



**Organización de Aviación Civil Internacional**

PROYECTO REGIONAL RLA/06/901- Asistencia para la Implantación de un Sistema Regional de ATM Considerando el Concepto Operacional ATM y el Soporte de Tecnología CNS Correspondiente

**TERCERA REUNIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN (RCC/3)**

(Lima, Perú, 22-23 de abril de 2010)

**Asunto 2 de la**

**Agenda: Informe de las actividades realizadas desde la última reunión del Comité de Coordinación del Proyecto Regional RLA/06/901**

(Nota de estudio presentada por la Secretaría)

**RESUMEN**

Esta nota de estudio presenta los resultados de las actividades realizadas por el proyecto RLA/06/901 desde la segunda reunión del Comité de Coordinación hasta la fecha.

**Referencias:**

- Documento de Proyecto RLA/06/901.
- Informe final de la Segunda Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto Regional RLA/06/901 (Lima, Perú, 2-3 diciembre de 2008).
- Informe del Tercer Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (Lima, Perú, 20-24 abril de 2009).
- Informe del Cuarto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (Lima, Perú, 19-23 octubre de 2009).

**1. Programa de actividades del proyecto para el año 2009 y primeros meses de 2010**

1.1 El Comité de Coordinación, en su segunda reunión efectuada en Lima, Perú, del 2 al 3 de diciembre de 2008, aprobó el siguiente programa tentativo de actividades del proyecto para el año 2009:

1. *Programa de implantación de la PBN en ruta (RNAV 5)*
2. *Programa de implantación de la PBN en TMA y aproximación*
3. *Programa de implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo*

4. *Programa de implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia*
5. *Programa de implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los sistemas existentes*
6. *Programa de implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional*
7. *Programa de implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica*
8. *Programa de implantación de un programa de seguridad operacional del Estado.*

1.2 Adicionalmente se prepararon y adoptaron circulares de asesoramiento para la aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV y se desarrolló un *Programa para la optimización de la red de rutas ATS en la Región SAM*, que fue aprobado por la Conclusión SAMIG/3-1 del Tercer Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM efectuado en Lima, Perú, del 20 al 24 de abril de 2009.

1.3 Los referidos programas se relacionan con el logro de los siguientes objetivos inmediatos y resultados establecidos en el documento de proyecto RLA/06/901:

**Objetivo inmediato N° 1**

Desarrollo e implantación de iniciativas del plan mundial de navegación aérea, que conlleven a la transición de una gestión del tránsito aéreo basada en sistemas terrestres a otra basada en la performance de las aeronaves.

**Resultado 1.1**

Implantación de la navegación basada en la performance (PBN)

**Resultado 1.2**

Implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) a nivel regional donde fuera necesario para mejorar la capacidad del espacio aéreo y la eficiencia operacional.

**Resultado 1.3**

Implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal.

**Resultado 1.5**

Implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica.

**Resultado 1.6**

Implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional.

**Resultado 1.7**

Capacitación de por lo menos 30 funcionarios de las AACs en cada materia relacionada con los resultados precedentes.

**Objetivo inmediato N° 2**

Implantación de sistemas de garantía de calidad y de gestión de la seguridad operacional en los Estados de las regiones CAR y SAM de conformidad con las normas y métodos recomendados internacionalmente.

**Resultado 2.2**

Implantación de un programa de seguridad operacional del Estado en no menos de 10 Estados.

**Objetivo inmediato N° 3**

Elaborar una estrategia para la implantación operacional e integración de sistemas automatizados de gestión del tránsito aéreo en las regiones CAR y SAM con una visión segura, gradual, evolutiva e interoperable que facilite el intercambio de información y la toma de decisiones en colaboración sobre todos los componentes del sistema de ATM.

**Resultado 3.1**

Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los existentes.

1.4 Mediante carta circular LN 3/24.1-SA5420 del 23 de diciembre de 2009, se informó a los Estados participantes en el proyecto que dentro de las actividades requeridas por el Grupo de Implantación (SAMIG) era preciso efectuar las siguientes actividades de capacitación en los primeros meses de 2010, y se les solicitaba que comunicaran a la Oficina Regional de la OACI si tendrían algún inconveniente con respecto a su realización:

- Taller de Optimización de Rutas ATS (Lima, Perú, 1-5 marzo 2010)
- Curso sobre ATFM (Río de Janeiro, Brasil, 22-26 marzo 2010)
- Curso de Aprobaciones RNAV (Lima, Perú, 22-26 marzo 2010)
- Curso B/VNAV (Lima, Perú, 6-16 abril 2010)

1.5 No se recibieron objeciones por parte de los Estados y por lo tanto se ejecutaron las actividades tal como se había planificado.

1.6 Para la ejecución del programa de actividades se han utilizado distintos mecanismos, como el Grupo de Implantación SAM (SAM/IG), misiones de expertos de los Estados participantes encargados de elaborar la documentación necesaria para ejecutar los proyectos y la realización de cursos, seminarios y talleres sobre distintos temas.

## 2. Resumen de las actividades ejecutadas

2.1 En relación con el **Resultado 1.1 del proyecto, *Implantación de la navegación basada en la performance (PBN)***, se ejecutaron las actividades detalladas a continuación.

### ***1. Programa de implantación de la PBN en ruta (RNAV 5)***

- **Recolección y análisis de los datos de tráfico para entender los flujos de tráfico en un espacio aéreo particular**

**Producto:** Disponer de una base de datos actualizada con la información de tráfico en la Región, incluyendo el movimiento en las rutas ATS, principales TMA, pares de ciudades, tipos de aeronaves/operador.

2.1.1 Dando cumplimiento a la *Conclusión SAM/IG/3-2 Recolección de datos*, durante el periodo del 1 al 31 de julio de 2009 se recopilaron los datos de todos los vuelos realizados en el espacio aéreo superior (FL 245 o por encima) de la Región SAM, que los Estados enviaron a la Oficina Regional Sudamericana antes del 30 de septiembre de 2009. A esos efectos se elaboró un formulario para la recopilación de los datos, que contenía las orientaciones para ser llenado.

2.1.2 La recopilación resultante ha sido utilizada tanto para el análisis de los datos de tráfico para la implantación de la RNAV 5 en ruta, como para el Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS y la evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM.

- **Analizar la capacidad de navegación de la flota de aeronaves.**

**Producto:** Disponer de una base de datos con los sistemas de navegación instalados en la flota de la Región.

2.1.3 La encuesta relativa a esta tarea se llevó a cabo en coordinación con el Proyecto RLA/99/901, Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP).

2.1.4 Se analizó la encuesta y la base de datos generada con los datos enviados, considerando que cumplía con los objetivos iniciales planteados, y se procedió a realizar algunas mejoras en las instrucciones y los datos de la misma. Para facilitar la actualización de los datos se estableció que el archivo de la encuesta de cada Estado sea colocado en el portal de la Oficina Regional. De esta manera cada Estado, a través de un código, cuenta con acceso a la información de su respectiva flota y podría realizar la actualización de los datos consignados para enviarlos a la Oficina Regional a través del correo electrónico.

2.1.5 Se generó un reporte sobre el estado actual de las aeronaves que tengan el potencial, de acuerdo a los equipos instalados, para certificarse como RNAV 5.

- **Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV (tarea adicional)**

**Producto:** Circulares de asesoramiento y ayudas de trabajo correspondientes para la aprobación de aeronaves y explotadores que soliciten realizar operaciones RNP/RNAV 10 y RNAV 5, aprobadas y publicadas.

2.1.6 Con la asistencia del Proyecto RLA/99/901, Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), y para apoyar a los Estados SAM en la implantación de la PBN para operaciones en ruta, se desarrollaron y aprobaron las siguientes circulares de asesoramiento y ayudas de trabajo correspondientes para la aprobación de aeronaves y explotadores que soliciten realizar operaciones RNP/RNAV 10 y RNAV 5:

- CA 91-001 - Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV 10 (designada y autorizada como RNP 10); y
- CA 91-002 - Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV 5.

- **Analizar los medios de comunicación, navegación (VOR, DME) y vigilancia en tierra para atender las especificaciones de navegación y el modo de reversión de navegación.**

**Producto:** Base de datos con los diagramas de líneas de vista calculados de todos los VOR/DME instalados en la Región SAM.

2.1.7 La tarea fue encargada a dos expertos, uno en CNS y el otro en ATM, que realizaron su labor entre el 14 y el 25 de septiembre de 2009. Considerando el volumen de trabajo programado, la actividad debió completarse entre el 1º y el 12 de marzo de 2010 con la misión adicional de un experto CNS. La base de datos será presentada en la Reunión SAM/IG/5 que se realizará en Lima del 10 al 14 de mayo de 2010.

- **Evaluar la implementación PBN en los sistemas automatizados ATC, considerando la enmienda 1 a los PANS/ATM (FPLSG).**

**Producto:** Estrategia de implantación del nuevo formato de plan de vuelo para la Región SAM, en aplicación de la Enmienda 1 a la 15ª edición del Doc 4444.

2.1.8 Esta actividad fue realizada por un experto en automatización entre el 5 y el 9 de octubre de 2009. La estrategia regional fue presentada durante la Reunión SAM/IG/4 que la revisó y aprobó para ser utilizada en la Región SAM. También fue presentada durante la Primera Reunión del Subgrupo CNS/ATM del GREPECAS que la aprobó para que fuese adoptada en las Regiones CAR/SAM.

## ***2. Programa de implantación de la PBN en TMA y aproximación***

- **Curso de procedimientos de aproximación RNP AR**

**Producto:** Un experto capacitado en diseño de procedimientos de aproximación RNP AR por cada Estado participante en el proyecto (9 en total).

2.1.9 Mediante el proyecto RLA/06/901, un Proyecto Especial de Ejecución (SIP) y la colaboración de Brasil y Chile, se realizó del 5 al 16 de octubre de 2009 un curso de diseño de procedimientos RNP con autorización obligatoria (RNP AR APCH). Como resultado, 12 expertos de los Estados de la Región fueron preparados en el diseño de esos procedimientos.

- **Curso de diseño de procedimientos RNAV/RNP**

**Producto:** Un experto capacitado en diseño de procedimientos de aproximación RNAV RNP por cada Estado participante en el proyecto (9 en total).

2.1.10 Mediante el proyecto RLA/06/901, un Proyecto Especial de Ejecución (SIP) y la colaboración de Brasil y Chile, se realizó del 1 al 11 de septiembre de 2009 un curso de diseño de procedimientos de aproximación RNAV/RNP. Como resultado, 12 expertos de los Estados de la Región fueron preparados en el diseño de esos procedimientos.

- **Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV (tarea adicional)**

**Producto:** Circulares de asesoramiento y ayudas de trabajo correspondientes para la aprobación de aeronaves y explotadores que soliciten realizar operaciones RNAV 1 y RNAV 2, RNP 1 básica, RNP APCH, RNP AR APCH y APV/baro-VNAV, aprobadas y publicadas.

2.1.11 Con la asistencia del Proyecto RLA/99/901, Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), y para apoyar a los Estados SAM en la implantación de la PBN para operaciones en TMA y aproximación, se desarrollaron y aprobaron las siguientes circulares de asesoramiento y ayudas de trabajo correspondientes:

- a) CA 91-003 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV 1 y RNAV 2;
- b) CA 91-006 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP 1 básica;
- c) CA 91-008 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP APCH;
- d) CA 91-009 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP AR APCH; y
- e) CA 91-010 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones APV/baro-VNAV.

**Nota:** Información sobre las circulares de asesoramiento se puede encontrar en el portal de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI: <http://www.lima.icao.int/ICAOSAMNET/AirNav-eDocumentsMenu.asp>, *Publicación de Documentos Electrónicos sobre ATM*.

- **Curso de Aprobaciones RNAV**

**Producto:** Proporcionar información sobre la aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV y capacitar 20 expertos de la Región Sudamericana.

2.1.12 El Curso para Inspectores de Seguridad Operacional en las áreas de Aeronavegabilidad y Operaciones sobre aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV, fue dictado por dos expertos de la Región SAM, uno de la autoridad aeronáutica Argentina y otro de Ecuador. Se realizó en Lima, Perú, del 22 al 26 de marzo de 2010 con el auspicio del proyecto Regional RLA/06/901 y con el apoyo del Proyecto Regional RLA/99/901, Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP).

2.1.13 El curso estuvo orientado a capacitar a los participantes sobre los conceptos básicos PBN, aplicación de las especificaciones de navegación, principios de las ayudas para la navegación, puntos de recorrido (waypoints), terminaciones de trayectoria, equipos de aeronaves y en la aplicación de las circulares de asesoramiento y ayudas de trabajo relativas a las aprobaciones de aeronavegabilidad y operacional para operaciones RNAV 10 (designadas y autorizadas como RNP), RNAV 5, RNAV 1/RNAV 2. Asistieron 37 expertos de 11 Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela), un Estado de la Región CAR (Costa Rica) y una línea aérea.

- **Curso de diseño de procedimientos de aproximación con guía vertical (APV), utilizando los sistemas de aviónica de navegación de área (RNAV) y de navegación vertical (VNAV) –(APV Baro/VNAV)**

**Producto:** Un experto por cada Estado participante en el proyecto (9 en total) capacitado en diseño de procedimientos de aproximación APV Baro/VNAV

2.1.14 Este curso se llevó a cabo en Lima, Perú, del 6 al 16 de abril de 2010 bajo los auspicios del Proyecto Regional RLA/06/901 y la colaboración de Brasil y Chile. Como resultado, 12 expertos de los Estados de la Región SAM y un experto de la Región CAR fueron preparados en el diseño de procedimientos de aproximación APV Baro/VNAV.

- **Optimización de la red de rutas ATS de la Región Sudamericana** (actividad adicional)

**Producto:** Versión 1 de la Red de Rutas ATS optimizada para ser analizada por los Estados de la Región durante la reunión SAM/IG/5 (propuesta inicial).

2.1.15 El programa para la optimización de la red de rutas ATS en la Región SAM, junto con el plan de acción correspondiente, fue aprobado por la Conclusión SAMIG/3-1. El programa se puede encontrar en el portal de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI con el siguiente enlace: <http://www.lima.icao.int/ICAOSAMNET/AirNav-eDocumentsMenu.asp>, *Publicación de Documentos Electrónicos sobre ATM*.

- **Primer Taller de Optimización de Rutas ATS de la Región SAM (SAM ATS/RO/1)**

**Producto:** Borrador de la Versión 1 de la Red de Rutas ATS SAM.

2.1.16 Este taller se realizó en las instalaciones de la Oficina Regional de la OACI en Lima, Perú, del 1 al 5 de marzo de 2010. Asistieron 7 Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay) y un organismo internacional (IATA), haciendo un total de 18 participantes.

2.1.17 El taller reconoció y analizó las tres fases de implantación que fueron aprobadas por el Grupo de Implantación SAM: Fase 1 – Implantación de la RNAV-5, Fase 2 – Implantación de la Versión 1 de la Red de Rutas ATS SAM y Fase 3 – Implantación de la Versión 2 de la Red de Rutas ATS SAM.

2.1.18 Además, se analizó el borrador de la Versión 1 de la Red de Rutas ATS SAM sobre la base de las planillas desarrolladas por el Proyecto Regional RLA/06/901, con el objetivo principal de identificar las rutas que deberían ser eliminadas, tomando como base aquellas que tuvieron un movimiento de tránsito aéreo inferior a 30 vuelos mensuales. Como resultado de este análisis fueron evaluadas inicialmente 169 rutas domésticas e internacionales que podrían ser eliminadas, optimizadas o sustituidas por otras rutas con una mejor trayectoria. De ese total un 44% serán eliminadas, mientras que el 56% restante serán mantenidas, realineadas y optimizadas según los acuerdos alcanzados.

2.1.19 Teniendo en cuenta la magnitud del trabajo realizado durante el taller, se concluyó que los Estados SAM y la IATA deben evaluar con mayor grado de profundidad las propuestas del ATSRO/1, con miras a presentar los resultados de dicha evaluación durante la reunión SAM/IG/5. (Conclusión ATSRO/1-1).

2.1.20 Hasta la fecha se han ejecutado con el apoyo del Proyecto RLA/06/901 las siguientes actividades del plan de acción para la optimización de rutas ATS en la Región SAM:

- a) Estudio de factibilidad para la optimización de la red de rutas SAM y el *Programa para la optimización de la red de rutas ATS en la Región Sudamericana*;
- b) Recolección de datos de tráfico a nivel FL245 y por encima en rutas nacionales e internacionales en un lapso de tiempo establecido, a efecto de entender los flujos de tráfico del espacio aéreo SAM;
- c) Análisis de la capacidad de navegación de la flota;
- d) Determinación de los puntos de entrada y salida de las principales TMA;
- e) Elaboración de la versión 01 de la red de rutas de la Región SAM; y
- f) Primer taller para la optimización de la red de rutas ATS de la Región SAM.

2.2 En relación con el **Resultado 1.2 del proyecto, *Implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) a nivel regional donde fuera necesario para mejorar la capacidad del espacio aéreo y la eficiencia operacional***, se ejecutaron las actividades detalladas a continuación.

### ***3. Programa de implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo***

- **Manual de procedimiento ATFM**

**Producto:** Manual de procedimiento ATFM desarrollado.

2.2.1 Este documento fue inicialmente aprobado por GREPECAS/15. Durante el 2008, mediante la asistencia de un experto de la FAA de los Estados Unidos, se continuó el desarrollo del documento y su avance fue presentado en el Taller/Reunión SAM/IG/2. Al analizarlo, el SAM/IG solicitó a la Secretaría que se tomaran las acciones necesarias para continuar con su redacción.

2.2.2 La tarea se desarrolló del 6 al 17 de julio de 2009 con la asistencia de un experto del CGNA de Brasil y otro experto de la FAA de los Estados Unidos. El primero fue financiado por su país y el segundo fue contratado por el Proyecto RLA/06/901.

2.2.3 El Manual ATFM se presentó en la Reunión SAMIG/4 y fue aprobado para su uso en la Región SAM. Durante la Reunión CNS/ATM/SG/1 (Marzo de 2010) se aprobó su aplicación para las Regiones CAR/SAM. Debiera continuarse el desarrollo del Manual ATFM, cuyo contenido se puede encontrar en el portal de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI con el siguiente enlace: <http://www.lima.icao.int/ICAOSAMNET/AirNav-eDocumentsMenu.asp>, *Publicación de Documentos Electrónicos sobre ATM*.

- **Curso sobre Cálculo de Capacidad de Sectores ATS y Aeropuertos**

**Producto:** 25 expertos capacitados en materia de Cálculo de Capacidad de Sectores ATS y Aeropuertos.

2.2.4 En marzo de 2009, bajo los auspicios del proyecto y de la administración brasileña, se realizó un Curso sobre la metodología para calcular la capacidad de los aeropuertos y sectores ATC, conformado por dos disciplinas que totalizaron 27 tiempos de 45 minutos de clases durante 5 días. Fueron capacitados 32 expertos de 10 Estados de la Región SAM.

2.2.5 El Curso alcanzó su objetivo en cuanto a proporcionar conocimientos sobre la capacidad aeroportuaria y de los sectores ATC, indispensables para los oficiales o especialistas que desempeñen o vayan a desempeñar las funciones de Gerente de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo y/u Operador de una Unidad de Gestión de Afluencia (FMU), Posición de Gestión de Afluencia (FMP) o equivalente.

- **Documento de orientación para el cálculo de la capacidad aeroportuaria y del espacio aéreo para la Región SAM**

**Producto:** Documento de orientación para el cálculo de la capacidad aeroportuaria y del espacio aéreo para la Región SAM desarrollado y publicado.

2.2.6 La tarea se desarrolló del 6 al 17 de Julio de 2009 mediante la misión de un experto de la autoridad aeronáutica de Uruguay. El Documento de Orientación para el uso de una Metodología de Cálculo de la Capacidad de Aeropuertos y Sectores ATC para la Región SAM tomó en cuenta el curso dictado en el CGNA de Brasil en marzo de 2009, así como otros documentos de Europa y Estados Unidos relacionados con el tema. El documento fue presentado en el Taller/Reunión SAMIG/4 que aprobó su uso como material guía y de orientación. Se puede encontrar en el portal de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI con el siguiente enlace: <http://www.lima.icao.int/ICAOSAMNET/AirNav-eDocumentsMenu.asp>, *Publicación de Documentos Electrónicos sobre ATM.*

- **Curso sobre la Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo (ATFM)**

**Producto:** Proporcionar conocimientos sobre Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo y capacitar 15 expertos de la Región Sudamericana

2.2.7 El curso se llevó a cabo en las instalaciones del Centro de Gerenciamiento de Navegación Aérea (CGNA) de Brasil, en la ciudad de Río de Janeiro, del 22 al 26 de marzo de 2010 con la asistencia de 17 participantes de 8 Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela). El evento estuvo conformado por dos disciplinas que totalizaron 35 sesiones de 50 minutos cada una, en 5 días de duración, y se orientó a capacitar gerentes y/o funcionarios de las administraciones de aviación civil con experiencia operacional en los Servicios de Tránsito Aéreo, especialmente en Centros de Control de Área y que estén (o vayan a estar) directamente involucrados en la ATFM.

2.2.8 Uno de los aspectos resaltantes del Curso ATFM fue el intercambio de información entre los Estados concernientes. En ese sentido se acordó iniciar teleconferencias semanales con carácter pre-operacional, a fin de poner en práctica los procedimientos analizados y estudiados. Al ser una etapa de prueba, se acordó que el intercambio de información se lleve a cabo los días lunes, martes y miércoles a las 1400UTC a partir del 12 de Abril de 2010, en tres (3) grupos integrados por Estados de la Región SAM.

- **Primer Taller sobre Toma de Decisiones en Colaboración (CDM)**

**Producto:** Proporcionar conocimientos sobre el proceso de toma de decisiones en colaboración (CDM) y capacitar 15 expertos de la Región en este nuevo concepto

2.2.9 El Taller CDM se realizó en las instalaciones del Centro de Gerenciamiento de Navegación Aérea de Brasil, en Río de Janeiro, del 29 al 30 de Marzo de 2010, inmediatamente después del Curso ATFM, con el auspicio del proyecto Regional RLA/06/901. La decisión de realizar este Taller junto con el Curso ATFM fue adoptada porque ambas actividades estaban orientadas a gerentes y/o funcionarios de las administraciones de aviación civil que tengan experiencia operacional en los Servicios de Tránsito Aéreo, especialmente en Centros de Control de Área, y que estén (o vayan a estar) directamente involucrados en la ATFM, por lo cual se consideró conveniente el secuenciamiento de ambas actividades lo que permitió reducir los costos en la participación de los Estados.

2.2.10 Asistieron al Taller 27 expertos de 8 Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela), de organizaciones internacionales y líneas aéreas. Fue dictado en inglés por un experto de la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos, cuya asignación fue financiada por el Proyecto RLA 06/901.

2.3 En relación con el **Resultado 1.3 del proyecto, *Implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal***, se ejecutaron las actividades detalladas a continuación.

***4. Programa de implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia***

- **Asistencia para la implantación de la interconexión de sistemas AMHS en la Región SAM**

**Producto:** Documento de orientación para la implantación de la interconexión de sistemas AMHS en la Región SAM.

2.3.1 La tarea fue ejecutada entre el 31 de agosto y el 4 de septiembre de 2009 por un experto CNS. El documento resultante fue revisado y aprobado durante el Taller/Reunión SAM/IG/4.

- **Apoyo para la implantación de ensayos ADS-B**

**Producto:** Evaluación de resultados y entrenamiento al personal de los Estados sobre tecnología ADS-B

2.3.2 En relación a esta tarea se tenía previsto realizar una *Evaluación de resultados y entrenamiento al personal de los Estados sobre tecnología ADS-B*. A este respecto cabe destacar que sin costo alguno para el proyecto y gracias a la colaboración de la empresa Thales de Francia y del personal técnico y operativo de CORPAC (Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial), se instaló una estación ADS-B en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, se recolectaron y analizaron datos ADS-B recibidos por la estación y se formularon conclusiones al respecto que fueron presentadas en la Reunión SAM/IG/4 y en la tercera reunión del Grupo de Tarea de Vigilancia del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (10 al 11 de septiembre de 2009). Se había previsto realizar un seminario ADS-B en Lima, Perú, la primera semana de junio de 2009, pero la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI consideró que

no era recomendable efectuarlo en la fecha indicada en vista de que entre la OACI y el Gobierno del Perú se estaba procesando la adquisición de equipos de radar. Este seminario se reprogramó para el 2010.

- **Seminario/taller CAR/SAM sobre la ATN y sus aplicaciones tierra-tierra y tierra-aire**

**Producto:** 70 especialistas de los Estados participantes en el proyecto capacitados sobre la ATN y sus aplicaciones tierra-tierra y tierra-aire

2.3.3 El seminario se llevó a cabo del 23 al 27 de noviembre de 2009 en Boca Chica, Republica Dominicana, con la asistencia de 70 participantes. Para este evento se tenía previsto el pago de una beca por cada Estado participante en el proyecto RLA/06/901, beneficio que fue utilizado únicamente por Bolivia y Paraguay.

2.4 En relación con el **Resultado 3.1 del proyecto, *Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los existentes***, se ejecutó la actividad detallada a continuación.

***5. Programa de implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los sistemas existentes***

**Producto:** Modelo de memorando de entendimiento para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados

2.4.1 En relación con este programa, un experto en automatización elaboró un modelo de memorando de entendimiento para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados, que la Reunión RCC2 consideró como producto del proyecto. Este resultado permitió que algunos Estados de la Región SAM que tenían implantados sistemas automatizados, establecieran memorandos de entendimiento para la interconexión de esos sistemas en base al modelo elaborado. El experto preparó el modelo en la Oficina Sudamericana de la OACI entre el 30 de marzo y el 3 de abril de 2009, el mismo que fue revisado y aprobado durante la Reunión SAM/IG/3.

2.5 En relación con el **Resultado 1.6 del proyecto, *Implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional***, se ejecutó la actividad detallada a continuación.

***6. Programa de implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional***

**Producto:** Guía de Procedimiento para apoyar la implantación del SGC en los servicios MET

2.5.1 El primer borrador de la Guía de Procedimiento para apoyar la implantación del SGC en los servicios MET se desarrolló del 23 de noviembre al 18 de diciembre de 2009. El atraso en ejecutar esta actividad se debió a la demora en la designación del experto, razón por la cual no pudo llevarse a cabo el seminario que estaba previsto, el cual se realizará en julio de 2010.

2.6 En relación con el **Resultado 1.5 del proyecto, *Implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica***, se ejecutó la actividad detallada a continuación.

***7. Programa de implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica***

- **Seminario/taller sobre Gestión de un sistema de la calidad en los servicios de información aeronáutica**

**Producto:** Capacitación y práctica de personal AIS de 5 Estados SAM para la preparación de la documentación mínima necesaria para administrar un Sistema de Gestión de la Calidad en los servicios de información aeronáutica.

2.6.1 El seminario/taller fue preparado y conducido por un experto QMS para AIS, asignado por el término de dos semanas bajo un proyecto especial de ejecución, y se llevó a cabo del 20 al 24 de julio de 2009 en la Oficina Regional Sudamericana de la OACI con la asistencia de 23 participantes de ocho Estados SAM. Se incluye como **Apéndice A** de esta nota de estudio un informe detallado sobre este evento.

2.7 En relación con el **Resultado 2.2 del proyecto, *Implantación de un programa de seguridad operacional del Estado en no menos de 10 Estados***, se ejecutó la actividad detallada a continuación.

***8. Programa de implantación de un programa de seguridad operacional del Estado***

- **Taller Seminario sobre el desarrollo del Programa de Seguridad Operacional del Estado**

**Producto:** Fundamentos prácticos para el desarrollo del Programa de Seguridad Operacional del Estado proporcionados y 20 expertos capacitados.

2.7.1 El curso de implementación del programa de seguridad operacional del Estados (SSP) se llevó a cabo en Lima, Perú, del 9 al 12 de junio de 2009 organizado por la OACI con fondos propios y no fue necesario utilizar los recursos del proyecto RLA 06/901.

2.7.2 Los objetivos del curso fueron desarrollar los conocimientos de los participantes sobre los SARPS relacionados con el SSP, la estructura del SSP de la OACI, sus componentes, elementos y textos de orientación conexos, y proporcionar orientación práctica sobre los elementos clave de un SSP, incluyendo la reglamentación del Estado para un SSP, el establecimiento de un nivel aceptable de seguridad operacional (ALoS) y un plan de implementación del SSP.

2.7.3 Fueron capacitados en materia de seguridad operacional del Estado 36 expertos de siete Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay).

**3. Reuniones**

3.1 Entre las actividades realizadas para llevar a cabo el programa del año 2009, se realizaron dos Reuniones del Grupo de Implantación de la Región Sudamericana.

3.2 El Tercer Taller/Reunión del Grupo de Implantación de la Región Sudamericana (SAM/IG/3) se llevó a cabo en Lima, Perú, del 20 al 24 de abril de 2009 bajo los auspicios del Proyecto Regional RLA/06/901. Asistieron 56 participantes de 11 Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela), un Estado de la Región NAM (Estados Unidos) y 3 organismos internacionales (ARINC, IATA e IFATCA).

3.3 El Cuarto Taller/Reunión del Grupo de Implantación de la Región Sudamericana (SAM/IG/4) se realizó en Lima, Perú, del 19 al 23 de octubre de 2009 bajo los auspicios del Proyecto Regional RLA/06/901. Asistieron 57 participantes de 11 Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela), un Estado de la Región NAM (Estados Unidos), 2 organismos internacionales (ARINC y IATA) y 4 empresas (Avianca, EMBRAER, LAN y Jeppesen).

2.8 En los **Apéndices B** y **C** de esta nota se presentan, respectivamente, los informes detallados sobre los resultados de los eventos SAM/IG/3 y SAM/IG/4 que analizaron los siguientes temas:

- a) Seguimiento a las Conclusiones y Decisiones adoptadas por las Reuniones SAM/IG.
- b) Optimización de la estructura de rutas ATS.
- c) Implantación de la navegación basada en la performance (PBN) en la Región.
- d) Normas y procedimientos para la aprobación de operaciones de la navegación basada en la performance.
- e) Implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) en la Región SAM.
- f) Evaluación de los requisitos operacionales para determinar la implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal.
- g) Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los existentes.

#### 4. **Acción sugerida**

4.1 Se invita al Comité a:

- a) Tomar nota de la información presentada;
- b) Analizar las actividades realizadas, los resultados obtenidos y los Apéndices A, B y C de esta nota de estudio; y
- c) Analizar otros aspectos referentes a este asunto que considere necesario.

## **APÉNDICE A**

### **SEMINARIO/TALLER “GESTIÓN DE UN SISTEMA DE LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA”**

**Fechas de contratación del experto para preparar el seminario/taller:** del 13 al 25 de julio de 2009

**Fechas de realización del seminario/taller:** del 20 al 24 de julio de 2009

**Lugar de realización:** Oficina Regional Sudamericana de la OACI

**Insumos:** Experto QMS para AIS (SIP) 2 semanas  
Becas para especialistas AIS de los Estados SAM

**Participantes:** 23 de 8 Estados SAM

#### **Objetivos del Seminario/Taller:**

- a) Identificación y aplicación de los procedimientos específicos para las actividades del Servicio de Información Aeronáutica (AIS) dentro del marco de la gestión de la calidad. El taller deberá producir una lista de verificación, con preguntas relacionadas a cada procedimiento de la actividad AIS armonizado a la Norma ISO 9001 donde se defina un criterio de valor para validar los procesos y donde los resultados puedan ser mensurables.
- b) Presentar a los participantes el trabajo de desarrollo de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad AIS-MAP armonizado a la Norma ISO 9001.

#### **Descripción general:**

Los participantes tendrán la oportunidad de conocer y practicar una estrategia definida para utilizar el programa de calidad, con la implantación tanto eficaz (lograr la implantación) como eficiente (al menor costo posible) como también los ingredientes básicos para que la marcha de la implementación del programa, en la amplitud de los asuntos AIS, sea exitosa.

Los participantes podrán entender que la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad es un proyecto. Consume recursos, utiliza tiempo, requiere de un presupuesto y debe tener fechas concretas de avance y un camino crítico claramente definido.

La implementación del modelo obedece, en la primera instancia, a entender con la debida profundidad el nuevo estándar de la ISO 9001 y saber identificar sus exigencias y flexibilidades.

#### **Producto:**

Capacitación y práctica de personal AIS de 5 Estados SAM para la preparación de la documentación mínima necesaria para administrar un Sistema de Gestión de la Calidad en los servicios de información aeronáutica, que incluya:

- Conocimiento y práctica para la preparación de los registros de calidad AIS;
- Manejo de la interacción entre los procedimientos AIS;

- Conocimiento para la preparación de la instrucción y práctica necesaria del Sistema de Gestión de la Calidad AIS;

**Trabajos realizados:**

1. Revisión y comprensión de las herramientas de apoyo en la implantación de la gestión de la calidad AIS. A través del trabajo colectivo realizado surge que todos asimilaron los temas desarrollados.
2. Revisión de la Guía de Registros de la Calidad AIS. Con el trabajo realizado por cada delegación se adecuó esta guía de acuerdo con la realidad de cada Estado participante en el taller. Este material podrá ser utilizado como guía en los trabajos de implantación de un QMS en cada uno de los Estados participantes.
3. Capacitación en relación con la evaluación de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) AIS de los Estados de acuerdo con la Guía de Auditoría AIS presentada e identificación de las tareas pendientes en el proceso de implementación del sistema de gestión de la calidad.
4. Capacitación en cuanto a la utilización del criterio de medición preparado por el Taller para verificación del índice de implantación del programa de SGC de los Estados y elaboración de un indicador de la calidad utilizando la guía de creación de indicador, verificando los indicadores de proceso y del sistema.
5. Realización de un Ejercicio de Integración utilizando todos los conceptos de auditoría presentados en el seminario/taller, armonizados con la Norma ISO 9001:2008, con el criterio de medición de auditoría, incluyendo la percepción de la performance del área para aumento de percepción del mecanismo de auditoría que debe ser utilizado por el Estado.

**SEMINARIO/TALLER “GESTIÓN DE UN SISTEMA DE LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA”**

**CON BASE EN LOS TEMAS PRESENTADOS EN EL TALLER FUERON DESARROLLADOS LOS SIGUIENTES TRABAJOS:**

<b>1</b>	Revisión de todos los conceptos presentados para comprensión de las herramientas de apoyo en la implantación de la gestión de la calidad AIS, donde, a través del trabajo colectivo realizado surge que todos asimilaron los temas desarrollados.
<b>2</b>	Revisión de la Guía de Registros de la Calidad AIS, y con el trabajo realizado por cada delegación participante, adecuación de dicha guía con la realidad de cada Estado participante en el taller. Este material podrá ser utilizado como guía en los trabajos de implantación de un QMS.
<b>3</b>	Evaluación de la implantación del SGC AIS de los Estados de acuerdo con la Guía de Auditoria AIS presentada, para identificar las tareas pendientes en el proceso de implementación del sistema de gestión de la calidad.
<b>4</b>	Utilización del criterio de medición presentado para verificación del índice de implantación del programa de SGC de los Estados y elaboración de un indicador de la calidad utilizando la guía de creación de indicador, verificando los indicadores de proceso y del sistema.
<b>5</b>	Ejercicio de integración utilizando todos los conceptos de auditoria presentados en el seminario/taller, armonizado con la Norma ISO 9001:2008, con el criterio de medición de auditoria, incluyendo la percepción de la performance del área para aumento de percepción del mecanismo de auditoria que debe ser utilizado por el Estado.

**APÉNDICE B****TERCER TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN SAM (SAM/IG/3)**

Lima, Perú, del 20 al 24 de Abril de 2009

**RESUMEN EJECUTIVO****Introducción**

El Tercer Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/3), se celebró en las instalaciones de la Oficina Regional de la OACI en Lima, Perú, del 20 al 24 de abril de 2009, bajo los auspicios del Proyecto Regional RLA/06/901.

El señor Miguel Castillo, delegado de Bolivia, actuó como Presidente de la Reunión. El señor Guillermo Cocchi, delegado de Argentina, fue elegido por unanimidad para actuar como Vicepresidente.

Asistieron a la Reunión 56 participantes de 11 Estados de la Región SAM, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela 1 Estado de la Región NAM, Estados Unidos y 3 Organismos Internacionales: ARINC, IATA e IFATCA .

**Cuestión 1 del**

**Orden del Día:** **Seguimiento a las Conclusiones y Decisiones adoptadas por las Reuniones SAM/IG**

**Estado de cumplimiento de las conclusiones formuladas por las reuniones del grupo de implantación SAM y actividades pendientes**

La Reunión SAM/IG/3 hizo un análisis detallado de cada tarea identificada y formuló comentarios sobre las tareas específicas resultantes, se evaluó si era necesario modificar la fecha de finalización así como el estado de ejecución de cada tarea en particular. El resultado de esta evaluación figura en el **Apéndice A** del Informe. Asimismo, la Reunión evaluó detalles específicos bajo responsabilidad de ejecución de cada Estado. El resultado figura en el **Apéndice B** del Informe

**Resultado de la Segunda Reunión de Coordinación (RCC) del Proyecto RLA/06/901**

La Reunión tomó nota sobre las actividades realizadas durante la Segunda Reunión del Comité de Coordinación del proyecto RLA/06/901 “*Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente*” fue realizada en la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, el 2 y 3 de diciembre de 2008. Se resaltó en la Reunión el importante apoyo que está recibiendo el RLA/06/901 por parte de sus Estados miembros, lo que se refleja en el depósito oportuno de las contribuciones de costos compartidos y la amplia participación en sus actividades ya sea en las Reuniones/Talleres, Cursos o mediante el ofrecimiento de expertos de los Estados para desarrollar tareas específicas.

**Cuestión 2 del**

**Orden del Día: Optimización de la estructura de rutas ATS**

**Implantación de Rutas RNAV**

Se acordó continuar con la implantación de las rutas Lima/Madrid (agosto de 2009), Guayaquil/Madrid (en proceso) y Santiago/Miami (en proceso) El resultado de la revisión figura en el **Apéndice A** del Informe.

**Estudio de factibilidad para la optimización de la red de rutas ATS en la Región Sudamericana**

La Reunión SAMIG/3 evaluó la documentación presentada sobre la optimización de la red de rutas y aprobó la Conclusión SAM/IG/3-1 Optimización de la Red de Rutas ATS en la Región Sudamericana donde se solicita a los Estados SAM de la OACI tomen las acciones pertinentes para seguir las directrices y cumplir los plazos establecidos en el Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS en la Región Sudamericana., que figura en el **Apéndice B** del Informe

**Tareas del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS SAM que deben ser completadas hasta la reunión SAM/IG/4**

La Reunión analizó las tareas del programa de optimización que deben ser completadas hasta la Reunión SAMIG/4. Entre esas tareas se destaca:

- Recolectar datos de tráfico para entender los flujos de tráfico del espacio aéreo
- Analizar la Capacidad de Navegación de la flota
- Determinar los puntos de entrada y salida de las principales TMA de la Región SAM
- Determinar y obtener las herramientas necesarias para el desarrollo de la Versión 1 de la red de rutas (Cartas Aeronáuticas, software específico)
- Interfaz entre la red de rutas ATS de las Regiones CAR y SAM

**Tareas a desarrollarse en el 2010**

La reunión acordó que las siguientes tareas deben ser desarrolladas por el Proyecto RLA/06/901, durante 2010:

- Realizar estudio detallado de la red de rutas ATS SAM, con miras a elaborar la versión 1 de la red de rutas (Ref. 2.2.2 del Plan de Acción del Programa de Optimización de la red de rutas ATS de la Región SAM)
- Elaborar la evaluación de la seguridad requerida aplicando una metodología cualitativa mediante el empleo del SMS (Ref. 2.2.3)
- Realizar Taller de Trabajo entre expertos de los Estados SAM, a fin de revisar y validar el estudio del ítem 2.2.5. (Ref. 2.2.4)

**Reducción en las emisiones de CO<sup>2</sup> ruta UL797**

La reunión tomó nota de los resultados presentados por Chile, en términos de emisiones de CO<sup>2</sup>, derivados de la implantación de la aerovía UL797 que une los Aeropuertos Diego Aracena en la ciudad de Iquique (Chile) y Viru Viru en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia).



### **Monitoreo de la Performance de las Operaciones de Navegación Aérea Basadas en ABAS**

Con el fin de dar orientaciones a los Estados sobre requerimientos de provisiones de monitoreo de la performance para las operaciones de navegación aérea basadas en ABAS, la Comisión de Aeronavegación (ANC) de la OACI solicitó a la Oficina de Navegación Aérea (ANB) de Montreal la elaboración de una nota aclaratoria, considerando que los requerimientos de monitoreo del estado de las ayudas a la navegación aéreas, incluyendo el GNSS, están previstos en el Anexo 10, Volumen I. La nota fue elaborada y presentada a la ANC, la cual consideró que la misma se incluyera en la página WEB de la OACI en la sección de la PBN ([www2.icao.int/en/pbn](http://www2.icao.int/en/pbn)). En el **Apéndice G** de esta parte del informe se presenta la información elaborada al respecto.

### **Predicción RAIM**

La reunión al discutir el asunto correspondiente al monitoreo de la performance del ABAS también observó la necesidad de analizar la capacidad de predicción RAIM. Esta capacidad debe considerar los espacios sin cobertura, conocidos y previstos de los satélites GPS u otros efectos en los sensores del sistema de navegación.

Teniendo en cuenta los requerimientos de emisión de NOTAM sobre el estado de la constelación GPS, la reunión consideró la necesidad de que la secretaria presente información detallada sobre tales requerimientos para la reunión SAM/IG/4, a fin de que los Estados tengan información clara sobre la implantación de estos requerimientos para atender a las especificaciones de navegación contenidas en la Hoja de Ruta PBN CAR/SAM.

### **Cuestión 4 del**

#### **Orden del Día:**

**Normas y procedimientos para la aprobación de operaciones de la navegación basada en la performance**

### **Revisión del programa de trabajo para el desarrollo de las Circulares de Asesoramiento (CA) respecto a las aprobaciones operacionales PBN**

La Reunión tomó nota además que el Comité Técnico (CT) del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), en virtud del tiempo asignado, únicamente alcanzó a desarrollar tres (3) Circulares de Asesoramiento de las seis (6) programadas. Las CA pendientes serán presentadas en la SAMIG/4.

### **Alcance de los trabajos realizados en el ámbito del Proyecto RLA/99/901 en materia de la navegación basada en la performance**

En relación con el alcance de los trabajos realizados en el ámbito del Proyecto RLA/99/901 en materia de la navegación basada en la performance, la Reunión tomó nota que el Comité Técnico desarrolló las siguientes CA 91-008 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP APCH; CA 91-009 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP AR APCH; y CA 91-010 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones APV/baro-VNAV.

Una vez que la Reunión revisó e incorporó oportunidades de mejora en las CA presentadas, concluyó en que los Estados utilicen como medios aceptables de cumplimiento en la aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP APCH, RNP AR APCH y APV/baro-VNAV las Circulares de

Asesoramiento CA 91-008, CA 91-009 y CA 91-010, que figuran en los **Apéndices B, C y D** respectivamente, a esta parte del Informe; y publiquen las reglamentaciones nacionales respectivas hasta el 05 de octubre de 2009.

### **Revisión del formulario de encuesta sobre la capacidad PBN de las aeronaves**

La Reunión convino en modificar el formulario de encuesta para incluir un casillero adicional cuyo título refleje las operaciones RNP AR APCH. Este formulario enmendado será enviado inmediatamente a los Estados para continuar con el proceso de recopilación de datos.

### **Avance en la encuesta sobre la capacidad PBN de las aeronaves**

Con respecto al avance en la encuesta sobre la capacidad PBN de las aeronaves, la Reunión tomó nota que únicamente Brasil, Ecuador, Guyana Francesa y Perú han remitido información sobre la capacidad PBN de las aeronaves. Se acordó unificar las fechas de entrega de los resultados para el 31 de julio de 2009. En esta fecha, los Estados remitirán los resultados correspondientes a todas las aeronaves registradas en el Estado.

### **Cuestión 5 del**

**Orden del Día:            Implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) en la Región SAM**

La Reunión revisó la encuesta y observó que de 14 Estados encuestados 11 estados de la región SAM contestaron la Encuesta que figura en el **Apéndice A** a esta parte del Informe.

Se revisaron algunas informaciones relacionadas específicamente a la encuesta. El resultado de la encuesta con datos actualizados proporcionados por los delegados de los Estados figura en el **Apéndice B** a esta parte del Informe. Este documento sirve de línea de base en relación a la ATFM.

### **Manual ATFM**

La Reunión tomó nota sobre los planes del Proyecto RLA/06/901 para continuar desarrollando el Manual ATFM para Región SAM y poner a disposición de la Región CAR el mismo para el uso que entienda conveniente. El borrador resultante se presentará a la Reunión SAM/IG/4.

### **Cursos de capacitación ATFM**

En relación a lo anterior, la Reunión agradeció el ofrecimiento de Brasil para dictar un curso sobre Gestión de Afluencia de Tránsito (ATFM) orientado a los responsables de la implantación ATFM, para el primer trimestre del 2010 y en ese sentido pidió a la Secretaría que se invite a todos los Estados de la Región SAM y que asimismo tome las acciones pertinentes para que el RLA/06/901 auspicie la participación de delegados de Estados miembros del Proyecto.

### **Tareas a realizarse por el Proyecto en el área ATFM.**

Con respecto a las tareas a ser realizadas por el Proyecto RLA/06/901 para el año 2010, la Reunión tomó nota de la necesidad de contratar un experto para el desarrollo de la Segunda parte del Manual ATFM y que el proyecto además auspicie a los Estados miembros para atender Curso AFTM en Brasil.

### **Plan de acción ATFM**

Asimismo, la reunión analizó y revisó el Plan de Acción ATFM para la Región SAM, y luego de fructíferas discusiones se efectuaron los cambios correspondientes que figuran en el **Apéndice C** a esta parte del Informe.

### **Asuntos Administrativos**

La reunión tomó nota de la renuncia del delegado de Argentina como Relator ATFM y en consecuencia decidió que José Vagner Vital del Brasil asumiera esa función.

#### **Cuestión 6 del Orden del Día:**

**Evaluación de los requisitos operacionales para determinar la implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal**

#### **Mejoras de los sistemas CNS**

La Reunión tomó nota que la *Guía de Orientación para la Mejora de los Sistemas CNS para Satisfacer los Requisitos Operacionales a Corto y Mediano Plazo para las Operaciones en Ruta y Área Terminal* fue circulada a los Estados de la Región SAM. A este respecto, varios Estados de la Región respondieron a la consulta informando que no tenían comentarios sobre la misma. De esta forma, la Reunión consideró que la Guía podría ser utilizada por los Estados/Territorios de la Región SAM como material de orientación para proceder a la mejora de los sistemas CNS, a fin de satisfacer los requisitos operacionales a corto y mediano plazo para las operaciones en ruta y área terminal.

A efecto de obtener mejoras en los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia, la Reunión tomó nota que la Guía de orientación resaltaba la necesidad que se elaborara un plan de acción para la implantación de las mejoras de sus sistemas CNS. El **Apéndice A** a esta parte del Informe presenta el modelo del plan de acción que será completado por cada Estado de la Región. Los planes de implantación a elaborar por los Estados de la Región deberían presentarse en la reunión SAM/IG/4. A este respecto, se formuló una conclusión instando a que los Estados elaboren dichos planes.

#### **Interconexión de sistemas AMHS EN LA Región SAM**

La Reunión revisó el plan regional de direccionamiento AMHS en la modalidad CAAS (direccionamiento común AMHS) de la Región SAM, el cual se presenta como **Apéndice B** a esta cuestión del orden día. A este respecto, la Reunión convino que el plan de direccionamiento debería ser tomado en consideración por los Estados de la Región a la hora de implantar sistemas AMHS.

La Reunión tomó nota de las pruebas de interconexión de sistemas AMHS que había realizado Argentina con Paraguay y los planes previstos por Argentina para realizar pruebas AMHS con Brasil, Perú y España.

La Reunión consideró que la implantación a nivel nacional y regional del AMHS y de las otras aplicaciones de la ATN debería implantarse dentro de un ambiente de red.

La Reunión consideró que los Estados de la Región SAM, para la implantación de la interconexión de los sistemas AMHS, cuentan con un plan de direccionamiento AMHS, un plan de direccionamiento IPv4, planes regionales para la implantación de las aplicaciones tierra-tierra y de los encaminadores ATN y la

Guía de orientación para la implementación de redes nacionales digitales en protocolo IP para apoyar las actuales y futuras aplicaciones aeronáuticas.

A este respecto, la Reunión consideró que el Proyecto procedería a la ejecución de una misión por parte de un experto en sistema AMHS para la elaboración de una guía de orientación para la implantación de la interconexión de sistemas AMHS. El resultado se presentaría a la reunión SAM/IG/4. A este respecto, se formuló una Conclusión, a efecto de inicializar la implantación de la interconexión de sistema automatizado en la Región SAM.

### **Implantación de ensayos ADS-B**

La Reunión tomó nota que se instalará una estación receptora ADS-B para la realización de ensayos en el Aeropuerto Internacional Lima-Callao/Jorge Chávez, Perú. La estación permanecerá instalada en esta localidad por el período de un mes, período en el cual se procederá a la recolección de los datos ADS-B y posterior análisis de los mismos. La Reunión tomó nota que la estación ADS-B, así como el apoyo a los ensayos y al taller fue gracias a la colaboración de la empresa Thales y sin costo alguno para el proyecto.

#### **Cuestión 7 del**

**Orden del Día:                    Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los existentes**

La Reunión revisó el Memorandum de Entendimiento para la interconexión de los sistemas automatizados de los Estados/Territorios de la región SAM de la OACI solicitado para ser elaborado durante la Reunión SAM/I/G/2. El Memorando representa una guía para que los Estados de la Región SAM interesados puedan celebrar acuerdos bilaterales. El documento contiene aspectos técnicos, operacionales, administrativos y financieros necesarios para llevar a cabo la interconexión. Dicho documento se presenta en el **Apéndice A** de esta parte del informe

La Reunión consideró que los Estados/Territorios de la Región podrían elaborar planes específicos de implantación de interconexión de sistemas automatizados tomando en cuenta el Memorando de Entendimiento así como otras documentaciones elaboradas al respecto por el GREPECAS y otros proyectos de cooperación técnica de la OACI tal como el Documento de Control de Interfaz (ICD) para comunicaciones de datos entre instalaciones ATS en las Regiones del Caribe y Sudamérica (CAR/SAM ICD), el Documento de sistema de control de interfaz (SICD), el Plan inicial de interconexión regional de sistemas automatizados en los ACC y el Documento preliminar de requerimientos que tiene que tener los sistemas automatizados (SSS). Se formuló una conclusión al respecto.

La Reunión enmendó el plan de acción elaborado durante la Reunión SAM/I/G/1 y el mismo se presenta como **Apéndice B** a esta parte del informe.

La Reunión consideró que para la implantación de planes específicos se debería tomar en consideración el plan de acción enmendado y a su vez considerando que en los últimos años varios Estados de la Región habían renovados sus sistemas de automatización se necesitaba enmendar el Documento de sistema de control de interfaz (SICD) que contiene los equipos e interfases de los equipos a interconectar. A este respecto y tomando en cuenta todos los aspectos descritos en los párrafos anteriores, la Reunión formuló la conclusión sobre la actualización del documento SCID

### **Enmienda 1 al Doc 4444**

La Reunión al analizar la enmienda 1 al Doc PANS-ATM consideró necesario que el proyecto elaborara un plan inicial para la implantación de dicha enmienda y que se presentara para la SAM/IG/4. El plan inicial permitiría que los Estados de la Región contaran con una estrategia inicial para la implantación de la enmienda. A este respecto la Reunión consideró que el plan inicial sería elaborado por un experto en sistemas de automatización, a través del Proyecto RLA/06/901.

### **Transmisión y recepción de mensajes EST**

La Reunión al analizar el problema relativo a la transmisión y recepción de mensajes del tipo EST y a la distribución de los planes de vuelo repetitivos a todos los ACC involucrados presentado por el delegado de Uruguay consideró que este asunto se refería a asuntos operativos y por lo tanto debería ser tratado con los Estados involucrados. Brasil junto con los Estados involucrados buscaría una solución a través del CGNA.

### **Requerimientos de automatización por Estados en base al documento SSS**

La Reunión analizó unas tablas presentada por Uruguay en la cual se pretende identificar los requerimientos de automatización identificados en el documento SSS con los sistemas automatizados que poseen los Estados de la Región. A este respecto, la Reunión consideró que dicha documentación será de utilidad al analizar los requerimientos de automatización entre Estados.

### **Cuestión 8 del**

**Orden del Día: Otros asuntos.**

### **Procedimiento de aproximación RNP AR aeropuerto del Cuzco**

La Reunión fue informada sobre el procedimiento RNP AR APCH que fuera diseñado por la autoridad aeronáutica de Perú con la asistencia de NAVERUS para el aeropuerto de Cuzco. Se pudo notar el esfuerzo desarrollado por la DGAC y LAN Perú en el proceso de implantación esperándose que el mismo se encuentre definitivamente aprobado para el segundo semestre de 2009.

### **Designadores Clave de 5 Letras (5LNC)**

La Secretaría hizo una presentación sobre la base de datos 5LNC (ICARD 5LNC) y el procedimiento que se realizará en el futuro para la asignación de los nombres clave para puntos de reporte.

### **Foro mundial sobre Coordinación Civil/Militar**

La Reunión también tomó nota sobre el Foro mundial sobre Gestión de la Coordinación Civil Militar que ha organizado la OACI y que se llevará a cabo en la Sede Central de la OACI en Montreal, Canadá del 19 al 23 de Octubre de 2009. Este foro tiene como objetivo principal mejorar la coordinación y cooperación civil/militar a fin de apoyar el uso óptimo del espacio aéreo por todos los usuarios a fin de efectivamente satisfacer los requerimientos de la aviación civil, la defensa nacional y el medio ambiente.

**APÉNDICE B****TERCER TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN SAM (SAM/IG/3)**

Lima, Perú, del 20 al 24 de Abril de 2009

**RESUMEN EJECUTIVO****Introducción**

El Tercer Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/3), se celebró en las instalaciones de la Oficina Regional de la OACI en Lima, Perú, del 20 al 24 de abril de 2009, bajo los auspicios del Proyecto Regional RLA/06/901.

El señor Miguel Castillo, delegado de Bolivia, actuó como Presidente de la Reunión. El señor Guillermo Cocchi, delegado de Argentina, fue elegido por unanimidad para actuar como Vicepresidente.

Asistieron a la Reunión 56 participantes de 11 Estados de la Región SAM, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela 1 Estado de la Región NAM, Estados Unidos y 3 Organismos Internacionales: ARINC, IATA e IFATCA .

**Cuestión 1 del**

**Orden del Día:**                   **Seguimiento a las Conclusiones y Decisiones adoptadas por las Reuniones SAM/IG**

**Estado de cumplimiento de las conclusiones formuladas por las reuniones del grupo de implantación SAM y actividades pendientes**

La Reunión SAM/IG/3 hizo un análisis detallado de cada tarea identificada y formuló comentarios sobre las tareas específicas resultantes, se evaluó si era necesario modificar la fecha de finalización así como el estado de ejecución de cada tarea en particular. El resultado de esta evaluación figura en el **Apéndice A** del Informe. Asimismo, la Reunión evaluó detalles específicos bajo responsabilidad de ejecución de cada Estado. El resultado figura en el **Apéndice B** del Informe

**Resultado de la Segunda Reunión de Coordinación (RCC) del Proyecto RLA/06/901**

La Reunión tomó nota sobre las actividades realizadas durante la Segunda Reunión del Comité de Coordinación del proyecto RLA/06/901 “*Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente*” fue realizada en la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, el 2 y 3 de diciembre de 2008. Se resaltó en la Reunión el importante apoyo que está recibiendo el RLA/06/901 por parte de sus Estados miembros, lo que se refleja en el depósito oportuno de las contribuciones de costos compartidos y la amplia participación en sus actividades ya sea en las Reuniones/Talleres, Cursos o mediante el ofrecimiento de expertos de los Estados para desarrollar tareas específicas.

**Cuestión 2 del**

**Orden del Día: Optimización de la estructura de rutas ATS**

**Implantación de Rutas RNAV**

Se acordó continuar con la implantación de las rutas Lima/Madrid (agosto de 2009), Guayaquil/Madrid (en proceso) y Santiago/Miami (en proceso) El resultado de la revisión figura en el **Apéndice A** del Informe.

**Estudio de factibilidad para la optimización de la red de rutas ATS en la Región Sudamericana**

La Reunión SAMIG/3 evaluó la documentación presentada sobre la optimización de la red de rutas y aprobó la Conclusión SAM/IG/3-1 Optimización de la Red de Rutas ATS en la Región Sudamericana donde se solicita a los Estados SAM de la OACI tomen las acciones pertinentes para seguir las directrices y cumplir los plazos establecidos en el Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS en la Región Sudamericana., que figura en el **Apéndice B** del Informe

**Tareas del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS SAM que deben ser completadas hasta la reunión SAM/IG/4**

La Reunión analizó las tareas del programa de optimización que deben ser completadas hasta la Reunión SAMIG/4. Entre esas tareas se destaca:

- Recolectar datos de tráfico para entender los flujos de tráfico del espacio aéreo
- Analizar la Capacidad de Navegación de la flota
- Determinar los puntos de entrada y salida de las principales TMA de la Región SAM
- Determinar y obtener las herramientas necesarias para el desarrollo de la Versión 1 de la red de rutas (Cartas Aeronáuticas, software específico)
- Interfaz entre la red de rutas ATS de las Regiones CAR y SAM

**Tareas a desarrollarse en el 2010**

La reunión acordó que las siguientes tareas deben ser desarrolladas por el Proyecto RLA/06/901, durante 2010:

- Realizar estudio detallado de la red de rutas ATS SAM, con miras a elaborar la versión 1 de la red de rutas (Ref. 2.2.2 del Plan de Acción del Programa de Optimización de la red de rutas ATS de la Región SAM)
- Elaborar la evaluación de la seguridad requerida aplicando una metodología cualitativa mediante el empleo del SMS (Ref. 2.2.3)
- Realizar Taller de Trabajo entre expertos de los Estados SAM, a fin de revisar y validar el estudio del ítem 2.2.5. (Ref. 2.2.4)

**Reducción en las emisiones de CO<sup>2</sup> ruta UL797**

La reunión tomó nota de los resultados presentados por Chile, en términos de emisiones de CO<sup>2</sup>, derivados de la implantación de la aerovía UL797 que une los Aeropuertos Diego Aracena en la ciudad de Iquique (Chile) y Viru Viru en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia).



### **Monitoreo de la Performance de las Operaciones de Navegación Aérea Basadas en ABAS**

Con el fin de dar orientaciones a los Estados sobre requerimientos de provisiones de monitoreo de la performance para las operaciones de navegación aérea basadas en ABAS, la Comisión de Aeronavegación (ANC) de la OACI solicitó a la Oficina de Navegación Aérea (ANB) de Montreal la elaboración de una nota aclaratoria, considerando que los requerimientos de monitoreo del estado de las ayudas a la navegación aéreas, incluyendo el GNSS, están previstos en el Anexo 10, Volumen I. La nota fue elaborada y presentada a la ANC, la cual consideró que la misma se incluyera en la página WEB de la OACI en la sección de la PBN ([www2.icao.int/en/pbn](http://www2.icao.int/en/pbn)). En el **Apéndice G** de esta parte del informe se presenta la información elaborada al respecto.

### **Predicción RAIM**

La reunión al discutir el asunto correspondiente al monitoreo de la performance del ABAS también observó la necesidad de analizar la capacidad de predicción RAIM. Esta capacidad debe considerar los espacios sin cobertura, conocidos y previstos de los satélites GPS u otros efectos en los sensores del sistema de navegación.

Teniendo en cuenta los requerimientos de emisión de NOTAM sobre el estado de la constelación GPS, la reunión consideró la necesidad de que la secretaria presente información detallada sobre tales requerimientos para la reunión SAM/IG/4, a fin de que los Estados tengan información clara sobre la implantación de estos requerimientos para atender a las especificaciones de navegación contenidas en la Hoja de Ruta PBN CAR/SAM.

### **Cuestión 4 del**

**Orden del Día: Normas y procedimientos para la aprobación de operaciones de la navegación basada en la performance**

### **Revisión del programa de trabajo para el desarrollo de las Circulares de Asesoramiento (CA) respecto a las aprobaciones operacionales PBN**

La Reunión tomó nota además que el Comité Técnico (CT) del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), en virtud del tiempo asignado, únicamente alcanzó a desarrollar tres (3) Circulares de Asesoramiento de las seis (6) programadas. Las CA pendientes serán presentadas en la SAMIG/4.

### **Alcance de los trabajos realizados en el ámbito del Proyecto RLA/99/901 en materia de la navegación basada en la performance**

En relación con el alcance de los trabajos realizados en el ámbito del Proyecto RLA/99/901 en materia de la navegación basada en la performance, la Reunión tomó nota que el Comité Técnico desarrolló las siguientes CA 91-008 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP APCH; CA 91-009 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP AR APCH; y CA 91-010 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones APV/baro-VNAV.

Una vez que la Reunión revisó e incorporó oportunidades de mejora en las CA presentadas, concluyó en que los Estados utilicen como medios aceptables de cumplimiento en la aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP APCH, RNP AR APCH y APV/baro-VNAV las Circulares de

Asesoramiento CA 91-008, CA 91-009 y CA 91-010, que figuran en los **Apéndices B, C y D** respectivamente, a esta parte del Informe; y publiquen las reglamentaciones nacionales respectivas hasta el 05 de octubre de 2009.

### **Revisión del formulario de encuesta sobre la capacidad PBN de las aeronaves**

La Reunión convino en modificar el formulario de encuesta para incluir un casillero adicional cuyo título refleje las operaciones RNP AR APCH. Este formulario enmendado será enviado inmediatamente a los Estados para continuar con el proceso de recopilación de datos.

### **Avance en la encuesta sobre la capacidad PBN de las aeronaves**

Con respecto al avance en la encuesta sobre la capacidad PBN de las aeronaves, la Reunión tomó nota que únicamente Brasil, Ecuador, Guyana Francesa y Perú han remitido información sobre la capacidad PBN de las aeronaves. Se acordó unificar las fechas de entrega de los resultados para el 31 de julio de 2009. En esta fecha, los Estados remitirán los resultados correspondientes a todas las aeronaves registradas en el Estado.

### **Cuestión 5 del**

**Orden del Día:            Implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) en la Región SAM**

La Reunión revisó la encuesta y observó que de 14 Estados encuestados 11 estados de la región SAM contestaron la Encuesta que figura en el **Apéndice A** a esta parte del Informe.

Se revisaron algunas informaciones relacionadas específicamente a la encuesta. El resultado de la encuesta con datos actualizados proporcionados por los delegados de los Estados figura en el **Apéndice B** a esta parte del Informe. Este documento sirve de línea de base en relación a la ATFM.

### **Manual ATFM**

La Reunión tomó nota sobre los planes del Proyecto RLA/06/901 para continuar desarrollando el Manual ATFM para Región SAM y poner a disposición de la Región CAR el mismo para el uso que entienda conveniente. El borrador resultante se presentará a la Reunión SAM/IG/4.

### **Cursos de capacitación ATFM**

En relación a lo anterior, la Reunión agradeció el ofrecimiento de Brasil para dictar un curso sobre Gestión de Afluencia de Tránsito (ATFM) orientado a los responsables de la implantación ATFM, para el primer trimestre del 2010 y en ese sentido pidió a la Secretaría que se invite a todos los Estados de la Región SAM y que asimismo tome las acciones pertinentes para que el RLA/06/901 auspicie la participación de delegados de Estados miembros del Proyecto.

### **Tareas a realizarse por el Proyecto en el área ATFM.**

Con respecto a las tareas a ser realizadas por el Proyecto RLA/06/901 para el año 2010, la Reunión tomó nota de la necesidad de contratar un experto para el desarrollo de la Segunda parte del Manual ATFM y que el proyecto además auspicie a los Estados miembros para atender Curso AFTM en Brasil.

### **Plan de acción ATFM**

Asimismo, la reunión analizó y revisó el Plan de Acción ATFM para la Región SAM, y luego de fructíferas discusiones se efectuaron los cambios correspondientes que figuran en el **Apéndice C** a esta parte del Informe.

### **Asuntos Administrativos**

La reunión tomó nota de la renuncia del delegado de Argentina como Relator ATFM y en consecuencia decidió que José Vagner Vital del Brasil asumiera esa función.

#### **Cuestión 6 del Orden del Día:**

**Evaluación de los requisitos operacionales para determinar la implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal**

#### **Mejoras de los sistemas CNS**

La Reunión tomó nota que la *Guía de Orientación para la Mejora de los Sistemas CNS para Satisfacer los Requisitos Operacionales a Corto y Mediano Plazo para las Operaciones en Ruta y Área Terminal* fue circulada a los Estados de la Región SAM. A este respecto, varios Estados de la Región respondieron a la consulta informando que no tenían comentarios sobre la misma. De esta forma, la Reunión consideró que la Guía podría ser utilizada por los Estados/Territorios de la Región SAM como material de orientación para proceder a la mejora de los sistemas CNS, a fin de satisfacer los requisitos operacionales a corto y mediano plazo para las operaciones en ruta y área terminal.

A efecto de obtener mejoras en los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia, la Reunión tomó nota que la Guía de orientación resaltaba la necesidad que se elaborara un plan de acción para la implantación de las mejoras de sus sistemas CNS. El **Apéndice A** a esta parte del Informe presenta el modelo del plan de acción que será completado por cada Estado de la Región. Los planes de implantación a elaborar por los Estados de la Región deberían presentarse en la reunión SAM/IG/4. A este respecto, se formuló una conclusión instando a que los Estados elaboren dichos planes.

#### **Interconexión de sistemas AMHS EN LA Región SAM**

La Reunión revisó el plan regional de direccionamiento AMHS en la modalidad CAAS (direccionamiento común AMHS) de la Región SAM, el cual se presenta como **Apéndice B** a esta cuestión del orden día. A este respecto, la Reunión convino que el plan de direccionamiento debería ser tomado en consideración por los Estados de la Región a la hora de implantar sistemas AMHS.

La Reunión tomó nota de las pruebas de interconexión de sistemas AMHS que había realizado Argentina con Paraguay y los planes previstos por Argentina para realizar pruebas AMHS con Brasil, Perú y España.

La Reunión consideró que la implantación a nivel nacional y regional del AMHS y de las otras aplicaciones de la ATN debería implantarse dentro de un ambiente de red.

La Reunión consideró que los Estados de la Región SAM, para la implantación de la interconexión de los sistemas AMHS, cuentan con un plan de direccionamiento AMHS, un plan de direccionamiento IPv4, planes regionales para la implantación de las aplicaciones tierra-tierra y de los encaminadores ATN y la

Guía de orientación para la implementación de redes nacionales digitales en protocolo IP para apoyar las actuales y futuras aplicaciones aeronáuticas.

A este respecto, la Reunión consideró que el Proyecto procedería a la ejecución de una misión por parte de un experto en sistema AMHS para la elaboración de una guía de orientación para la implantación de la interconexión de sistemas AMHS. El resultado se presentaría a la reunión SAM/IG/4. A este respecto, se formuló una Conclusión, a efecto de inicializar la implantación de la interconexión de sistema automatizado en la Región SAM.

### **Implantación de ensayos ADS-B**

La Reunión tomó nota que se instalará una estación receptora ADS-B para la realización de ensayos en el Aeropuerto Internacional Lima-Callao/Jorge Chávez, Perú. La estación permanecerá instalada en esta localidad por el período de un mes, período en el cual se procederá a la recolección de los datos ADS-B y posterior análisis de los mismos. La Reunión tomó nota que la estación ADS-B, así como el apoyo a los ensayos y al taller fue gracias a la colaboración de la empresa Thales y sin costo alguno para el proyecto.

#### **Cuestión 7 del**

**Orden del Día:                    Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los existentes**

La Reunión revisó el Memorandum de Entendimiento para la interconexión de los sistemas automatizados de los Estados/Territorios de la región SAM de la OACI solicitado para ser elaborado durante la Reunión SAM/I/G/2. El Memorando representa una guía para que los Estados de la Región SAM interesados puedan celebrar acuerdos bilaterales. El documento contiene aspectos técnicos, operacionales, administrativos y financieros necesarios para llevar a cabo la interconexión. Dicho documento se presenta en el **Apéndice A** de esta parte del informe

La Reunión consideró que los Estados/Territorios de la Región podrían elaborar planes específicos de implantación de interconexión de sistemas automatizados tomando en cuenta el Memorando de Entendimiento así como otras documentaciones elaboradas al respecto por el GREPECAS y otros proyectos de cooperación técnica de la OACI tal como el Documento de Control de Interfaz (ICD) para comunicaciones de datos entre instalaciones ATS en las Regiones del Caribe y Sudamérica (CAR/SAM ICD), el Documento de sistema de control de interfaz (SICD), el Plan inicial de interconexión regional de sistemas automatizados en los ACC y el Documento preliminar de requerimientos que tiene que tener los sistemas automatizados (SSS). Se formuló una conclusión al respecto.

La Reunión enmendó el plan de acción elaborado durante la Reunión SAM/I/G/1 y el mismo se presenta como **Apéndice B** a esta parte del informe.

La Reunión consideró que para la implantación de planes específicos se debería tomar en consideración el plan de acción enmendado y a su vez considerando que en los últimos años varios Estados de la Región habían renovados sus sistemas de automatización se necesitaba enmendar el Documento de sistema de control de interfaz (SICD) que contiene los equipos e interfases de los equipos a interconectar. A este respecto y tomando en cuenta todos los aspectos descritos en los párrafos anteriores, la Reunión formuló la conclusión sobre la actualización del documento SCID

### **Enmienda 1 al Doc 4444**

La Reunión al analizar la enmienda 1 al Doc PANS-ATM consideró necesario que el proyecto elaborara un plan inicial para la implantación de dicha enmienda y que se presentara para la SAM/IG/4. El plan inicial permitiría que los Estados de la Región contaran con una estrategia inicial para la implantación de la enmienda. A este respecto la Reunión consideró que el plan inicial sería elaborado por un experto en sistemas de automatización, a través del Proyecto RLA/06/901.

### **Transmisión y recepción de mensajes EST**

La Reunión al analizar el problema relativo a la transmisión y recepción de mensajes del tipo EST y a la distribución de los planes de vuelo repetitivos a todos los ACC involucrados presentado por el delegado de Uruguay consideró que este asunto se refería a asuntos operativos y por lo tanto debería ser tratado con los Estados involucrados. Brasil junto con los Estados involucrados buscaría una solución a través del CGNA.

### **Requerimientos de automatización por Estados en base al documento SSS**

La Reunión analizó unas tablas presentada por Uruguay en la cual se pretende identificar los requerimientos de automatización identificados en el documento SSS con los sistemas automatizados que poseen los Estados de la Región. A este respecto, la Reunión consideró que dicha documentación será de utilidad al analizar los requerimientos de automatización entre Estados.

### **Cuestión 8 del**

**Orden del Día: Otros asuntos.**

### **Procedimiento de aproximación RNP AR aeropuerto del Cuzco**

La Reunión fue informada sobre el procedimiento RNP AR APCH que fuera diseñado por la autoridad aeronáutica de Perú con la asistencia de NAVERUS para el aeropuerto de Cuzco. Se pudo notar el esfuerzo desarrollado por la DGAC y LAN Perú en el proceso de implantación esperándose que el mismo se encuentre definitivamente aprobado para el segundo semestre de 2009.

### **Designadores Clave de 5 Letras (5LNC)**

La Secretaría hizo una presentación sobre la base de datos 5LNC (ICARD 5LNC) y el procedimiento que se realizará en el futuro para la asignación de los nombres clave para puntos de reporte.

### **Foro mundial sobre Coordinación Civil/Militar**

La Reunión también tomó nota sobre el Foro mundial sobre Gestión de la Coordinación Civil Militar que ha organizado la OACI y que se llevará a cabo en la Sede Central de la OACI en Montreal, Canadá del 19 al 23 de Octubre de 2009. Este foro tiene como objetivo principal mejorar la coordinación y cooperación civil/militar a fin de apoyar el uso óptimo del espacio aéreo por todos los usuarios a fin de efectivamente satisfacer los requerimientos de la aviación civil, la defensa nacional y el medio ambiente.

## APÉNDICE C

### CUARTO TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN SAM (SAM/IG/4)

Lima, Perú, del 19 al 23 de Octubre de 2009

#### RESUMEN EJECUTIVO

El Cuarto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/4), se celebró en las instalaciones de la Oficina Regional de la OACI en Lima, Perú, del 19 al 23 de octubre de 2009, bajo los auspicios del Proyecto Regional RLA/06/901. El señor Miguel Angel Castillo Ochoa delegado de Bolivia, actuó como Presidente de la Reunión. El señor Guillermo R. Cocchi, delegado de Argentina, actuó como Vicepresidente. Asistieron a la Reunión 57 participantes de 11 Estados de la Región SAM, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Uruguay y Venezuela 1 Estado de la Región NAM; Estados Unidos y 6 Organismos Internacionales: ARINC, Avianca, EMBRAER, IATA, LAN y Jeppesen.

#### **Cuestión 1 del**

**Orden del Día: Seguimiento a las Conclusiones y Decisiones adoptadas por las Reuniones SAM/IG**

En el análisis de este asunto de la Agenda, la Reunión revisó las diferentes tareas que fueron ejecutadas en el período comprendido desde la SAM/IG/3 (Abril 2009) a la fecha. Adicionalmente y con la información suministrada por los Estados sobre los trabajos realizados respecto a las Conclusiones y las acciones adoptadas, se actualizó el estado de cumplimiento que figura en los **Apéndices A, B, C y D** de de la Cuestión 1 del Orden del Día.

#### **Cuestión 2 del**

**Orden del Día: Optimización de la estructura de rutas ATS**

#### **Implantación de las Rutas RNAV**

La Reunión tomó nota sobre el estado de implantación de las Rutas RNAV que fueran aprobadas durante la Reunión SAM/IG/3 así como otras Rutas que fueran revisadas y acordadas de implantar durante Reuniones bilaterales o multilaterales. En el **Apéndice A** a la Cuestión 2 del Orden del Día, figura el listado de rutas en proceso de implantación y los comentarios cuando así lo justifica. La Reunión fue de la opinión que a partir de esta Reunión no se deberían implementar rutas RNAV en forma independiente y se solicitó a los Estados y usuarios que nuevas rutas sean analizadas en el marco del Programa de Optimización de la estructura de rutas ATS

#### **Programa de Optimización de la estructura de rutas ATS**

La Reunión revisó el Programa para la optimización de la red de rutas ATS de la Región Sudamericana y el plan de acción asociado que contempla tareas a cargo de responsables definidos con fechas establecidas de cumplimiento. El resultado de la revisión figura en el **Apéndice B** a la Cuestión 2 del Orden del Día.

Sobre este asunto se formuló la conclusión **Conclusión SAM/IG/4-1 -Punto de Contacto Red de Rutas SAM**, donde se solicita a los Estados SAM designen un punto de contacto para soportar

el desarrollo de la tarea 2.2.5 del Plan de Acción del Programa de Optimización de la Red de Rutas SAM.

### **Análisis preliminar de la recopilación de datos de tránsito aéreo**

La Reunión tomó nota que salvo Guyana Francesa y Panamá, todos los Estados enviaron a la Secretaría la recopilación de tránsito del 1 al 31 de julio de 2009 en sus respectivas áreas de responsabilidad. En coordinación con CARSAMMA se acordó que toda esta información recolectada será analizada inicialmente por la agencia regional para luego ser entregada a la Secretaría para que a su vez el Proyecto Regional RLA/06/901 realice el análisis correspondiente.

### **Uso Flexible del Espacio Aéreo (FUA)**

La administración de Uruguay presentó un Proyecto de Reglamento FUA y un marco normativo para las actividades de uso especial del espacio aéreo que contribuyeran al uso flexible del mismo. El proyecto borrador se presenta en el Apéndice D a la Cuestión 5 del Orden del Día, ya que podría servir como referencia para otros Estados.

### **Reporte de la IATA sobre los requerimientos de los usuarios para los Servicios de Tránsito Aéreo**

La Reunión tomó nota de la primera edición del Reporte de la IATA sobre los requerimientos de los usuarios para los Servicios de Tránsito Aéreo y coincidió en que este documento debiera ser incluido como **Apéndice C** a la Cuestión 2 del Orden del Día, para que sirva de referencia en el desarrollo de los trabajos futuros del Grupo de Implantación SAM.

### **Cuestión 3 del**

**Orden del Día:** **Implantación de la navegación basada en la performance (PBN) en la Región**

### **Plan de Acción PBN en Ruta (RNAV 5)**

La Reunión revisó el Plan de Acción PBN en ruta (RNAV-5). Este plan de acción revisado figura en el **Apéndice A** a la Cuestión 3 del Orden del Día.

### **Planes de Acción Nacionales para la implantación de la PBN**

La reunión recordó que la Resolución A36-23 requiere que los Grupos Regionales de Planificación e Implantación (PIRG) y los Estados desarrollen sus planes nacionales de implantación PBN para 2009. El Grupo de Implantación PBN (PBNIG) ha desarrollado modelos de planes de acción para implantación PBN en ruta, TMA y aproximación, que podrían ser utilizados por los Estados en la elaboración de sus planes nacionales de implantación PBN. Además, GREPECAS/15 ha formulado la Conclusión 15/38, instando a los Estados/Territorios CAR/SAM que desarrollen sus planes nacionales de implantación PBN para diciembre de 2009 y los presenten a las Oficinas Regionales correspondientes.

La reunión evaluó los planes nacionales presentados por Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay, Perú y Uruguay. Se pudo notar que, a pesar de existir diferencias entre los planes nacionales PBN, los mismos contienen la información básica requerida. Sin embargo, la reunión fue de la opinión que para garantizar la armonización arriba mencionada, el contenido

mínimo de los Planes PBN de los Estados SAM debería ser el siguiente:

- a) Operaciones en Ruta – Plan de Acción para Implantación de la RNAV-5
- b) Operaciones en TMA – Planificación del Estado para la Implantación de SID/STAR PBN en las principales TMA
- c) Aproximaciones – Planificación para garantizar el cumplimiento de las metas establecidas en la Resolución de la Asamblea de la OACI 36/23, para procedimientos APV.

La reunión recordó que los Estados SAM deberán presentar sus planes nacionales PBN definitivos en Diciembre de 2009 a la Oficina Regional.

#### **Evaluación del AIC que contiene la propuesta de implantación PBN en las TMA Brasilia, Recife, Río de Janeiro y Sao Paulo**

La reunión tomó nota que la administración brasileña adoptó el modelo de plan de acción PBN RNAV 5 para operaciones en ruta y que una de las actividades esenciales de dicho plan es la publicación de un AIC notificando la planificación de implementación PBN, teniendo en cuenta la necesidad de que los operadores de aeronaves realicen las actividades necesarias para la aprobación de aeronavegabilidad y operaciones. Este AIC generó una profunda discusión técnica sobre diversos aspectos incluidos en la mencionada propuesta.

La reunión fue de la opinión que la aplicación de la RNAV-5 en SID y STAR podría constituir un problema para la armonización de las operaciones en la Región SAM, teniendo en cuenta que tal especificación de navegación fue desarrollada para operaciones en ruta, debido a las limitadas funcionalidades requeridas al sistema de navegación. Teniendo en cuenta además que una significativa porción de las STAR desarrolladas por Brasil podrían ser consideradas como rutas de alimentación (feeder routes), la reunión sugirió que esa solución sea considerada, a fin de garantizar la armonización PBN en la Región.

Otro aspecto mencionado durante las discusiones fue la cuestión de la identificación de las SID y STAR, de acuerdo a lo previsto en el Doc. 8168 y en el Anexo 4. En ese sentido, la reunión observó que el AIC de Brasil considera el sensor de navegación en el título de la carta, mientras que la mencionada documentación de la OACI indica que esa información debe ser insertada como una nota en la carta.

#### **Beneficios Obtenidos tras la Implantación RNP AR en el Aeródromo La Florida en la ciudad de La Serena**

La Administración de Chile presentó información sobre los resultados de la implantación de la RNP AR en el Aeródromo La Florida en la ciudad de La Serena. En los tres meses de utilización del procedimiento se han realizado alrededor de 300 vuelos hacia La Serena desde Santiago, lo que se traduce en 48 Tons. de CO<sub>2</sub> no emitidas a la atmósfera.

**Cuestión 4 del  
Orden del Día:**

**Normas y procedimientos para la aprobación de operaciones de la  
navegación basada en la performance**

**Avance de los trabajos realizados en el ámbito del Proyecto RLA/99/901 en  
materia de la navegación basada en la performance**

Con respecto al avance de los trabajos realizados en el ámbito del Proyecto Regional RLA/99/901 en materia de la navegación basada en la performance, la Reunión tomó nota sobre el desarrollo y análisis de las siguientes Circulares de Asesoramientos (CA):

- ✓ Apéndice A-1: CA 91-001 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV 10 (designada y autorizada como RNP 10)
- ✓ Apéndice A-2: Ayuda de trabajo RNAV 10
  
- ✓ Apéndice B-1: CA 91-002 - Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV 5
- ✓ Apéndice B-2: Ayuda de trabajo RNAV 5
  
- ✓ Apéndice C-1: CA 91-003 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV 1 y RNAV 2
- ✓ Apéndice C-2: Ayuda de trabajo RNAV 1 y RNAV 2
  
- ✓ Apéndice D-1: CA 91-006 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP 1 básica
- ✓ Apéndice D-2: Ayuda de trabajo RNP 1 básica
  
- ✓ Apéndice E-1: CA 91-008 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP APCH
- ✓ Apéndice E-2: Ayuda de trabajo RNP APCH
  
- ✓ Apéndice F-1: CA 91-009 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP AR APCH
- ✓ Apéndice F-2: Ayuda de trabajo RNP AR APCH
  
- ✓ Apéndice G-1: CA 91-010 – Aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones APV/baro-VNAV
- ✓ Apéndice G-2: Ayuda de trabajo APV/baro-VNAV

Una vez que el grupo de tarea revisó e incorporó oportunidades de mejora en las CA y ayudas de trabajo presentadas, la Reunión convino en formular la **Conclusión SAM/IG/4-2** *Circulares de Asesoramiento para la aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP 10, RNAV5, RNAV 1 y 2, RNP 1 básica, RNP APCH, RNP AR APCH y APV/baro-VNAV*, instando a los Estados de la Región Sudamericana de la OACI a utilizar en el desarrollo de sus medios aceptables de cumplimiento de aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP 10, RNAV 5, RNAV 1 y 2, RNP 1 básica, RNP APCH, RNP AR APCH y APV/baro-VNAV las Circulares de Asesoramiento (CA) que figuran en los **Apéndices A-1, A-2, B-1, B-2, C-1, C-2, D-1, D-2, E-1, E-2, F-1, F-2, G-1, y G-2** de la Cuestión 4 del Orden del Día, y además que las

ayudas de trabajo de las circulares mencionadas sean incorporadas a los manuales del Inspector de Operaciones y de aeronavegabilidad.

### **Encuesta sobre la capacidad PBN de la Flota de aeronaves de la Región SAM**

En cuanto a la Encuesta sobre la capacidad PBN de la Flota de aeronaves de la Región SAM, la Reunión tomó nota sobre el avance de la recopilación sobre esta información y sobre el estado de desarrollo de la base de datos de la misma. Hasta la fecha se han recibido datos de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Guyana, Guyana Francesa Uruguay y Perú sobre aviación comercial. En el **Apéndice H** de la Cuestión 4 del Orden del Día se presenta la situación en cuanto al avance para completar la información de la encuesta.

A fin de continuar con la recopilación de información se formuló la **Conclusión SAM/IG/4-3** *Continuación de la recopilación de datos sobre la capacidad PBN de la Flota en la Región Sudamericana*, donde se solicita que los Estados, a través de sus Puntos Focales PBN, continúen con la recopilación y realicen las acciones del caso para poder enviar cuanto antes la información sobre la capacidad PBN de su Flota a la Oficina Regional de la OACI.

En el **Apéndice I** a la Cuestión 4 del Orden del Día se encuentran los reportes generados de acuerdo en la base de datos para la Capacidad potencial RNAV 5 de la flota regional.

### **Programa de instrucción sobre las Circulares de Asesoramiento (CA) relacionadas con las aprobaciones PBN**

Considerando que se requiere instruir a los inspectores de operaciones y aeronavegabilidad de los Estados de la Región SAM sobre los requisitos de aprobación contenidos en las Circulares de Asesoramiento PBN para poder continuar con la implantación acordada, la Reunión acordó que se ejecute un programa de instrucción de las Circulares de Asesoramiento desarrolladas hasta la fecha. En ese sentido formuló la **Conclusión SAM/IG/4-4** *Módulos de instrucción para las aprobaciones RNAV y RNP*. Se solicita también a la Secretaría analizar la posibilidad para que a través de los Proyectos RLA/99/901 y RLA/06/901, estos cursos puedan contar con becas para los Estados que son parte del proyecto, así como el soporte financiero para su ejecución.

### **Revisión del programa de trabajo para el desarrollo de las Circulares de Asesoramiento (CA) relacionadas con las aprobaciones PBN**

Con relación al programa de trabajo para continuar con el desarrollo de las CA, la Reunión tomó nota de la propuesta de revisión a dicho programa y consideró que la misma era apropiada para fines de implantación, y aprobó el calendario de actividades que figura en el **Apéndice K** a la Cuestión 4 del Orden del Día.

#### **Cuestión 5 del**

#### **Orden del Día: Implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) en la Región SAM**

La Reunión, al revisar los avances alcanzados en las actividades realizadas bajo el Proyecto Regional RLA/06/901, analizó, entre otras, las tareas de elaboración del Manual ATFM y las Guías de orientación para una metodología de Cálculo común para medir la Capacidad de Pista y Sectores ATC.

### **Manual ATFM**

Al analizar la primera parte de los capítulos del Manual ATFM la reunión consideró conveniente introducir algunas modificaciones al mismo. La versión resultante aprobada figura en el **Apéndice A**, a la Cuestión 5 del Orden del Día. La Reunión tomó nota de los planes del Proyecto RLA/06/901 para continuar desarrollando la segunda parte del Manual ATFM, el cual deberá ser presentado en la Reunión SAM/IG/6.

### **Metodología de cálculo de capacidad aeroportuaria y sectores ATC**

Con el auspicio del Proyecto Regional RLA/06/901 se realizó en marzo de 2009, en las instalaciones de la CGNA en Río de Janeiro-Brasil, un curso sobre Cálculo de Capacidad de Aeropuertos y Sectores ATC, como forma de comenzar a uniformizar la capacitación de los planificadores ATM de los estados de la Región SAM en este asunto. Al mismo tiempo se solicitó al Proyecto Regional desarrollara una Guía de orientación para la aplicación de una metodología común para el cálculo de capacidad de aeropuertos y sectores ATC.

La Reunión aprobó la Guía de orientación para la aplicación de una metodología común para el cálculo de capacidad de aeropuertos y sectores ATC donde se recomienda la utilización de la metodología de Cálculo de Capacidad Aeroportuaria y de Sectores ATC del Brasil para ser aplicada en una primera fase por los Estados de la Región SAM como una metodología común formulando la Conclusión SAM/IG/4-5 “Guía de orientación para la aplicación de una metodología común para el cálculo de capacidad de aeropuertos y sectores ATC”.

### **Manual CDM**

Tomando en cuenta la experiencia de otros países más avanzados en la organización y utilización de este mecanismo se consideró conveniente desarrollar un Manual básico que serviría como guía para ayudar a los estados en la implantación de la CDM y en ese sentido la Reunión acordó formular la **Conclusión SAM/IG/4-6** -Manual para la implantación de la CDM para la Región SAM donde se solicita que el Proyecto Regional RLA/06/901 auspicie el desarrollo de un Manual para la implantación de la CDM para la Región SAM, inicialmente con enfoque en ATFM para que sirva de guía a los Estados de la Región SAM que aún no hayan implantado este mecanismo. El borrador resultante se presentará a la Reunión SAM/IG/5.

### **Tareas a realizarse por el Proyecto en el área ATFM.**

La Reunión tomo nota que las tareas propuestas bajo el auspicio del Proyecto RLA /06/901 para el año 2010 son las siguientes:

- a) la contratación de un experto para el desarrollo de la Segunda parte del Manual ATFM
- b) Auspicio a los Estados miembros para atender Curso/Taller AFTM en Brasil.
- c) la contratación de un experto para desarrollar un Manual Básico para la implantación de la CDM para la Región SAM.
- d) Auspicio a los Estados miembros para atender el Curso/Taller CDM en Brasil.

### **Uso flexible del espacio aéreo (FUA)**

En relación con este asunto se vio la necesidad de desarrollar un marco normativo de referencia para las actividades de uso especial del espacio aéreo que contribuyeran al uso flexible del mismo. Material de referencia presentado por la autoridad aeronáutica de Uruguay figura en el **Apéndice D** a la Cuestión 5 del Orden del Día.

### **Actividades realizadas por los Estados para el cálculo de la capacidad de pista y sectores ATC**

La Reunión tomo nota del resultado del ejercicio realizado por Paraguay, Venezuela, Bolivia, Perú y Brasil conforme a lo solicitado en la Conclusión 5 de la SAM/IG/3 (Capacidad de las pistas de un Aeropuerto Internacional y del sector ATC asociado). También tomo nota de la información presentada por Colombia con respecto a su manual operativo para FMU y modelo de reporte para las FMU.

### **Plan de acción ATFM**

Bajo este asunto la reunión analizó y revisó el Plan de Acción ATFM para la Región SAM, y luego de fructíferas discusiones se efectuaron los cambios correspondientes que figuran en el **Apéndice E** a la Cuestión 5 del Orden del Día.

### **Cuestión 6 del Orden del Día:**

**Evaluación de los requisitos operacionales para determinar la implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal**

### **Planes de Acción para las mejoras CNS**

La Reunión tomó nota de los Planes de Acción para la Mejora de los Sistemas CNS para satisfacer los Requisitos Operacionales a Corto y Mediano Plazo para las Operaciones en Ruta y Área Terminal elaborados por los Estados de la Región SAM.

La Reunión tomó nota que todos los Estados de la Región SAM habían presentado sus planes de acción, salvo Colombia, Guyana Francesa y Panamá. A este respecto, la Reunión instó a estos Estados y Territorio a presentar sus planes de acción para las mejoras CNS formulando la **Conclusión SAM/IG/4-7 “Elaboración de los Planes de Acción para la Mejora de los Sistemas CNS para satisfacer los Requisitos Operacionales a Corto y Mediano Plazo para las Operaciones en Ruta y Área Terminal faltante”**, donde se solicita a los Estados que aún no lo hayan hecho, a enviar sus planes a más tardar el **30 de noviembre de 2009**.

La Reunión consideró que los planes de acción de las mejoras CNS deberían colocarse en la página WEB de la Oficina Regional SAM de la OACI y que se estudiara la posibilidad de actualizarlos en línea. La Secretaría se encargaría de analizar la implantación de esta acción y presentaría sus resultados para la reunión SAM/IG/5 formulando en ese sentido la **Conclusión SAM/IG/4-8**, “*Actualización de los Planes de Acción para la Mejora de los Sistemas CNS para satisfacer los Requisitos Operacionales a Corto y Mediano Plazo para las Operaciones en Ruta y Área Terminal*”.

### **Interconexión de sistemas AMHS**

Como seguimiento a las actividades previstas en el Plan de Acción para la Interconexión de Sistemas AMHS en la Región SAM elaborados durante la reunión SAM/IG/2, se presentó a la Reunión una guía de orientación inicial para la interconexión de sistemas AMHS. A este respecto, la Reunión consideró que la misma sería de gran utilidad para la implantación de la interconexión de sistemas AMHS en la Región. El **Apéndice A** a la Cuestión 6 del orden del día presenta el documento guía de orientación para la interconexión de sistemas AMHS. También formuló la **Conclusión SAM/IG/4-9**, “*Revisión de la guía de orientación para la interconexión de sistemas AMHS*”, donde se solicita a los Estados de las Región SAM que revisen la guía de orientación para la interconexión de sistemas AMHS y, una vez revisada, envíen sus comentarios a la Oficina Regional SAM de la OACI a más tardar el **15 de diciembre de 2009**.

La Reunión tomó nota de un modelo de Memorando de Entendimiento (MoU) para la interconexión de sistemas AMHS y de los acuerdos alcanzados durante la Reunión Multilateral ATM/CNS entre Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay

Tomando en cuenta que en este momento se encuentran también implantados en la Región SAM otros sistemas AMHS en Chile, Colombia y Perú, la Reunión elaboró un plan de acción para la interconexión de los sistemas AMHS entre:

- a) Argentina-Chile;
- b) Argentina-Perú;
- c) Brasil-Colombia;
- d) Brasil-Perú;
- e) Chile-Perú; y
- f) Colombia-Perú.

A este respecto, la Reunión formuló la **Conclusión SAM/IG/4-10** -Interconexión de sistemas AMHS entre Argentina-Chile, Argentina-Perú, Brasil-Colombia, Brasil-Perú, Chile-Perú y Colombia-Perú, instando a los Estados involucrados a firmar los modelos de MoU durante la reunión SAM/IG/5.

### **Estudio de la ATN SAM**

La Reunión, tomando en cuenta el incremento de nuevos servicios previstos a corto y mediano plazo (entre otros, interconexión de sistemas AMHS, intercambio de planes de vuelo y datos radar), consideró es necesario realizar un estudio sobre una red ATN SAM compuesta por la REDDIG y una posible red terrestre regional. A este respecto, la Reunión consideró que, para llevar adelante el estudio, se requeriría de una misión de 15 días por parte de un experto CNS con amplia experiencia en implantaciones de redes digitales. Los resultados del estudio se presentarían para la reunión SAM/IG/5.

### **Base de datos de cobertura de VOR/DME en la Región SAM**

La Reunión tomó nota de la elaboración de la base de datos con información de coberturas calculadas de las radioayudas VOR y DME en la Región SAM para atender las especificaciones de navegación y, sobre todo, el modo de reversión de navegación en caso de pérdida de sistemas GNSS. A este respecto, la Reunión consideró que se completara la cobertura calculada de todas las radio ayudas faltantes y que se presentaran las mismas a la Reunión SAM/IG/5, para lo cual se requerirá de un experto CNS en cálculos de cobertura por una semana.

### **Ensayos ADS B**

Como seguimiento al plan de acción para la implantación de ensayos ADS B elaborado durante la reunión SAM/IG/2, la Reunión tomó nota de los resultados de los ensayos ADS B realizados en Lima, Perú, utilizando una estación receptora ADS B Thales, familia AS-68X, serie AS680. El **Apéndice D** a esta cuestión del orden del día presenta los resultados de los ensayos realizados.

Se informó que para finales del 2010 está prevista la ejecución de un seminario sobre vigilancia y automatización ATM.

### **Cuestión 7 del**

**Orden del Día:                    Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los existentes**

### **Interconexión de sistemas automatizados**

La Reunión tomó nota que Argentina, Brasil y Uruguay, habían elaborado Memorandos de Entendimiento (MoU) para la interconexión de sistemas automatizados; considerando que esto representaba un gran paso para la interconexión de sistemas automatizados en la Región SAM, instó a los Estados involucrados a cumplir con las fechas indicadas en el mismo.

La Reunión revisó el plan de acción para la interconexión de sistemas automatizados evaluado durante la reunión SAM/IG/3. El plan revisado se presenta como **Apéndice A** a la Cuestión 7 del orden del día.

La Reunión tomó nota que a corto plazo estaba prevista la implantación de sistemas automatizados en los ACC de Guyana, Paraguay, Perú y Suriname. Se observó que en la Región SAM, sólo en un Estado no se tenía conocimiento sobre planes de implantación de sistemas automatizados en su ACC; por tal motivo, se instó para que iniciara la elaboración de un plan para la implantación de sistemas automatizados en su ACC.

### **Actualización del documento SICD**

La Reunión tomó nota que varios Estados de la Región SAM habían revisado este documento, enviando a la Oficina Regional SAM de la OACI los cambios correspondientes.

### **Curso sobre interconexión de sistemas automatizados**

La Reunión consideró necesario, en vista de la interconexión de sistemas automatizados a corto y mediano plazo en la Región, realizar un curso para apoyar a los Estados en la interconexión de sistemas automatizados, específicamente orientado a las consideraciones necesarias para el intercambio de datos radar (ASTERIX) y planes de vuelo (OLDI, AIDC). La Reunión consideró que el proyecto RLA/06/901 aprobara una beca por cada Estado miembro del mismo.

### **Procedimientos para el intercambio de datos radar**

La Reunión analizó una propuesta de metodología para la ejecución de los procedimientos para el intercambio de datos radar entre los sistemas automatizados de la Región SAM. La información contenida en ese documento, figura en el **Apéndice C** a la Cuestión 7 del orden del día.

### **Estrategia de implementación de la Enmienda 1 al PANS ATM**

La Reunión analizó y consideró adecuado el documento de estrategia para la implantación de la Enmienda 1 a la 15ª Edición del PANS ATM (Documento 4444) de la OACI en la Región SAM (cambios en el formulario de planes de vuelo y en los mensajes ATS) que se presenta como **Apéndice D** a la cuestión 7 del orden del día y formuló la **Conclusión SAM/IG/4-11**, “*Plan de Acción para la implantación de la Enmienda 1 al Doc. 4444*”, instando a los Estados a que elaboren sus Planes de Acción para la implantación de la enmienda y lo envíen a la Oficina Regional SAM de la OACI el **30 de marzo de 2010**, para que sean presentados en la Reunión SAM/IG/5.

### **Impacto de la implantación de PBN en los sistemas automatizados**

Con respecto a este asunto se analizó el impacto que la implantación de la PBN podría tener en la Región SAM, tanto en los sistemas automatizados ATM como en los sistemas de comunicaciones, la Reunión consideró la necesidad de hacer un análisis más detallado de lo que representaban dichos cambios, basados en los escenarios de uso del espacio aéreo contenidos en los planes de acción para la implantación de la PBN a corto plazo, tanto para operaciones en ruta como para la TMA, presentados en la reunión SAM/IG/2. A este respecto, la Reunión consideró importante conocer por parte de los Estados que tienen sistemas automatizados el impacto que representaría la implantación del RNAV5 en sus sistemas.

Se sugirió que las Administraciones Aeronáuticas hicieran las respectivas consultas con los proveedores de sus sistemas automatizados. A este respecto, la Reunión formuló la **Conclusión SAM/IG/4-12**, “*Análisis del impacto de la implantación de la PBN (RNAV 5) en los sistemas automatizados*”, instando a que los Estados a que realicen un análisis del impacto de la implantación de PBN a corto plazo (RNAV 5) en sus sistemas automatizados e informe de los resultados a la Oficina Regional SAM de la OACI a más tardar el **18 del diciembre del 2009**.

### **Cuestión 8 del**

### **Orden del Día: Otros asuntos**

La Reunión fue informada sobre el procedimiento RNP AR APCH que fuera diseñado por la autoridad aeronáutica de Perú con la asistencia de NAVERUS para el aeropuerto de Cuzco.

Durante la Reunión se tuvo la oportunidad de recibir información sobre las predicciones con base en RAIM para RNAV 1 y RNAV 2 presentada por el Sr. Lou Volchansky, Ingeniero Aeroespacial, AIR-130 de la Administración de Aviación Federal (FAA) de Estados Unidos. Asimismo, el Sr. James E. Terpstra, *Senior Corporate Vice President* (retirado) de Jeppesen y actualmente Consultor Ejecutivo de Aviación hizo una presentación sobre los Procedimientos RNAV (GNSS) y la Norma ARINC 424 y la Sra. Cecilia Dias Lima, Ingeniera en Operaciones de Vuelo de la EMBRAER presentó los puntos de vista de un constructor de aeronaves sobre los requerimientos de modificación de la aviónica en las aeronaves EMBRAER.