

**Asamblea General**

Distr. general  
13 de marzo de 2008  
Español  
Original: español/inglés/ruso

---

**Comisión sobre la Utilización del Espacio  
Ultraterrestre con Fines Pacíficos****Cooperación internacional para la utilización del espacio  
ultraterrestre con fines pacíficos: actividades de los Estados  
Miembros****Nota de la Secretaría****Adición****Índice**

	<i>Página</i>
II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros . . . . .	2
Chile . . . . .	2
Federación de Rusia . . . . .	4
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte . . . . .	12
Viet Nam . . . . .	13



## II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros

### Chile

[Original: español]

1. Creada por Decreto Supremo N° 338 de 17 de Julio de 2001, la Agencia Chilena del Espacio (ACE) tiene las siguientes tareas fundamentales:

a) Asesorar al Presidente de la República en todo lo que tenga relación con la identificación, formulación y ejecución de políticas, planes, programas, medidas y demás actividades relativas a materias espaciales, y a servir de instancia de coordinación entre los organismos públicos que tengan competencias asociadas a dichas materias;

b) Elaborar y proponer un proyecto de ley destinado a crear un marco institucional que asuma de modo permanente el desarrollo de las actividades espaciales;

c) Proponer la política nacional espacial, así como las medidas, planes y programas tendientes a su ejecución o cumplimiento.

2. A partir de 2001 se ha establecido y consolidado una comunidad nacional espacial en el ambiente académico y científico, en la Administración del Estado (ministerios, subsecretarías, intendencias, municipalidades, servicios públicos) y en las empresas privadas. Se ha implementado un registro de recursos humanos capacitados y entrenados en las ciencias del espacio. Durante 2007 se estableció una importante alianza estratégica de trabajo con el Sistema Nacional de Coordinación de la Información Territorial (<http://www.snit.cl>) que es un Consejo de Ministros dedicado a la gestión de la información territorial nacional y que representa un fuerte componente desde el punto de vista de los usuarios de la percepción remota.

3. Se ha creado una red de contactos internacionales con una participación activa en las Naciones Unidas y al haberse logrado firmar acuerdos intergubernamentales y memorandos de entendimiento con agencias espaciales del Brasil, China, Ecuador, España, Federación de Rusia, Francia, Israel, República de Corea y Ucrania, así como con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría de las Naciones Unidas, y la Universidad Internacional del Espacio. Están avanzadas las iniciativas para firmar acuerdos espaciales con Alemania, Argentina, Colombia, Guatemala, India, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Sudáfrica.

4. Desde 2005 la Agencia Chilena del Espacio impulsa la ejecución del proyecto sobre satélites de observación de la Tierra. El 21 de diciembre de 2007 se envió una solicitud de cotización a nueve empresas espaciales internacionales y se espera que la adjudicación tenga lugar durante marzo de 2008.

5. Respecto de las dos tareas fundamentales encomendadas a la Agencia en el decreto fundacional, los resultados obtenidos hasta la fecha son los siguientes:

a) En cuanto a la Política Espacial Nacional, en el último trimestre de 2007 se envió una propuesta a Su Excelencia la Dra. Michelle Bachelet Jeria, Presidenta de la República, y se está a la espera de su promulgación en un acto oficial en la Casa de Gobierno durante el primer trimestre de 2008;

b) Respecto de la elaboración de un proyecto de Ley que cree la Agencia Chilena del Espacio en definitiva como un Servicio Público con patrimonio y personalidad jurídica propios, a la fecha ya se cuenta con un proyecto de ley elaborado. No obstante, por instrucciones presidenciales se está gestionando el establecimiento de una Agencia, como una solución intermedia, en la forma de un Consejo Interministerial radicado en el Ministerio de Economía. El texto del Proyecto de Decreto Supremo ya fue enviado al Ministerio de Economía en 2007 esperándose la finalización de esta gestión para fines del primer semestre de 2008.

6. Durante 2007 se consolidó la implementación de una estación terrena de última generación de recepción directa de imágenes satelitales en el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile (FACH). Este es un servicio público que será parte fundamental de toda la arquitectura nacional del segmento terreno dedicado al uso del espacio ultraterrestre. Se espera su inauguración para el primer trimestre de 2008.

7. Se ha proyectado durante 2007 la realización de la Conferencia Espacial Internacional "Tecnología espacial y cambio climático global" durante la Feria Internacional del Aire y el Espacio (FIDAE 2008) que será presidida el 1º de abril de 2008 por el Embajador en misión especial, Sr. Raimundo González Aninat, y que será oficialmente abierta por el Ministro de Defensa Nacional, el Subsecretario de Aviación, el Comandante en Jefe de la FACH y la Dirección de Política Especial de la Cancillería.

8. También se proyectó durante 2007 la participación en FIDAE 2008 con el montaje de un stand de 32 m2 para divulgar la realización de las actividades de la Agencia Chilena del Espacio.

9. Se realizaron las siguientes actividades de desarrollo del proyecto de adquisición de un satélite de observación de la Tierra óptico:

a) Durante 2007 se llevó a cabo un proceso de solicitud de información a 25 compañías espaciales internacionales, de 15 de las cuales se recibió información, que fue analizada en un proceso de evaluación;

b) Como resultado de la evaluación se pidió a nueve compañías espaciales internacionales que presentaran propuestas para la adquisición de un satélite de observación de la Tierra. La fecha de emisión de la petición fue el 21 de diciembre de 2007, y se esperaba obtener las propuestas a fines de febrero de 2008 y adjudicar y firmar el contrato en marzo de 2008. El presupuesto disponible para este proyecto es de 70 millones de dólares de los Estados Unidos (véase el comunicado de prensa en el sitio web <http://www.defensa.cl>).

10. Se implementó y consolidó una red académico-científica con intereses en la esfera del espacio, con participación de 12 universidades de las más reconocidas en el ámbito nacional (entre ellas la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Chile, la Universidad Técnica Federico Santa María, la Universidad de Santiago de Chile, la Universidad de Concepción, la Universidad Católica del Norte, la Universidad Católica de Temuco y la Universidad Austral de Chile). Esta comunidad científica participa como un panel asesor en el proceso de evaluación de las propuestas de sistema satelital y para la implementación del Sistema de Explotación Satelital nacional.

11. En cuanto al tema de desechos espaciales, se ha implementado una red de coordinación con algunos centros de investigación nacionales y la Dirección General de Aeronáutica Civil para llevar a cabo una coordinación adecuada a partir de los avisos de reingreso de objetos espaciales a la Tierra, a través de avisos a pilotos de aviación (NOTAMs).

12. La Agencia Chilena del Espacio continúa desarrollando estudios de prefactibilidad para usar las posiciones en la órbita geoestacionaria asignadas a Chile por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, para un futuro proyecto de telecomunicaciones satelitales.

13. En 2007 se apoyó la realización de variadas tesis de titulación de estudiantes universitarios en los temas de aplicaciones de percepción remota, telecomunicaciones, e ingeniería satelital.

14. En el cuarto trimestre de 2007, el Ministerio de Bienes Nacionales asignó, para su uso como nueva sede de la Agencia Chilena del Espacio, una propiedad fiscal en el centro de Santiago, de una superficie de 1.000 m<sup>2</sup> en dos plantas. Este inmueble, situado en la Calle Dieciocho N° 165, es parte del Patrimonio Histórico. Se espera conseguir en 2008 los recursos para su habilitación y refacción.

15. En el ámbito del derecho espacial se destaca la actuación de un abogado en calidad de asesor de la Agencia Chilena del Espacio en esta esfera, con una importante participación en los siguientes eventos:

a) El 46° período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, celebrado del 26 de marzo al 5 de abril de 2007 en Viena;

b) El 50° período de sesiones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, celebrado del 6 al 15 de junio en Viena (Austria);

c) El simposio “Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS) en América”, celebrado del 17 al 19 de septiembre de 2007 en el Brasil;

d) La Cumbre Ministerial del Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO), celebrada en Ciudad del Cabo (Sudáfrica) del 28 al 30 de noviembre de 2007.

16. En todas esas reuniones se hizo hincapié en buscar puntos de encuentro entre las obligaciones emanadas de los diversos estatutos de derecho espacial y la utilización de las aplicaciones espaciales, en beneficio de los países en desarrollo.

17. Además se ha programado dar un impulso a la esfera del derecho espacial en Chile con la realización de seminarios de divulgación y con miras a la formación de una masa crítica de especialistas.

## **Federación de Rusia**

[Original: ruso]

### **1. Introducción**

1. En 2007 el Organismo Federal Espacial de Rusia (Roskosmos) llevó a cabo las actividades nacionales de la Federación de Rusia en la esfera de la utilización del

espacio ultraterrestre con fines pacíficos con arreglo al programa federal espacial ruso, el programa especial federal del Sistema Mundial de Satélites de Navegación (GLONASS) y otros programas especiales en cooperación con la Academia de Ciencias de Rusia, el Ministerio de Defensa de la Federación de Rusia, y otros clientes y usuarios de la información y los servicios espaciales.

2. En 2007 la Federación de Rusia efectuó 26 lanzamientos de cohetes portadores, uno de ellos fallido, con 48 objetos espaciales que fueron llevados al espacio (18 vehículos espaciales rusos y 30 vehículos espaciales pertenecientes a otros países). Desde el polígono de Baikonur se lanzaron 20 cohetes portadores, que transportaron 42 vehículos espaciales. Desde el polígono de Plesetsk fueron lanzados cinco cohetes portadores de otros tantos vehículos espaciales. Se lanzó un vehículo espacial desde la base de lanzamiento situada en la región de Orenburg.

3. Se lanzaron los siguientes vehículos espaciales rusos:

- a) Dos naves espaciales tripuladas de la serie Soyuz TMA (Soyuz TMA-10 y TMA-11);
- b) Cuatro vehículos de carga no tripulados de la serie Progress M (Progress M-59, M-60, M-61 y M-62);
- c) Un vehículo espacial de investigación experimental (Foton-M3);
- d) Un vehículo espacial Raduga-1;
- e) Diez vehículos espaciales de la serie Cosmos (Cosmos-2427 a Cosmos-2436).

4. Se lanzaron los siguientes vehículos espaciales pertenecientes a otros países: Anik-F3 (Canadá), TerraSAR-X (Alemania), SAR-Lupe (Alemania), Egyptsat-1 (Egipto), Saudisat-3 (Arabia Saudita), Saudicomsat-3 (Arabia Saudita), Saudicomsat-4 (Arabia Saudita), Saudicomsat-5 (Arabia Saudita), Saudicomsat-6 (Arabia Saudita), Saudicomsat-7 (Arabia Saudita), Libertad-1 (Colombia), CP3 (Estados Unidos de América), CP4 (Estados Unidos), CAPE-1 (Estados Unidos), Aerocube-2 (Estados Unidos), CTSB (Estados Unidos), MAST (Estados Unidos), cuatro satélites Globalstar (Estados Unidos), Genesis-2 (Estados Unidos), DirecTV-10 (Estados Unidos), Globalstar-2 (cuatro satélites, Estados Unidos), Sirius-4 (Suecia), y Radarsat-2 (Canadá).

## **2. Programa de vuelos tripulados**

5. En 2007, en cumplimiento de sus obligaciones internacionales relativas al desarrollo y la explotación de la Estación Espacial Internacional (EEI), la Federación de Rusia lanzó una nave espacial de transporte tripulada y tres naves de carga, realizó el control y seguimiento del vuelo del segmento ruso de dicha estación, y ejecutó el programa previsto de investigaciones y experimentos.

6. En 2007 se efectuaron experimentos espaciales en una gran variedad de campos de investigación en el segmento ruso de la EEI. Se realizaron trabajos en 43 experimentos, 34 de los ellos rusos.

### **3. Programa de aplicaciones de la tecnología espacial**

#### **a) Comunicaciones, transmisión de televisión y navegación espaciales**

7. En 2007 siguieron utilizándose los sistemas espaciales para mantener un entorno informativo único en la Federación de Rusia y prestar servicios modernos de telecomunicaciones a diversos usuarios.

8. La red orbital para comunicaciones, transmisiones de televisión y navegación espaciales comprende los siguientes vehículos espaciales: Ekspres-A, Ekspres-AM, Yamal-100, Yamal-200 (comunicaciones, televisión), Ekran-M, Bonum-1, Gonets-D1, Gonets-M (comunicaciones), Glonass, Glonass-M y Nadezhda (navegación, búsqueda y salvamento).

9. El GLONASS siguió funcionando y comprende actualmente 21 satélites en funcionamiento (13 de ellos de la serie Glonass-M). Está previsto ampliar la red orbital de este sistema a 24 satélites (cobertura mundial) para finales de 2009.

10. A fin de reponer elementos del segmento ruso del Sistema Internacional de Satélites de Búsqueda y Salvamento (COSPAS-SARSAT) están en marcha los trabajos para construir y lanzar en 2008 dos satélites pequeños Sterkh, que pesarán menos de la quinta parte y tendrán una vida útil dos veces y media más larga que sus antecesores.

11. Hasta la fecha se ha rescatado a más de 20.500 personas con la ayuda del COSPAS-SARSAT, entre ellas más de 1.000 ciudadanos de la Federación de Rusia y de otros países de la Comunidad de Estados Independientes.

#### **b) Teleobservación de la Tierra, observaciones meteorológicas, vigilancia del medio ambiente y gestión en caso de desastres**

12. Actualmente se encuentran en órbita los satélites de observación de recursos naturales Resurs-DK y Monitor-E. El satélite de observación de alta precisión Resurs-DK proporciona imágenes de la superficie terrestre de una resolución de hasta 1 m. Está próxima a su fin la labor de desarrollo de dos satélites hidrometeorológicos de nueva generación, el Meteor-M, de órbita mediana, y el Elektro-L, geoestacionario, cuya entrada en servicio está prevista para 2008.

13. Con el fin de lograr una vigilancia del medio ambiente lo más amplia posible se están realizando trabajos para crear y mejorar progresivamente instalaciones espaciales en el marco de un sistema satelital avanzado de teleobservación de la Tierra que incluirá los siguientes elementos:

a) Satélites meteorológicos geoestacionarios para la observación de los procesos en gran escala que afectan a las condiciones meteorológicas a nivel mundial y se producen en la atmósfera y en la superficie terrestre en los trópicos y, en parte, en latitudes superiores (Electro-L);

b) Satélites meteorológicos de órbita polar a altitudes relativamente bajas (800 a 1.000 km) para la observación mundial integrada de la atmósfera y la superficie terrestre (Meteor-M 1 y Meteor-M 2);

c) Satélites de observación óptico-electrónica en tiempo real que proporcionen información de interés a los sectores de la economía relacionados con la utilización de los recursos naturales (Monitor-E, Resurs-DK, Resurs-P);

d) Satélites de observación basada en medios radiofísicos, provistos de equipo de radiolocalización, radiómetros de microondas, e instrumentos de levantamiento topográfico con imágenes multiespectrales que operen en las regiones visible e infrarroja del espectro para estudios del hielo a lo largo de la Ruta Marítima del Norte en el Ártico y para muchos otros estudios oceanográficos y oceanológicos (Meteor-M3);

e) Satélites de observación que utilizan dispositivos de radiolocalización de alta precisión para reconocimientos de la Tierra en condiciones meteorológicas de toda índole, lo cual es especialmente importante en las regiones de latitudes elevadas de la Federación de Rusia están operan numerosas empresas petroleras y de gas (Arkon-2);

f) Satélites para la vigilancia de desastres y la investigación de posibles precursores de terremotos (Kanopus-B).

14. En 2007 prosiguió la labor de desarrollo del principal centro de información sobre teleobservación de la Tierra. Se están instalando nuevas estaciones de recepción, procesamiento y almacenamiento de datos, y se puso en marcha un sistema de recopilación de datos para Eurasia.

**c) Gestión en caso de desastres naturales mediante tecnología espacial**

15. Uno de los ámbitos prioritarios de las actividades espaciales de la Federación de Rusia es el desarrollo de sistemas de apoyo a la información y de tecnologías espaciales para la gestión en casos de desastre natural, entre otras cosas con los siguientes fines:

a) La predicción, detección y vigilancia de fenómenos peligrosos en la atmósfera y en el mar (huracanes, temporales, tifones, formaciones de hielo, etc.) utilizando datos procedentes de satélites de tipo Meteor y Elektro obtenidos en diversas regiones de las bandas óptica y radioeléctrica (frecuencia ultraalta) del espectro de ondas electromagnéticas;

b) La detección y vigilancia de inundaciones, mediante datos de los satélites tipo Meteor-M, Monitor E y Resurs DK. Se han de desarrollar y aplicar tecnologías espaciales nuevas para suministrar información destinada a facilitar la gestión de desastres naturales;

c) La detección y vigilancia de incendios forestales que afecten a superficies de más de 40 hectáreas, mediante los penachos de humo y los datos procedentes de los satélites Meteor M, Resurs DK y Monitor E obtenidos en las bandas visible e infrarroja del espectro de ondas electromagnéticas. Se está estudiando la posibilidad de dotar a los satélites de instrumentos infrarrojos avanzados para la detección temprana y la vigilancia de la periferia de los incendios forestales que abarquen una superficie de más de 0,1 hectáreas.

**4. Programas de investigación**

16. En 2007 la Federación de Rusia participó en proyectos internacionales en la esfera de la investigación espacial básica. Los principales resultados de estas investigaciones en 2007 se obtuvieron con programas de observación ejecutados a bordo del Laboratorio Astrofísico Internacional de Rayos Gamma (INTEGRAL) de la Agencia Espacial Europea (ESA). Los científicos rusos participaron activamente

en programas de observación de carácter competitivo, en el curso de los cuales se obtuvieron resultados importantes en relación con la dinámica de los cuerpos superpesados existentes en los centros de las galaxias y los procesos evolutivos de las estrellas neutrónicas.

17. En 2007 prosiguieron además las investigaciones sobre rayos cósmicos y flujos corpusculares en el marco del proyecto de la Misión ruso-italiana (RIM)-Pamela. El número de antiprotones y positrones registrados en serie supera todas las estadísticas mundiales en este campo hasta la fecha. Está previsto continuar la labor relativa al proyecto hasta el final de 2009.

18. En el campo de la planetología, prosiguieron los estudios de Marte y Venus realizados utilizando instrumentos rusos transportados a bordo de Mars Express y Venus Express: el espectrómetro planetario Fourier (PFS), el espectroscopio para la investigación de las características de la atmósfera de Marte (SPICAM), el espectrómetro de infrarrojo y luz visible para cartografía mineralógica (OMEGA), el analizador de átomos neutros energéticos (ASPERA), la cámara estereoscópica de alta resolución, (HRSC) y el radar avanzado de sondeo subsuperficial y de la ionosfera de Marte (MARSIS). Se efectuaron nuevas investigaciones de la superficie y la atmósfera de los planetas y se están procesando y analizando los datos obtenidos.

19. A bordo de la nave espacial Mars Odyssey, de los Estados Unidos, prosiguió la labor sobre detección y localización de hielo de agua subsuperficial en Marte mediante el conjunto de instrumentos para la detección de neutrones de alta energía (HEND), a cuyo desarrollo contribuyó la Federación de Rusia. Ello hace posible registrar los flujos de neutrones rápidos de la superficie de Marte causados por la acción de los vientos solares. Está previsto que esa investigación continúe en el período 2008-2009.

20. Prosiguieron también en 2007 las investigaciones sobre erupciones de rayos gamma y fenómenos transitorios por medio del instrumento Konus-A en el marco del proyecto ruso-estadounidense Konus/WIND.

21. A bordo del satélite de investigación ruso Kompas-2, que entró en funcionamiento en octubre de 2006, se están recibiendo datos científicos sobre la actividad volcánica y se están realizando además diversos tipos de investigaciones geofísicas.

22. Los científicos e ingenieros rusos y europeos continuaron los preparativos para el vuelo en 2007 del biosatélite robótico ruso Foton-M3, que se lanzó el 4 de septiembre de 2007 y volvió a la Tierra 12 días después tras finalizar satisfactoriamente su programa de investigación. En el curso de ese vuelo, el Foton-M3 llevó a cabo 26 experimentos científicos distintos.

## **5. Usos comerciales de las tecnologías espaciales en la Federación de Rusia**

23. Aprovechando los resultados de las actividades espaciales se fabrican productos de tecnología avanzada de categoría mundial.

24. Las principales tendencias en la creación de productos y servicios innovadores beneficiosos para la economía rusa en 2007 fueron las siguientes:



- a) El desarrollo de métodos de navegación, satélites de teleobservación de la Tierra, comunicaciones espaciales y ciencias de la información;
- b) El desarrollo y la producción de instrumentos para el sector de los combustibles y la energía;
- c) El desarrollo de nuevos tipos de tecnologías médicas y de rehabilitación;
- d) La creación de materiales nuevos y de procesos avanzados para su fabricación;
- e) El desarrollo de instrumentos para las ramas de transformación de los sectores alimentario y de la construcción.

## 6. Cooperación internacional

25. En 2007 en la Federación de Rusia, juntamente con diversos ministerios y otros departamentos, así como con empresas dedicadas al desarrollo de cohetes y otras tecnologías espaciales, el Organismo Federal Espacial de Rusia (Roskosmos) contribuyó a la cooperación internacional en las actividades espaciales en las siguientes esferas principales:

- a) La utilización de instalaciones rusas para lanzar cargas útiles ajenas;
- b) La ejecución, en cooperación con la ESA, Francia y la industria europea, de un proyecto destinado a construir instalaciones para lanzar y adaptar cohetes portadores Soyuz-ST en el Centro Espacial de la Guyana Francesa, así como de trabajos sobre medios prometedores para lanzar cargas útiles pesadas (proyecto Ural);
- c) La participación en la construcción y explotación de la Estación Espacial Internacional y en las investigaciones realizadas a bordo;
- d) El desarrollo más a fondo del sistema internacional de búsqueda y salvamento COSPAS-SARSAT (con satélites Sterkh);
- e) En el campo de la investigación espacial básica, la ejecución del proyecto de observatorio espacial Spektr-RG con la amplia cooperación de asociados extranjeros;
- f) La ejecución de proyectos de tecnología espacial (con Foton-M);
- g) El desarrollo en cooperación con el Brasil, de un cohete portador.

26. En 2008 podrían emprenderse las siguientes actividades para seguir promoviendo la labor de cooperación internacional:

- a) Transporte de cargas útiles diseñadas y fabricadas en el extranjero a bordo de versiones modificadas de los satélites tipo Meteor-M y Resurs-DK y de los futuros satélites de la serie Elektro-L;
- b) Transporte de instrumentos científicos rusos a bordo de satélites extranjeros en el marco del proyecto Orbitador de Reconocimiento Lunar (Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos) y de otros proyectos;
- c) Participación rusa en los programas de Vigilancia Mundial del Medio Ambiente y la Seguridad y del Grupo de Observaciones de la Tierra;

d) Participación rusa en el programa europeo de vigilancia de incendios forestales y situaciones de emergencia y de predicción de terremotos, con la utilización de equipo a bordo de los satélites Meteor-M y Resurs-DK.

27. Se han elaborado propuestas para que Roskosmos se adhiera a la Carta de Cooperación para lograr la utilización coordinada de las instalaciones espaciales en casos de desastres naturales o tecnológicos, llamada también Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres, que prevé la cooperación en la utilización autorizada de recursos espaciales en caso de desastres naturales o provocados por el hombre.

28. En 2007 se prestaron servicios contractuales para el lanzamiento de satélites extranjeros mediante cohetes portadores rusos de diferentes tipos (11 lanzamientos exitosos, en que se lanzaron 30 satélites).

29. La Federación de Rusia posee una serie de instalaciones que permiten colocar en órbita terrestre de diferentes inclinaciones cargas útiles que pesen desde unos pocos cientos de kilogramos hasta 20 toneladas. Sus cohetes portadores de las series Soyuz y Proton se han modernizado (Soyuz-2 y Proton-M). Con miras, entre otras cosas, a proporcionar un acceso garantizado al espacio, realizan trabajos para crear medios de lanzamiento avanzados, entre ellos la familia de cohetes portadores Angara y el complejo avión-cohete denominado "Arranque aéreo".

30. Con miras al lanzamiento de satélites pequeños de poco peso se han puesto en marcha programas para establecer métodos de lanzamiento basados en cohetes reconvertidos en el marco de los proyectos Start, Rokot y Dnepr.

31. En 2007 se efectuaron tres lanzamientos exitosos de satélites extranjeros mediante cohetes portadores Proton-M

32. Hasta ahora la Federación de Rusia ha concertado con más de 20 países acuerdos entre Estados e intergubernamentales sobre cooperación en la investigación y utilización del espacio ultraterrestre. Además, Roskosmos ha suscrito acuerdos con los organismos espaciales de 26 países y la ESA sobre proyectos espaciales conjuntos, así como un gran número de acuerdos especiales.

## **7. Desechos espaciales**

33. Las actividades espaciales desplegadas a nivel mundial están dando lugar a un aumento de la contaminación de origen humano en el espacio circunferrestre con el consiguiente menoscabo de la seguridad de los vuelos espaciales. La Federación de Rusia presta gran atención a la solución de los problemas en materia de desechos espaciales.

34. En el Programa espacial federal para el período 2006-2015 se prevén, en las secciones correspondientes, las actividades encaminadas a la solución de los problemas planteados por los desechos espaciales.

35. En 2007 se estableció el texto definitivo de la norma estatal unificada de la Federación de Rusia (GOST) R, "Productos de tecnología espacial. Requisitos generales relativos a los productos con miras a restringir la contaminación antropógena del espacio circunferrestre". La norma se puso en armonía con los requisitos estipulados en las Directrices para la reducción de desechos espaciales

aprobadas por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en su 50º período de sesiones.

36. Entre las principales medidas aplicadas a los satélites, las etapas de los cohetes portadores y los impulsores auxiliares rusos figuran las siguientes:

a) La reducción de la presión en los tanques de propulsores y la purga de propulsores residuales de las etapas de los cohetes portadores Proton-M y Soyuz-2;

b) Al separarse el impulsor auxiliar de la etapa superior de Breeze-M no se produce contaminación del espacio circunferencial por pequeños componentes operativos, mientras que el propulsor y los gases residuales son expulsados al espacio circunferencial al separarse el tanque de propulsor suplementario de dicha etapa superior;

c) El modo de construcción de las etapas superiores del cohete portador Dnepr evita la contaminación del espacio circunferencial por pequeños componentes operativos pues hace que los dispositivos pirotécnicos de fijación y los componentes del sistema de separación y equipo similar permanezcan dentro de la etapa;

d) En la etapa superior del cohete portador Cosmos-3M, la construcción de los extractores para el sistema de separación del satélite se ha perfeccionado a fin de impedir que los componentes operativos sean despedidos al espacio circunferencial;

e) Se está estudiando a fondo la viabilidad de retirar los satélites de las órbitas operacionales por medio de sistemas de propulsión eléctrica que se utilizan normalmente para la corrección de altitud.

37. En 2007 prosiguió la labor de desarrollo de los componentes funcionales de un sistema automatizado de previsión y alerta a largo plazo sobre situaciones peligrosas, causadas por factores de origen humano y naturales, que puedan afectar a las redes orbitales en funcionamiento y objetos conexos, o a la Tierra, así como la labor sobre modos de reducir los riesgos inherentes a esas situaciones peligrosas.

38. Un importante factor para reducir el peligro que representa la contaminación de origen humano es establecer un inventario de los objetos que contaminan el espacio circunferencial, especialmente dentro de la órbita geoestacionaria. Para ello el Instituto Keldysh de Matemáticas Aplicadas y el Observatorio Pulkovo de la región de Leningrado han organizado una red internacional de 18 observatorios que abarcan la totalidad de la órbita geoestacionaria. Las observaciones realizadas en el período 2004-2007 permitieron detectar alrededor de 300 nuevos objetos en la órbita geoestacionaria.

39. La labor realizada en la Federación de Rusia con miras a resolver los problemas planteados por la contaminación antropogénica del espacio circunferencial se lleva a cabo en el marco de la legislación vigente en materia de actividades espaciales, teniendo debidamente en cuenta la implantación de medidas prácticas de prevención apropiadas por parte de los organismos y organizaciones espaciales de otros Estados.

## Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

[Original: inglés]

1. El folleto sobre las actividades espaciales del Reino Unido en 2007 es la publicación anual del Centro Nacional Británico del Espacio en que se dan a conocer los acontecimientos y actividades de los últimos 12 meses, así como lo que se prevé para el año siguiente. En las reuniones de 2008 de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, se facilitarán ejemplares del folleto a las delegaciones.
2. Este año quedó demostrada la importancia de la colaboración europea internacional en la exploración espacial, la observación de la Tierra y los servicios satelitales. El Reino Unido tuvo una participación importante en varios lanzamientos, entre ellos el de METOP, el nuevo satélite meteorológico en órbita terrestre baja; y el laboratorio de observación de las relaciones solares-terrestres (STEREO), que investiga las erupciones solares. También se ha comenzado a trabajar en la primera misión europea a Mercurio.
3. El Reino Unido apoyó la elaboración de la Política Espacial Europea, en la que participan la ESA, la Unión Europea (UE) y los Estados miembros, que se aprobó en mayo de 2007, y puso de relieve las oportunidades que ofrecía el componente espacial del Séptimo Programa Marco de la UE.
4. El Centro Nacional Británico del Espacio y la NASA trabajan juntamente para determinar esferas de colaboración tecnológica y científica en la futura exploración de la Luna, y se ha llevado a la práctica un acuerdo con el Organismo Espacial de Argelia. El Reino Unido ha colaborado con otras 13 naciones en el equipo encargado de la estrategia mundial de exploración y está estudiando un informe preparado por el grupo de trabajo independiente sobre la exploración espacial acerca de la mejor manera de participar en la estrategia. El Reino Unido desempeñó asimismo un papel destacado en las actividades del Año Polar Internacional y del Año Heliofísico Internacional.
5. Los objetivos espaciales del Reino Unido y su organización también han sido objeto de nueva consideración. El Comité de Ciencia y Tecnología de la Cámara de los Comunes publicó un importante informe sobre las actividades espaciales nacionales, y se está elaborando una nueva estrategia espacial para el período 2008-2012.
6. El Centro Nacional Británico del Espacio coordina las actividades espaciales civiles del Reino Unido y encabeza sus esfuerzos por explorar y explotar el espacio. Está integrado por 10 departamentos gubernamentales, consejos de investigaciones y la Oficina Meteorológica. El Centro funciona ahora en el nuevo Departamento de Innovación, Universidades y maestría técnica. Un nuevo consejo de investigaciones, el Consejo de Centros de Ciencia y Tecnología, se encarga de coordinar las actividades relativas a la ciencia espacial del Reino Unido.
7. El Reino Unido celebró el 50º aniversario de los vuelos espaciales con un acto en Jodrell Bank, el único telescopio del mundo occidental que fue capaz de seguir la trayectoria de Sputnik-1.

8. En el sitio web del Centro Nacional Británico del Espacio ([www.bnsc.gov.uk](http://www.bnsc.gov.uk)) figura más información sobre las actividades espaciales del Reino Unido.

## Viet Nam

[Original: inglés]

### 1. Introducción

1. En 2007 Viet Nam se vio afectado por una serie de graves desastres, como tifones, lluvias torrenciales, crecidas repentinas y corrimientos de tierras, que provocaron la pérdida de vidas humanas y la destrucción de una gran cantidad de bienes e infraestructura. Muchas grandes ciudades quedaron inundadas por más de un metro de agua durante diez días. El Gobierno tuvo que prestar socorro suministrando alimentos, vestimenta y medicamentos con helicópteros a los habitantes que se habían puesto a salvo en los tejados.

2. Consciente de la importancia de la tecnología espacial para la alerta temprana ante los peligros naturales y la gestión en casos de desastre, Viet Nam ha promovido los esfuerzos por desarrollar y aplicar la tecnología espacial.

3. El 14 de junio de 2006, el Gobierno de Viet Nam aprobó la Estrategia para la investigación y las aplicaciones de la tecnología espacial hasta 2020, en virtud de la cual el 20 de noviembre de 2006 se creó el Instituto de Tecnología Espacial, adscrito a la Academia de Ciencias y Tecnología de Viet Nam. En 2008 se establecerá la Comisión de Investigaciones y Aplicaciones Espaciales de Viet Nam, encargadas de administrar y supervisar los programas nacionales y la cooperación internacional en el desarrollo de la tecnología espacial y sus aplicaciones.

4. Con arreglo a esa Estrategia, en el período de 2006 a 2010 Viet Nam debe cumplir las siguientes importantes tareas:

a) Establecer y finalizar un marco jurídico para la investigación y las aplicaciones de la tecnología espacial, lo que comprende las tareas siguientes:

i) Estudiar el derecho y los reglamentos internacionales sobre la utilización del espacio y la investigación espacial en nombre del Gobierno;

ii) Preparar y mejorar las reglamentaciones generales de los organismos y las dependencias gubernamentales que se relacionan con la investigación y las aplicaciones de la tecnología espacial;

iii) Preparar y ultimar los documentos de regulación del almacenamiento, la gestión, el desarrollo y la utilización de las imágenes de satélite y de la información obtenida a partir de ellas, como mapas y bases de datos;

iv) Elaborar y promulgar reglamentos de seguridad relacionados con el Programa nacional independiente para la investigación y las aplicaciones de la tecnología espacial;

v) Elaborar y promulgar normas y criterios que sirvan de pautas a la investigación y las aplicaciones de la tecnología espacial con el fin de asegurar la compatibilidad a nivel nacional e internacional;

b) Crear la infraestructura nacional de tecnología espacial, lo que comprende las tareas siguientes:

- i) Establecer la estación receptora terrestre y el centro para la base de datos y el procesamiento de las imágenes de satélite; adquirir la tecnología de los satélite pequeños de observación de la Tierra y lanzar uno de ellos, así como construir un sistema mundial de localización;
- ii) Ejecutar el proyecto del satélite de comunicaciones VINASAT;
- iii) Establecer un laboratorio nacional esencial para la tecnología espacial;

c) Promover las investigaciones sobre ciencia y tecnología espaciales: la Academia de Ciencia y Tecnología de Viet Nam dirigirá la ejecución del Programa nacional independiente para la investigación y las aplicaciones de la tecnología espacial, que se pondrá en marcha en 2008 con el objetivo de llevar a cabo las siguientes tareas principales:

- i) Realizar investigaciones sobre estaciones receptoras terrestres y construirlas;
- ii) Estudiar la tecnología de los satélites pequeños y conseguirla;
- iii) Emplear aplicaciones avanzadas, como la tecnología óptica de observación, la tecnología de radar satelital y la tecnología de transmisión de información de satélites a elevada velocidad;
- iv) Llevar a cabo investigaciones básicas para desarrollar la tecnología espacial;
- v) Estudiar y realizar algunos dispositivos de uso en tierra y programas informáticos;
- vi) Tratar de alcanzar el nivel medio regional en cuanto a tecnología espacial para 2010;

d) Promover las aplicaciones de la tecnología espacial; de 2006 a 2010, las aplicaciones de la tecnología espacial deberán reforzarse en las cuatro esferas principales que son: las comunicaciones, la hidrometeorología, la teleobservación y la determinación de la posición por satélite. De aquí a 2010 deberán utilizarse aplicaciones de la tecnología espacial en los procesos profesionales de todas estas esferas, de las siguientes formas:

- i) *Correo y telecomunicaciones, radio y televisión.* Viet Nam se propone ampliar los servicios de comunicaciones a fin de aprovechar plenamente el satélite VINASAT, y desarrollar el aprendizaje, los exámenes médicos y las reuniones a distancia así como la televisión de recepción directa por los usuarios;
- ii) *Hidrometeorología, recursos y medio ambiente.* Es necesario mejorar la exactitud de los pronósticos de tifones, crecidas repentinas, corrimientos de tierras y desastres naturales, evaluar los efectos del cambio climático mundial en Viet Nam, acceder a información sobre las fluctuaciones de las tierras utilizadas periódicamente y crear la base de datos de mapas digitales que compartirán con el Gobierno central y las administraciones locales;

iii) *Agricultura, acuicultura e investigación de Recursos*. A fin de mejorar los pronósticos sobre producción nacional de arroz, inundaciones, incendios forestales y sequías, Viet Nam también tiene previsto, entre otras cosas, seguir desarrollando las aplicaciones de la teleobservación, ampliar la planificación de la acuicultura, la pesca de altura y llevar a cabo investigaciones para la detección de petróleo y aguas subterráneas;

iv) *Transporte, defensa y seguridad nacionales*. Viet Nam no sólo aprovecha la capacidad del satélite VINASAT y utiliza la tecnología de determinación de la posición para el transporte por carretera y la navegación aérea y marítima, sino que también alienta a las organizaciones económicas a que inviertan en aplicaciones y servicios basados en la tecnología de determinación de la posición y navegación.

## 2. Actividades y logros

5. En noviembre de 2007 concluyó la construcción de la estación receptora terrestre de Viet Nam, que entró en funcionamiento. La estación proporcionará imágenes del satélite de observación de la Tierra (SPOT) y del satélite para el estudio del medio ambiente (ENVISAT) con fines de ordenación de los recursos naturales y del medio ambiente. Se trata de un proyecto de cooperación entre la European Aeronautic Defence and Space Company (EADS) y el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente de Viet Nam.

6. El lanzamiento del primer satélite de comunicaciones vietnamita, VINASAT, se ha programado provisionalmente para marzo de 2008. Se trata de un proyecto en cooperación de la Lockheed Martin Corporation (Estados Unidos de América) y el Ministerio de Correos y Telecomunicaciones de Viet Nam. El satélite prestará servicios de comunicaciones móviles, televisión y telemetría en Viet Nam. El Ministerio de Correos y Telecomunicaciones tiene previsto lanzar un segundo satélite en 2011.

7. Viet Nam se propone cooperar con la EADS en el diseño y desarrollo de un satélite pequeño de observación de la Tierra, de unos 150 kg de peso, el VNRED-Sat, para la investigación ambiental y la gestión en casos de desastre. El proyecto se iniciará en breve, tan pronto como se pongan a disposición los fondos presupuestarios. El lanzamiento del satélite está programado para 2011.

8. Viet Nam se propone ejecutar completamente su Programa nacional independiente para la investigación y las aplicaciones de la tecnología espacial establecido para el período 2008-2012.

9. Del 5 al 9 de noviembre de 2007 se celebró en Hanoi el curso práctico Naciones Unidas/Viet Nam/Agencia Espacial Europea sobre gestión forestal y protección ambiental, patrocinado conjuntamente por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría, el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Viet Nam y la Agencia Espacial Europea (ESA), y organizado en común por la Academia de Ciencia y Tecnología de Viet Nam, el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

10. El objetivo principal del curso práctico era crear más conciencia en los ministerios correspondientes y en sus dependencias, acerca de la utilización de la tecnología espacial en la investigación y ordenación del medio ambiente, por ejemplo en la gestión forestal, la seguridad ambiental y la prevención y mitigación de los desastres. Una de las principales tareas de la “Estrategia para la investigación y las aplicaciones de la tecnología espacial hasta 2020” es utilizar la tecnología espacial para la ordenación y protección del medio ambiente en Viet Nam.

11. Viet Nam tiene una superficie de 331.690 km<sup>2</sup>; de la que los bosques ocupan 126.639 km<sup>2</sup>, o sea el 38,2% del territorio nacional. La superficie boscosa de Viet Nam es de naturaleza variada y se extiende por todo el país. En los últimos años, las talas no controladas y una serie de incendios forestales han causado graves daños ambientales y socioeconómicos así como deforestación en Viet Nam; en particular, han dado lugar a corrimientos de tierras en la estación de las lluvias, provocando pérdidas de vidas humanas y de bienes. Para mejorar la calidad y la eficiencia de la gestión forestal y la protección ambiental así como reducir al mínimo los daños, Viet Nam necesita reforzar sus vínculos con otros países e intercambiar información, conocimientos y tecnología con miras a desarrollar un sistema de gestión ambiental y previsión de desastres.

12. El curso práctico ofreció asimismo a personal directivo y científicos nacionales la oportunidad de recibir enseñanzas e intercambiar experiencias con colegas internacionales acerca de las aplicaciones de la tecnología espacial para la gestión forestal y la protección ambiental.

13. En el curso práctico, los expertos internacionales y vietnamitas en teleobservación, procesamiento de imágenes de satélite, medio ambiente, recursos naturales, silvicultura, geología y otros campos compartieron experiencias y examinaron las siguientes cuestiones principales:

a) Iniciativas y experiencias internacionales, regionales y nacionales en la utilización de la tecnología espacial para la gestión forestal y la vigilancia del medio ambiente;

b) Estudios monográficos sobre la aplicación lograda de tecnología espacial para proteger los bosques y el medio ambiente en la región;

c) Tecnologías y recursos de información relacionados con el espacio para la ordenación de los bosques, la sostenibilidad ambiental y la gestión en casos de desastre;

d) Utilización de tecnología espacial para reducir los efectos y los riesgos de deforestación, incendios forestales y degradación de las tierras;

e) Cooperación internacional, fomento de la capacidad, educación y capacitación en la esfera de la aplicación de la tecnología espacial para una eficaz ordenación de los bosques y protección del medio ambiente en la región.



14. Viet Nam tiene previsto proseguir y fortalecer la cooperación en materia de tecnología espacial y sus aplicaciones con los países y organizaciones de la región, así como a nivel mundial, en particular con Australia, Bélgica, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, el Centre National d'Etudes spatiales de Francia, la EADS, la ESA y el Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón. La Academia de Ciencia y Tecnología de Viet Nam ya ha firmado con el Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón un acuerdo de cooperación sobre tecnología y desarrollo espacial, referente en especial a tecnología de satélites, aplicaciones de la teleobservación (proyecto Centinela-Asia) y fomento de la capacidad.

15. En el 14º período de sesiones del Foro del Organismo Espacial Regional de Asia y el Pacífico, celebrado en Bangalore (India) del 21 al 23 de noviembre de 2007, Viet Nam se inscribió para participar en el "Proyecto de satélites pequeños de observación de la Tierra" promovido por el Foro, que comenzará en 2008 y proseguirá hasta 2013. En esta reunión Viet Nam fue elegido país anfitrión del 15º período de sesiones del Foro del Organismo Espacial Regional de Asia y el Pacífico, que se celebrará en 2008. Este acontecimiento importante dará a Viet Nam una oportunidad de seguir cooperando e intercambiando información sobre la tecnología espacial y sus aplicaciones con la comunidad internacional.

16. Como todos los años, del 4 al 10 de octubre de 2007, se celebró en Viet Nam la Semana Mundial del Espacio. En 2007, tuvo especial relevancia el tema del cincuentenario espacial.

17. En la celebración de la Semana Mundial del Espacio, el Instituto de Tecnología Espacial de la Academia de Ciencia y Tecnología de Viet Nam cooperó con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) organizando actividades educativas y de sensibilización sobre el espacio. Las actividades fueron bien acogidas y recibieron el respaldo del Gobierno, los medios de comunicación y las escuelas de todo el país, y un gran número de estudiantes participó en ellas.

18. El Instituto de Tecnología Espacial organizó un curso breve destinado a enseñar a los escolares a hacer cohetes de agua con paracaídas, explicando los principios del lanzamiento de cohetes propulsados por agua. Se organizó un concurso sobre cohetes propulsados por agua para estudiantes de la enseñanza secundaria, con diversas categorías de competición, como las relativas a la trayectoria, al paracaídas y al cohete más hermoso.

19. El Instituto de Tecnología Espacial organizó asimismo un concurso de carteles, para estimular la creatividad de los niños, sobre el tema del cincuentenario espacial. Los mejores dibujos de las escuelas de todo el país se seleccionaron para participar en un concurso de carteles celebrado en Bangalore (India) del 21 al 25 de noviembre de 2007. Todas estas actividades se transmitieron a través del programa educativo de la Televisión Nacional vietnamita para que los niños aprendieran a hacer y lanzar cohetes de agua y para obtener el apoyo del público.

### **3. Resumen, evaluación y perspectivas**

20. Aunque la tecnología espacial sólo está en sus comienzos en Viet Nam, con el apoyo del Gobierno y de los organismos competentes, así como mediante la

cooperación internacional, Viet Nam está resuelto a construir una sólida base para desarrollarla en el país.

21. El desarrollo de la tecnología espacial en Viet Nam ha dado ya los primeros pasos, tales como:

a) En la esfera de la hidrometeorología se utilizan los datos del satélite geoestacionario meteorológico (GMS) del Organismo Nacional para el Estudio de los Océanos y la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos para elaborar previsiones meteorológicas, de los tifones y de otros desastres con más exactitud;

b) En el campo de la información y las comunicaciones se han construido numerosas estaciones terrestres para las transmisiones de televisión y las telecomunicaciones, y la novedad más destacada es la ejecución del proyecto VINASAT;

c) En la esfera de la teleobservación se han obtenido con los satélites LANDSAT y SPOT imágenes de todo el territorio de Viet Nam, y se está desarrollando la navegación por satélite.

22. Las tareas de Viet Nam para el futuro son ultimar el marco jurídico y de política nacional para la investigación y las aplicaciones de la tecnología espacial; sensibilizar acerca de la importancia de la formación de recursos humanos en este campo; construir y mejorar la infraestructura de tecnología espacial; promover la cooperación internacional; movilizar fondos presupuestarios y fondos de ayuda oficial para el desarrollo, y alentar las inversiones de distintas fuentes, incluidas las empresas privadas en este sector.

23. Viet Nam dedica también gran atención a crear más oportunidades y a alentar a los jóvenes a estudiar la ciencia y la tecnología espaciales.

24. Se espera que en el futuro la tecnología espacial de Viet Nam siga progresando, alcance el nivel regional general de desarrollo y sirva eficazmente para el adelanto socioeconómico del país, mejorando el nivel de vida, la ordenación del medioambiente y los recursos y la defensa y seguridad nacionales.