y las comunidades especializadas en actividades espaciales, y facilitando el fomento de capacidad y el fortalecimiento institucional, en particular de los países en desarrollo.
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 la Plataforma de las Naciones Unidas de Información Obtenida desde el Espacio para la Gestión de Desastres y la Respuesta de Emergencia (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 desastres basado en sistemas espaciales.
3. Como parte del cometido de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría relativo a fomentar la cooperación internacional en la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, ONU-SPIDER promueve la gestión del conocimiento, crea vínculos entre los proveedores de información obtenida desde el espacio y los usuarios de servicios de los colectivos encargados de la gestión del riesgo de desastres y de la respuesta de emergencia, y presta apoyo consultivo técnico a los Estados Miembros.
4. Las 26 oficinas regionales de apoyo¹ de ONU-SPIDER están albergadas en organizaciones nacionales y regionales con conocimientos especializados conexos. Las oficinas regionales de apoyo respaldan las actividades de ONU-SPIDER a nivel regional desde instituciones especializadas en la observación de la Tierra, la gestión de desastres, la reducción del riesgo de desastres y la respuesta de emergencia.

¹ En 2021 se añadió a la red una nueva oficina regional de apoyo. Puede obtenerse más información en www.un-spider.org/es/redes/oficinas-regionales-de-apoyo.



5. Las oficinas regionales de apoyo también contribuyen a las conferencias internacionales de ONU-SPIDER, sus programas de creación de capacidad y sus misiones de asesoramiento técnico y fortalecimiento institucional. Además, aportan contenido al portal de conocimientos de ONU-SPIDER.

6. En el presente informe figura un resumen de las actividades realizadas en 2021 en el marco del programa ONU-SPIDER.

II. Actividades realizadas en 2021

7. ONU-SPIDER realizó su labor en 2021 con los recursos asignados con cargo al presupuesto ordinario de las Naciones Unidas y a las contribuciones voluntarias y en especie de los Estados Miembros y entidades colaboradoras. La mayoría de las actividades se realizaron en formato virtual debido a la manifestación persistente de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19).

8. Los días 12 y 13 de octubre de 2021 se celebró una reunión virtual de las oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER. La reunión sirvió para presentar una nueva oficina regional de apoyo, proporcionar información actualizada sobre las actividades en curso y futuras y examinar cuestiones temáticas.

9. Como parte de sus actividades de apoyo consultivo técnico (véase la secc. A más adelante), ONU-SPIDER prestó apoyo virtual a varios países de África, América Latina y Asia. El programa también proporcionó servicios de consultores por períodos breves para llevar a cabo actividades a nivel nacional en Mongolia y Sri Lanka.

10. Dentro de las actividades de divulgación realizadas por ONU-SPIDER (véase la secc. B más adelante), hubo cursos prácticos, conferencias, reuniones de expertos regionales, seminarios web, cursos de capacitación y actividades paralelas virtuales. Además, ONU-SPIDER contribuyó a diversas actividades de divulgación realizadas por sus asociados.

11. El programa prestó apoyo a las actividades de respuesta de emergencia en varios países y promovió la iniciativa de acceso universal de la Carta sobre Cooperación para el Logro del Uso Coordinado de Instalaciones Espaciales en Catástrofes Naturales o Tecnológicas (también denominada “Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres”).

12. El programa prestó apoyo a la activación de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres tras las inundaciones ocasionadas por el ciclón Burevi en Sri Lanka y la tormenta tropical Shaheen en Omán. La Carta se activó también a raíz de un terremoto ocurrido en Indonesia.

13. Además, ONU-SPIDER generó, para organismos nacionales de gestión de desastres, información obtenida desde el espacio adaptada a las necesidades concretas de países que habían sufrido inundaciones (Malawi y Namibia) y sequías (Malawi, Namibia y Paraguay). En la sección D se presenta información sobre esas actividades.

A. Apoyo consultivo técnico

14. Debido a la persistente pandemia de COVID-19, se prestó apoyo consultivo técnico de manera virtual a varios países, entre ellos Guatemala, Malawi, México, Mozambique, Namibia, Nigeria y Omán. También se prestó apoyo consultivo mediante consultores locales en el caso de Mongolia y Sri Lanka.

15. ONU-SPIDER prestó apoyo consultivo virtual en marzo y abril a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Guatemala tras la erupción del volcán Pacaya. Como parte de ese apoyo, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de la Argentina, en su calidad de oficina regional de apoyo de ONU-SPIDER, donó imágenes satelitales tomadas desde su satélite SAOCOM 1 para facilitar la vigilancia del flujo de las coladas de lava.

16. En el período de enero a mayo, ONU-SPIDER celebró varias teleconferencias virtuales con personal del Organismo Nacional de Investigación y Desarrollo Espaciales y el Organismo Nacional de Gestión de Emergencias de Nigeria, así como del Organismo Nacional de Servicios Hidrológicos de Nigeria, a fin de seguir analizando la manera de hacer frente a las amenazas que plantean las inundaciones. En el marco de esos análisis, se acordó organizar una reunión de expertos nacionales con esas instituciones. La reunión se celebró del 13 al 15 de abril de 2021. En la sección B se presenta más información sobre la reunión.

17. En los últimos años, África Meridional ha venido experimentando sequías cada vez más frecuentes e intensas que afectan a las comunidades rurales. A fin de crear conciencia sobre el uso de las prácticas recomendadas de ONU-SPIDER, se elaboraron para Namibia más de 490 mapas del índice de vegetación de diferencia normalizada que abarcaban el período de abril de 2000 a junio de 2021. Los mapas fueron creados en los meses de junio a agosto por el Centro de Teleobservación de la Superficie Terrestre (ZFL) de la Universidad de Bonn, en su condición de oficina regional de apoyo de ONU-SPIDER. Además, se elaboró un mapa de las zonas inundadas de Namibia en abril de 2020. Los mapas fueron entregados a la Directora interina de la Dirección de Gestión de Riesgos de Desastre de Namibia.

18. En Malawi, a fin de crear conciencia sobre la aplicación de las prácticas recomendadas de ONU-SPIDER, en julio se elaboraron más de 490 mapas del índice de vegetación de diferencia normalizada que abarcaban el período de abril de 2000 a junio de 2021. Esos mapas también fueron creados por el ZFL. Además, se elaboró un mapa de las zonas inundadas en marzo de 2019. Los mapas fueron entregados al Departamento de Asuntos de Gestión de Desastres de Malawi y a la Oficina del Coordinador Residente de las Naciones Unidas en Malawi.

19. En 2021 el Paraguay ha venido experimentando severas sequías agrícolas e hidrológicas que han contribuido a graves incendios forestales. A solicitud de la Agencia Espacial del Paraguay, en octubre el ZFL elaboró más de 490 mapas del índice de vegetación de diferencia normalizada que abarcaban el período de abril de 2000 a junio de 2021. Esos mapas se facilitaron a la Agencia para su uso posterior.

20. ONU-SPIDER ha estado prestando apoyo a Mongolia desde que realizó una misión de asesoramiento técnico en 2014. Tras la aparición de la pandemia de COVID-19, ONU-SPIDER ofreció al Organismo Nacional de Gestión de Emergencias los servicios de un consultor nacional a fin de facilitar la utilización de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres. Ese apoyo duró cinco meses en 2020 y cuatro meses en 2021.

21. Durante el período se ejecutaron tres programas de fomento de la capacidad con funcionarios de diversos organismos interesados y de las oficinas provinciales del Organismo Nacional de Gestión de Emergencias. El consultor nacional apoyó el afianzamiento de la Plataforma de vigilancia del impacto y la situación en tiempo real, creada por el Programa Mundial de Alimentos y el Organismo. El consultor también prestó asistencia al Organismo en la realización del programa de capacitación exigido para convertirse en usuario autorizado de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres.

22. ONU-SPIDER ha prestado apoyo a Sri Lanka desde su misión de asesoramiento técnico de 2011. En 2020, ONU-SPIDER brindó al Centro de Gestión de Desastres de Sri Lanka los servicios de un consultor nacional durante cinco meses, servicios estos que se reanudaron en 2021, durante los meses de septiembre a diciembre. El consultor organizó los datos recopilados de diversos interesados a fin de demostrar su utilidad en la supervisión del cumplimiento de los objetivos establecidos con arreglo al Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

23. También se prestó apoyo en la definición de criterios para la vigilancia de los incendios forestales y la representación cartográfica de la gravedad de los incendios, así como para la vigilancia de la sequía. Para crear los sistemas conexos se utilizaron imágenes satelitales de código abierto y herramientas informáticas.

24. ONU-SPIDER facilitó la designación de dos integrantes del Centro de Gestión de Desastres de Sri Lanka para pasar una diplomatura de posgrado de nueve meses de duración sobre teleobservación y sistemas de información geográfica en el Centro de Educación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico.
25. El 26 de enero de 2021 se celebró una reunión introductoria en apoyo del Afganistán bajo los auspicios de la Oficina del Ministerio de Estado para la Gestión de Desastres y Asuntos Humanitarios. La reunión se centró en conocer las políticas, la coordinación institucional, la capacidad existente y la legislación de apoyo en cuanto al uso de la información geoespacial en la preparación para casos de desastre, la alerta temprana y la labor de respuesta y recuperación. La información obtenida durante la reunión se utilizó para definir prioridades y ofrecer divulgación sobre la vigilancia de la sequía en el Afganistán durante los meses de enero a mayo.
26. El 21 de mayo de 2021, la Oficina del Ministerio de Estado para la Gestión de Desastres y Asuntos Humanitarios y ONU-SPIDER celebraron una reunión temática virtual con los principales organismos interesados sobre el tema “La observación de la Tierra al servicio de la evaluación de las sequías y la conservación de los recursos hídricos”. La reunión se llevó a cabo en colaboración con dos oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER, a saber, la Universidad Estatal del Delta y el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos.
27. El 29 de septiembre de 2021 se celebró una reunión introductoria con la Agencia Espacial de Filipinas a fin de proporcionar información sobre los servicios ofrecidos por el programa ONU-SPIDER. La reunión permitió establecer un mecanismo de coordinación con la Agencia y analizar la posibilidad de llevar a cabo una misión de asesoramiento técnico en 2022, así como de celebrar varias otras reuniones en línea previas a la misión.
28. En agosto de 2021 se celebró una reunión virtual con representantes de Azercosmos para explicar el apoyo y los servicios ofrecidos por ONU-SPIDER y estudiar la posibilidad de llevar a cabo una misión de asesoramiento técnico de ONU-SPIDER en 2022.
29. Organizado junto con la Organización de Cooperación Espacial de Asia y el Pacífico, del 11 al 15 de octubre se realizó un curso de capacitación en línea sobre la utilidad de la tecnología espacial para aumentar la resiliencia ante los desastres y hacer frente a la escasez de agua. A él asistieron más de 60 participantes de 11 países, a saber: Bangladesh, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Jordania, México, Mongolia, Pakistán, Sudán, Tailandia y Turquía. El curso se repitió del 18 al 22 de octubre para ajustarse a las zonas horarias de América Latina. Las sesiones técnicas corrieron a cargo de expertos de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, el Centro Nacional de Reducción de Desastres de China y tres oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER (el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos, la Universidad Ben-Gurion del Néguev y la Universidad Estatal del Delta).
30. A fin de seguir fortaleciendo la capacidad de la Dirección General de Protección Civil del Níger en cuanto a la utilización de la información obtenida desde el espacio para hacer frente a las inundaciones en el país y a solicitud del Director de la Dirección Nacional de Protección Civil del Níger, ONU-SPIDER realizó un segundo curso de capacitación en línea sobre la representación cartográfica de las inundaciones con imágenes de radar de Sentinel-1 recogidas en el programa Google Earth Engine. El curso, que se celebró los días 11 y 12 de agosto, reunió a 36 participantes procedentes de la Dirección, la Academia Nacional de Protección Civil y otros organismos gubernamentales, así como de la Oficina del Coordinador Residente de las Naciones Unidas.
31. Los participantes conocieron los principios básicos de la teleobservación por radar, aprendieron a aplicar las correspondientes prácticas recomendadas, analizaron el proceso con estudios de casos seleccionados y presentaron los resultados en sistemas de información geográfica en forma de mapas de inundaciones.

32. La fase II del curso en línea masivo y abierto sobre aplicaciones geoespaciales para la gestión del riesgo de desastres tuvo lugar del 1 de junio al 30 de noviembre, en colaboración con el Centro de Educación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico, con sede en la India. El curso brindó capacitación en línea de manera gratuita y flexible con la finalidad de aumentar la capacidad de utilizar tecnologías geoespaciales y de observación de la Tierra para la gestión de riesgos de desastre.

33. La fase II es una versión mejorada de la fase I, que se puso en marcha en 2020 y con la que se ofreció una herramienta de capacitación muy necesitada en los difíciles tiempos del brote de la pandemia de COVID-19. Tuvo una abrumadora acogida por parte de 29.727 participantes de 104 países. La fase II contó con la participación de 6.328 personas de 122 países.

34. Del 30 de noviembre al 2 de diciembre de 2021, ONU-SPIDER unió fuerzas con el Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales de América Central y las entidades de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres para realizar un curso de capacitación sobre los procedimientos aplicados por los directores de proyectos durante la activación de la Carta Internacional.

35. El curso de capacitación, celebrado en Ciudad de Guatemala, permitió a los participantes comprender los procedimientos aplicados por la Carta Internacional durante su activación y las normas que han de cumplir los directores de proyectos y los proveedores de servicios de valor añadido en el desempeño de sus tareas. Además, los participantes recibieron capacitación en la aplicación de las prácticas recomendadas de ONU-SPIDER en cuanto a la cartografía rápida de las inundaciones utilizando las imágenes de radar de Sentinel-1. Asimismo, el curso de capacitación sirvió para crear un equipo regional de teleobservación que prestará apoyo al Centro y los organismos nacionales de gestión de desastres de los países de la región en las actividades de cartografía en caso de desastre.

36. El Centro movilizó a 17 participantes de los países de América Central y la República Dominicana. ONU-SPIDER movilizó a capacitadores del Instituto Nacional de Investigación Espacial del Brasil y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de la Argentina en su calidad de miembros de la Carta Internacional, un experto de la Universidad Federal de Santa María (Brasil), en su condición de oficina regional de apoyo de ONU-SPIDER, y dos profesionales del Centro Nacional de Prevención de Desastres de México.

B. Actividades de divulgación y creación de redes

37. La presente sección abarca: a) las actividades organizadas o coorganizadas en el marco del programa ONU-SPIDER; y b) las contribuciones a actividades organizadas por diversas organizaciones asociadas.

1. Actividades organizadas o coorganizadas en el marco del programa ONU-SPIDER

Curso práctico regional: “Mejorar la preparación para hacer frente a los desastres relacionados con el clima utilizando las tecnologías espaciales”, 17 de febrero de 2021

38. El curso práctico fue realizado conjuntamente por ONU-SPIDER y el Centro de Gestión de Desastres (Dependencia Provisional) de la Asociación de Asia Meridional para la Cooperación Regional (SAARC), en colaboración con el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos de Sri Lanka y el Centro de Educación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico. En él participaron unos 50 expertos de los Estados miembros de la SAARC.

39. El curso práctico incluyó sesiones teóricas y simulacros en apoyo al trabajo que realizan los países de la región por utilizar eficazmente la información obtenida desde el espacio para generar alertas tempranas e información de riesgos, con lo que se contribuye también a alcanzar las metas previstas en el Marco de Sendái. Este esfuerzo conjunto permitió a los participantes precisar zonas de riesgo, acceder a información de

alertas tempranas relacionadas con inundaciones y ciclones, utilizar mecanismos de respuesta de emergencia, como la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres y Centinela Asia, y preparar los productos necesarios para apoyar la respuesta de emergencia.

Reunión nacional virtual de expertos: “Soluciones basadas en la tecnología espacial para la gestión del riesgo de desastres y la respuesta de emergencia en Nigeria”, 13 a 15 de abril de 2021

40. ONU-SPIDER, ZFL, el Organismo Nacional de Investigación y Desarrollo Espaciales y el Organismo Nacional de Gestión de Emergencias de Nigeria, junto con el Organismo de Servicios Hidrológicos de Nigeria, organizaron una reunión nacional de expertos sobre la utilización de soluciones basadas en la tecnología espacial para la gestión del riesgo de desastres y la respuesta de emergencia en Nigeria. La reunión se celebró de manera virtual del 13 al 15 de abril de 2021 y contribuyó a los esfuerzos desplegados por ONU-SPIDER y el Organismo Nacional de Investigación y Desarrollo Espaciales.

41. Cerca de 120 personas de instituciones de Nigeria y de otros países de África y Europa se inscribieron en la reunión, en representación de organismos gubernamentales, empresas privadas, universidades y organizaciones regionales e internacionales. Más de 80 de ellas asistieron a la reunión, la cual se estructuró en tres sesiones que incluyeron ponencias de distintas instituciones y debates que permitieron a los participantes poner de relieve las dificultades y recomendaciones que debían tenerse en cuenta en la gestión de inundaciones en Nigeria.

42. Asimismo, la reunión virtual de expertos incluyó un segmento técnico en el que ONU-SPIDER presentó información sobre sus procedimientos progresivos sobre el tratamiento de imágenes satelitales para utilizar información obtenida desde el espacio en la gestión de inundaciones. En la dirección <https://un-spider.org/es/node/12681> se puede acceder al contenido de las ponencias, las grabaciones y demás información relativa a esta reunión virtual de expertos.

Curso práctico en línea: “Vigilancia y gestión de sequías utilizando datos de observación de la Tierra y de predicción del clima”, 7 de julio de 2021

43. Teniendo en cuenta que en Asia Meridional son frecuentes las sequías, ONU-SPIDER celebró, junto con el Centro de Gestión de Desastres (Dependencia Provisional) de la SAARC y en colaboración con el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos de Sri Lanka, un curso práctico sobre vigilancia y gestión de sequías utilizando datos de observación de la Tierra y de predicción del clima. A él asistieron más de 50 funcionarios superiores de los Estados miembros de la SAARC.

44. En el curso práctico se pasó revista a las más recientes novedades respecto de los datos de observación de la Tierra y de predicción del clima y criterios conexos, así como en cuanto a los instrumentos que pueden contribuir a la resiliencia de los Estados miembros de la SAARC frente a las sequías. La actividad puso de relieve diversas plataformas mundiales y regionales y los instrumentos conexos de vigilancia y alerta temprana de sequías destinados a orientar a los encargados de formular políticas en la planificación de medidas oportunas de gestión de sequías.

Reunión regional virtual de expertos de ONU-SPIDER: “Soluciones basadas en la tecnología espacial para la gestión de riesgos y de desastres en África Meridional”, 13 a 15 de julio de 2021

45. ONU-SPIDER y ZFL organizaron juntos una reunión regional virtual de expertos centrada en los países de África Meridional. En ella se analizó el papel que desempeñan las tecnologías y nuevas aplicaciones satelitales desarrolladas por la comunidad de entidades del sector espacial para responder a los problemas que plantean los peligros naturales.

46. Casi 120 personas de múltiples instituciones se inscribieron en la conferencia en representación de organismos nacionales de gestión de desastres, organismos espaciales, otros organismos gubernamentales, universidades, empresas privadas y organizaciones regionales e internacionales. Participantes de los siguientes países asistieron a la reunión: Alemania, Argelia, Brasil, Estados Unidos de América, Eswatini, Grecia, Israel, Italia, Kenya, Malawi, México, Mozambique, Namibia, Nigeria, Rumania, Rwanda, Sudáfrica, Uganda y Zimbabwe. También participaron expertos de varias oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER (Alemania, Argelia, Brasil, Grecia, Israel, Kenya, Nigeria y Rumania).

47. La reunión virtual de expertos constó de tres sesiones. En la primera sesión, ONU-SPIDER y ZFL presentaron el tema, mientras que los organismos nacionales de gestión de desastres de los países de África Meridional, el Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo, ONU-SPIDER y ZFL brindaron información a los participantes sobre sus actividades. En la segunda sesión, otras instituciones de países de África Meridional proporcionaron información sobre sus actividades y se presentaron una ponencia sobre el Servicio Cartográfico para Situaciones de Emergencia de Copernicus y otra del Centro Aeroespacial Alemán. En la tercera sesión, las instituciones del sector espacial tuvieron la oportunidad de presentar información sobre los servicios, instrumentos y productos creados por la comunidad de entidades de ese sector para apoyar la labor de gestión de desastres. La Carta Internacional sobre el Espacio y las Grandes Catástrofes también fue invitada a presentar una ponencia durante la sesión. Asimismo, la reunión virtual de expertos incluyó sesiones técnicas vespertinas en las que expertos del programa Copernicus presentaron ponencias sobre el Sistema Mundial de Avisos de Inundaciones de Copernicus, el Sistema Mundial de Información sobre Incendios Forestales y el Observatorio Mundial de Sequías. Por su parte, expertos de las oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER se refirieron a varias prácticas recomendadas.

Curso práctico de las Naciones Unidas y la República Islámica del Irán sobre la utilización de aplicaciones de la tecnología espacial en la gestión de las sequías, las inundaciones y los recursos hídricos, 9 a 11 agosto de 2021

48. El curso práctico, organizado por el Organismo Espacial Iraní, se realizó en línea. Las tecnologías de observación de la Tierra son vitales para gestionar y vigilar los recursos hídricos y los desastres relacionados con el agua, como las inundaciones y las sequías, las cuales afectan cada vez más a la producción agrícola y la seguridad alimentaria.

49. En ese sentido, el curso práctico se centró en la gestión de las sequías y las inundaciones y la ordenación de los recursos hídricos, esferas clave que se benefician significativamente de la tecnología espacial, y contribuyó a la iniciativa más reciente y significativa del Secretario General de las Naciones Unidas, la Cumbre sobre los Sistemas Alimentarios, y a la década de acción para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

50. En el curso práctico se inscribieron 378 participantes en total, entre ellos 112 mujeres, procedentes de 64 países. Es posible que de las personas inscritas algunas hayan asistido a una parte de él solamente. El informe sobre el curso práctico puede consultarse en todos los idiomas oficiales de las Naciones Unidas en la siguiente dirección: http://unoosa.org/oosa/oosadoc/data/documents/2021/aac.105/aac.1051253_0.html.

Séptima Conferencia sobre Defensa Planetaria, 26 a 30 de abril de 2021

51. La séptima Conferencia sobre Defensa Planetaria, dirigida por la International Academy of Astronautics y organizada por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en cooperación con la Agencia Espacial Europea, incluyó un ejercicio de simulación relativo a una situación hipotética de impacto de un objeto cercano a la Tierra, el cual permitió a profesionales del ámbito de la defensa planetaria analizar las posibles medidas de respuesta.

52. ONU-SPIDER reunió a profesionales de la gestión de desastres y la respuesta en casos de desastre para que participaran en una serie de mesas redondas a fin de que expusieran puntos de vista y perspectivas fundamentales sobre la evolución de la hipotética situación de crisis. Para el ejercicio se utilizó una situación hipotética de una amenaza de asteroide ficticia, aunque realista, para ilustrar cómo podría evolucionar una situación de alerta de corto plazo durante los cuatro días de la Conferencia.

53. La situación hipotética utilizada en la Conferencia sirvió de advertencia. Indicó que existe la necesidad de prepararse ahora para lo que pueda suceder más adelante, ya que aun cuando se esté sobre aviso, puede que haya poco tiempo para prepararse. La situación hipotética demostró que la defensa planetaria es, de hecho, una tarea mundial. La contribución constante de la comunidad de entidades del sector de la defensa planetaria y de las que se ocupan de la preparación y respuesta en situaciones de desastre resulta decisiva para mantener al mundo libre de posibles desastres debidos a impactos de objetos cercanos a la Tierra. Los resultados del ejercicio se publicarán en forma de artículo en una revista de investigación.

Conferencia Internacional de Bonn de ONU-SPIDER y ZFL: “Soluciones basadas en la tecnología espacial para la gestión de desastres en África: las redes y las tecnologías de la información en tiempos de crisis”, 16 a 18 de noviembre de 2021

54. ONU-SPIDER y ZFL celebraron la Conferencia Internacional de Bonn sobre el tema titulado “Soluciones basadas en la tecnología espacial para la gestión de desastres en África: las redes y las tecnologías de la información en tiempos de crisis” del 16 al 18 de noviembre de 2021. La Conferencia, que se celebró de manera virtual, incluyó 30 ponencias y una mesa redonda. En ella se debatió sobre la utilización de las tecnologías espaciales para afrontar los desafíos que plantean las inundaciones, las sequías y los incendios forestales. La Conferencia también incluyó una sesión dedicada específicamente a examinar los instrumentos innovadores creados por la comunidad académica, el sector privado y ONU-SPIDER.

55. Un total de 225 personas se inscribieron en la Conferencia: 70 eran mujeres, 154 eran hombres y una prefirió no declarar su género. Los participantes representaron a 81 instituciones del Afganistán, Alemania, Argelia, Austria, Bangladesh, Bolivia (Estado Plurinacional de), el Brasil, Chile, los Estados Unidos, Etiopía, Francia, Gambia, Ghana, Grecia, la India, Italia, Kenya, Malasia, Malawi, Mozambique, el Níger, Nigeria, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Rwanda, Sudáfrica, Túnez, Venezuela (República Bolivariana de), Zimbabwe y las Naciones Unidas. La Conferencia se benefició de la participación de expertos de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Instituto de Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de las Naciones Unidas, la Comisión de la Unión Africana y otras organizaciones regionales e internacionales. Las oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER de Alemania, Argelia, Grecia y Sri Lanka hicieron aportaciones a la Conferencia mediante la presentación de ponencias sobre diversos temas.

56. Los participantes reiteraron la necesidad de continuar la labor de sensibilización acerca de las nuevas tecnologías e instrumentos creados por la comunidad de entidades del sector espacial, las actividades de creación de capacidad, por ejemplo, mediante la formación de formadores, y la organización de simulacros a fin de que los organismos de gestión de desastres puedan definir con precisión la manera de usar esas tecnologías e instrumentos innovadores.

Reunión regional virtual de expertos de ONU-SPIDER para América Latina y el Caribe sobre el tema “Soluciones basadas en la tecnología espacial para la reducción del riesgo de desastres y la respuesta de emergencia en América Latina”, 23 a 25 de noviembre de 2021

57. ONU-SPIDER, el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central, cuatro oficinas regionales de apoyo (Argentina, Brasil, Colombia y México) y la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de los

Estados Unidos organizaron juntos una reunión regional virtual de expertos para analizar la manera en que las tecnologías y nuevas aplicaciones satelitales creadas por la comunidad de entidades del sector espacial ayudan a afrontar los retos que plantean los peligros naturales en América Latina y el Caribe. Un total de 196 personas se inscribieron en la actividad; de ellos, 69 eran mujeres y 127 eran hombres. Representaban a casi 100 organismos de gestión de desastres, organismos espaciales, otros organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, universidades, empresas privadas, entidades de las Naciones Unidas y expertos del Centro Regional de Enseñanza de Ciencia y Tecnología del Espacio para América Latina y el Caribe.

58. La reunión contó con la asistencia de participantes de la Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), el Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, el Ecuador, El Salvador, los Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Italia, México, el Paraguay, el Perú y la República Dominicana. También se benefició de la participación de expertos de la FAO, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat).

59. Los participantes convinieron en la necesidad de seguir tomando nota de los progresos realizados por las instituciones latinoamericanas en la utilización de las tecnologías espaciales y en el establecimiento de un grupo técnico regional de profesionales para contribuir a las iniciativas de respuesta a los desastres. Sugirieron que se organizaran reuniones virtuales trimestrales para continuar la labor de concienciación, intercambiar experiencias relativas a la utilización de las tecnologías espaciales y seguir facilitando sinergias entre las comunidades del sector espacial y de la gestión de desastres.

Tres reuniones mundiales de oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER

60. Teniendo en cuenta la recomendación formulada por la décima reunión anual de las oficinas regionales de apoyo, celebrada en noviembre de 2020, ONU-SPIDER organizó reuniones entre las oficinas con más frecuencia. En 2021 se celebraron tres reuniones virtuales. El 28 de enero, 14 oficinas regionales de apoyo debatieron la coordinación de los planes de trabajo y las actividades de coordinación de ONU-SPIDER. Los resultados se presentaron mediante una encuesta sobre la capacidad de las oficinas de distinguir posibles actividades de cooperación y carencias de conocimientos. En marzo de 2021 se celebró una reunión temática en la que siete oficinas regionales de apoyo analizaron la utilización de técnicas de observación de la Tierra en la vigilancia de las plagas de langostas. En la reunión anual, celebrada los días 12 y 13 de octubre de 2021, participaron 15 oficinas regionales de apoyo. Se presentó una nueva oficina regional de apoyo y se brindó información actualizada sobre las actividades en curso y futuras. Se celebraron debates sobre las nuevas maneras de llevar a cabo actividades de creación de capacidad, como el aprendizaje electrónico, y las actividades para lo que restaba de 2021 y para 2022.

2. Organización de otras iniciativas, actividades y seminarios web o contribución a estos

61. ONU-SPIDER contribuyó a las siguientes actividades organizadas por iniciativa de diversas organizaciones asociadas:

- a) Conferencia de Adelaida de 2021 de la Universidad Internacional del Espacio, 5 y 6 de febrero de 2021;
- b) Reunión de jefes de organismos nacionales de gestión de desastres de los Estados miembros del Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central, Ciudad de Guatemala, 9 y 10 de febrero de 2021;
- c) Conferencia intermedia de usuarios de sistemas de información geográfica y teleobservación de las islas del Pacífico, 23 y 24 de febrero de 2021;
- d) Curso breve en línea sobre la tecnología espacial al servicio de la gestión de desastres, organizado por el Centro de Educación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico, 19 a 30 abril de 2021;

- e) Séptima Conferencia sobre Defensa Planetaria de la International Academy of Astronautics, 26 a 30 de abril de 2021;
- f) Primer seminario web de la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial sobre la utilización de la tecnología satelital en las investigaciones sobre la gestión del riesgo de desastres, Quito, 29 de abril de 2021;
- g) Capacitación sobre teleobservación y tecnología geoespacial para la supervisión de la reconstrucción, organizada por el Instituto Asiático de Tecnología para partes interesadas en Indonesia, 24 a 28 de mayo de 2021;
- h) Reunión de coordinación del grupo de trabajo sobre creación de capacidad (Red de Asia y el Pacífico para la capacitación, la educación y el fomento de la capacidad en materia de teleobservación) del Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra, 14 de junio de 2021;
- i) Función de la educación superior en las estrategias de intervención adoptadas para gestionar y mitigar los desastres en el contexto de los adelantos tecnológicos más recientes, actividad organizada por la Red de universidades e instituciones de la India para la reducción del riesgo de desastres y el Instituto Nacional de Gestión de Desastres, 17 de agosto de 2021;
- j) Quinto Congreso mundial sobre gestión de desastres, sobre el tema “Tecnología, finanzas y capacidad para aumentar la resiliencia frente a los desastres, con especial hincapié en las pandemias”, organizado por el Gobierno de la India, 24 a 27 de noviembre de 2021;
- k) Seminario web sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones al servicio de los sistemas de alerta temprana para la reducción del riesgo de desastres, organizado por el Instituto Nacional de Gestión de Desastres de la India con ocasión del Día Meteorológico Mundial, 23 de marzo de 2021;
- l) Programa de capacitación sobre el cambio climático y la gestión de desastres, Universidad Ben-Gurion del Néguev (Israel), 11 de mayo de 2021;
- m) Programa de capacitación virtual sobre los servicios de alerta agrometeorológica basada en las condiciones del tiempo mediante las tecnologías de la información y las comunicaciones, organizado por el Consejo de Investigaciones Agrícolas de la India, 13 de agosto de 2021;
- n) Introducción a ONU-SPIDER y principios básicos y aplicaciones de la teleobservación en las Conferencias internacionales conjuntas sobre la organización de la inteligencia artificial: conversatorio sobre la utilización y el tratamiento de los datos obtenidos desde el espacio para dar solución a problemas comunitarios que afectan a las jóvenes, así como sobre la utilización de la inteligencia artificial y las imágenes obtenidas desde el espacio, 23 de agosto de 2021;
- o) Diálogo de alto nivel sobre políticas: “Adaptación de la agenda de resiliencia climática al contexto local: visión 2050 y 2100”, organizado por el Instituto de Gestión de Desastres de la India, 3 de septiembre de 2021;
- p) Quinta cumbre mundial de la Alianza mundial de institutos de investigación sobre desastres, 1 de septiembre de 2021;
- q) Simposio de las Naciones Unidas y Austria de 2021 sobre el tema “Las aplicaciones de la tecnología espacial al servicio de los sistemas alimentarios”, 7 a 9 de septiembre de 2021;
- r) Capacitación internacional sobre el espacio del Instituto Coreano de Investigaciones Aeroespaciales, 6 a 10 de septiembre de 2021;
- s) Curso práctico virtual del Grupo de Trabajo sobre cooperación económica y preparación para emergencias de Asia y el Pacífico, “De una nueva normalidad a una mejor normalidad: mejor vigilancia y evaluación de riesgos en favor de una integración económica regional en que se tengan en cuenta los riesgos”, acogido por China, 23 y 24 de septiembre de 2021;

t) Seminario web sobre ciencias y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 14 y 15, “La vida bajo el agua y la vida terrestre”, convocado por LifeWatch ERIC, 1 de octubre de 2021;

u) Seminario web sobre investigación e innovación: “El camino del UNFSS a la COP26”, organizado por el Instituto Internacional de Ordenación de los Recursos Hídricos, 7 de octubre de 2021;

v) GEOINT 2021 (simposio de participación presencial), organizado por la United States Geospatial Intelligence Foundation, 5 a 8 de octubre de 2021;

w) Sesión técnica sobre el vigésimo primer aniversario de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres: “Historia, situación y futuro de esta poderosa y productiva cooperación internacional”, celebrada como una de las sesiones del 72º Congreso Astronáutico Internacional, Dubái, 25 a 29 de octubre de 2021;

x) “Entorno de pruebas cósmicas”, Asia-Pacific Oceanía Space Association: actividad paralela del Foro Regional de Organismos Espaciales de Asia y el Pacífico, 13 de noviembre de 2021;

y) Seminario web previo del quinto Congreso mundial sobre gestión de desastres: “La desigualdad económica inducida por el clima y la gestión de desastres”, Universidad Central de Tamil Nadu, Tiruvarur (India) y Universidad de Central Lancashire (Reino Unido), 17 de noviembre de 2021;

z) Sesión plenaria (virtual) organizada por la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico sobre la COVID-19 y las experiencias extraídas en materia de alerta temprana, prevención, preparación y respuesta, 25 de noviembre de 2021;

aa) Sesión de capacitación práctica sobre la vigilancia de inundaciones e incendios forestales para jóvenes que aspiran a convertirse en profesionales de la gestión de desastres, organizado por el equipo de Copernicus sobre fortalecimiento de la capacidad en cooperación con la Universidad de Europa Central, que contó con unos 62 participantes.

C. Gestión del conocimiento

62. La gestión del conocimiento es esencial para las actividades de ONU-SPIDER. A partir de la compilación sistemática y continua del conocimiento y los recursos que poseen personas e instituciones, ONU-SPIDER se propone transmitir la experiencia adquirida, destacar las innovaciones y promover prácticas colaborativas. En las comunidades de entidades que intervienen en la esfera de trabajo de ONU-SPIDER hay muchos agentes diferentes, a saber: responsables de la respuesta inicial ante un desastre, especialistas en el riesgo de desastres, encargados de la formulación de políticas, expertos en teleobservación, proveedores de tecnología espacial, académicos e investigadores.

1. Portal de conocimientos

63. El portal de conocimientos de ONU-SPIDER (<https://www.un-spider.org/es/>) es una de las piedras angulares del programa, ya que alberga información sobre todas las actividades realizadas tanto por el programa como por las comunidades de entidades que se ocupan de la gestión del riesgo de desastres, de la respuesta de emergencia y de las actividades espaciales. El número de visitantes al portal ha aumentado incesantemente desde su puesta en funcionamiento. En 2021, el promedio de visitas mensuales al portal de conocimientos aumentó más del 10 %, y pasó de 40.000 a unas 45.000. A finales de 2021 había más de 9.000 elementos de contenido.

64. Durante la primera mitad del año se trabajó en la modificación de la estructura del portal de conocimientos a fin de ajustarlo a las directrices de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La versión actualizada del portal entró en funcionamiento en julio de 2021. Además, se actualizó a la versión más reciente (Drupal 9) el sistema de gestión de contenidos que se utiliza para hospedar el portal.

65. El programa elaboró procedimientos para mejorar la utilización de los servicios creados por la comunidad de entidades del sector espacial, como un procedimiento específico para utilizar el Sistema Mundial de Información sobre Incendios Forestales (GWIS) en la generación de datos a los fines de crear un indicador que presente información sobre los esfuerzos desplegados por los Estados miembros para reducir los efectos de los incendios en los bosques.

66. Se trabajó por incorporar más elementos de contenido en las versiones en español y francés del portal de conocimientos. Como resultado, el número de visitas al sitio de la versión española siguió aumentando sustancialmente en comparación con años anteriores.

67. ONU-SPIDER también ha mejorado los enlaces del portal de conocimientos con las actividades de las oficinas regionales de apoyo y los peligros de los que se ocupan.

2. Uso de soluciones basadas en la nube

68. Teniendo en cuenta la limitada información sobre los recursos tecnológicos de que disponen los organismos de protección civil, como se observó durante las actividades de apoyo consultivo técnico, ONU-SPIDER aumentó el uso de soluciones de sistemas de información geográfica basadas en la nube. Entre los ejemplos cabe citar la utilización de sistemas en línea como el programa Google Earth Engine en las prácticas recomendadas y la promoción de sistemas basados en la web durante las actividades de apoyo consultivo técnico y de divulgación.

69. ONU-SPIDER utiliza sistemáticamente la plataforma de datos y explotación de Copernicus creada por el Centro Aeroespacial Alemán. La plataforma brinda acceso a datos de teleobservación y recursos de computación en la nube que ONU-SPIDER ha venido utilizando para procesar datos de teleobservación a fin de prestar apoyo a los Estados Miembros en situaciones de emergencia.

3. Publicaciones

70. ONU-SPIDER aportó información para los siguientes artículos y publicaciones:

a) “Can space-based technologies help manage and prevent pandemics?”, publicado en *Nature Medicine*, vol. 27, septiembre de 2021 (www.nature.com/naturemedicine). El artículo fue el resultado de la participación de ONU-SPIDER en apoyo del proyecto sobre el espacio y las pandemias de la Universidad Internacional del Espacio, el cual se centró en la manera en que el espacio podía ayudar a vigilar y mitigar la pandemia de COVID-19, así como a prepararse para enfrentar posibles pandemias y prevenirlas en el futuro;

b) “Viajar por el espacio y el tiempo: la teledetección de los sitios naturales del Patrimonio Mundial”, *Patrimonio Mundial* Núm. 98, “Seguimiento del patrimonio mundial desde el espacio” (publicación de la UNESCO);

c) “When it strikes, are we ready? Lessons identified in preparing for a near-Earth object impact scenario”, artículo transmitido a *International Journal of Disaster Risk Science*. El artículo versó sobre la séptima Conferencia sobre Defensa Planetaria, celebrada por la International Academy of Astronautics, en la que se realizó un ejercicio de simulación con una situación hipotética de impacto de un objeto cercano a la Tierra. En él se afirmaba que para mantener al mundo libre de posibles desastres ocasionados por ese tipo de impactos era decisiva la contribución ininterrumpida de la comunidad de entidades del sector de la defensa planetaria y de las que se ocupaban de la preparación y respuesta en situaciones de desastre.

71. ONU-SPIDER ha venido contribuyendo, junto con la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, la Organización Meteorológica Mundial y varias instituciones que integran la Red Internacional de Sistemas de Alerta Temprana Multirisgos, a la preparación de una publicación emblemática titulada *Words into Action: Guide for Multi-Hazard Early Warning Systems*. La publicación saldrá a la luz el Día Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres en octubre de 2022.

D. Apoyo en situaciones de emergencia

72. Como parte de sus actividades, ONU-SPIDER facilitó la activación de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres a raíz de los sucesos siguientes:

- a) las inundaciones provocadas en Sri Lanka por el ciclón Burevi,
- b) el terremoto ocurrido en Indonesia,
- c) las inundaciones que tuvieron lugar en Omán a causa de la tormenta tropical Shaheen.

Concienciación acerca de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres

73. En distintas declaraciones y ponencias presentadas en varias actividades y conferencias internacionales durante el período que abarca el presente informe se destacó y se expuso en detalle la cooperación entre la Carta Internacional y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. La Oficina no perdió ocasión para dar a conocer las oportunidades que ofrecía la Carta Internacional, en particular su iniciativa de acceso universal.

74. ONU-SPIDER incluyó ponencias específicas de la Carta Internacional en la Conferencia Internacional de Bonn sobre el tema “Soluciones basadas en la tecnología espacial para la gestión de desastres en África: las redes y las tecnologías de la información en tiempos de crisis”.

75. ONU-SPIDER ha venido trabajando con instituciones competentes de Bangladesh, Honduras, Gambia, las Islas Salomón, México, Mozambique, Nicaragua, el Níger, Panamá, Viet Nam y Zimbabwe con el fin de ayudarlas a convertirse en usuarias autorizadas de la Carta Internacional.

76. En 2021, la Carta Internacional incorporó como usuarios autorizados a los organismos nacionales de gestión de desastres de Armenia, Gambia, México, Mongolia y Sudáfrica.

Concienciación acerca del Servicio Cartográfico para Situaciones de Emergencia de Copernicus y otros servicios conexos

77. El Servicio Cartográfico para Situaciones de Emergencia de Copernicus también se puso de relieve en declaraciones y ponencias presentadas en actividades y misiones internacionales durante el período que abarca el presente informe, entre ellas la reunión regional virtual de expertos de ONU-SPIDER y ZFL para África Meridional sobre el tema “Soluciones basadas en la tecnología espacial para la gestión del riesgo de desastres y la respuesta de emergencia”, celebrada del 13 al 15 de julio de 2021, y la Conferencia Internacional de Bonn sobre el tema “Soluciones basadas en la tecnología espacial para la gestión de desastres en África: las redes y las tecnologías de la información en tiempos de crisis”.

78. Además, ONU-SPIDER puso en marcha un proyecto relativo a una guía de inundaciones junto con Copernicus, Airbus Defence and Space, ZFL, los organismos nacionales de gestión de desastres de Ghana, Guatemala, Nigeria, el Perú y Sudáfrica, los organismos espaciales de Nigeria, el Perú y Sudáfrica, y otras instituciones de Nigeria y Guatemala. El objetivo del proyecto es utilizar la información generada en el Sistema Mundial de Avisos de Inundaciones (GLOFAS) del programa Copernicus, en combinación con datos históricos *in situ* sobre los efectos de las inundaciones en esos cinco países a fin de mejorar los sistemas de alerta temprana de inundaciones incorporando previsiones basadas en los efectos. Se puede obtener más información sobre este proyecto en <https://www.un-spider.org/es/node/12798>.

79. Además, ONU-SPIDER elaboró y dio a conocer un procedimiento de uso del Sistema Mundial de Información sobre Incendios Forestales del programa Copernicus para que los coordinadores nacionales del mecanismo de seguimiento del Marco de

Sendái comuniquen el número de hectáreas de bosques dañadas o destruidas por incendios con referencia a la meta c) del Marco de Sendái.

80. El procedimiento utiliza los datos correspondientes al país generados por el Sistema Mundial de Información sobre Incendios Forestales para calcular un valor de referencia del decenio 2005-2015 y posteriormente lo compara con el número de hectáreas abrasadas cada año a partir de 2015. Puede consultarse el procedimiento en <https://www.un-spider.org/es/node/12811>.

III. Contribuciones voluntarias

81. En su resolución 74/82, la Asamblea General alentó a los Estados Miembros a que aportaran a ONU-SPIDER, a título voluntario, los recursos adicionales necesarios para hacer frente a la creciente demanda de apoyo de manera satisfactoria y oportuna. Desde su creación, el programa ha contado con contribuciones voluntarias (en efectivo y en especie) de los Gobiernos siguientes: Alemania, Austria, Chequia, China, Croacia, Francia, Indonesia, la República de Corea, Suiza y Turquía.

82. En 2021 la ejecución satisfactoria de las actividades contó con el apoyo y las contribuciones voluntarias de los Gobiernos y las entidades siguientes:

a) El Gobierno de China aportó 1.100.000 yuanes en 2020, los cuales se utilizaron para apoyar las actividades de la oficina de ONU-SPIDER en Beijing en 2021.

b) La Universidad de Bonn (Alemania) aportó 101.474 euros para ayudar a sufragar las actividades de la oficina de ONU-SPIDER en Bonn entre junio de 2021 y junio de 2022. En el marco del acuerdo de cooperación entre la Universidad de Bonn y la oficina de ONU-SPIDER en Bonn, ONU-SPIDER planificará y celebrará conferencias internacionales y reuniones de expertos, realizará actividades de gestión del conocimiento y brindará apoyo consultivo técnico a los Estados Miembros, con especial hincapié en África.

c) El Gobierno de Francia patrocinó los servicios de un funcionario subalterno del Cuadro Orgánico.

d) El Gobierno de Alemania contribuyó con los servicios de un experto asociado a título de préstamo no reembolsable.

83. Las contribuciones en especie de los miembros de la red de oficinas regionales de apoyo han sido reconocidas en otras secciones del presente informe. Se renovaron los memorandos de entendimiento con cinco oficinas regionales de apoyo. Una organización pasó a ser una nueva oficina regional de apoyo: el Centro Nacional de Investigación y Tecnología Espaciales de Kazajstán.

84. En medio de la pandemia de COVID-19, varias organizaciones y asociados contribuyeron a las actividades virtuales organizadas por ONU-SPIDER.

IV. Conclusiones

85. ONU-SPIDER trabaja sistemáticamente para cumplir su misión, permitiendo el acceso a la información obtenida desde el espacio para apoyar la gestión de desastres, tendiendo un puente entre las comunidades de entidades que se ocupan de la gestión de desastres, de la gestión de riesgos y de las actividades espaciales, y facilitando el fomento de capacidad y el fortalecimiento institucional, en particular de los países en desarrollo.

86. En 2021, debido a la pandemia mundial, ONU-SPIDER llevó a cabo en formato virtual todas sus actividades en cuanto a apoyo consultivo técnico, fortalecimiento institucional y programas de creación de capacidad, como seminarios web, conferencias virtuales y un curso en línea masivo y abierto que beneficiaron a un gran número de participantes, lo que puso de manifiesto el poder de las tecnologías virtuales.

87. Aunque las restricciones de viaje impuestas como consecuencia de la pandemia de COVID-19 impidieron que ONU-SPIDER enviara misiones de fortalecimiento institucional a los países que tenía previsto apoyar, el programa siguió prestando apoyo local a los organismos de gestión de desastres en varios países mediante la contratación temporal de expertos nacionales con el propósito de mantener los servicios que en años anteriores se prestaban mediante misiones breves de fortalecimiento institucional.
