



Asamblea General

Distr. limitada
8 de junio de 2001
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

44º período de sesiones

Viena, 6 a 15 de junio de 2001

Tema 10 del programa provisional

Otros asuntos

COSPAS-SARSAT

Documento de trabajo presentado por el Canadá, los Estados Unidos de América y Francia*

I. Introducción

1. El Sistema Internacional de Satélites de Búsqueda y Salvamento (COSPAS-SARSAT) es un sistema satelital y terrestre destinado a dar alerta de socorro y suministrar información sobre localización procedente de radiobalizas de socorro para prestar asistencia en operaciones de búsqueda y salvamento en tierra, mar y aire. Ha prestado asistencia en el salvamento de más de 11.000 personas desde su establecimiento en 1982. COSPAS-SARSAT se desarrolló en un principio en virtud de un memorándum de entendimiento entre organismos del

Canadá, los Estados Unidos de América, Francia y la antigua Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, firmado en 1979.

2. El 1º de julio de 1988 los cuatro Estados asociados que aportaban el segmento espacial firmaron el acuerdo relativo al programa internacional COSPAS-SARSAT, que garantiza la continuidad del sistema y la posibilidad de que todos los Estados lo utilicen sin discriminaciones. En enero de 1992 el Gobierno de la Federación de Rusia asumió las obligaciones de la antigua Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. Varios Estados que no son Partes en el Acuerdo se han vinculado también al programa.

* En nombre de los socios de COSPAS-SARSAT.

3. En virtud de su vinculación con el programa, los Estados pueden aportar estaciones receptoras terrestres que aumentan las capacidades de alerta de socorro de COSPAS-SARSAT, y/o participar en reuniones internacionales de COSPAS-SARSAT dedicadas a coordinar las operaciones del sistema y gestionar el programa a escala mundial.

4. Los objetivos de COSPAS-SARSAT son asegurar el funcionamiento a largo plazo del sistema, dar alerta de socorro y suministrar información sobre localización de manera no discriminatoria, así como apoyar los objetivos de búsqueda y salvamento de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la Organización Marítima Internacional (OMI).

5. El sistema comprende:

- a) Un segmento espacial que funciona en órbita baja y en órbita geoestacionaria;
- b) Un segmento terrestre que consiste en estaciones receptoras de satélites, llamadas terminales de usuario local (TUL), y centros de distribución de datos, llamados centros de control de la misión (CCM);
- c) Radiobalizas de socorro que funcionan en 121,5 MHz y/o 406 MHz, cuyas características cumplen las disposiciones pertinentes de la Unión Internacional de Comunicaciones (UIT) y las especificaciones de COSPAS-SARSAT.

6. Las actividades de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, concretamente las relacionadas con el examen del alcance de la cooperación internacional en la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos y el fomento de la investigación continua y la difusión de información sobre cuestiones relativas al espacio ultraterrestre, son de interés mutuo para la Comisión y COSPAS-SARSAT.

II. Descripción del sistema

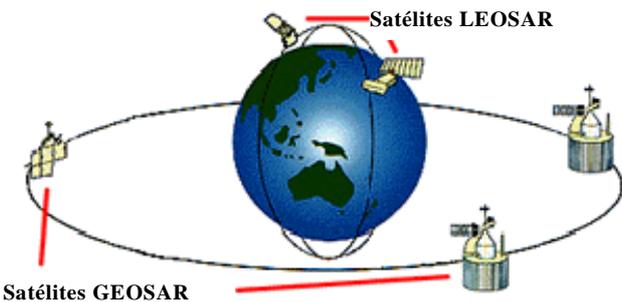
7. Los instrumentos de búsqueda y salvamento suministrados por el Canadá y Francia se transportan en los satélites en órbita polar del Organismo Nacional para el Estudio de los Océanos y la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos de América, que forman la parte correspondiente a SARSAT del segmento espacial de COSPAS-SARSAT. La serie rusa Nadezhda de satélites en órbita polar también transporta instrumentos de búsqueda y salvamento que constituyen la parte correspondiente a COSPAS del segmento espacial. Además, la serie de satélites geoestacionarios operacionales del medio ambiente (GOES) de la NOAA y los satélites INSAT-2B de la India transportan instrumentos de búsqueda y salvamento.

8. Estos instrumentos son capaces de detectar señales en la superficie de la Tierra transmitidas desde radiobalizas de socorro llamadas transmisores de localización de siniestros (TLE), radiobalizas de localización de siniestros (RLS) y radiobalizas localizadoras personales (RBP). Los TLE se utilizan principalmente en aeronaves, las RLS en navíos y las RBP se destinan al uso de personas en tierra.

9. Los ELT, las RLS y los RBP no pueden funcionar en las frecuencias de 121,5, 243 ó 406 MHz. Las radiobalizas de 121,5 a 243 MHz transmiten una señal análogica que no contiene ninguna información sobre la radiobaliza ni el usuario. Opcionalmente, las radiobalizas de 406 MHz transmiten un código digital que contiene información sobre el tipo de radiobaliza. Todas las radiobalizas de 406 MHz del mundo tienen un identificador exclusivo. Éste permite que la información suplementaria, es decir, los datos de registro, se vinculen a cada radiobaliza. Tras la recepción de las señales de los TLE, las RLS o las RBP, el satélite retransmite las señales a los TUL.

14. El segmento espacial de Cospas-Sarsat comprende satélites en órbita terrestre baja y en órbita geoestacionaria. Los primeros, y sus correspondientes estaciones receptoras en tierra, se conocen como el sistema LEOSAR, mientras que los satélites en órbita geoestacionaria y sus correspondientes estaciones receptoras en tierra constituyen el sistema GEOSAR. En la figura IV se muestra la relación entre las órbitas de LEOSAR y GEOSAR

Figura IV
Satélites LEOSAR y GEOSAR



15. Cuando se utilizan conjuntamente ambos sistemas, COSPAR-SARSAT alcanza una gran capacidad, suministrando:

- a) Cobertura mundial mediante LEOSAR;
- b) Cobertura casi instantánea mediante GEOSAR;
- c) Posicionamiento Doppler independiente mediante LEOSAR;
- d) Una alta probabilidad de detección y localización con el sistema LEOSAR en cualquier punto en tierra o en el mar, incluso en situaciones en que haya obstáculos que obstaculicen la transmisión de la radiobaliza a un satélite GEOSAR;
- e) Una gran capacidad del sistema.

16. Los satélites que se encuentran en los dos tipos de órbita se consideran complementarios. Aunque los satélites geoestacionarios permiten la detección casi instantánea de las radiobalizas de socorro de 406 MHz, no tienen medios de localización Doppler y su campo de visión se limita a la zona entre los 70° N y los 70° S.

17. Los satélites en órbita terrestre baja permiten cobertura mundial y cuentan con medios de localización Doppler, pero tienen un retardo intrínseco dada sus características orbitales y su campo de visión. La configuración actual de los satélites se presenta en los cuadros 1 y 2.

18. COSPAS-SARSAT calcula que en la actualidad hay alrededor de 600.000 radiobalizas de socorro de 121,5 MHz y 250.000 de 406 MHz en uso en todo el mundo. Si bien muchas de estas radiobalizas se encuentran en aeronaves y embarcaciones en cumplimiento de las prescripciones nacionales e internacionales relativas al equipo que procede llevar a bordo, un número creciente de usuarios que no están obligados a hacerlo también las utilizan.

Cuadro 1
Situación del segmento espacial LEOSAR

<i>Carga útil del Sistema</i> COSPAS-SARSAT	<i>Satélite</i>	<i>Fecha de lanzamiento</i>
Cospas-6	Nadezhda-3	1991
Cospas-8	Nadezhda-5	1998
Cospas-9	Nadezhda-6	2000
Sarsat-3	NOAA-10	1986
Sarsat-4	NOAA-11	1988
Sarsat-6	NOAA-14	1994
Sarsat-7	NOAA-15	1998
Sarsat-8	NOAA-16	2000

Cuadro 2
Situación del segmento espacial GEOSAR

<i>Satélite</i>	<i>Fecha de lanzamiento</i>	<i>Posición</i>
GOES-Este	1994	75°O
GOES-Oeste	1997	135°O
INSAT-2B	1993	93,5°E

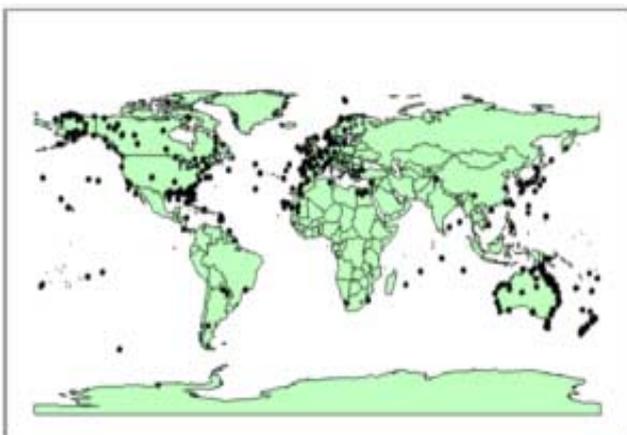
19. Los órganos competentes de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y de la Organización Meteorológica Internacional (OMI) elaboran las prescripciones internacionales relativas a las radiobalizas de socorro que procede llevar a bordo. En los anexos 6 y 10 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional¹ se estipula que las aeronaves regidas por este instrumento deben llevar transmisores de localización de siniestros de 406 MHz. Es posible utilizar una radiobaliza de localización de siniestros (RLS) del sistema COSPAS-SARSAT que funcione a 406 MHz para cumplir con la exigencia de la OMI de que los buques regidos por el Convenio internacional para la seguridad de la vida en el mar² lleven una baliza de ese tipo.

20. Los segmentos espacial y terrestre del sistema COSPAS-SARSAT ofrecen una cobertura mundial a las radiobalizas de socorro de 406 MHz y cobertura regional a las de 121,5 MHz. En la actualidad hay 38 terminales de usuario local (TUL) que rastrean y procesan los datos de alerta recogidos por satélites en órbita terrestre baja, siete terminales de usuario local (TUL) que rastrean y procesan los datos de alerta procedentes de satélites en órbita geoestacionaria y 22 centros de control de la misión de COSPAS-SARSAT que retransmiten la información a los organismos de búsqueda y salvamento.

21. Gracias al sistema COSPAS-SARSAT se han efectuado 3.361 operaciones de búsqueda y salvamento entre septiembre de 1982 y diciembre de 1999 que han permitido rescatar a 11.227 personas. Entre enero y diciembre de 1999 se salvó a 1227 personas en 340 operaciones de búsqueda y salvamento. La figura V muestra los lugares en que se llevaron a cabo esas operaciones en 1999.

Figura V

Lugares en que se llevaron a cabo las operaciones de búsqueda y salvamento en 1999.



IV. Novedades

A. Segmento espacial

22. Las partes en el acuerdo COSPAS-SARSAT siguen trazando los planes de funcionamiento a largo plazo del segmento espacial del sistema. Los países que participan en SARSAT (el Canadá, los Estados Unidos de América y Francia) se proponen que el programa METOP (meteorología operativa) con satélites en órbita polar de la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT) y el sistema de satélites operacionales en órbita polar de estudio del medio ambiente de los Estados Unidos (NPOESS) lleven instrumentos de búsqueda y salvamento. Se prevé que, como parte del programa NPOESS, que está planeado como complemento del que se realiza actualmente con la serie de satélites NOAA (Organismo Nacional para el Estudio de los Océanos y la Atmósfera), se lanzarán satélites en tres o más planos orbitales.

23. Los Estados Unidos también se proponen llevar instrumentos de búsqueda y salvamento a bordo de los satélites que seguirán en el año 2010 a la serie de satélites GOES.

24. El Gobierno de la Federación de Rusia está estudiando planes para incorporar pequeñas plataformas exclusivamente destinadas a llevar instrumentos del sistema COSPAS a partir de 2006. La Federación de Rusia se propone complementar su sistema de satélites en órbita polar añadiendo un satélite geoestacionario a los satélites de la serie Luch.

25. COSPAS-SARSAT también está procurando formalizar las contribuciones de la EUMETSAT y de la India a los instrumentos de búsqueda y salvamento en sus satélites meteorológicos de segunda generación y la serie de satélites geoestacionarios INSAT-3. Una vez que se haya logrado efectuar los ensayos y la integración, estas dos series ampliarán la cobertura que ofrecen los satélites geoestacionarios en el hemisferio oriental.

26. En el marco de los planes futuros del componente espacial se planea estudiar la instalación de instrumentos de búsqueda y salvamento a bordo de sistemas satelitales de navegación mundial de órbita terrestre mediana, como el sistema mundial de determinación de la posición (GPS) de los Estados

Unidos y el proyectado sistema europeo Galileo. Las operaciones actuales podrían mejorar considerablemente si se colocaran instrumentos de búsqueda y salvamento en esa órbita.

B. Radiobalizas

27. A fin de utilizar con mayor eficacia los instrumentos de búsqueda y salvamento en órbitas geostacionarias, se han introducido nuevas radiobalizas de socorro de 406 MHz con capacidad para aceptar información sobre posición procedente de instrumentos de navegación externos o internos, como los receptores del GPS, lo cual encierra la posibilidad de dar la alerta y proporcionar datos de localización de forma casi instantánea mediante el sistema GEOSAR.

C. Terminación gradual de los servicios de alerta mediante satélite en 121,5 MHz

28. Si bien en la actualidad las radiobalizas de socorro de 121,5 MHz son más baratas que las de 406 MHz, su tecnología es anticuada y presenta graves limitaciones que no pueden superarse. Son fuente de numerosas alertas falsas y, al no transmitir señales identificatorias recargan considerablemente la labor de los servicios de búsqueda y salvamento. Ante esta situación, la OMI pidió que no se procesaran más por satélite las señales transmitidas en 121,5 MHz.

29. En 1999, el Consejo de la OACI aprobó las enmiendas a los anexos del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, en virtud de las cuales las nuevas aeronaves y todas las aeronaves regidas por este instrumento debían estar equipadas a partir de 2002 y 2005, respectivamente, con transmisores de localización de siniestros de 406 MHz. El Consejo de la OACI convino también en que a partir de 2008 podría ponerse fin al procesamiento de señales emitidas por transmisores de localización de siniestros de 121,5 MHz.

30. Atendiendo a la petición de la OMI y a la decisión de la OACI, el Consejo de COSPAS-SARSAT decidió en su 25º período de sesiones, celebrado en octubre de 2000, elaborar un plan para suspender el 1º de febrero de 2009 los servicios de transmisión de alertas por satélite en 121,5 MHz. El Consejo de COSPAS-SARSAT aprobó además un plan para poner fin de forma gradual a los servicios de transmisión de

alertas por satélite en 121,5/243 MHz, con el propósito de orientar el proceso de suspensión.

D. Nuevos canales de frecuencias

31. La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) ha asignado bandas de 406,0 a 406,1 MHz a las radiobalizas de localización de siniestros que transmiten señales desde la Tierra a satélites de baja potencia emplazados en el espacio. En la actualidad las radiobalizas de socorro COSPAS-SARSAT transmiten en frecuencias de 406,025 MHz, o sea, que utilizan solamente una pequeña porción de la banda de 406 MHz.

32. A fin de adelantarse al aumento de usuarios de radiobalizas de socorro de 406 MHz debido a la terminación de los servicios de alerta mediante satélite y a las repercusiones que pueda tener en la capacidad del sistema la inexistencia de dispersión en frecuencia, COSPAS-SARSAT está revisando sus planes a largo plazo de administración de bandas de frecuencia. Como primera medida, se ha decidido que las radiobalizas de 406 MHz que se presenten para su homologación después del 1º de enero de 2002 deben transmitir en una banda de frecuencia de 406,028 MHz, en vez de hacerlo en la banda de frecuencia que usan en la actualidad (406,025 MHz).

33. COSPAS-SARSAT también está elaborando un plan decenal amplio de administración de la banda de frecuencia de 406 MHz, para el que se necesitará un modelo de capacidad detallado, una proyección de la cantidad de radiobalizas existentes y procedimientos para informar con suficiente antelación a las administraciones, organizaciones internacionales, fabricantes y usuarios que corresponda. El plan de administración de la banda de frecuencia de 406 MHz también permitirá determinar los nuevos canales que podrán utilizarse en esa banda.

E. Base de datos internacional de registro de radiobalizas de 406 MHz

34. La eficacia de las radiobalizas de socorro de 406 MHz aumenta considerablemente cuando éstas se registran adecuadamente y la información respectiva se pone a disposición de los organismos de búsqueda y salvamento. Estos han expresado preocupación por el hecho de que varias administraciones nacionales no

cuenten con los servicios adecuados para mantener y difundir la información de esa base de datos.

35. A fin de solucionar esos problemas, COSPAS-SARSAT está evaluando las posibles ventajas y los aspectos prácticos de llevar una base de datos centralizada de registro de radiobalizas en nombre de los Estados que no disponen de bases de datos nacionales propias. Tras efectuar un primer análisis, se ha determinado que podría realizarse esa tarea, aunque habría que superar algunos obstáculos relacionados con la financiación y el funcionamiento de la base de datos.

V. Esferas de cooperación entre COSPAS-SARSAT y la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

36. Desde su creación, COSPAS-SARSAT se ha dedicado a proporcionar información de alerta y localización a todos los servicios de búsqueda y salvamento sin discriminación alguna. Sin embargo, no todos los Estados tienen medios para aprovechar el sistema; muchos Estados carecen de la infraestructura adecuada que les permita recibir los mensajes de alerta enviados por COSPAS-SARSAT en casos de peligro ni responder a ellos. Además, los precios de las radiobalizas de socorro han impedido que usuarios de muchos países compren el equipo requerido.

37. Esa situación se está modificando lentamente, puesto que, al seguir bajando el precio de las radiobalizas de socorro, muchos usuarios pueden acceder al sistema. Además, a fin de ajustarse a las directrices de la OACI y la OMI, numerosos Estados están instalando la infraestructura necesaria de búsqueda y salvamento indispensable para recibir y responder como corresponde los mensajes de alerta en situaciones de peligro.

38. Paralelamente, COSPAS-SARSAT sigue procurando demostrar el uso del sistema a nuevos Estados y a otros Estados que no han establecido sistemas adecuados de búsqueda y salvamento. Al respecto, los cursos prácticos que auspicia o coauspicia la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicación de la tecnología espacial constituyen una ayuda indispensable.

39. COSPAS-SARSAT espera poder cooperar más estrechamente con la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre para ayudar a los Estados, en particular a los países en desarrollo, a que cumplan las obligaciones que han contraído con la OACI y la OMI y para sensibilizar a los organismos nacionales competentes acerca de las ventajas y del sistema y su utilización apropiada.

40. A fin de fomentar la cooperación, COSPAS-SARSAT invita a la Comisión a que:

- a) Considere la posibilidad de incorporar las actividades de COSPAS-SARSAT a su programa;
- b) Determine si la asistencia de representantes de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre a sesiones de COSPAS-SARSAT podría beneficiar a éste y a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos;
- c) Determine otras esferas en las que podría fomentarse la cooperación entre COSPAS-SARSAT y la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos.

Notas

¹ Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 15, N° 102 (francés e inglés).

² *Ibid.*, vol. 1184 (chino, inglés) vol. 1185 (español, francés y ruso), N° 18961.