

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL  
PROYECTO REGIONAL PNUD/OACI/RLA/98/003  
Transición a los sistemas CNS/ATM en las regiones CAR y SAM**

**SEGUNDA REUNIÓN DEL GRUPO DE TAREA GESTIÓN DE LA ATFM  
EN LAS REGIONES CAR/SAM DEL COMITÉ ATM DEL  
SUBGRUPO ATM/CNS DE GREPECAS  
(ATFM/TF/2)**

(Bogotá, Colombia, 6 al 8 de Julio de 2006)

**Cuestión 3 del  
orden del día:**

**Banco de Datos ATFM**

**Análisis de las funciones de las bases de datos relacionados con el servicio ATFM, en especial los requeridos en cada Estado y otros asuntos relacionados tal como el formato y integración de datos en el Centro Regional.**

(Presentada por Brasil)

**Resumen**

En esta nota de estudio se presentan la experiencia del Estado de Brasil con la instalación de un banco de datos compuesto de diversas tablas para apoyar las actividades de la ATFM, principalmente las dificultades resultantes del análisis de integridad y consistencias de los datos.

**1. Introducción**

1.1 Los primeros estudios sobre gestión de flujo de tránsito aéreo en Brasil visaron apenas la gestión aeroportuaria sin evaluar las consecuencias relacionadas al flujo de tránsito aéreo en los espacios aéreos. Se imaginaba que los aeropuertos fuesen los grandes limitadores de la demanda de tránsito aéreo y que la gestión en los aeropuertos era necesaria para el ATFM. Posteriormente se verificó que la gestión aeroportuaria era necesaria, sin embargo no suficiente para el ATFM. Desde esas conclusiones se estableció que el ATFM necesitaría sistemas automatizados, soportado por una base de datos amplia, integrada y consistente.

1.2 Los análisis de los datos ya disponibles, sean a través de las informaciones cartográficas o aeronáuticas, demostraron que aunque las bases sean amplia, presentan índices de integridad no suficientes e inconsistencias, principalmente, de formatos.

## **2. Situación Deseada**

2.1 Considerando la complejidad del banco de datos, el desarrollo debe ser permanentemente asociado a las necesidades de las etapas de implantación del ATFM, permitiendo que la evolución progresiva agregue conocimientos para futuros desarrollos. Para este fin sería conveniente que fuese establecido un grupo específico para análisis de los datos disponibles en las regiones CAR/SAM y su integración con el ATFM.

### **El Prototipo del Banco de Datos**

2.2 Según debe ser previsto en la concepción operacional del Centro de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo de las regiones CAR/SAM, todas las actividades serán productos de un banco de datos, conteniendo informaciones básicas relativas a las:

- a) Intenciones de vuelo (representadas por las programaciones de vuelo, tales como OAG, y planes de vuelos);
- b) Informaciones cartográficas (relativas a los aeropuertos, espacio aéreo, SID, STAR, aerovías, auxilios, fijos y EAC); y
- c) Aeronaves (relativas a los datos de performance).

2.3 En una etapa futura del ATFM, datos complementarios de información radar deben ser incorporados para posibilitar una mejor calificación en el análisis de la demanda táctica y en la aplicación de medidas ATFM.

2.4 Será fundamental que los procedimientos de recolección y actualización de las informaciones de los datos existentes sean automatizados a través de procesos que permitan la evaluación inmediata de la consistencia de los datos. Adicionalmente, deberá haber provisión para futura interconexión con el Banco de datos del ATCSCC-FAA y de la CFMU-EUROCONTROL, bien como, con los Sistemas de Gestión de Vuelo (FMS) de las aeronaves.

### **Situación Específica**

#### **Demanda de aeropuerto**

2.5 Aunque considerando que toda la propuesta de concepción debe ser dirigida para un único Centro ATFM, integrado y centralizado, ya en la etapa inicial será posible tornar disponible para los Estados de las Regiones CAR/SAM medios y procesos que, utilizando sus propias bases de datos, deberán permitir el análisis preliminar de balance entre demanda y capacidad para sus aeropuertos.

#### **Slot de aeropuerto**

2.6 Al establecer el balance entre la demanda y capacidad de un determinado aeropuerto, si necesario, será posible desarrollar una herramienta complementar que permita la reserva automática de Slot de aeropuerto.

### **Tarifas aeroportuarias**

2.7 Consistirá en emitir informes comparativos entre el movimiento de tránsito aéreo previsto y lo efectivamente ocurrido, para fines de subvencionar y unificar los procedimientos que dan origen a la recaudación de tarifas de tránsito aéreo.

## **3 Descripción Operacional**

### *Elaboración de Informes*

3.1 Al incorporar la información radar, desde el banco de datos, será posible la elaboración de informes y datos estadísticos de vuelo, incluso con la representación gráfica de los valores. De una manera general se podrá obtener la demanda de tránsito aéreo en un aeródromo, punto, baliza, fijo, segmento de ruta ATS, nivel de vuelo, área o sector de control, para fines de planificación o monitoreo de la seguridad (incluyendo las necesidades de RVSM y RNP).

### *Recibimiento de Informaciones*

3.2 El banco de datos deberá estar preparado para recibir todas las informaciones de los vuelos, sean aquellas preprogramadas (RPL/OAG), no regulares (FPL), u otras que involucren aviación militar y general, bien como determinados mensajes de actualización de los vuelos.

### *Actualización de Datos*

3.3 El banco deberá prever la actualización de los datos de los vuelos, a cual podrá ser realizada, manualmente, a través del operador ATFM, FMU o “on-line”, por el sistema de procesamiento radar.

3.3.1 La Imagen de Situación del Tránsito (Aircraft Situation Display), creada desde los datos estáticos sobre movimiento de tránsito aéreo y de los datos dinámicos, allende los provenientes de la síntesis de imagen radar, constituye un de los principales resultados de esa actualización, en conjunto con la emisión de los informes revisados.

### *Evaluación de la Demanda*

3.4 El procesamiento de los datos disponibles en el propio banco ya permitirá obtener la demanda de aeropuerto, sin embargo un sistema de simulación acelerado (o algo similar), permitirá obtener las informaciones de demanda relativa al espacio aéreo. Ese proceso será ejecutado en varias etapas, que podrán ser desarrolladas en paralelo, hasta la debida integración final, a saber:

- a) Modelo estratégico de análisis de la demanda de tránsito aéreo en aeropuertos
- b) Modelo táctico de análisis de la demanda de tránsito aéreo en aeropuertos
- c) Modelo estratégico de análisis de la demanda de tránsito aéreo en sectores ATC
- d) Modelo táctico de análisis de la demanda de tránsito aéreo en sectores ATC

## **4 Requisitos Operacionales**

### ***Banco de datos ATFM***

4.1 El banco de datos ATFM deberá tener capacidad de realizar operaciones consistentes de inserción, exclusión, modificación y actualización de los datos necesarios para la recuperación de las informaciones relacionadas a las actividades de gestión de flujo y capacidad de tránsito aéreo.

### ***Consistencia de los Datos***

4.2 El banco deberá emplear las técnicas necesarias para mantener las consistencias de sus datos, sea con relación a la compaginación o al contenido.

### ***Pesquisa***

4.3 Deberá ser posible la realización de pesquisas de manera directa en los campos que compone las diversas tablas del banco de datos, de forma individualizada o por asociación entre ellos.

### ***Visualización***

4.4 Deberá ser posible la visualización en microcomputadoras, o en otros sistemas, de los tránsitos proyectados para un determinado intervalo de tiempo y en una porción del espacio aéreo.

### ***Comunicaciones de datos***

4.5 Deberán estar disponibles medios de comunicaciones de datos compatibles con las necesidades del ATFM.

### ***Acceso a otros Bancos de Datos***

4.6 No deberá haber duplicidades de datos ya existentes en otros sectores. En ese caso, el ATFM solamente deberá tener acceso a tales informaciones para componer el banco de datos ATFM. (Ejemplos: Cartografía, AIS, Empresas Aéreas, Aeropuertos, Otros Centros Similares).

## **5. Acción Sugerida**

5.1 Se invita a la reunión a:

- a) tomar nota de la información proporcionada en esta nota de estudio;
- b) instar a los miembros del Grupo de Tarea ATFM del Comité ATM a iniciar las actividades y tareas asignadas por GREPECAS en esta materia y a participar en las actividades que desarrolle el Grupo de Tarea sobre las funciones de las bases de datos relacionados con el servicio ATFM, en especial los requeridos en cada Estado y otros asuntos relacionados, tal como el formato y integración de datos en el Centro Regional.