



# Asamblea General

Distr. general  
13 de mayo de 2005  
Español  
Original: inglés

---

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

### Informe sobre el curso de capacitación sobre búsqueda y salvamento con ayuda de satélites copatrocinado por las Naciones Unidas y Australia

(Canberra, 14 a 18 de marzo de 2005)

#### Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción .....	1-34	2
A. Antecedentes y objetivos .....	1-28	2
B. Programa .....	29-32	7
C. Asistencia y apoyo financiero .....	33-34	8
II. Resumen de las ponencias .....	35-45	8
III. Observaciones y recomendaciones .....	46-55	10
A. Observaciones generales .....	46-50	10
B. Recomendaciones .....	51-53	10
C. Conclusión .....	54-55	11



## **I. Introducción**

### **A. Antecedentes y objetivos**

1. En su resolución titulada “El Milenio Espacial: la Declaración de Viena sobre el espacio y el desarrollo humano”, la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III), recomendó que en las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial se promoviese la colaboración entre los Estados Miembros a los niveles regional e internacional, haciendo hincapié en el desarrollo y la transferencia de conocimientos y aptitudes en los países en desarrollo y los países con economías en transición<sup>1</sup>.

2. En su 47º período de sesiones, celebrado en 2004, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos hizo suyo el programa de conferencias, simposios, cursos de capacitación y cursos prácticos previsto para 2005<sup>2</sup>. Posteriormente, en su resolución 59/116, de 10 de diciembre de 2004, la Asamblea General hizo suyo el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial para 2005.

3. En el presente informe figura un resumen del contenido del programa del Curso de capacitación sobre búsqueda y salvamento con ayuda de satélites celebrado por las Naciones Unidas y Australia. Copatrocinó el curso, organizado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría como parte de las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial realizado en 2005, la Autoridad Australiana de Seguridad Marítima. El curso se celebró del 14 al 18 de marzo de 2005 en Canberra (Australia).

4. El sistema de búsqueda y salvamento, basado en los servicios más modernos de la tecnología espacial, es objeto de atención mundial. La mayoría de los países y territorios con medios de acción en el espacio lo han incluido como uno de los elementos importantes de sus programas espaciales. El Sistema Internacional de Satélites de Búsqueda y Salvamento COSPAS-SARSAT presta servicios de alerta e información sobre localización en casos de peligro a navegantes, aviadores o usuarios terrestres y sirve de apoyo a los objetivos en esa esfera de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la Organización Marítima Internacional (OMI). El sistema es accesible a todos los países sin discriminación y gratuito para los usuarios finales en peligro.

5. El sistema COSPAS-SARSAT se creó inicialmente en virtud de un memorando de entendimiento suscrito en 1979 por organismos del Canadá, los Estados Unidos de América, Francia y la antigua Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. El 1º de julio de 1988, esos cuatro Estados firmaron el Acuerdo relativo al programa internacional COSPAS-SARSAT, lo que garantizó la continuidad del sistema y su accesibilidad sin discriminación. Desde entonces, son numerosos los Estados que se han sumado al sistema.

6. COSPAS-SARSAT lleva funcionando más de 20 años como programa humanitario de búsqueda y salvamento. Ha prestado asistencia decisiva aportando información de apoyo en tiempo real o casi real que ha contribuido, según estimaciones, al salvamento de 18.537 personas en 5.309 operaciones de búsqueda y salvamento desde septiembre de 1982 hasta mayo de 2005.

7. El sistema COSPAS-SARSAT comprende:
  - a) Un segmento espacial consistente en satélites que funcionan en órbita terrestre baja (sistema LEOSAR) y en órbita geoestacionaria (sistema GEOSAR);
  - b) Un segmento terrestre formado por las estaciones receptoras de datos satelitales, llamadas LEOLUT (terminales locales de usuario en un sistema LEOSAR) y GEOLUT (terminales locales de usuario en un sistema GEOSAR), así como por los centros de distribución de datos llamados centros de control de misión;
  - c) Radiobalizas de socorro que funcionan a 121,5 megahercios (MHz) y 406 MHz, cuyas características se ajustan a las disposiciones pertinentes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y las especificaciones de COSPAS-SARSAT.
8. Actualmente, el sistema COSPAS-SARSAT comprende más de un millón de radiobalizas, 10 satélites (cinco en órbita terrestre baja y cinco en órbita geoestacionaria), 60 estaciones receptoras en tierra (44 LEOLUT y 16 GEOLUT) y 26 centros de control de misión. Ahora se utilizan en todo el mundo unas 680.000 radiobalizas de socorro de 121,5 MHz y 376.000 de 406 MHz. Muchas de ellas se encuentran a bordo de aeronaves y buques, en cumplimiento de los requisitos de transporte nacionales e internacionales, pero cada vez es mayor el número de radiobalizas portadas por usuarios que no están obligados a hacerlo.
9. Pueden participar en la gestión y explotación del sistema los países y organizaciones que se asocien al programa COSPAS-SARSAT. Hay en la actualidad 37 países y organizaciones oficialmente vinculados al programa, en particular los cuatro Estados Partes en el Acuerdo relativo al programa internacional COSPAS-SARSAT, a saber, el Canadá, los Estados de América, Francia y la Federación de Rusia, que proporcionan y explotan el segmento espacial del sistema.
10. Gracias al sistema COSPAS-SARSAT, entre enero y diciembre de 2003 se prestó asistencia para el rescate de 1.414 personas en 366 incidentes de búsqueda y salvamento, comprendidas las operaciones de socorro a la navegación aérea (93 personas en 45 incidentes) a la marítima: (1.235 personas en 269 incidentes) y para emergencias en tierra: (86 personas en 52 incidentes). En 183 de esos casos se utilizó el sistema de 406 MHz, rescatándose a 926 personas, y en los otros 183 incidentes, el de 121,5 MHz.
11. El sistema COSPAS-SARSAT tiene como objeto alertar en caso de peligro y suministrar información de localización. Su objetivo final es enviar a tiempo y exactamente el mensaje de alerta desde el centro de control de misión al punto del contacto de búsqueda y salvamento apropiado. Cada centro de control de misión distribuye los mensajes COSPAS-SARSAT de conformidad con el documento del sistema titulado "COSPAS-SARSAT Data Distribution Plan" (Plan de distribución de datos COSPAS-SARSAT), que define su red terrestre de comunicaciones. Estos mensajes se envían en formatos que permiten procesar y transmitir los datos automáticamente. Dichos formatos se indican con precisión en el documento titulado "COSPAS-SARSAT Mission Control Centres Standard Interface Description". (Descripción de interfaz estándar de los centros de control de misión COSPAS-SARSAT).
12. El sistema LEOSAR transmite las señales de radiobalizas de 121,5 MHz a las terminales locales de usuarios (LUT), donde dichas señales se procesan a fin de determinar el lugar del incidente. Las terminales envían la información de alerta a

un centro de control de misión COSPAS-SARSAT para que éste lo remita a su vez al servicio apropiado de búsqueda y salvamento. Como los instrumentos de los satélites no pueden procesar las señales analógicas de 121,5 MHz y registrarlas cuando se encuentran fuera de la cobertura de la terminal local de usuarios, tanto la radiobaliza como la terminal deben ser visibles simultáneamente para el satélite. Esa restricción limita la detección a un área de unos 6.000 kilómetros, centrada en cada terminal.

13. El movimiento relativo del satélite y la radiobaliza causa una variación de frecuencia por efecto Doppler en la señal de la radiobaliza que la terminal local de usuario recibe y procesa a continuación a fin de calcular la posición del origen. El uso de satélites de baja altitud permite detectar las transmisiones de las radiobalizas de 121,5 MHz, que son de baja potencia. A diferencia de las de 406 MHz, las balizas de 121,5 MHz se ajustan a requisitos de frecuencia menos rigurosos y la señal que transmiten no proporciona información identificadora. Ello reduce la exactitud de la localización y hace que los servicios de búsqueda y salvamento no puedan identificar concretamente la radiobaliza.

14. Las radiobalizas de 121,5 MHz, que funcionan en la frecuencia internacional de socorro reconocida a las aeronaves, prestan a nivel mundial un servicio importante de alerta para la aviación comercial y general. Aunque no son aceptadas por el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos de la OMI para la función de alerta por radiobaliza y localización de siniestros desde satélite, son numerosas las embarcaciones de recreo y los barcos pesqueros que las utilizan. En 2003, el sistema de 121,5 MHz de COSPAS-SARSAT se utilizó en 183 incidentes de búsqueda y salvamento, en tierra y en el mar, y facilitó el rescate de 488 personas.

15. En octubre de 2000, en respuesta a una petición de la OMI y a decisiones adoptadas por la OACI, el Consejo del COSPAS-SARSAT decidió planificar el fin de los servicios de alerta por satélite en 121,5 MHz para el 1° de febrero de 2009 y realizar preparativos correspondientes. El Consejo invitó también a las administraciones y organizaciones internacionales a que tomaran nota de la fecha de supresión prevista y de las recomendaciones contenidas en el plan COSPAS-SARSAT de eliminación de los servicios de alerta por satélite en las frecuencias de 121,5/243 MHz.

16. El sistema LEOSAR de 406 MHz ofrece una cobertura completa del planeta y se basa en el mismo principio Doppler de localización por radiobaliza descrito para el sistema LEOSAR de 121,5 MHz. Las balizas digitales de COSPAS-SARSAT de 406 MHz han sido diseñadas específicamente para su uso con el sistema LEOSAR y su funcionamiento es mejor que el de las antiguas radiobalizas analógicas de 121,5 MHz. Concretamente, las de 406 MHz incluyen un mensaje digital que permite transmitir datos codificados, como una identificación exclusiva de la radiobaliza, mientras que la mayor estabilidad de la señal portadora a 406 MHz se traduce en una determinación de la posición más exacta por el efecto Doppler. Debido a que la cobertura de LEOSAR no es continua, tal vez los usuarios necesitados de socorro tengan que esperar a que un satélite pase por el campo de visibilidad de su radiobaliza para que se emita el mensaje de alerta.

17. Los satélites geoestacionarios orbitan en una posición relativa fija respecto de la Tierra, proporcionando así una cobertura continua de una región geográfica determinada. La cobertura GEOSAR se limita a unos 75 grados de latitud y este

sistema no está dotado de capacidad de localización independiente. A fin de aprovechar al máximo la capacidad de alerta en tiempo real de los satélites geoestacionarios, las radiobalizas de 406 MHz han sido diseñadas para transmitir los datos de posición provenientes del Sistema Mundial de Navegación por Satélite (GNSS) con una exactitud de 100 metros en mensajes de socorro. Así los satélites geoestacionarios pueden dar a la vez alertas inmediatas y localizaciones precisas. Los satélites de órbita polar terrestre baja también pueden recibir esas señales, lo que proporciona cobertura mundial y reduce el tiempo total de salvamento.

18. Al tomar la decisión de poner fin al procesamiento por satélite de las señales de 121,5 MHz a partir del 1° de febrero de 2009, COSPAS-SARSAT reconoció que, debido al aumento del costo, tal vez algunos usuarios no sustituyeran voluntariamente sus radiobalizas de esa frecuencia por modelos de 406 MHz. Como parte de las actividades de eliminación de las señales de 121,5 MHz, COSPAS-SARSAT ha investigado tecnologías y modificaciones posibles de las especificaciones de las radiobalizas de 406 MHz que podrían permitir producir las a un costo menor sin perjuicio del rendimiento.

19. Los ensayos realizados por el sistema COSPAS-SARSAT en 2003 demostraron que gracias a las mejoras de la tecnología de procesamiento en las terminales locales de usuarios era posible flexibilizar los requisitos de estabilidad de frecuencia media de las radiobalizas de 406 MHz sin menoscabar la exactitud de localización de las alertas de socorro. Por consiguiente, con miras a facilitar la creación de radiobalizas menos costosas, el Consejo del COSPAS-SARSAT aprobó en octubre de 2004 las modificaciones de los requisitos sobre la estabilidad de frecuencia a medio plazo especificados para las radiobalizas de 406 MHz.

20. En julio de 2003, los Estados Unidos aprobaron el uso de la radiobaliza de localización personal (PLB) para facilitar las actividades de búsqueda y salvamento en el territorio continental de los Estados Unidos. La PLB es un dispositivo de mano pequeño que emite una señal a 406 MHz que puede detectarse en cualquier lugar del mundo con el sistema COSPAS-SARSAT de alerta de socorro mediante satélites. Esta radiobaliza está diseñada para ser llevada por las personas en lugar de a bordo de embarcaciones o aeronaves, y sólo puede activarse manualmente. Cada PLB tiene incorporado un dispositivo de autodirección de baja potencia que transmite en una frecuencia de 121,5 MHz. Ello permite al personal de salvamento dirigirse hacia la radiobaliza una vez que el sistema satelital de 406 MHz ha localizado a los necesitados de socorro en un radio de unos 3 a 4 kilómetros. Algunas PLB más recientes también llevan integradas unidades del sistema mundial de determinación de la posición (GPS). Las señales codificadas del sistema GPS aumentan espectacularmente la exactitud de la localización hasta un radio de 100 metros. Se calcula que hay en circulación 37.000 PLB de 121,5 MHz y 8.500 de 406 MHz.

21. Otra novedad en cuanto a COSPAS-SARSAT es la incorporación del Sistema de Alerta de Seguridad para Embarcaciones (SSAS). El SSAS, de 406 MHz, se compone de dos elementos: un transmisor que inicia la alerta y una serie de métodos de distribución de los mensajes de alerta en el segmento terrestre de COSPAS-SARSAT. Este nuevo sistema contribuye a las medidas adoptadas por la OMI a fin de reforzar la seguridad marítima y combatir los actos de terrorismo contra la navegación marítima. COSPAS-SARSAT ha introducido modificaciones para poder emitir alertas de seguridad cautelosas y su Sistema de Alerta de

Seguridad para Embarcaciones de 406 MHz cumple ahora los requisitos establecidos por la OMI.

22. Se utiliza un protocolo de codificación específico de radiobalizas de 406 MHz para diferenciar entre una alerta de seguridad de embarcaciones y una alerta de socorro. La especificación convenida para la radiobaliza SSAS prescribe una información de localización exacta codificada según el sistema GNSS en el mensaje emitido y requiere la inclusión del número de identidad del servicio móvil marítimo correspondiente a la embarcación para la identificación de la radiobaliza. La especificación prohíbe utilizar un dispositivo de autodirección para encubrir las transmisiones de las radiobalizas.

23. La especificación COSPAS-SARSAT se refiere únicamente a los requisitos eléctricos y de transmisión que aseguran la compatibilidad de la radiobaliza SSAS con el sistema de procesamiento por satélite. Las administraciones deben definir, preferentemente por conducto de la OMI, requisitos complementarios para la activación e instalación de las radiobalizas de 406 MHz del sistema SSAS.

24. Las alertas del sistema SSAS en el marco del segmento terrestre de COSPAS-SARSAT se distribuirán empleando una versión modificada del procedimiento estándar de distribución de datos. Al igual que en las operaciones normales de COSPAS-SARSAT, todas las terminales locales de usuario (LUT) recibirán los mensajes de las radiobalizas de 406 MHz del sistema SSAS y recuperarán la localización codificada según el GNSS, tras lo cual las LUT de órbita terrestre baja (LEOLUT) generarán una localización por efecto Doppler. A continuación, se remitirán los datos de alerta de seguridad de la embarcación a un centro de control de misión desde el cual serán enviados automáticamente al centro de control de misión que presta servicio al Estado del pabellón identificado en el mensaje de la radiobaliza, independientemente de la localización física de ésta. Ese centro de control de misión transmitirá entonces la alerta de seguridad de la embarcación a un punto de contacto único que el Estado del pabellón haya señalado como su “autoridad competente”, con arreglo a lo dispuesto en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar<sup>3</sup>. La aplicación del sistema SSAS por COSPAS-SARSAT no permite que una embarcación envíe una alerta de seguridad directamente a la compañía responsable de la embarcación.

25. En su 47º período de sesiones, celebrado en 2004, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos señaló que el sistema COSPAS-SARSAT era una empresa en cooperación que revestía gran importancia desde los puntos de vista político y práctico. Se recoge más información sobre las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial relacionadas con el sistema COSPAS-SARSAT en los informes relativos a los cursos prácticos de las Naciones Unidas sobre tecnología espacial para ayuda en casos de emergencia, búsqueda y salvamento y sistema de localización de buques en peligro con ayuda de satélites, celebrados en Maspalomas, Gran Canaria (España) los días 24 y 25 de septiembre de 1998 (A/AC.105/713) y del 23 al 26 de noviembre de 1999 (A/AC.105/732), en el informe del curso práctico de las Naciones Unidas/India sobre búsqueda y salvamento con ayuda de satélites celebrado en Bangalore (India) del 18 al 22 de marzo de 2002 (A/AC.105/783), y en el informe relativo al curso de capacitación sobre búsqueda y salvamento con ayuda de satélites celebrado por las Naciones Unidas y los Estados Unidos de América en Miami, Florida, del 2 al 6 de febrero de 2004 (A/AC.105/827).

26. La Autoridad Australiana de Seguridad Marítima se encarga de la gestión y explotación del segmento terrestre australiano del sistema COSPAS-SARSAT. Las señales de socorro se detectan y retransmiten al Centro de coordinación del socorro en Canberra a través de estaciones receptoras terrestres situadas en Albany (Australia Occidental), Bundaberg (Queensland) y Wellington (Nueva Zelandia). La utilización del sistema aumenta rápidamente habida cuenta del requisito de empleo obligatorio en determinados tipos de embarcaciones y aeronaves de radiobalizas de socorro en caso de emergencia.

27. En la región de Oceanía, Australia y Nueva Zelandia participan en la actualidad en el sistema COSPAS-SARSAT aportando centros de control de misión y equipo del segmento terrestre. Si bien muchos países y territorios han establecido servicios eficaces de búsqueda y salvamento, muchos otros no han descubierto aún las ventajas que el sistema ofrece.

28. Para que los países y territorios de Oceanía puedan beneficiarse de estos servicios, es necesaria la creación de capacidad en materia de educación, formación, y formulación de políticas. Por ello, los objetivos fundamentales del curso de capacitación fueron los siguientes:

- a) Fomentar el conocimiento del programa COSPAS-SARSAT;
- b) Afianzar los mecanismos oficiales de contacto con los países usuarios para promover la comprensión y coordinación de las actividades y operaciones del programa en la región de Oceanía.

## **B. Programa**

29. El curso de capacitación se concibió con la finalidad de reunir a encargados de las gestiones de búsqueda y salvamento a nivel operacional, a directores de centros de coordinación de salvamento y sus adjuntos así como a representantes designados de países y territorios de la región del Pacífico a fin de que examinaran cómo una comprensión cabal del sistema COSPAS-SARSAT puede mejorar la respuesta en cuanto a operaciones de búsqueda y salvamento en esa región. Una meta particular del curso fue afianzar los mecanismos de contacto operativo entre los organismos en incidentes de socorro. El curso brindó también la oportunidad de analizar temas de búsqueda y salvamento a nivel regional y de fomentar relaciones de colaboración.

30. El programa, que se prolongó cinco días, tenía como finalidad intercambiar información sobre el sistema COSPAS-SARSAT y la mejor forma de utilizarlo en apoyo de operaciones de búsqueda y salvamento. Esto se logró a través de las ponencias combinadas de los países participantes, la secretaría de COSPAS-SARSAT, expertos australianos en búsqueda y salvamento y otros expertos invitados.

31. El curso de capacitación se diseñó también como medio de facilitar una comprensión básica práctica del sistema. Se procuró en especial aportar la información necesaria para posibilitar la integración eficaz de las señales de alerta COSPAS-SARSAT en los sistemas nacionales de búsqueda y salvamento. Esto se logró a través de una combinación de ponencias, reuniones paralelas y demostraciones a cargo de expertos de la Autoridad Australiana de Seguridad Marítima, el Organismo Nacional para el Estudio de los Océanos y la Atmósfera y la secretaría del sistema COSPAS-SARSAT. Las disertaciones y los estudios de casos

se concibieron de modo que tuvieran el mayor interés posible para las operaciones en el Océano Pacífico.

32. El curso de capacitación se inició con declaraciones de bienvenida formuladas por los representantes de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, la secretaría del sistema COSPAS-SARSAT y la Autoridad Australiana de Seguridad Marítima.

### **C. Asistencia y apoyo financiero**

33. Participaron en el curso de capacitación más de 35 científicos, educadores, encargados de la adopción de decisiones e ingenieros de los 17 países y territorios siguientes: Arabia Saudita, Australia, Estados Unidos de América, Fiji, Islas Salomón, Kiribati, Malasia, Nauru, Niue, Nueva Caledonia, Papua Nueva Guinea, Samoa, Singapur, Timor-Leste, Tonga, Tuvalu y Vanuatu. También participaron en el curso representantes de la secretaría del sistema COSPAS-SARSAT y de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. Además participaron representantes de la industria privada, en particular de las empresas GME Electrophone de Australia y EMS Technologies del Canadá.

34. Se utilizaron los fondos asignados por las Naciones Unidas y Australia para sufragar los gastos de logística, viaje aéreo, alojamiento y dietas de 13 participantes de países en desarrollo de la región.

## **II. Resumen de las ponencias**

35. La primera parte del programa comprendió las ponencias a cargo de los participantes en el curso. Los temas abordados fueron en especial las disposiciones locales en materia de búsqueda y salvamento, las esferas de responsabilidad, la utilización de radiobalizas de socorro y precisiones relacionadas con los puntos de contacto. Presentaron en total 11 ponencias los delegados de Fiji, las Islas Salomón, Kiribati, Nauru, Niue, Papua Nueva Guinea, Samoa, Timor-Leste, Tonga, Tuvalu y Vanuatu. Además presentaron ponencias Australia, Francia (Nueva Caledonia), y el Jefe de la 14ª División del Servicio de Guardacostas de los Estados Unidos, que tiene su base en Hawai. Australia presentó también una ponencia en nombre de Nueva Zelandia.

36. Fue importante incluir ponencias de Australia, los Estados Unidos, Francia y Nueva Zelandia puesto que se trata de Estados que pueden proporcionar medios de búsqueda y salvamento de gran alcance en la región del Pacífico meridional cuando las medidas de respuesta necesarias en esa esfera superen los recursos de los pequeños países y territorios insulares del Pacífico. Muchos de ellos han suscrito acuerdos de búsqueda y salvamento con esos países más grandes. Kiribati y Tuvalu están situados en la región de búsqueda y salvamento de Fiji, mientras que las Islas Cook, Niue, Samoa, Samoa Americana y Tonga lo están en la región de búsqueda y salvamento de Nueva Zelandia.

37. Aun cuando cada uno de los países y territorios representados se distingue por sus características peculiares en cuanto a historia, geografía, administración, actividades marítimas, rutas aéreas, comercio y comunicaciones, el curso de

capacitación dio una oportunidad de reconocer enfoques comunes y precisos que podrían compartirse a fin de mejorar la seguridad y la respuesta en materia de búsqueda y salvamento en la región.

38. Se presentaron ponencias e hicieron demostraciones sobre los componentes del sistema COSPAS-SARSAT, en particular sobre los siguientes:

- a) Las radiobalizas de socorro;
- b) El segmento espacial;
- c) El segmento terrestre, comprendidas las terminales locales de usuarios y los centros de control de misión;
- d) La información recibida por los centros de distribución de datos y de coordinación del socorro;
- e) Los formatos de mensaje de los centros de coordinación del socorro del sistema COSPAS-SARSAT.

39. El curso de capacitación comprendió una visita realizada al Centro de Coordinación del Socorro en Canberra gracias a la cual los participantes tuvieron oportunidad de observar y analizar operaciones de búsqueda y salvamento para navegación aérea y marítima así como las exposiciones del centro australiano de control de la misión y la terminal local de usuario.

40. El programa comprendió reuniones de información a cargo de funcionarios del Centro Australiano de recursos de búsqueda y salvamento sobre operaciones con aeronaves de alas fijas y helicópteros. Los participantes del curso viajaron en autobús a la localidad costera de Ulladulla en Nueva Gales del Sur donde observaron, a bordo de una embarcación, una demostración de búsqueda y salvamento en la que se lanzó una balsa salvavidas desde una aeronave de alas fijas y se realizaron operaciones de izado con un cabrestante desde un helicóptero.

41. En el curso se estudiaron los vínculos entre el sistema COSPAS-SARSAT y las operaciones de búsqueda y salvamento y los otros temas como los centros de coordinación del socorro, los puntos de contacto para búsqueda y salvamento, la reunión de información confidencial en esta esfera, las operaciones radiogoniométricas y las alertas falsas de las radiobalizas. Cabe destacar que en esta parte del curso se activó una radiobaliza de socorro y se observó la pasada de un satélite, detectándose la curva Doppler y presentándose en pantalla la alerta resultante en formato de mensaje de centro de coordinación del socorro. Ello ofreció la oportunidad de mostrar diversos aspectos del sistema COSPAS-SARSAT y de señalar las características que revisten importancia para las operaciones de búsqueda y salvamento.

42. Se ofreció a los participantes la oportunidad de estudiar la tecnología utilizada en operaciones de búsqueda y salvamento y de examinar el futuro de COSPAS-SARSAT, comprendidas ponencias sobre el sistema de búsqueda y salvamento de órbita terrestre media, las radiobalizas de bajo costo, los sistemas de alerta de seguridad para embarcaciones adaptados a COSPAS-SARSAT y las tecnologías de centros de coordinación del socorro (instrumentos de planificación de búsqueda y salvamento, instrumentos de la web, sistemas de gestión de incidentes e instrumentos de planificación de la deriva).

43. El último día del curso se celebraron reuniones paralelas dedicadas a estudiar los aspectos importantes del registro de radiobalizas y las opciones disponibles para establecer bases de datos nacionales en contraposición al uso de la Base de datos internacional de registro de radiobalizas. La reunión paralela final se dedicó a hacer hincapié en los puntos importantes del curso de capacitación que era menester recordar al regreso: una comprensión cabal de la distribución de alertas de socorro en la región del Pacífico y una comprensión de los formatos subject indicator-type.
44. Se distribuyó a los participantes un cuestionario; previo procesamiento y análisis, los resultados se analizaron en la última reunión paralela.
45. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre prestó asistencia a Malasia, a petición de ese país, para que inicie el proceso de adhesión al sistema COSPAS-SARSAT. Malasia fue invitada a asistir al curso de capacitación y celebró durante el mismo consultas con diversos representantes sobre los aspectos técnicos y jurídicos de convertirse en signatario del sistema COSPAS-SARSAT.

### **III. Observaciones y recomendaciones**

#### **A. Observaciones generales**

46. El curso de capacitación se consideró satisfactorio y bien organizado. Un rasgo distintivo de este curso fue la interacción de los participantes en un ambiente de relativa familiaridad puesto que el grupo era lo suficientemente pequeño como para facilitar la intervención activa y la creación de contactos.
47. En términos generales, todos los participantes lograron una comprensión mejor del sistema COSPAS-SARSAT, al que algunos se acercaban por primera vez. El curso de capacitación les ofreció la oportunidad de establecer relaciones de trabajo que se continuarán en el entorno operativo. Fue apreciable la interacción entre los países y territorios y el país coordinador del servicio de búsqueda y salvamento en la región en que están situados. Esas deliberaciones se extendieron más allá de las horas oficiales de curso.
48. El Centro de coordinación del socorro en Australia ha recibido ya, una reacción de respuesta sugiriendo realizar una actividad de seguimiento en algunos países y territorios insulares.
49. Los estudios de casos relativos a actuaciones de centros de coordinación del socorro y las razones de determinadas alertas de radiobalizas de socorro tuvieron entre los participantes una acogida favorable. Muchos consideraron valiosos los informes nacionales de búsqueda y salvamento que habían servido de base para las comparaciones y deliberaciones.
50. Se ofreció a los participantes una buena oportunidad para actualizar la información sobre puntos de contacto de búsqueda y salvamento.

#### **B. Recomendaciones**

51. Los asistentes recomendaron que se promovieran la cooperación recíproca y la comunicación entre los países y territorios participantes. Destacaron la importancia

de la cooperación para el establecimiento de bases de datos de radiobalizas en los países y territorios del Pacífico sudoccidental. Se sugirió que los países mejor situados económicamente ayudaran a los pequeños Estados insulares del Pacífico con recursos de búsqueda y salvamento así como en el establecimiento de procedimientos. Los países y territorios situados en cada región de búsqueda y salvamento debían idear planes y procedimientos para las operaciones de este tipo en la correspondiente región.

52. Se recomendó que se impartiera en el futuro capacitación en el sistema COSPAS-SARSAT y en materia de búsqueda y salvamento con el auspicio de los países desarrollados. Se propuso también celebrar en la región cursos prácticos de seguimiento a fin de determinar la capacidad de búsqueda y salvamento de cada país o territorio.

53. Deberían organizarse regularmente ejercicios de comunicación para asegurarse de que está actualizada toda la información sobre contactos. Se propuso que el próximo curso de capacitación se celebrara en las islas del Pacífico y que fuera de dos semanas de duración a fin de que abarcara métodos de planificación de búsqueda y salvamento, métodos manuales y/o capacitación en informática.

### C. Conclusión

54. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y la Autoridad Australiana de Seguridad Marítima celebraron un curso de capacitación sumamente provechoso sobre búsqueda y salvamento con ayuda de satélites para utilidad de los Estados insulares del Pacífico.

55. Con la cooperación y participación de los Estados insulares del Pacífico, la secretaría del sistema COSPAS-SARSAT y entidades asociadas del sector industrial, el curso de capacitación cumplió los objetivos que se habían previsto.

#### Notas

<sup>1</sup> *Informe de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, Viena, 19 a 30 de julio de 1999* (publicación de las Naciones Unidas, N° de venta S.00.I.3), cap. I, resolución 1, secc. I, párr. 1 e) ii) y cap. II, párr. 409 d) i).

<sup>2</sup> *Documentos oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo noveno período de sesiones, Suplemento N° 20 (A/59/20)*, párr. 71.

<sup>3</sup> Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 1184, N° 18961.