



ATFM/TF/3
NE/09
11/06/07

Organización de Aviación Civil Internacional

TERCERA REUNIÓN DEL GRUPO DE TAREA GESTIÓN DE LA AFLUENCIA DE TRÁNSITO AÉREO EN LAS REGIONES CAR/SAM DEL COMITÉ ATM DEL SUBGRUPO ATM/CNS DE GREPECAS (ATFM/TF/3)

(San Andrés, Colombia, 18 al 22 de junio de 2007)

**Cuestión 2 del
orden del día:**

Documentación necesaria sobre ATFM para las Regiones CAR/SAM

(Presentada por Brasil)

Resumen

Esta nota de estudio tiene como objetivo establecer el proceso de armonización de la implantación de la ATFM en las Regiones CAR y SAM, teniendo en cuenta el Concepto Operacional ATM CAR/SAM, el borrador de la parte ATFM del Plan de Transición hacia el Sistema ATM en las Regiones CAR/SAM y el Proyecto Regional 06/901.

Referencias:

1. Plan Mundial de Navegación Aérea
2. Informe de la Segunda Reunión del Grupo de Tarea ATFM
3. Informe de la Quinta Reunión del Subgrupo ATM/CNS
4. Informe de la Décima Cuarta Reunión del GREPECAS
5. Borrador del Plan de Transición hacia el Sistema ATM en las Regiones CAR/SAM
6. Proyecto Regional 06/901

1. Introducción

1.1. En el esfuerzo para ayudar a los Estados en la implantación del Concepto Operacional ATM mundial, la OACI ha desarrollado en nuevo Plan Mundial de Navegación Aérea. Ese plan tiene como foco principal las mejoras que pueden traer beneficios para los operadores de aeronaves en corto y mediano plazos.

1.2. La planificación deberá ser basada en objetivos específicos de performance, soportados por las Iniciativas del Plan Mundial (GPI). Los Estados y Regiones deben elegir las iniciativas que atiendan a los objetivos de performance, identificados a través de un proceso analítico, específico para las necesidades de un Estado, Región, área homogénea ATM o flujo principal de tránsito.

1.3. La ATFM es una de las principales Iniciativas del Plan Mundial, teniendo en cuenta las necesidades de atender a los siguientes objetivos de performance: Seguridad Operacional, Capacidad, Costo-efectividad y Eficiencia.

1.4. Además, la Planificación Regional debe tener en cuenta las características intrínsecas de los componentes del Concepto Operacional ATM, cuyas funcionalidades pueden trascender las fronteras nacionales, haciéndose necesaria la cooperación estrecha entre los Estados.

2. Plan de Transición hacia el Sistema ATM en las Regiones CAR/SAM.

2.1. El Plan de Transición hacia el Sistema ATM en las Regiones CAR/SAM, presentado durante la reunión GREPECAS/14 continuará sendo desarrollado por los diversos grupos contribuyentes del GREPECAS. El Borrador del plan ha sido desarrollado teniendo en consideración el nuevo Plan Mundial de Navegación Aérea. Tiene como objetivo aplicar las Iniciativas del Plan Mundial (GPI), a fin de iniciar la transición hacia el Concepto Operacional ATM y actualizar en su totalidad el Plan Regional CAR/SAM para la Implantación de los Sistemas ATM/CNS

2.2. Un de los pilares del plan de transición es la implantación del ATFM, que tiene como objetivo principal el establecimiento de la base para la aplicación del Balanceamiento entre Demanda y Capacidad (DCB), un de los componentes del Concepto operacional ATM. El extracto de la parte ATFM del mencionado plan se adjunta como apéndice a esta nota de estudio. Esa parte del documento fue desarrollada con base en el Concepto Operacional ATFM CAR/SAM, aprobado por GREPECAS (conclusión 14/49).

3. Tareas necesarias para la implantación de la ATFM en las Regiones CAR/SAM

3.1. Teniendo en cuenta la aprobación del Concepto Operacional ATFM CAR/SAM y el desarrollo del Plan de Transición hacia el Sistema ATM en las Regiones CAR/SAM, se puede considerar que la fase de planificación para la implantación de la ATFM está prácticamente finalizada y es necesario proseguir en las fases decurrentes de implantación.

3.2. El papel del Grupo de Tarea ATFM debe ser, a partir de esa reunión, la armonización de la implantación de la ATFM en la regiones CAR y SAM, conforme fue decidido en Reunión GREPECAS/13, conforme extracto del informe abajo:

“La Reunión vio necesario que los procedimientos durante todo el proceso de implantación se desarrollen en forma armoniosa entre las unidades ATFM para evitar poner en riesgos la seguridad operacional. Esto implica establecer una estrategia regional e interregional que facilite y armonice todo el proceso de implantación. El Grupo de Tarea ATFM cumplirá con los objetivos de planificación y armonización mientras que para la implantación se considerarán dos escenarios según las necesidades operacionales y características propias de cada Región CAR y SAM. Se consideró además la conformación de dos Grupos de Implantación ATFM, uno para cada Región.”

3.3. La implantación de la ATFM en la Región SAM será soportada por el Proyecto Regional RLA 06/901, cuyas principales tareas serán las siguientes:

3.3.1 Obtener, completar y procesar la información concerniente sobre:

3.3.1.1 Métodos de Cálculo de Capacidad Aeroportuaria y ATC

3.3.1.2 Procedimientos ATFM para las siguientes fases:

- a) Estratégica de Aeropuerto
- b) Táctica de Aeropuerto
- c) Estratégica de Espacio Aéreo
- d) Táctica de Espacio Aéreo

3.3.1.3 Bases de datos electrónicas requeridas para las fases evolutivas del sistema ATFM.

3.3.2 Desarrollar un Modelo de Plan de Acción para la Implantación de la ATFM Estratégica de Aeropuerto y las correspondiente Guías de Orientación, que deberían ser utilizados por los Estados y Organismos Internacionales CAR/SAM para la implantación de las FMU o FMP.

3.3.3 Desarrollar un Modelo de Plan de Acción para la Implantación de la ATFM Táctica de Aeropuerto y las correspondientes Guías de Orientación, que deberían ser utilizados por los Estados y Organismos Internacionales CAR/SAM para la incorporación de nuevos procedimientos aplicables en las FMU o FMP.

3.3.4 Desarrollar un Modelo de Plan de Acción para la Implantación de la ATFM Estratégica de Espacio Aéreo y las correspondientes Guías de Orientación, que deberían ser utilizados por los Estados y Organismos Internacionales CAR/SAM para la incorporación de nuevos procedimientos aplicables en las FMU o FMP.

3.3.5 Desarrollar un Modelo de Plan de Acción para la Implantación de la ATFM Táctica de Espacio Aéreo, y las correspondientes Guías de Orientación, que deberían ser utilizados por los Estados y Organismos Internacionales CAR/SAM para la incorporación de nuevos procedimientos aplicables en las FMU o FMP.

3.3.6 Desarrollar un Modelo de Plan de Acción para la Implantación de la ATFM Centralizada en las Regiones CAR y SAM.

3.3.7 En coordinación con los Estados y Organizaciones Internacionales concernientes y considerando las prácticas y procedimientos para cuidado ambiental, determinar y desarrollar, el material necesario para la implantación de la ATFM Centralizada, incluyendo:

- a) Análisis Costo-Beneficio.
- b) Definir Planes de Recolección de Datos.
- c) Determinar los Sistemas Automatizados requeridos, incluyendo los parámetros de performance y las pruebas y evaluaciones necesarias.
- d) Actualizar el Concepto Operacional ATFM CAR/SAM, si es necesario.
- e) Elaborar un Manual de Procedimientos Operacionales de aplicación común para la gestión de la afluencia del tránsito aéreo, incluyendo entre otros aspectos los siguientes:
 - Procedimientos aplicables a las fases Estratégicas, Pretácticas y Tácticas,
 - Procedimientos de coordinación y teleconferencias con las FMU/FMP, Dependencias ATS, ATFMC, usuarios, aeropuertos y otras organizaciones involucradas,
 - Procedimientos para toma de decisiones en colaboración,
 - Metodología para determinar la capacidad aeroportuaria y de los ATS

- Procedimiento para mantener las bases de datos ATFM permanentemente actualizada
 - Procedimientos para pilotos y ATC
 - Mensajes ATFM requeridos
- f) Modelos de AIC/NOTAM y Suplementos AIP requeridos
- g) Formatos de documentos a ser incluidos en la web ATFM CAR/SAM;
- h) Enmienda al Doc 7030 como sea requerido;
- i) Enmiendas a cartas de acuerdo correspondientes;
- j) Simulaciones ATC;
- k) Armonización de requerimientos del ANP de ser aplicable;
- l) Capacitación ATFM
- m) Planes de Contingencia

3.3.8 Asistir al programa regular en la ejecución del Plan de Acción para la Implantación de la ATFM.

4 Acciones Sugeridas

4.3 Se invita a la reunión a:

- a) Tomar nota de la información contenida en esa nota de estudio; y
- b) Establecer los mecanismos para garantizar la armonización de la implantación de la ATFM en las Regiones CAR y SAM, teniendo en cuenta el Concepto Operacional ATFM CAR/SAM, el Borrador del Plan de Transición hacia el Sistema ATM en las Regiones CAR/SAM y las Tareas establecidas por el Proyecto Regional 06/901.

APÉNDICE A

EXTRACTO DEL BORRADOR DEL PLAN DE TRANSICIÓN AL CONCEPTO OPERACIONAL ATM EN LAS REGIONES CAR/SAM.

4.4.2.3 Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo

4.4.2.3.1 La aplicación de las medidas oportunas que permitan alcanzar un equilibrio entre demanda y capacidad evitará la sobrecarga del sistema ATM y proporcionarán las condiciones para el uso máximo de la capacidad aeroportuaria y ATC. De esa forma, debe suponer un sensible aumento en la capacidad del espacio aéreo y mejorará la eficiencia de las operaciones

4.4.2.3.2 Considerando que los problemas de congestión y saturación de tránsito aéreo en las Regiones CAR/SAM todavía son puntuales, la aplicación de medidas de gestión de afluencia de tránsito aéreo debería ser iniciada de forma gradual, permitiéndose a los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales ganar experiencia, principalmente en el cálculo y aprovechamiento máximo de las capacidades ATC y Aeroportuaria.

4.4.2.3.3 La implantación de la ATFM en las Regiones CAR/SAM debería considerar el objetivo y los principios establecidos en el Apéndice AL del Asunto 3 del GREPECAS/13, enfatizándose que las medidas ATFM deben propiciar el máximo uso de la capacidad existente sin comprometer la seguridad operacional. Asimismo, es importante resaltar que las medidas ATFM no deben ser utilizadas para solucionar las eventuales deficiencias intrínsecas existentes del sistema ATM

4.4.2.3.4 De esta forma, la ATFM en las Regiones CAR/SAM se implantará por etapas, atendiendo a requisitos operacionales establecidos. Las etapas de implantación son las siguientes:

- a) Estratégica de Aeropuerto
- b) Táctica de Aeropuerto
- c) Estratégica de Espacio Aéreo
- d) Táctica de Espacio Aéreo
- e) Centralizada

ATFM Estratégica de Aeropuerto

4.4.2.3.5 Normalmente, la adopción de medidas estratégicas de gestión de afluencia en los aeropuertos, ubicados en espacios aéreos de baja densidad de tránsito aéreo, evita la congestión y saturación de dicho espacio aéreo. Otro aspecto a ser considerado es que la adopción de medidas estratégicas ATFM en los aeropuertos son más sencillas de aplicar, teniendo en cuenta que exigen un programa reducido de recolección de datos de intenciones de vuelo (RPL, Oficial Airline Guide (OAG), Planillas de vuelos, etc.) y el uso de herramientas de informática e infraestructura existentes.

4.4.2.3.6 Las autoridades reguladoras de los Estados deberían establecer las normativas apropiadas para normalizar el empleo de slots de aeropuertos en aeropuertos concesionados a privados, a fin de mantener una estrecha coordinación para la gestión de los slots.

4.4.2.3.7 El proceso de implantación de la ATFM en las Regiones CAR/SAM debería empezar con el establecimiento de una metodología común de cálculo de la capacidad aeroportuaria, que permitiría la identificación de los aeropuertos donde existan períodos en que la demanda es superior a la capacidad. A

partir de esa identificación se podría adoptar medidas con miras a optimizar la utilización de la capacidad existente

4.4.2.3.8 Las medidas ATFM estratégicas en los aeropuertos deberían estar limitadas al empleo de Slots de Aeropuertos y tendrían como objetivo asegurar el equilibrio entre la demanda de los vuelos regulares y la capacidad aeroportuaria. La aplicación de los slots aseguraría la distribución horaria de los vuelos en los aeropuertos.

4.4.2.3.9 Por lo tanto, se deberían desarrollar los procedimientos de distribución de slots de aeropuertos a los operadores que realizan vuelos regulares, en función de las previsiones de saturación/congestión de los aeropuertos. Ha de tenerse en cuenta igualmente la capacidad necesaria para otros usuarios del espacio aéreo (vuelos no regulares).

ATFM Táctica de Aeropuerto

4.4.2.3.10 La evolución de las medidas ATFM en los aeropuertos debería evolucionar hacia la inclusión de los vuelos no regulares en los procedimientos de equilibrio entre demanda y capacidad. La adopción de medidas Tácticas ATFM en los aeropuertos serían todavía de baja complejidad. Sin embargo, exigiría una ampliación del programa de recolección de datos de intenciones de vuelo, a fin de incluir los FPL y sería necesaria, además del uso de herramientas de informática e infraestructura existente, la utilización de un medio de comunicación eficiente entre los operadores de aeronaves que realizan vuelos no regulares y las FMU o FMP.

4.4.2.3.11 Las medidas ATFM tácticas en los aeropuertos continuarían limitadas al empleo de Slots de Aeropuertos. Sin embargo, el equilibrio entre la demanda y la capacidad aeroportuaria también consideraría los vuelos no regulares. En esta etapa, los procedimientos de distribución de slots de aeropuertos a los operadores deberían considerar también los vuelos no regulares.

4.4.2.3.12 Se espera que las medidas estratégicas en los aeropuertos sean suficientes para solucionar los problemas puntuales en los aeropuertos donde exista una demanda significativa de vuelos regulares, mientras las medidas tácticas serían aplicadas solamente a los aeropuertos en los que se realizan una cantidad importante de vuelos no regulares.

ATFM Estratégica de Espacio Aéreo

4.4.2.3.13 A partir de la experiencia adquirida en la gestión de la demanda y capacidad aeroportuaria, los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales deberían pasar a considerar el análisis del espacio aéreo, principalmente aquellos en que las medidas ATFM en los aeropuertos no sean suficientes para resolver los problemas de congestión y saturación del espacio aéreo. Estas medidas estratégicas ATFM deberían evitar la congestión y saturación del espacio aéreo. La adopción de esas medidas sería aún de baja complejidad, porque incluiría solamente su influencia en el establecimiento de los Slots de Aeropuerto. Sin embargo, exigiría el uso de herramientas de informática e infraestructura más sofisticadas, que permitan el análisis del movimiento de tránsito aéreo en cada porción del espacio aéreo, a fin de identificar congestión o saturación en los sectores de control.

4.4.2.3.14 El equilibrio entre la demanda y la capacidad consideraría los vuelos regulares que se realizan. En esta etapa, los procedimientos de distribución de slots de aeropuertos deberían tomar en cuenta las previsiones de saturación/congestión de los aeropuertos y de los espacios aéreos.

4.4.2.3.15 Se espera que las medidas ATFM estratégicas en el espacio aéreo sean suficientes para prevenir la sobrecarga de los sectores de control, principalmente en aquellos espacios aéreos en que exista una demanda significativa de sobrevuelos.

ATFM Táctica de Espacio Aéreo

4.4.2.3.16 En esta etapa de implantación de la ATFM, Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales deberían pasar a la fase más compleja, que involucra las medidas tácticas ATFM relacionadas al espacio aéreo, que incluyen procedimientos dinámicos, que se aplican a los vuelos que se realizarán en pocas horas. La adopción de medidas tácticas de espacio aéreo sería de alta complejidad, porque incluiría la aplicación de slots ATC, a partir de un análisis continuo de la relación demanda/capacidad. Este análisis exigiría el uso de herramientas de informática e infraestructura más sofisticadas que en la etapa anterior, que permitan la asignación de slots ATC, dirigidas a evitar la sobrecarga de sectores del espacio aéreo y aeropuertos.

4.4.2.3.17 Se espera que la ATFM Táctica de Espacio Aéreo se implante solamente en los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales donde exista un claro requisito operacional, teniendo en cuenta que la complejidad de la aplicación de las medidas tácticas en el espacio aéreo tendrá un alto costo en sistemas automatizados, base de datos, sistema de telecomunicaciones y capacitación de recursos humanos.

4.4.2.3.18 Los Estados, Territorios y Organizaciones internacionales que decidan implantar la ATFM táctica de espacio aéreo deberían desarrollar las normas, procedimientos y manuales operativos aplicables al Servicio ATFM.

ATFM Centralizada

4.4.2.3.19 Se espera que la mayoría de los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales implanten la ATFM táctica de espacio aéreo cuando se disponga de una ATFM Centralizada, considerando los arreglos institucionales correspondientes y la relación costo-beneficio más favorable.

4.4.2.3.20 Para proporcionar el Servicio de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo (ATFM) la ATFM Centralizada en el ámbito de las Regiones CAR y SAM debería cumplir con las siguientes actividades:

- a) Establecer y mantener una base de datos en la región de su competencia sobre:
 - la infraestructura de la navegación aérea, dependencias de tránsito Aéreo (ATS) y los
 - aeródromos registrados
 - la capacidad ATC y aeroportuaria pertinente: y
 - los datos de los vuelos previstos
- b) Establecer un cuadro coherente de la demanda de tránsito prevista, la comparación con la capacidad disponible y la determinación de zonas y duraciones de la sobrecarga de tránsito críticos previstos;
- c) Hacer las coordinaciones necesarias para realizar todo intento posible por aumentar la capacidad disponible cuando sea necesario.
- d) Cuando no puedan eliminarse las deficiencias en materia de capacidad disponible, determinar y aplicar oportunamente las medidas ATFM según se requiera, coordinadas previamente con los explotadores de aeronaves y aeródromos interesados.
- e) Realizar el seguimiento sobre el resultado de las medidas adoptadas.

- f) Coordinar el servicio ATFM con las demás unidades ATFM centralizadas cuando sea necesario.

Objetivos de Performance

4.4.2.3.21 La implantación de la ATFM atenderá a los siguientes objetivos de performance:

- a) Seguridad Operacional: La implantación de la ATFM evitará la sobrecarga del sistema ATM, aumentando o manteniendo los niveles de seguridad operacional.
- b) Capacidad: Al mantener el sistema ATM libre de sobrecargas, el ATFM propiciará las condiciones necesarias para un flujo adecuado de aeronaves, aumentando la capacidad del sistema.
- c) Costo-efectividad: La ATFM evitará esperas en vuelo de las aeronaves, así como optimizará el uso de la capacidad, mejorando el costo-efectividad de los operadores de aeronaves. Además, el máximo uso de la capacidad propiciará una mejora en el costo-efectividad de los ANSP, teniendo en cuenta que llevará a la reducción de las inversiones en infraestructura.
- d) Eficiencia: El máximo uso de la capacidad ATC y aeroportuarias permitirá una mejoría en los perfiles de vuelo de las aeronaves, propiciando un consumo eficiente de combustible y una reducción en los costos operativos en general y la consiguiente mejora del medio ambiente, al disminuir las emisiones de gases nocivos a la atmósfera.