



Organización de Aviación Civil Internacional

GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN CAR/SAM (GREPECAS)

**Sexta Reunión del Subgrupo de Gestión del Tránsito Aéreo / Comunicaciones,
Navegación y Vigilancia (ATM/CNS/SG/6)**

Boca Chica, República Dominicana, 30 de junio al 4 de julio de 2008

ATM/CNS/SG/6 - NE/06

06/06/08

Cuestión 2

del Orden del Día: Con base en los resultados de la Reunión ACG/7, revisión de las propuestas para el GREPECAS/15 concerniente al futuro tratamiento de los asuntos ATM y CNS

SUPERVISIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO DEL GRUPO DE TAREA DE AUTOMATIZACIÓN

(Presentado por la Secretaría)

RESUMEN

Esta nota de estudio presenta información de apoyo para llevar a cabo la Tarea ATM/CNS/5 del Programa de Trabajo del ATM/CNS/SG, relativa a la supervisión que deberá hacer el Sub-Grupo con relación al programa de trabajo del Grupo de Tarea de Automatización, así como la revisión de conclusiones válidas concernientes a Automatización ATM. La acción a ser tomada por el Sub-Grupo se indica en el párrafo 3.

Referencias:

- Informe de la Reunión GREPECAS/14
- Informe de la Reunión ATM/CNS/SG/5

1. **Introducción**

1.1 Durante la reunión ATM/CNS/SG/5 el Sub-Grupo decidió que el trabajo del Grupo de Tarea de Automatización debería ser supervisada por el Sub-Grupo (tarea ATM/CNS/5). En este sentido, y con el propósito de ejecutar esta actividad durante la reunión ATM/CNS/SG/6 sin retener a la totalidad de la plenaria del Sub-Grupo en detrimento del tiempo de trabajo de los Comités, se debería considerar el llevar a cabo esta tarea por un grupo Ad-Hoc a ser conformado por los miembros de los comités ATM y CNS, quienes podrían revisar el programa de trabajo del Grupo de Tarea de Automatización respecto al estado de implantación de las tareas acordadas. La decisión sería tomada en base a los resultados obtenidos y el trabajo futuro a ser desarrollado por el Grupo de Tarea.

2. **Discusión**

2.1 El Grupo de Tarea de Automatización no ha reportado avance a su programa de trabajo desde la reunión ATM/CNS/SG/5. Para análisis del Sub-Grupo de Automatización, se presenta como **Apéndice A** los Términos de Referencia (TORs), Programa de Trabajo y Membresía del Grupo de Tarea.

2.2 Con el propósito de facilitar el análisis del Apéndice A por la reunión, se presentan los siguientes comentarios:

Tarea 1

2.2.1 El Documento de Control de Interfase(ICD) se presentó a consideración de la reunión de GREPECAS/14. GREPECAS recomendó su uso en las regiones CAR/SAM indicando su marco de aplicabilidad. En este sentido, se formuló la conclusión 14/43 solicitando a los Estados implantar la interconexión de sistemas automatizados estableciendo arreglos bilaterales/multilaterales..

2.2.2 El ICD es un documento “vivo”. En este sentido, debe ser actualizado según las necesidades con base en requerimientos operacionales y tecnologías modernas disponibles.

Tarea 2

2.2.3 Se presenta como **Apéndice B** la Estrategia Regional para la Integración de Sistemas Automatizados ATM, la cual fue recomendada por la reunión de GREPECAS/12 (Conclusión 12/31). Se pretende que a través de este documento los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales preparen un Plan de Acción considerando arreglos bilaterales/multilaterales y el uso del ICD recomendado. En este sentido, la reunión debería notar que después de la recomendación hecha por GREPECAS/12 en relación a la mencionada Estrategia, los Estados están preparando Planes de Acción en conexión con la Conclusión 12/31. Al respecto, el proyecto de cooperación técnica RLA/98/003 trabajó este asunto, cubriendo principalmente a Estados de la Región SAM, y COCESNA. Asimismo, a través de las actividades realizadas por el GT/NACC, los Estados en la Región CAR han llegado a un acuerdo sobre el formato del Plan de Acción, y distintas actividades en relación a intercambio de datos de Planes de Vuelo/Radar se están desarrollando al respecto (NE/18 del Comité CNS). Debido a que la mencionada Estrategia considera el Plan Mundial de Navegación Aérea, esta Estrategia debería ser considerada como documento “vivo” para actualizarse en correspondencia.

Tarea 3

2.2.4 El proyecto regional RLA/98/003 de cooperación técnica, considerando la Estrategia Regional y el ICD Regional, ha desarrollado un trabajo que está siendo documentado en un Informe que aún no está disponible. Los resultados de este trabajo se presentan en la NE/11 a ser considerada por el Comité CNS. El trabajo llevado a cabo está dirigido a la implantación de la interconexión de sistemas automatizados ATM, identificando las capacidades de cada sistema en términos de tecnología, aplicaciones e interfases, a modo de establecer el intercambio de datos de radar/Plan de Vuelo, así como de comunicaciones AIDC, en correspondencia a las Fases II y III de la Estrategia Regional. Una vez que el informe esté disponible, este material se distribuiría a los Estados CAR/SAM. Igualmente, y en concordancia con la Conclusión 14/44 de GREPECAS, el proyecto desarrolló el Plan de Acción correspondiente para la implantación de intercambio de información entre los sistemas automatizados ATM seleccionados, considerando las previsiones para la futura expansión de las funciones automatizadas.

Tarea 4

2.2.5 La formulación de esta tarea es muy general y debería ser reformulada según las necesidades a fin de presentar un objetivo más preciso. En este sentido, se debería notar que los sistemas ATM tienen funciones automatizadas definidas localmente por los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) y, adicionalmente a estas funciones locales, estos sistemas ATM tienen la capacidad de interoperabilidad con aplicaciones standard residentes en otros sistemas automatizados ATM ubicados en otros Estados/FIRs. Aplicaciones como intercambio de datos Radar/Planes de Vuelo y comunicaciones AIDC están actualmente disponibles para ser implantadas y poder interoperar entre sistemas automatizados ATM. Al respecto, se requiere de cooperación/coordinación internacional para definir las interfases y otros requerimientos técnico-operacionales. Con base en lo anterior, el Grupo de

Tarea debería trabajar en estos asuntos para la planificación e implantación de estas funcionalidades atendiendo las Fases II y III de la Estrategia Regional.

Conclusiones válidas sobre automatización ATM

2.3 Las conclusiones válidas sobre automatización fueron formuladas por la reunión GREPECAS/14 (Conclusiones 14/43 y 14/44), las que se presentan en el **Apéndice C**. La reunión deberá notar que estas conclusiones pueden todavía ser consideradas como válidas en el entendimiento que éstas están en proceso de implantación por los Estados. Las Oficinas Regionales, deberían proporcionar el seguimiento y la asistencia necesarios.

3. Acción Sugerida

3.1 Se invita a la reunión a considerar la información presentada en esta nota de estudio, a fin de analizar el programa de trabajo del Grupo de Tarea de Automatización de acuerdo a la tarea ATM/CNS/5 asignada al Sub-Grupo, y considerar el estado de las Conclusiones 14/43 y 14/44. Para este propósito, la reunión podría considerar el establecimiento de un grupo Ad-Hoc formado por miembros de los Comités ATM y CNS.

APÉNDICE A

TÉRMINOS DE REFERENCIA, PROGRAMA DE TRABAJO Y COMPOSICIÓN DEL GRUPO DE TAREA AUTOMATIZACIÓN ATM

1. Términos de Referencia

1.1 En conformidad con las orientaciones de los Comités ATM y CNS del Subgrupo ATM/CNS del GREPECAS, desarrollar las tareas asignadas con la finalidad de elaborar material de orientación regional CAR/SAM para la implementación evolutiva de la automatización ATM.

2. Programa de Trabajo

No.	Tarea	Prioridad	Fecha de Terminación
1	Revisión y actualización del Documento de Control de Interfaz (ICD) para la integración de los sistemas de automatización ATM para su utilización a corto y mediano plazo en las Regiones CAR/SAM.	A	30/11/06
2	Examen y elaboración de propuestas de actualización de la estrategia regional de automatización ATM evolutiva de las regiones CAR/SAM en relación con las nuevas iniciativas del Plan mundial de navegación aérea (Doc 9750) de la OACI y otras iniciativas relacionadas.	A	30/11/06
3	Revisar y recomendar sobre las propuestas del RLA/98/003 u otros grupos sub-regionales en lo relativo a la automatización ATM.	A	30/06/07
4	Elaborar orientación general sobre la referencia de funciones de automatización ATM y los niveles de mejoras para las dependencias ATS.		

3. Composición

Arrile Torino (Brasil), José Arturo García Torres (Colombia), Ramón Navarro (Cuba), Marty Cacioppo (Estados Unidos), Juan de Mata (España), Roger Prudent (Francia), Marc Paulemon (Haití), Sergio Valencia (México) Panamá, José Ramón Oyuela (COCESNA) e IFATCA.

Nota: Compuesto por expertos ATM y CNS

4. Coordinador

Sergio Valencia (México)

APÉNDICE B

ORIENTACIONES PARA UNA ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS ATM DE LAS REGIONES CAR/SAM

Objetivo: A través de una participación comprometida, los Estados, usuarios y proveedores ATS de las Regiones CAR/SAM deberían,

- 1) cooperar de manera conjunta en la integración de las tecnologías para la automatización ATM, de conformidad con las orientaciones disponibles de la OACI, considerando las mejores alternativas regionales y globales;
- 2) elaborar una estrategia para la integración de sistemas automatizados ATM con una visión segura, gradual, evolutiva e interoperable que facilite el intercambio de información y la toma de decisiones en colaboración de todos los componentes del sistema ATM para una gestión transparente, flexible, óptima y dinámica del espacio aéreo y aeródromos internacionales, a la vez que aumente los niveles requeridos de seguridad operacional;
- 3) tomar en cuenta el entorno de procesamiento de datos y de red considerando el uso de segmentos terrestres y espaciales para el proceso interactivo de la información ATS bajo los criterios de integridad, calidad y tiempo real.

MARCO DE REFERENCIA

- a) identificar las áreas homogéneas sobre la base de los flujos de tránsito que operan en los diferentes espacios aéreos y aeródromos internacionales;
- b) analizar los escenarios del entorno operacional ATS actuales y planificados;
- c) determinar el alcance, diseño de arquitectura, características y atributos de los requisitos operacionales para la integración a corto plazo de los sistemas automatizados que existen en las dependencias ATS según los actuales niveles de servicio suministrados, así como otros requisitos operacionales que den respuesta a las expectativas futuras de los componentes del sistema ATM, considerando;
 - i) ordenar los requisitos en forma lógica, a través de las siguientes etapas.

Etapa	Función
Etapa I	- Procesamiento de planes de vuelo (FDPS/ Flight Data Processing System)
Etapa II	- Procesamiento de datos radar y de vigilancia ATS (RDPS/ Radar data Processing System, ADS e intercambio de datos radar); monoradar; multiradar; compartición de datos radar.
Etapa III	- Comunicaciones digitales automatizadas (Transferencia de control radar/ Automated traffic hand off, AIDC/ CPDLC, etc).
Etapa IV	- Implantación de aspectos CDM (Collaborative Decision Making) para otros requisitos ATM (AOM [Airspace Organization and Management], CM [conflict management], DCB [Demand/Capacity Balancing], AO [Aerodrome Operation], TS [Traffic Synchronization], AUO [Airspace User Operation], ASDM [ATM Service Demand Management], AIS, Meteorología, Estadística, etc)

NOTA: El SAR debe ser considerado en todas las etapas en todo el espacio aéreo inferior.

- ii) identificar el nivel de automatización requerido según las funciones ATS definidas en la clasificación de los espacios aéreos y aeródromos internacionales de los Estados, según la siguiente tabla:

Funciones operacionales ATS requeridas en los sistemas automatizados (ATC, FIS, SAR)							
FUNCIONES ATS APLICABLES	Clasificación de Espacio aéreo ATS						
	A	B	C	D	E	F	G
Identificación							
Separación							
Guía de navegación							
Vigilancia							
Transferencia							
Coordinación							
Información de planes de vuelo en tiempo real							
Visualización de la posición geográfica de la aeronave (longitud, latitud, historia)							
Datos estadísticos de planes de vuelo (información pasada y pronosticada).							
Procesamiento de datos radar (RDPS)							
Procesamiento de datos del plan de vuelo (FDPS)							
Comunicación por enlace de datos entre dependencias ATS (AIDC)							
Comunicación aire tierra por enlace de datos (CPDLC)							
Información de perfil del vuelo							

B-3

Funciones operacionales ATS requeridas en los sistemas automatizados (ATC, FIS, SAR)							
FUNCIONES ATS APLICABLES	Clasificación de Espacio aéreo ATS						
	A	B	C	D	E	F	G
(altitud, velocidad vertical, velocidad de desplazamiento, vector predictivo, ángulo de viraje, etc.)							
Alertas automáticas (STCA, MSAW, DIAW, emergencia, falla de comunicación, interferencia ilícita, etc.)							
Interfase AIS							
Información meteorológica							

- iii) definir los datos de entrada, salida y las interfaces aplicables a las funciones y subfunciones del servicio;
 - iv) definir en sentido jerárquico las descomposiciones funcionales requeridas por todos los componentes ATM;
 - v) determinar sucesivamente las diferentes aplicaciones operacionales desde el nivel funcional o interfaz mas bajo al mas alto;
 - vi) definir las necesidades de aplicación operacional actuales y futuras;
 - vii) determinar los requisitos operacionales de corto plazo; y,
 - viii) determinar los requisitos operacionales futuros;
- d) determinar las instalaciones y equipos tecnológicos existentes en las regiones CAR/SAM y mas especialmente en los Estados/Territorios /Organizaciones adyacentes, así como los requisitos técnicos de interoperabilidad, bases de datos, aeronaves equipadas, herramientas de software, etc., requeridos que faciliten la integración de los sistemas automatizados;
 - e) elaborar un estudio de costo beneficio para la implantación integrada de los sistemas automatizados ATM;
 - f) establecer acuerdos bilaterales y multilaterales, según sea adecuado, entre los Estados/Territorios /Organizaciones Internacionales de espacios aéreos y regiones adyacentes para los ensayos y la implantación /integración operacional de los sistemas automatizados ATS;

B-4

- g) elaborar las normas, procedimientos y textos de orientación requeridos [*como el Documento de Control de Interfaz (ICD) para la comunicación de datos y la coordinación común entre centros ATM, basado en los SARPS de la OACI*] para la operación funcional de los sistemas automatizados ATS, incluyendo los casos críticos de contingencia, de manera que sea una ayuda para los usuarios;
- h) tomar las medidas conducentes para la capacitación de los recursos humanos a nivel nacional y regional y que permitan facilitar la implantación /integración de los sistemas automatizados ATS;
- i) identificar otros beneficios potenciales para la comunidad ATM que a largo plazo se pueden obtener; y,
- j) documentar un plan de acción que permita la implantación interoperable de los sistemas automatizados ATS.

APÉNDICE C

CONCLUSIONES VÁLIDAS SOBRE AUTOMATIZACIÓN FORMULADAS POR GREPECAS/14

CONCLUSION 14/43 AGREEMENTS FOR ATM AUTOMATED SYSTEM INTERFACE

That CAR/SAM States/Territories/International Organizations:

- a) take into account technical feasibility studies and operational benefits, and coordinate the establishment of bilateral and multilateral agreements for the interface of automated systems between adjacent units;
- b) use guidance material specified as the “*Interface Control Document for Data Communications between ATS Units in the Caribbean and South American Regions (CAR/SAM ICD)*,” included in Appendix 4A to this part of the Report, keeping in mind that:
 - i) ICAO guidance material contained in said document is applicable at the regional level;
 - ii) material within the document that does not comply with ICAO guidelines should be used only as a reference and should be agreed to on a bilateral or multilateral basis as required; and
- c) the automated facilities that have another interface can use this advantage in order to link their systems under bilateral or multilateral agreements.

CONCLUSION 14/44 ESTABLISHMENT OF AN ACTION PLAN FOR THE INTERFACE OF ATM AUTOMATED SYSTEMS

That CAR/SAM States/Territories/International Organizations formulate an action plan to interface ATM automated systems, which includes:

- a) the assignment of an expert as point-of-contact to carry out regional coordination for the interface of ATM automated systems;
- b) the analysis of the current service level provided by ATS automated systems, as well as requirements to satisfy future operational applications of the ATM community using the Table of ATS Operational Requirements for Automated Systems included in Appendix 4B to this part of the Report; and
- c) document the action plan and share best practices and experiences with other States/Territories/International Organizations, as required.
