

COMISSÃO LATINO-AMERICANA
DE AVIAÇÃO CIVIL



LATIN AMERICAN CIVIL
AVIATION COMMISSION

COMISIÓN LATINOAMERICANA DE AVIACIÓN CIVIL

SECRETARÍA
APARTADO 27032
LIMA, PERÚ

CLAC/CE/77-NE/17
24/09/09

LXXVII REUNIÓN DEL COMITÉ EJECUTIVO DE LA CLAC

(Ciudad de Buenos Aires, Argentina, 30 de septiembre y 1º de octubre de 2009)

Cuestión 8 del Orden del Día:

Otros Asuntos

- **Concepto Operacional ATM Nacional**

(Nota de Estudio presentada por Brasil)

1. Introducción

La Comisión Latino-Americana de Aviación Civil (CLAC) es un organismo regional intergubernamental de carácter consultivo que tiene como objetivo primordial proveer a las autoridades aeronáuticas de aviación civil de los Estados miembros una estructura adecuada para la discusión y planificación de todas las medidas requeridas para la cooperación y coordinación de las actividades correlatas en la Región.

El Comité Ejecutivo de la CLAC ha discutido y aprobó el Plan Estratégico para el bienio 2009-2010, acrecentando nuevos temas al área de Navegación Aérea, estableciendo el Brasil como punto focal.

Teniendo en cuenta que las actividades de navegación aérea son realizadas por el GREPECAS desde el año 1991, es importante establecer una estrecha coordinación entre las actividades de la CLAC y del GREPECAS, con el fin de garantizar la armonización necesaria. Además, es importante resaltar que el GREPECAS ya cuenta con una estructura completa para el desarrollo de las actividades necesarias para planificación e implantación de la navegación aérea en las Regiones CAR/SAM, constituida por Subgrupos y grupos de tarea específicos para cada área (ATM, CNS, AIM y Meteorología Aeronáutica).

En ese sentido, Brasil viene presentando su planificación estratégica de navegación aérea en diversos grupos (GREPECAS, RAAC, CLAC), contenida en el documento intitulado Concepto Operacional ATM Nacional, con el fin de proporcionar las informaciones necesarias para efectuar la coordinación de las planificaciones nacional, regional y global.

2. El Concepto Operacional ATM Nacional

2.1 Teniendo en cuenta la necesidad del desarrollo de un documento de planificación estratégica, orientado a la implantación gradual, coordinada, oportuna y efectiva de los componentes del Concepto Operacional ATM Global, el Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA) ha desarrollado el Concepto Operacional ATM Nacional, basado en el Plan Global de Navegación Aérea, principalmente, en las Iniciativas del Plan Global, así como en los documentos de planificación regionales existentes (Mapa de Ruta PBN CAR/SAM, Concepto Operacional ATFM CAR/SAM, etc.). El Concepto Operacional ATM Nacional se puede obtener en la siguiente dirección de la WEB, en la versión portuguesa e inglesa: <http://www.decea.gov.br/cns-atm/?i=documentacao>.

2.2 En síntesis, los beneficios que serán obtenidos con el Concepto Operacional ATM Nacional son los siguientes:

- Asegurar la transición para el Sistema ATM Global;
- Viabilizar el aumento de la afluencia de tránsito aéreo prevista para Brasil y la Región;
- Reducir el costo de implantación, operación y mantenimiento de la infraestructura de navegación aérea;
- Aumentar la disponibilidad, integridad, cobertura y continuidad de los servicios de navegación aérea en Brasil y, en consecuencia, en porciones de las regiones CAR/SAM;
- Aumentar la eficiencia de las operaciones, con la implantación de rutas directas y de servicios que permitan el cumplimiento de las planificaciones, de acuerdo con los intereses de los operadores; y
- Atender los niveles requeridos de seguridad operacional.

2.3 Esta concepción considera, inicialmente, el empleo de procedimientos, procesos y capacidades disponibles, evolucionando, en el mediano plazo, para la aplicación de procedimientos, procesos y capacidades emergentes. En el largo plazo, considera la migración para el sistema ATM del “Global Operational ATM Concept”.

2.4 Las necesarias actualizaciones serán implementadas a medida que nuevos conceptos y tecnologías sean aprobadas por la OACI y la primera actualización está prevista para ocurrir en 2010, con base en el desarrollo de los programas NextGen y SESAR, y en la experiencia y trabajos desarrollados por la comunidad ATM en Brasil.

2.5 La modernización del Sistema de Control del Espacio Aéreo Brasileño (SISCEAB) ha sido establecida a través de una planificación modular, compuesta por tres fases, debidamente contempladas en la planificación presupuestaria.

- Fase 1, de corto plazo: hasta 2010;
- Fase 2, de mediano plazo: de 2011 la 2015; y
- Fase 3, de largo plazo: de 2016 la 2020.

2.6 Evidentemente, para que tal modernización sea viable y su relación costo-beneficio favorable, es importante considerar como requisito fundamental, que el sistema actual sea una base sólida para recibir y asentar las nuevas funcionalidades, oriundas de la disponibilidad de nuevas tecnologías y del pleno aprovechamiento de los medios ya existentes. De esta forma, buscar una operación eficiente de los sistemas actuales se constituye requisito de la más elevada importancia para que se disfrute de un sistema

futuro seguro y eficiente. Los siguientes factores de planificación han sido considerados como fundamentos para el proceso de transición del actual sistema para la capacidad deseada:

- a) Atender al nivel de servicios y seguridad requeridos por los usuarios;
- b) Implantar la RNAV en todo el espacio aéreo brasileño, en todas las fases de vuelo (ruta, TMA y aproximación) y la RNP, donde sea posible obtener beneficios operacionales, mediante la Navegación Basada en Performance (PBN), con el empleo, entre otros sistemas de navegación, del GPS, del Galileo y del GLONASS;
- c) Proveer el nivel de integridad adecuado a las operaciones aéreas, en todas las fases del vuelo;
- d) Proveer operaciones “gate to gate” en todo el espacio aéreo brasileño;
- e) Proveer vigilancia de las operaciones según los requisitos de ATM;
- f) Llevar a cabo la transición para el ambiente ATN, aplicando comunicaciones integradas de datos;
- g) Llevar a cabo la transición del AIS para el AIM, con capacidad digital en tiempo real;
- h) Minimizar el impacto meteorológico en las actividades aeronáuticas, visando mantener, para IMC, capacidades sistémicas idénticas a las vigentes bajo VMC;
- i) Reducir los costos operacionales y los impactos ambientales;

2.7 Las principales iniciativas previstas en la planificación brasileña son las siguientes:

1. Fase 1 – hasta 2010:

a. ATM:

- Implementar herramientas de molde y simulación ATC, visando validar las nuevas estructuras de espacio aéreo;
- Implementar herramientas de cálculo de capacidad ATC y aeroportuaria;
- Implementar herramientas de secuenciación de aproximación y salida;
- Consolidar la capacidad para implementación de medidas ATFM Estratégicas; e
- Implementar el Tratamiento Inicial de Plan de Vuelos.

b. Comunicación:

- Implementar el Sistema de Distribución de Mensajes ATS-AMHS;
- Implementar VDL Modo 2;
- Desarrollar, implementar e implantar una infraestructura de telecomunicaciones (RDCS) que atienda a todo el SISCEAB, con una arquitectura abierta, que pueda absorber todos los servicios actuales y futuros, necesarios al programa de transición CNS/ATM; y
- Estudios y documentación de los requisitos técnicos/operacionales (SICD) para las regiones CAR/SAM, permitiendo una Automatización ATM entre todos los órganos ATC.

c. Navegación:

- Iniciar la implantación de estaciones GBAS CAT I, en aeropuertos cuya demanda operacional lo justifique;
- Implementar RNAV-5 para operaciones en ruta;
- Implementar SID/STAR RNAV-1 en las TMA Brasilia, Recife, Rio de Janeiro y São Paulo;
- Implementar procedimientos de aproximación RNP APCH y APVBaro/VNAV en los principales aeropuertos que operan IFR;
- Implementar procedimientos de aproximación RNP AR, donde haya beneficios operacionales consistentes;
- Implementar herramienta automática de elaboración de procedimiento de navegación aérea, visando atender a la demanda por nuevos procedimientos, especialmente RNAV y RNP; y
- Adecuar la infraestructura de DME a los requisitos de la OACI para la navegación RNAV (DME/DME) en TMA seleccionadas.

d. Vigilancia:

- Introducir ADS-B en las operaciones “offshore” de la Bacía de Campos (área de explotación de petróleo con intensa actividad aeronáutica) y otros espacios aéreos similares;
- Implantar el servicio ADS-C; y
- Implantar una plataforma de testes para la implementación del ADS-B en el espacio aéreo continental;

2. Fase 2 – 2011 a 2015:

a. ATM:

- Implementar herramientas y adquisición de capacidad para la gestión del espacio aéreo, en tiempo real;
- Implementar nuevas herramientas de automatización ATM: predicción de conflictos; alerta y resolución de conflictos; control de conformidad de trayectoria; integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de la aeronave, etc.

b. Comunicación:

- Planificar la desactivación gradual del VHF AM, debido a la implementación de los sistemas VDL, considerando, entretanto, la infraestructura de *back-up* necesaria;
- Implementar la Automatización ATM para las Regiones CAR/SAM; y
- Implantar la ATN Nacional;

c. Navegación:

- Implantar GBAS CAT II en aeropuertos seleccionados;
- Iniciar el proceso de desactivación de auxilios a la navegación aérea en tierra, manteniendo solamente la infraestructura de back-up;

- Implementar RNP 2 para operaciones en ruta;
- Implementar SID/STAR RNAV-1 en las otras TMA brasileñas; e
- Implementar procedimientos de aproximación GLS en los principales aeropuertos brasileños.

d. Vigilancia:

- Implantar cobertura ADS-B en todo el espacio aéreo brasileño;
- Planificar la interrupción del empleo del Radar Primario para la aviación Civil, donde no haya requisito operacional; y
- Planificar el proceso de desactivación de los “overlap” de cobertura de los radares secundarios para operaciones en ruta (presupone que los usuarios estarán adecuadamente equipados con ADS-B).

3. Fase 3 – 2016 a 2020:

a. ATM:

- Evaluar la implementación de los demás componentes del “Global ATM Operational Concept”; y
- Extender la oferta de servicios a asociados / colaboradores regionales.

b. Comunicación:

- Concluir la implantación de la Red Digital de Comunicación del SISCEAB – RDCS y su integración en las Regiones CAR/SAM, a través de las Redes REDDIG y MEVA II, sirviendo de base para la Automatización e Integración ATM en la Región.

c. Navegación:

- Implementar GBAS CAT III en aeropuertos seleccionados;
- Implementar aproximaciones CAT I en los demás aeropuertos brasileños; y
- Dejar la arquitectura de navegación brasileña disponible para la Región de Sudamérica, visando el desarrollo de una capacidad regional.

d. Vigilancia:

- Iniciar la interrupción del empleo del Radar Primario para la aviación Civil, donde no haya requisito operacional;
- Iniciar el proceso de desactivación de los “overlap” de cobertura de los radares secundarios para operaciones en ruta (presupone que los usuarios estarán adecuadamente equipados con ADS-B);
- Poner los servicios a la disposición de asociados / colaboradores regionales.

3. Principales Proyectos de Implantación

3.1 Navegación Basada en Performance (PBN)

3.1.1 Proyectos de Implantación en las TMA Brasilia/ Recife y Rio de Janeiro/São Paulo

3.1.1.1 El Plan Nacional de Implantación PBN, solicitado por el GREPECAS, en la Conclusión 15/38, está en proceso de desarrollo por la administración brasileña. Mientras no se concluye el mencionado plan (no es concluido), ha sido desarrollado el Proyecto de Implantación PBN en las TMA Brasilia y Recife. Ese proyecto fue basado en el plan de acción aprobado en la Reunión SAM/IG/2. El Proyecto de Implantación PBN en las TMA Rio de Janeiro y São Paulo está en fase final de desarrollo y la fecha tentativa de implantación es noviembre de 2010.

3.1.1.2 El objetivo del proyecto de implantación PBN en las TMA Brasilia/Recife, además de la implantación PBN propiamente dicha, tiene como finalidad ganar experiencia en espacios aéreos de menor complejidad, de mediana y baja densidad, caracterizados, respectivamente, por las TMA Brasilia y Recife.

3.1.1.4 El proyecto de implantación en las TMA Rio de Janeiro y São Paulo tiene como objetivo implantar la PBN en las dos principales TMA brasileñas, tanto en términos de densidad cuanto de complejidad de espacio aéreo. Además, la pequeña distancia entre las dos TMA (200 NM) y la interrelación de los flujos de tránsito aéreo entre ellas, tornó necesario que el proyecto de implantación fuera desarrollado en conjunto, para garantizar la armonización de la estructura del espacio aéreo y de procedimientos IFR de las dos TMA.

3.1.2 Simulación en Tiempo Acelerado

3.1.2.1 La simulación en tiempo acelerado de las TMA Brasilia y Recife fue iniciado en diciembre de 2008, con objetivo de buscar la comparación de tres escenarios básicos:

- a) Escenario 1 (actual - *baseline*) – a ser empleado para fines de comparación;
- b) Escenario 2 – Con procedimientos SID/STAR lo más directas posible(s).
- c) Escenario 3 – Con procedimientos SID/STAR más directos, teniendo en cuenta, también, la necesidad de reducción de la complejidad del espacio aéreo.

3.1.2.2 El escenario 2 tiene como objetivo aumentar la eficiencia del espacio aéreo, con el empleo de SID/STAR los más directas posible, enlazando la estructura de ruta directamente a los puntos de aproximación inicial de los procedimientos de aproximación RNP APCH. La estructura del espacio aéreo en ese escenario es altamente compleja, teniendo en cuenta el número significativo de cruces entre trayectorias de salida y llegada. La seguridad del espacio aéreo puede ser garantizada por el establecimiento de altitudes adecuadas en los puntos de cruces entre salidas y llegadas. Se espera que la implantación del concepto de espacio aéreo asociado a ese escenario sea posible en espacios aéreos de baja densidad de tránsito aéreo, como, por ejemplo, TMA Recife.

3.1.2.3 El escenario 3 tiene también el objetivo de aumentar la eficiencia del espacio aéreo, con el empleo de SID/STAR lo más directas posible(s). Sin embargo, el concepto de espacio aéreo en ese caso busca también reducir la complejidad del espacio aéreo, con miras a aumentar la capacidad ATC de la Dependencia ATC involucrada. Ese escenario ha sido desarrollado con base en algunas experiencias de la FAA, notadamente en las SID/STAR del Aeropuerto de Atlanta. Se espera que el concepto de espacio aéreo asociado a ese escenario sea viable en espacios aéreos de mediana y alta densidad, como, por ejemplo, TMA Brasilia, Rio de Janeiro y São Paulo.

3.1.3 Implantación de Procedimientos de Aproximación RNP APCH con Baro/VNAV, Procedimientos de Aproximación RNAV/ILS y Procedimientos de Salida IFR RNAV (GNSS)

3.1.3.1 Teniendo en cuenta los beneficios de la implantación anticipada de los procedimientos RNP APCH con Baro/VNAV y RNAV/ILS, así como de Procedimientos de Salida IFR RNAV (GNSS), la administración brasileña desarrolló un proyecto de implantación de esos procedimientos en 28 aeropuertos brasileños, en un plazo de 2 años. Los primeros procedimientos deberán ser publicados en diciembre de 2009. Al final de los dos años previstos para la implantación completa, serán desarrollados 256 procedimientos IFR, siendo 76 IAC RNP APCH con Baro/VNAV, 40 IAC RNAV (GNSS)/ILS y 140 SID RNAV (GNSS).

3.1.3.2 Una de las dificultades ya encontradas en el desarrollo de los nuevos procedimientos IFR son los requerimientos del ítem 5.6.4 del Documento 8168 OPS/611 (PANS-OPS), que se relacionan con la Superficie del Tramo Visual (VSS). Desde 15 de marzo de 2007, los nuevos procedimientos deberían estar protegidos respecto a obstáculos en el segmento visual, definido por la VSS, o si se penetra la VSS, un procedimiento de aproximación no debería promulgarse sin un estudio aeronáutico. Los procedimientos publicados antes de 15 de marzo de 2007 deberán estar protegidos para la VSS después de la revisión periódica, a más tardar para el 15 de marzo de 2012.

3.1.3.3 La administración brasileña ha realizado un análisis completo de las VSS de los principales aeropuertos brasileños, con miras a identificar la viabilidad de eliminación de los obstáculos que penetran dicha superficie.

3.1.4 AIC GNSS

3.1.4.1 Como está previsto en los Planes de Acción PBN para Operaciones En Ruta, TMA y Aproximación, aprobados por las reuniones SAM/IG, la administración ha realizado una evaluación de la reglamentación de aplicación del GNSS como medio de navegación y ha concluido que existe la necesidad de una completa reformulación, basada en los requerimientos establecidos por el Manual PBN para RNAV-5 (Ruta), RNAV-1 (TMA), RNP APCH y RNP APCH con Baro-VNAV. En ese sentido, fue publicada la AIC A08/2009, de 09 de abril de 2009.

3.1.5 AIC RNAV-5

3.1.5.1 Conforme previsto en el ítem 7.4 del Plan de Acción RNAV-5 de la Región Sudamericana, la administración brasileña ha publicado la AIC A09/2009, de 09 de abril de 2009, conforme previsto en la Conclusión SAM/IG/2-2.

3.1.6 Cambios en los Sistemas Automatizados ATC

3.1.6.1 La Enmienda N°1 a la 15ª Edición del PANS-ATM (Doc 4444), con aplicabilidad a partir del 15 de noviembre de 2012, involucra cambios significativos en la inserción de códigos alfanuméricos relativos a la aprobación RNAV y RNP, fundamentales para la implantación PBN. Considerando las limitaciones actuales del plan de vuelo, la mayoría de esos códigos serán insertados en la casilla 18.

3.1.6.2 La administración brasileña ha iniciado los estudios relativos a los cambios necesarios en los sistemas automatizados ATC, que resultarán en la inserción de caracteres alfanuméricos en las fajas de progreso de vuelo y en los "targets" en la pantalla radar. Los cambios necesarios ya han sido considerados en el nuevo sistema ATC denominado "Sagitario", que será implantado a partir de 2011.

3.1.7 Implantación de la Fase 2 del ACC Atlántico

3.1.7.1 La implantación de la fase 2 del ACC Atlántico fue realizada en 30 de julio de 2009, caracterizada por la implantación de un nuevo Sistema Automatizado ATC, donde fueron insertadas las funcionalidades ADS/CPDLC. Esas funcionalidades permiten alcanzar los siguientes objetivos en el espacio aéreo oceánico bajo jurisdicción del Brasil:

- Aumento de la seguridad de las operaciones aéreas;
- Aumento de la capacidad del espacio aéreo, a través de la reducción de los mínimos de separación entre aeronaves;
- Aumento de la capacidad ATC;
- Vuelo de las aeronaves en perfil óptimo de desempeño;
- Adopción de un sistema de rutas aleatorias y directas; y
- Atender la demanda proyectada de tránsito aéreo en la FIR Atlántico, notadamente en el corredor EUR/SAM.

3.1.7.2 El modelo de operación del ACC Atlántico, con el empleo de las funcionalidades ADS/CPDLC y utilización de una sala HF enlazada por comunicaciones de datos con el ACC, propiciará el inicio de la transición de las técnicas de control de tránsito aéreo basadas en comunicación oral entre piloto y controlador para técnicas basadas en comunicaciones vía enlace de datos.

3.1.8 Implantación de la Fase 2 de los sistemas de apoyo a la decisión del Centro de Gestión de la Navegación Aérea (CGNA)

La implantación de la Fase 2 de los sistemas de apoyo a la decisión permitirá que el CGNA realice con más eficiencia la armonización del flujo de tránsito aéreo, disponiendo de informaciones de FPL y RPL de manera centralizada, así como las programaciones de los vuelos regulares. La centralización de los planos de vuelo también tornará posible un procesamiento inicial de dichos planes, eliminando más fácilmente las incompatibilidades entre capacidad y demanda que vengan a ser detectadas.

El nuevo sistema dinamizará la consulta a respecto de la operacionalidad de los equipos utilizados por las dependencias ATS, de la infraestructura asociada y de las fechas de restablecimiento de equipos, facilitando la asociación de estas informaciones aquellas relacionadas con fenómenos meteorológicos, detectando de manera oportuna las situaciones que puedan afectar la navegación aérea, permitiendo acciones mitigadoras cada vez más efectivas.

El empleo de ese nuevo sistema posibilitará la evaluación de problemas de incompatibilidad entre capacidad y demanda de forma más eficiente, tanto en las fases estratégica y pretáctica cuanto en la fase táctica, evitando o minimizando los impactos en el flujo de tránsito aéreo.

3.1.9 Reestructuración de los Servicios de Navegación Aérea en la Bacía de Campos

3.1.9.1 Los Servicios de Navegación Aérea en la Bacía de Campos son destinados primariamente al soporte a las operaciones de aeronaves que atienden a la explotación de petróleo en la plataforma continental, ubicada en el nordeste del Estado del Rio de Janeiro. La principal demanda está relacionada al movimiento de tránsito aéreo en el espacio aéreo oceánico, con origen en los aeródromos de Macaé y São Tomé. Esa área es constituida por un espacio aéreo homogéneo, con aeronaves de características similares y una cantidad significativa de tránsito aéreo en baja altitud.

3.1.9.2 Desde 05/01/2009, la red de rutas de la TMA Macaé, que atiende al espacio aéreo de las plataformas de explotación de petróleo está basada en el empleo de rutas RNAV (GNSS). Desde el 06 de

mayo de 2009, no se autorizan vuelos IFR de aeronaves no equipadas con GNSS. La aproximación IFR para las principales plataformas de explotación de petróleo será realizada por medio de procedimientos “Point in Airspace” (PinS), que serán publicados en el cuarto trimestre de 2009.

3.1.9.3 La tecnología de vigilancia ATS a ser implantada en la Bacía de Campos será el ADS-B. La implantación del nuevo sistema automatizado ATC, con capacidad de procesar informaciones del ADS-B y con funcionalidades específicas para el entorno operacional de la Bacía de Campos, así como de las antenas ADS-B necesarias para proporcionar una cobertura de 500 pies en el área de interés, está prevista para diciembre de 2010.

3.9.1.4 Se espera que la flota de aeronaves sea equipada para operaciones ADS-B gradualmente. La planificación indica que en diciembre de 2012 el espacio aéreo de la TMA Macaé será exclusivo para aeronaves equipadas con ADS-B.

3.9.1.5 El empleo de la ADS-B, la implantación del proyecto de mejoras en las comunicaciones VHF y las herramientas de automatización ATC permitirán la aplicación de la separación horizontal de 5 NM, factor esencial para atender al crecimiento de tránsito aéreo en la región.

3.9.1.6 La integración de diferentes sistemas de vigilancia ATS en la Bacía de Campos, tales como ADS-B y Radares Primario y Secundario, permitirá una mejor comprensión de la tecnología ADS-B, viabilizando su aplicación en el espacio aéreo continental.

3.10. Implantación del Sistema AMHS

3.10.1 El AMHS (Air Traffic Services Message Handling System), estandarizado por la OACI, será utilizado para el intercambio de informaciones de emergencia, de seguridad y de regularidad de los vuelos entre los usuarios de la comunidad aeronáutica internacional. Su empleo permitirá la sustitución de la Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN), que está en funcionamiento hace varias décadas, pero ya se encuentra técnicamente obsoleta.

3.10.2 El proceso de migración del actual sistema de mensaje (CCAM), que usa la red AFTN como “backbone” ATM, para el nuevo Sistema AMHS, basado en IP, fue iniciado en 2008 y será implantado en 5 fases, desde junio 2009 hasta diciembre 2012.

3.11 Implantación de Estaciones Terrenas GBAS

3.11.1 La implantación de la Estación Terrena del GBAS en el Aeropuerto Internacional Antonio Carlos Jobim, Galeao, en Rio de Janeiro, en 2010, permitirá el inicio de las aproximaciones de precisión con el empleo del GNSS. En ese sentido, toda la documentación relacionada con la especificación técnica del sistema está siendo desarrollada. Las aproximaciones frustradas con guía y viabilidad de empleo en aeropuertos adyacentes están siendo reevaluadas, en virtud de problemas de garantía de integridad de esas funcionalidades. La operación será inicialmente basada en el concepto “ILS look alike”, con la posibilidad de inserción de segmentos curvos, por medio del concepto PBN (RNP AR).

3.11.2 La administración brasileña reafirma su comprometimiento con la implantación del GBAS, destacando las siguientes actividades:

- Envío de los datos GPS/GBAS recolectados desde 2001 hasta 2008 para Honeywell, a fin de desarrollar el Modelo de Riesgo de la Ionosfera (“Iono threat model”) (Abril 2009);
- Instalación de 4 Sistemas de Inspección en Vuelo UNIFIS3000 con capacidad de inspección GBAS (mayo 2009);

- Inicio del proceso de licitación internacional para adquisición de una estación terrena GBAS CAT I (julio 2009), a fin de posibilitar su empleo operacional antes del próximo período de pico solar.
- Continuidad de los vuelos de testes de la Estación Prototipo/Teste LAAS/FAA (LTP), instalada en el Aeropuerto Internacional de Rio de Janeiro.
- Continuidad de la recolección de datos para soportar los estudios de la Ionosfera.
- Participación en el Grupo de Trabajo Internacional GBAS (IGWG).

3.11.3 Es importante resaltar que todos los datos recolectados por la Administración Brasileña, entre 2001 y 2008, están disponibles para estudios relacionados con la Ionosfera, por medio de acuerdo entre las partes interesadas y el DECEA.

4. Acción Sugerida

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de las informaciones contenidas en esta nota de estudio.
- b) Discutir la adopción de un mecanismo de coordinación entre el Comité Ejecutivo de la CLAC y el GREPECAS, en el área de Navegación Aérea, con miras a evitar duplicidad de esfuerzos y falta de armonización en la implantación de las Iniciativas del Plan Global (GPI) del Plan Mundial de Navegación Aérea.

-FIN-