



ASAMBLEA — 37º PERÍODO DE SESIONES

COMISIÓN TÉCNICA

Cuestión 35: Sistema mundial de Gestión del tránsito aéreo (ATM)

SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO DEL SISTEMA MUNDIAL DE NAVEGACIÓN POR SATÉLITE (GLONASS) DE RUSIA

(Nota presentada por la Federación de Rusia)

RESUMEN	
En esta nota se presenta información sobre la situación y el desarrollo del sistema mundial de navegación por satélite (GLONASS) de Rusia.	
<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con el Objetivo estratégico A sobre seguridad operacional.
<i>Repercusiones financieras:</i>	No se aplica.
<i>Referencias:</i>	Anexo 10 — <i>Telecomunicaciones aeronáuticas</i> , Volumen I — <i>Radioayudas para la navegación</i> <i>Plan mundial de navegación aérea</i> (Doc 9750) <i>Manual sobre el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS)</i> (Doc 9849)

¹ La Federación de Rusia proporcionó la versión en ruso.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La adopción del concepto de comunicaciones, navegación y vigilancia/gestión del tránsito aéreo (CNS/ATM) por parte de la OACI comprende el uso de un sistema mundial de navegación por satélite (GNSS). De conformidad con las normas y métodos recomendados (SARPS), el sistema GNSS actualmente consta de dos constelaciones satelitales, el sistema mundial de determinación de la posición (GPS) estadounidense y el sistema mundial de navegación por satélite (GLONASS) de Rusia, así como de aumentaciones.

1.2 El uso en el sistema GNSS de dos, y en el futuro más, sistemas satelitales nacionales, aumenta la estabilidad del sistema GNSS mejorando la integridad, fiabilidad y precisión del servicio de navegación, así como atenuando el posible impacto de factores técnicos y políticos.

2. DESARROLLO DEL SISTEMA GLONASS

2.1 Los principios fundamentales de la política estatal rusa en materia de navegación por satélite son:

- a) proporcionar señales civiles GLONASS gratuitas a todos los usuarios dando apoyo en la aplicación del GLONASS en el territorio de la Federación de Rusia y en todo el mundo;
- b) establecer las condiciones de uso a gran escala del sistema GLONASS en los sectores estatales y privados de la economía, tanto en Rusia como en el extranjero, a fin de promover el desarrollo de un mercado de servicios masivos de navegación;
- c) proporcionar acceso abierto a documentación sobre la estructura de las señales civiles del sistema GLONASS para uso de diseñadores de receptores de navegación y de sistemas basados en los mismos; y
- d) desarrollar la integración del sistema GLONASS con los sistemas de navegación de Estados extranjeros a fin de garantizar la compatibilidad e interoperabilidad de dicho sistema con el GPS y el futuro sistema Galileo. La creación y futuro desarrollo del sistema GLONASS ruso constituye una de las prioridades de la modernización económica de la Federación de Rusia.

2.2 El sistema GLONASS se puso en servicio en 1993. En 1995 su composición regular llegó a 24 satélites. De conformidad con el acuerdo del 26 de junio de 1996 entre el Gobierno de la Federación de Rusia y la OACI, el sistema GLONASS está disponible para uso gratuito de la comunidad de la aviación internacional. Esta oferta se confirmó en agosto de 1999, mediante la Declaración del Gobierno de la Federación de Rusia relativa al ofrecimiento del sistema de navegación con base espacial GLONASS, como fundamento para crear y desarrollar sistemas satelitales mundiales a nivel internacional.

2.3 En la segunda mitad de los años 1990, debido a varios factores económicos y políticos, la constelación GLONASS quedó virtualmente incompleta y, en diciembre de 1998, su potencia alcanzó el nivel mínimo de 11 satélites.

2.3.1 En 2001, para corregir la situación, el Gobierno de la Federación de Rusia desarrolló y lanzó un programa a nivel federal para reconstruir, desarrollar y usar ampliamente el sistema ruso de navegación por satélite, GLONASS, con 2002 a 2011 como plazos límites de aplicación. El resultado más

importante de la ejecución del programa hasta ahora es la reconstrucción significativa de la constelación, cuya composición llegó a 23 satélites de tipo GLONASS-M a mediados de este año (Apéndice A).

2.3.2 Información en inglés acerca de la situación actual que guarda la constelación GLONASS puede encontrarse en <http://www.glonass-ianc.rsa.ru/pls/htmldb/f?p=202:20:1362495372516167::NO>.

2.4 Se propone el lanzamiento de otros seis satélites GLONASS para finales de 2010, después de lo cual la constelación GLONASS alcanzará su potencia nominal de 24 satélites, lo que permitirá garantizar que los usuarios del sistema GLONASS cuenten con un apoyo mundial y continuo para la navegación, así como considerar la modernización del sistema de control terrestre, para alcanzar una precisión en la determinación de la navegación de los usuarios de 5,5 m, y de 2,8 m en 2011.

2.4.1 Además, se creará una redundancia satelital orbital, lo que permitirá garantizar la fiabilidad del apoyo a la navegación que se da a los usuarios.

2.5 Se propone que las pruebas de vuelo comiencen a finales de 2010 para el satélite GLONASS-K de la próxima generación con vida de servicio de diez años, que cuenta con una precisión mejorada y una performance operacional comparable a la de los mejores del mundo en su tipo. El lanzamiento del GLONASS-K, que emite una nueva señal estándar con división de códigos de precisión en la banda L3, se tiene programado para diciembre de 2010.

2.6 Se impulsó en forma importante el desarrollo del sistema GLONASS gracias a un Decreto del Presidente de la Federación de Rusia, publicado en 2007, en el que se definía la secuencia para proporcionar la señal a usuarios, organizando el trabajo para mantener y utilizar el sistema GLONASS, así como las perspectivas de su desarrollo para el año 2020.

2.6.1 Para cumplir el Decreto del Presidente de la Federación de Rusia, el Organismo Espacial Ruso está realizando trabajo, junto con otros órganos federales de la autoridad ejecutiva, para establecer un programa a nivel federal sobre el mantenimiento, desarrollo y uso del sistema GLONASS para 2012-2020.

2.6.2 La implantación de las medidas del programa que se está desarrollando permitirá al sistema GLONASS cubrir las demandas crecientes de una gran variedad de usuarios, principalmente, del sector regulado por el Estado y con ella se promoverá el cumplimiento de la misión de modernizar la economía estatal, se apoyará la seguridad nacional y se enfrentarán los retos de apoyar la navegación de aeronaves y garantizar la seguridad de vuelo.

2.6.3 En el marco de ejecución de este programa, se tiene planeado introducir gradualmente señales de navegación con división de códigos, incluidas en las bandas L1 y L2, conservando, al mismo tiempo, las señales existentes. Está casi concluido un acuerdo respecto al concepto de desarrollo de señales de navegación del sistema GLONASS, en el que se definirán los plazos específicos que se están previstos para la introducción de las nuevas señales de navegación.

2.7 En la Federación de Rusia, está en curso el trabajo para crear un sistema de aumentación con base espacial GLONASS, el sistema de corrección diferencial y vigilancia (SDCM).

2.7.1 El SDCM es una aumentación de los sistemas de navegación por satélite GLONASS y GPS y hace que éstos tengan mejor performance para satisfacer la alta precisión y fiabilidad que se requieren.

2.7.2 Proporciona a los usuarios información acerca de la integridad, información refinada de efemérides-horas, información con mediciones corregidas e información sobre la salud de los sistemas de navegación por satélite GLONASS y GPS y, en el futuro, del sistema Galileo.

2.7.3 Actualmente, se encuentra instalada una red de estaciones de vigilancia de áreas de navegación, que consta de 13 estaciones, incluida una en la Antártica a partir de 2010. Se propone aumentar la red de estaciones en aproximadamente 14-15 unidades, incluidas las que se encuentran instaladas fuera de la Federación de Rusia.

2.7.4 Se tiene previsto para el 2011 instalar la constelación SDCM para transmitir información acerca de la integridad e información corregida basándose en los satélites geostacionarios. Se tiene previsto el lanzamiento de tres satélites geostacionarios que ofrezcan cobertura no sólo para el territorio de la Federación de Rusia sino, también, para una parte importante de los territorios extranjeros.

2.7.5 El área de servicio SDCM propuesta se ilustra en el Apéndice B.

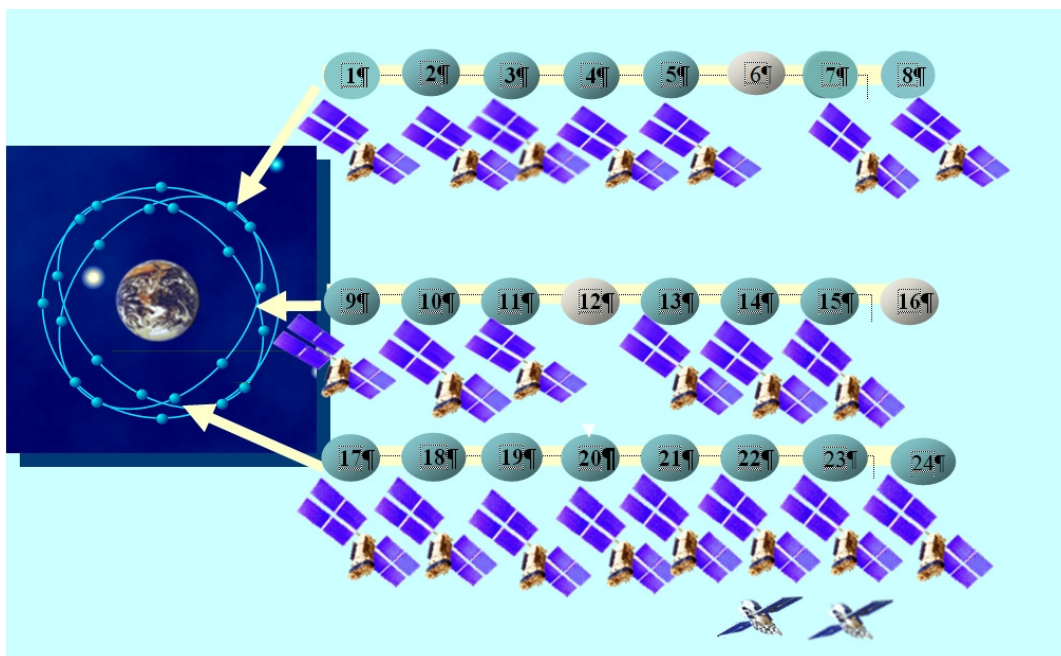
3. **CONCLUSIÓN**

3.1 La puesta en servicio a gran escala del sistema GLONASS a niveles nacional, regional y mundial, con las ventajas que se derivan de utilizarlo como se implantó originalmente y en combinación con otros sistemas de navegación por satélite existentes y los que se están desarrollando, satisface las exigencias de mejorar significativamente la seguridad operacional, la regularidad y la eficiencia económica de las operaciones de aeronave en la aviación civil internacional.

3.2 La Federación de Rusia está preparada para cooperar activamente con la OACI, en particular en el mejoramiento de los SARPS relativos al sistema GNSS, de forma que se garantice el uso de las tecnologías de navegación en la aviación civil mundial, incluida la basada en el sistema GLONASS.

APÉNDICE A

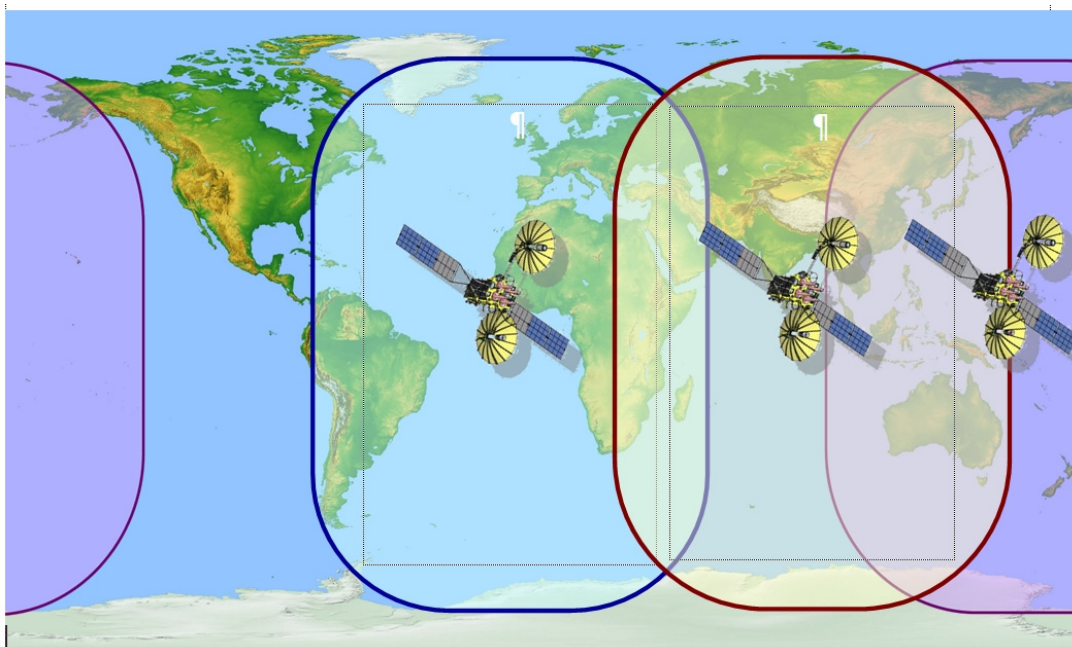
CONSTELACIÓN GLONASS — SITUACIÓN AL 15 DE AGOSTO DE 2010



Nota.— La constelación, de acuerdo con la situación al 15 de agosto de 2010, comprende 21 satélites GLONASS-M que se emplean para el propósito designado y dos satélites GLONASS-M redundantes.

APÉNDICE B

**ÁREA DE SERVICIO DEL SISTEMA DE CORRECCIÓN DIFERENCIAL Y VIGILANCIA
(SDCM) PROPUESTO**



— FIN —