



SAM 03/03-AIS/MAP/AUTO

NE/5.1

30/06/03

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

OFICINA SUDAMERICANA

REUNIÓN DE COORDINACIÓN E IMPLANTACIÓN DE INFORMACIÓN, CARTAS AERONÁUTICAS Y AUTOMATIZACIÓN AIS

(SAM 03/03-AIS/MAP/AUTO)

(Lima, Perú, del 13 al 17 de octubre de 2003)

Cuestión 5 del Orden del Día:

Avances en materia de implantación de Sistemas Automatizados AIS/MAP en la Región SAM de la OACI

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN

Esta nota presenta para su consideración, aspectos relacionados con los avances logrados en la implantación de Sistemas Automatizados AIS/MAP en la Región Sudamericana de la OACI.

Referencias:

- Informe de la Tercera Reunión Regional de Navegación Aérea Caribe/Sudamérica. (Buenos Aires, Argentina, 5 al 15 de octubre 1999).
- Informe de la Reunión AIS/MAP/SG/7 (Varadero, Cuba, 23 al 27 de octubre 2000).
- Informe de la Décima Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM-GREPECAS (Las Palmas, Islas Canarias, España, 23 al 27 de octubre 2001).

1. Introducción

1.1 El Anexo 15 de la OACI establece que el objetivo primordial de los Servicios AIS es el asegurar el flujo de información necesario para garantizar la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea internacional, es decir, que la falta de información eficiente y oportuna podría afectar en una u otra forma la eficiencia de las operaciones aéreas. Sobre el particular, la comunidad aeronáutica

ha tomado conciencia sobre la necesidad del suministro eficiente de los Servicios AIS en las Región SAM, y sobre aquellos problemas directamente relacionados con la difusión tardía de la información aeronáutica a los usuarios internacionales. Por tanto, es esencial que los Estados comprendan la incidencia que tiene el adecuado suministro de los Servicios AIS para asegurar el requerido nivel de eficiencia de las operaciones aéreas, así como sobre la manera en que las aerolíneas dependen de la eficiencia del suministro de tal tipo de servicios.

1.2 En adición a lo anterior cabe indicar así mismo que en su mayoría, los actuales Servicios AIS han sido adecuados para la prestación de un servicio manual, donde el elemento principal de divulgación ha sido el material. No obstante, la rápida evolución que se está operando en la tecnología del campo aeronáutico, hace que las aerolíneas requieran de información/datos aeronáuticos inmediatos, y actualizados en tiempo real. Por otro lado, los sistemas computacionales tales como el sistema integrado de gestión de vuelos (FMS), los sensores GNSS, la planeación y la simulación automatizada de vuelos, requieren en todo momento una información precisa, y disponible en forma inmediata. Con miras a satisfacer los requisitos operacionales de los sistemas CNS/ATM, GNSS y FMS, así como, el uso de soportes lógicos para la aplicación de Sistemas de Información Geográficos (GIS) y de Sistemas de Modelamiento Digital del Terreno (DTM) integrados a las bases de datos AIS para la preparación electrónica de la Cartas Areronáuticas, se requiere que los Estados sean concientes de la necesidad que se deberán operar cambios drásticos en el esquema de soporte y suministro de los Servicios AIS, para permitir la transición eficaz de los actuales sistemas AIS manuales, hacia los AIS operando en un ambiente totalmente automatizado e integrado.

2. **Antecedentes**

2.1 Desde la Reunión RAN/CAR/SAM/2 (1989), se convino en la necesidad de establecer requerimientos técnicos y operacionales para el establecimiento de Bancos de Datos AIS Automatizados Regionales. Como consecuencia del establecimiento del Grupo Regional GREPECAS (1990), se fijó el objetivo de apoyar el desarrollo de Sistemas AIS Automatizados, como un medio de mejorar tanto el intercambio internacional NOTAM en el área bajo consideración, como, promover el mejoramiento integral en el eficiente suministro de los Servicios AIS. En la concepción del concepto sobre un Sistema AIS Automatizado Integrado para las Regiones CAR/SAM, se convino en que este tipo de sistema debería estar basado en principios operacionales tendientes a evitar incompatibilidades y divergencias entre las facilidades interconectadas. Por tanto se consideró necesario que tal tipo de sistema fuera diseñado sobre la base de procedimientos comunes y formatos estandarizados, así como, terminales y comandos interactivos, de accesos amigables y transparentes tanto para el operador como para el usuario en general, garantizándose en todo momento la operación eficiente de tales sistemas por los técnicos responsables, así como la efectiva obtención de los datos requeridos por los usuarios en general

2.2 Respecto a la necesidad de evolucionar hacia un Servicio AIS dentro de un entorno de ambiente totalmente automatizado, se han concebido dos estrategias básicas para la Región CAR/SAM, como son en primer término la necesidad que cada Estado implante sus propios Bancos NOTAM Nacionales (NASCs), los cuales pueden estar interconectados entre sí a través del servicio AFS, conformando de esta manera el Sistema AIS Automatizado Integrado CAR/SAM, dejando así mismo con esta primera opción, la libertad de los Estados para implantar internamente sus propios sistemas AIS automatizados nacionales, que pudieran de acuerdo a su nivel de desarrollo, estar a su vez interconectados al Sistema AIS Automatizado Integrado CAR/SAM. En adición a lo indicado, y como una segunda etapa de evolución del Sistema AIS Automatizado Integrado CAR/SAM, conforme a lo acordado por la Reunión RAN/CAR/SAM/3 (1999), mediante la Conclusión 12/7 (Establecimiento de un Sistema de Bases de Datos AIS CAR/SAM), en donde se convino en la necesidad de elaborar requisitos básicos y

criterios de planificación para un sistema de bases de datos AIS Regional Supremo, el cual de acuerdo a su diseño, pudiera estar sustentado mediante el establecimiento de terminales de acceso a la base de datos AIS central por parte de cada Estado.

3. **Acciones para promover la implantación de Sistemas AIS Automatizados**

3.1 La Oficina Regional SAM ha tomado acciones pertinentes para impulsar la Automatización en los Servicios AIS, así como, promover la implantación del Sistema AIS Automatizado Integrado CAR/SAM. En este sentido, cabe señalar que se llevó a cabo la Primera Reunión del Sistema AIS Automatizado Integrado CAR/SAM (Cuba, 24 y 25 de junio de 1999). Así mismo, se han desarrollado dos seminarios sobre Automatización AIS, estando orientado el primero de ellos a mostrar los avances tecnológicos de la industria dedicada al desarrollo de Sistemas AIS Automatizados, y el segundo llevado a cabo en Ecuador durante el año 2001, el cual estuvo orientado a proveer al personal técnico AIS/MAP de información pertinente en materia de implantación y uso de Sistemas AIS Automatizados, implantación de un sistema de bases de datos, así como de las políticas que en ese sentido se vienen aplicando a nivel regional. Sobre esta materia en particular, la Reunión debería tomar nota de las acciones de implantación adoptadas por cierto número de Estados para el establecimiento de Sistemas AIS Automatizados en el área considerada (ver **Apéndice A**).

3.2 Como seguimiento a las acciones adoptadas por la Reunión AIS/MAP/SG/7 (2000), relativas a la situación de implantación de Bancos de Datos NOTAM en las Regiones CAR/SAM, la Reunión GREPECAS/10 (España, 2001), observó que ciertos Estados/Territorios del área habían hecho algunos avances en materia de implantación de este tipo de facilidades, por lo que se formuló la Conclusión 10/53 (Implantación de Bancos de Datos NOTAM), mediante la cual se solicita a los Estados que aún no han cumplido con este requerimiento, a implantar Bancos de Datos NOTAM, como parte del Sistema AIS Automatizado Integrado CAR/SAM. Así mismo, se requiere de la OACI efectuar actividades para promover la efectiva implantación de tal tipo de facilidades en el área bajo consideración. En adición a lo anterior, y con respecto a las especificaciones técnicas para la primera fase del Sistema AIS Automatizado CAR/SAM, el GREPECAS/10 adoptó la Conclusión 10/51, Documento Plan Coordinado (NASC), y Manual de Procedimientos Operacionales Comunes (COPM CAR/SAM), mediante lo cual se insta a los Estados a mantener el uso continuado de estos dos documentos aplicando sus principios técnicos de orientación.

4. **Discusión**

4.1 Con miras a dar seguimiento a lo acordado por la Reunión RAN/CAR/SAM/3 (1999), sobre la necesidad de elaborar requisitos básicos y criterios de planificación para un sistema de Base de Datos AIS CAR/SAM (CASADAB), y reconociéndose además la incidencia de tal tipo de sistemas en la efectiva implantación de los Sistemas CNS/ATM, GNSS y FMS, según el Plan Mundial CNS/ATM, el GREPECAS/10 instó a los Estados (Conclusión 10/54), a continuar trabajando sobre esta materia. Sobre este particular, el Grupo de Tarea de Base de Datos del GREPECAS (México, 2001), convino en orientar tales actividades a desarrollar requerimientos técnicos, operacionales y administrativos para el establecimiento de Bases de Datos AIS y definir requisitos técnicos para el intercambio electrónico de información/datos aeronáuticos mediante un Modelo Conceptual normalizado.

4.2 Con respecto a b indicado en el párrafo anterior, sería conveniente que los Estados tomaran debidamente en cuenta que el desarrollo de la automatización en los servicios AIS en la Región Sudamericana no puede verse como un hecho aislado particular de cada Estado, sino que por el contrario, la implantación de este tipo de sistemas debería ser coordinada sobre una base regional. En este sentido,

cabe además señalar la necesidad de contar con especificaciones normalizadas que permitan la integración operacional de todos los sistemas sobre una plataforma común de desarrollo y mediante el empleo de modelos conceptuales normalizados para el intercambio electrónico de información/datos aeronáuticos. Por lo anterior, cabe entonces concluir en la necesidad de una coordinación regional, así como del empleo de los recursos de los Proyectos Regionales de Cooperación Técnica para el desarrollo de especificaciones técnicas, implantación y puesta en servicio de los sistemas AIS automatizados en la Región SAM.

4.3 No obstante que la Reunión GREPECAS/10 (2001), observó que algunos Estados CAR/SAM han tenido avances significativos en la implantación de Bancos de Datos NOTAM, ya durante la Primera se advirtió sobre la necesidad de implantar Protocolos Comunes de Interrogación para permitir el acceso normalizado a tal tipo de facilidades, conforme a lo estipulado en el Manual COPM (Capítulo 7) del GREPECAS (ver **Apéndice B**), observándose que esta problemática se mantenía vigente en el área indicada. En este sentido, no sólo sería conveniente que ésta Reunión pudiera revisar las implicaciones técnicas para la aplicación de tal requisito, sino que además, podría tomar algún tipo de acción adicional a fin de que los Estados puedan cumplir en forma efectiva con la aplicación uniforme de tales protocolos de interrogación.

4.4 Considerando la necesidad operacional que tiene el usuario de poder contar con informaciones/datos aeronáuticos confiables, con la integridad requerida, actualizados en tiempo real y disponibles en forma expedita, la Reunión AIS/MAP/SG/7 convino en adoptar el Proyecto de Conclusión 7/7, donde se solicitaba al GREPECAS requerir de los Estados la conveniencia de dotar a los Servicios AIS de facilidades de correo electrónico (E-mail). Sobre el particular, y no obstante que la Reunión GREPECAS/10 desestimó la referida acción, en el entendido que ésta correspondía a aspectos de planificación de los sistemas de comunicación aeronáuticos, ésta Reunión podría estudiar nuevamente esta problemática, dándole otro tipo de enfoque, que pudiera permitir una mejor comprensión de la misma. Así mismo, sería oportuno que se considere además, que la Reunión Departamental AIS/MAP/98 (Montreal, 1998) adoptó la Recomendación 3.2/2, en donde se considera el posible uso de la INTERNET para el intercambio de información aeronáutica/datos aeronáuticos, teniendo en cuenta los requisitos de la integridad de los datos. Sobre este asunto en particular, se podría considerar la toma de alguna acción como se indica en el Párrafo 5.5 de esta nota de estudio.

5. **Conclusión**

5.1 En relación con la materia tratada en esta nota de estudio, la Reunión tal vez estime conveniente requerir de los Estados la toma de acciones concretas para cumplir con la efectiva implantación de Bancos de Datos Nacionales (NASC), en directo apoyo al Sistema AIS Automatizado Integrado CAR/SAM. Así mismo, consideren dentro de su planificación el establecimiento de Base de Datos en sus Servicios AIS, con miras a fomentar la aplicación de este tipo de sistemas en la Región SAM. Además de lo indicado, tal vez se considere conveniente instar a la Oficina Regional SAM a promover las actividades que sean requeridas para apoyar a los Estados en la implantación de este tipo de sistemas. Con respecto a la aplicación uniforme de protocolos de interrogación Bancos de Datos Nacionales (NASC) en la Región SAM, la Reunión tal vez pudiera revisar las implicaciones técnicas de tal requisito conforme a lo estipulado en el Manual COPM (Capítulo 7) del GREPECAS (ver Apéndice B a esta nota). Basado en lo indicado anteriormente se sugiere a la Reunión considerar la posible adopción de las siguientes acciones:

CONCLUSIÓN 5/1: IMPLANTACIÓN DE BANCOS DE DATOS NACIONALES (NASC) EN LA REGIÓN SAM

Que los Estados SAM:

- a) que a la fecha no hayan implantado Bancos de Datos NOTAM (NASC) en sus Oficinas NOTAM Internacional, en directo apoyo al Sistema AIS Automatizado Integrado CAR/SAM, y considerando que el actual desarrollo de la tecnología permite implementar este tipo de facilidades a costos razonables, tomen prontas acciones para implantar los requeridos NASCs, no más allá del año 2004 y utilicen hasta donde sea posible, los recursos económicos de los Proyectos de Cooperación Técnica para tales propósitos;
- b) para la implantación de sus NASCs, apliquen los documentos “Plan Coordinado y el Manual COPM”, aprobados para tal fin por el GREPECAS;
- c) al implantar nuevos NASCs y/o re-diseñar sus NASCs, tomen en cuenta la necesidad de que los mismos puedan proveer a las Oficinas AIS de los aeródromos, con boletines de información pre-vuelo (PIB) conforme a los requisitos operacionales de los usuarios, así como puedan integrar dichos sistemas a los Bancos de Datos OPMET y bases de datos de planes de vuelo, a fin de ofrecer un servicio anterior al vuelo integrado.

CONCLUSIÓN 5/2: IMPLANTACIÓN DE PROTOCOLOS COMUNES DE INTERROGACIÓN

Que los Estados SAM que:

- a) posean Bancos de Datos NOTAM ya instalados y que no cumplen con los requisitos del protocolo común de interrogación contenido en el Manual COPM (Capítulo 7) del GREPECAS, tomen las acciones necesarias a fin de revisar y adecuar sus sistemas para el efectivo cumplimiento de este requisito técnico, no más allá del mes de mayo del año 2004;
- b) están en proceso de adquisición y/o desarrollo de Bancos de Datos NOTAM, se sirvan diseñar sus sistemas, a fin de poder cumplir de manera efectiva con los requisitos del protocolo común de interrogación arriba indicado.

CONCLUSIÓN 5/3: IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE CALIDAD EN LOS BANCOS DE DATOS NOTAM (NASCS) DE LA REGIÓN SAM

Que los Estados SAM que:

- a) posean Bancos de Datos NOTAM (NASCs) en funcionamiento, tomen las acciones que sean necesarias a fin de implementar Sistemas de Aseguramiento de la Calidad en dichas facilidades, mediante la aplicación de las Normas ISO 9000, 9000-3, 10003 y cualquier otra especificación aplicables para estos propósitos, a fin de poder garantizar la integridad de la información/datos aeronáuticos suministrados;

- b) aún no hayan implantado un NASC, consideren dentro del pliego de especificaciones para la implantación de los mismos, todos aquellos requerimientos técnicos que sean necesarios para implementar Sistemas de Aseguramiento de la Calidad en tales facilidades.

**CONCLUSIÓN 5/4: IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE BASE DE DATOS
AIS INTEGRADO EN LA REGIÓN SAM**

Que, con miras a posibilitar la implantación de un sistema de base de datos AIS integrado en la Región Sudamericana de la OACI, los Estados de la Región SAM tomen las acciones requeridas a fin de:

Apoyar el establecimiento de un nuevo Proyecto Regional de Cooperación Técnica y/o ampliar el alcance de alguno de los proyectos de este tipo que actualmente están en ejecución en la Región, a fin de contar con los recursos económicos necesarios para la implantación de bases de datos AIS en cada Estado, así como la implantación de una base de datos AIS regional capaz de integrar de manera selectiva y racional las bases de datos nacionales a bases de datos AIS de otras Regiones, en directo apoyo a los futuros sistemas de navegación por satélite.

**CONCLUSIÓN 5/5: USO DE LA TECNOLOGÍA INTERNET POR LOS AIS DE
LA REGIÓN SAM PARA EL SUMINISTRO
SUPLEMENTARIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA**

Que, considerando el creciente uso de la tecnología INTERNET por los Servicios AIS de las diferentes Regiones de la OACI, así como la necesidad de estos de contar con todos los medios requeridos y disponibles para el regular suministro de las informaciones aeronáuticas a los diferentes tipos de usuarios, los Estados de la Región SAM tomen las acciones necesarias para:

- a) dotar a sus Servicios AIS de INTERNET, a fin de que esta facilidad pueda ser empleada como medio alternativo para el suministro de información/datos aeronáuticos a los usuarios internacionales;
- b) contratar expertos en programación de informática, con experiencia en el diseño de páginas Web integradas a bases de datos AIS, para que en conjunto con los técnicos AIS elaboren las normas, especificaciones y procedimientos operacionales más adecuados y convenientes para el empleo eficaz de las facilidades de INTERNET e INTRANET en la producción, mantenimiento y suministro de los productos AIS a través de este ambiente de comunicación;
- c) una vez puesta en servicio esta facilidad en los sistemas AIS, se divulgue en forma oportuna a todos los Estados y usuarios, sobre los tipos de productos AIS y facilidades de servicios que estarán disponibles y serán suministrados a través de las facilidades de INTERNET e INTRANET.

6. **Acción sugerida**

6.1 Luego de todas las consideraciones presentadas arriba, la Reunión es invitada a:

- a) revisar el contenido de esta Nota de Estudio conjuntamente con sus Apéndices A y B;
- b) adoptar las acciones que se presentan en el Acápite 5 de esta nota de estudio, así como, aprobar cualesquiera otra acción o medida que pudiera ser requerida sobre la materia.
