



**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Actividades para el desarrollo de los sistemas/servicios de la navegación aérea

3.2 Gestión del Tránsito Aéreo (ATM)

**IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE AFLUENCIA DE TRÁNSITO AÉREO (ATFM) EN LAS REGIONES
NAM/CAR**

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

Esta Nota de Estudio presenta la información actualizada sobre las tareas requeridas en el Área ATM, emanadas de las conclusiones de las reuniones del CCAR/DCA/7, NACC/DCA/2 y GREPECAS/13.

Referencias:

- Informe de la Quinta Reunión del Grupo de Trabajo del Caribe Central (Ciudad de México, 21 a 24 de febrero de 2005).
- Informe de la Segunda Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (Tegucigalpa, Honduras, 11 al 14 de Octubre de 2005).
- Informe de la Décima Tercera Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM GREPECAS/13 (Santiago, Chile, 14 al 18 de noviembre de 2005).

1. Introducción

1.1 La Quinta Reunión del Grupo de Trabajo del Caribe Central, considerando las orientaciones de la onceava conferencia de navegación aérea (AN-Conf-11) sobre una evolución temprana para la gestión del tránsito aéreo (ATM) mundial, acordó iniciar los estudios de implantación ATFM designando a los puntos de contacto para los estudios correspondientes mediante la siguiente conclusión:

Conclusión 5/24 - Puntos de contacto ATFM en el Caribe Central

1.2 La Segunda Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/DCA/2), considerando la necesidad de establecer un equilibrio entre demanda y capacidad, concordó en que los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales de las Regiones NAM/CAR deberían iniciar las actividades de coordinación para el desarrollo de un sistema interregional ATFM NAM/CAR, y en consecuencia adoptó las siguientes conclusiones:

Conclusión 2/18 - *Implantación de la Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo (ATFM) en la FIR Centroamérica*

Conclusión 2/19 - *Implementación del sistema ATFM en las Regiones NAM/CAR*

1.3 La Décima Tercera Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/13), acordó, entre otras, las siguientes conclusiones relacionadas con el desarrollo de la Gestión de la Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM):

- **Decisión 13/64** - *Objetivos, principios y funciones de la ATFM centralizada y requisitos para su implantación*
- **Decisión 13/65** - *Modelo de plan de acción para la implantación ATFM en las Regiones CAR/SAM*
- **Conclusión 13/67** - *Eventos ATFM*
- **Decisión 13/69** - *Eficiencia en el uso del combustible*

2 **Discusión**

2.1 En varias Regiones de Información de Vuelo NAM/CAR durante los últimos años, se han estado presentando periodos de saturación de las operaciones aéreas; se prevé que la problemática será cada vez mayor entre de los flujos de tránsito de la Región NAM desde/hacia el Caribe Oriental y del Caribe desde/hacia Europa, que han mantenido un crecimiento continuo de las operaciones.

2.2 Los explotadores han manifestado al GREPECAS su preocupación por el alto costo de combustible y cómo esta crisis afecta a las líneas aéreas, así como la campaña de ahorro de combustible que IATA ha iniciado por la cual ha solicitado a los proveedores ATS que adopten acciones dirigidas a alcanzar la mayor eficiencia posible en el uso de combustible lo que sin duda ayudaría a los explotadores a superar la problemática de costos. Por su parte, el GREPECAS ha expresado su compromiso de tomar en cuenta esta situación en todas sus actividades dirigidas al estudio y desarrollo de nuevas estrategias e implantación ATM.

Implementación del Sistema ATFM en las Regiones NAM/CAR

2.3 La gestión de afluencia de tránsito aéreo (ATFM) es un servicio cuyo objetivo es asegurar un equilibrio entre el tránsito aéreo con las capacidades declaradas y contribuye a que el control de tránsito aéreo (ATC) utilice al máximo posible su capacidad para atender la demanda de servicio. Para lograr sus objetivos, la ATFM mantiene un monitoreo del tránsito aéreo y, cuando corresponde, emite iniciativas de gestión para mantener un movimiento seguro, ordenado y expedito de la afluencia de tránsito aéreo.

2.4 Un proceso de toma de decisiones en colaboración (CDM) facilita la planificación, coordinación y aplicación dinámica de iniciativas ATFM para una eficiente gestión del espacio aéreo y aeropuertos lo cual tiene como resultado un eficiente uso de recursos y capacidades en las operaciones aéreas, así como beneficios económicos para usuarios y proveedores ATS. La CDM también proporciona un acceso equitativo a la información, lo que a su vez facilita una mejor planificación de las operaciones aéreas en los aeropuertos y da cabida a las rutas preferidas de los usuarios del espacio aéreo.

2.5 Por su parte, las reuniones NACC/DCA/2 y el GREPECAS/13 concluyeron que la Región CAR, incluyendo a México, Centroamérica, el Caribe Central y el Caribe Oriental, se caracteriza como un área ATM homogénea con características y necesidades operacionales similares y por lo tanto, como un escenario potencial de implantación ATFM. Ya que la implantación ATFM impactará a todas las FIR de la Región CAR, los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales de las Regiones NAM/CAR deberían iniciar actividades de coordinación ATFM para equilibrar la demanda y la capacidad ATS. La estrategia conjunta adoptada para el desarrollo de un sistema interregional ATFM NAM/CAR se adjunta en el **Apéndice A** a esta Nota de Estudio.

2.6 La Reunión NACC/DCA/2 reconoció que el crecimiento del tráfico en las Regiones NAM y CAR representa nuevas conquistas y oportunidades de colaboración para lograr la meta del desarrollo regional ATM. En los aspectos para la implementación armoniosa del servicio ATFM, los Estados y Territorios del Caribe Central deberían revisar la organización y gestión ATS que permita una optimización y mayor flexibilidad y uso del espacio aéreo y aeropuertos en beneficio de usuarios y proveedores de servicio. Otros aspectos a resolver en el corto plazo son:

- la armonización de las regulaciones aeronáuticas de los Estados;
- la elaboración de un manual de procedimientos operacionales ATFM para su aplicación común, incluyendo especificaciones para determinar la capacidad de aeropuerto y la capacidad ATS;
- las mejoras en los sistemas automatizados y de vigilancia para el procesamiento de datos de vuelo de las aeronaves, así como la elaboración y coordinación de mensajes ATFM;
- la planificación efectiva de recursos humanos y aspectos de capacitación requeridos;
- mejoras a los pronósticos de tráfico;
- mejoras a las rutas aleatorias así como programas de redes de rutas; y
- alentar nuevos acuerdos operacionales entre usuarios y proveedores ATS para la implementación ATFM, especialmente en aquellas áreas donde ya se presentan problemas de flujo por el aumento de tráfico.

2.7 Con base en lo anterior, la Reunión debería aprobar el siguiente:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 6/X**

ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS ATFM

Que los Estados del C/CAR elaboren un Manual de Procedimientos ATFM que sirva como base para la prestación de servicios ATFM en las diferentes FIR del C/CAR.

2.8 Por su parte el GREPECAS ha elaborado un plan de acción, que se adjunta en el **Apéndice B**, con información detallada sobre las actividades de planificación requeridas para la implementación de un sistema ATFM interregional CAR/SAM, considerando las tablas de evolución ATM del FASID del Plan de Navegación Aérea (ANP) CAR/SAM.

2.9 Debido a las diferentes características y necesidades de las FIR de las Regiones CAR y SAM, el GREPECAS acordó trabajar en una planificación ATFM común para ambas regiones y la implantación la llevarán a cabo los diferentes Grupos de Trabajo CAR y SAM, considerando la implantación de por lo menos una unidad ATFM centralizada para la Región CAR y otra para la Región SAM.

2.10 COCESNA y la FAA han establecido un acuerdo para compartir la información operacional mediante el uso del sistema ETMS para el monitoreo de los flujos de tráfico desde/hacia las Regiones NAM/CAR/SAM y ha mantenido una comunicación constante con la Oficina NACC de la OACI para coordinar las actividades regionales correspondientes de implementación. COCESNA también ha identificado un flujo adicional de tránsito continental-oceánico de intensidad media entre Centroamérica y Miami que impactara el desarrollo ATFM en el Caribe Central.

2.11 Estados Unidos ha manifestado su intención de trabajar con la Región del Caribe para desarrollar un concepto ATFM e implantar las iniciativas correspondientes. Recientemente se agregaron a la FAA actividades de cooperación relacionadas al programa de implementación de la ATFM en las regiones del Caribe para trabajar conjuntamente con todos los Estados adyacentes de la Región.

2.12 La Reunión debería fomentar el establecimiento de acuerdos operacionales entre dependencias ATS en el corto plazo y otros acuerdos que podrían ser necesarios en el mediano plazo. Por ello, se propone el siguiente Proyecto de Conclusión para consideración de la Reunión:

PROYECTO DE CONCLUSIÓN 6/X ACUERDOS OPERACIONALES ATFM

Que los Estados/Territorios del C/CAR alienten a los proveedores de ATS a establecer acuerdos operacionales entre dependencias ATS para la prestación de servicios ATFM en el C/CAR.

3 Conclusión.

3.1 La actividades de implantación ATFM facilitarán el camino hacia un sistema global de gestión de tránsito aéreo (ATM) continuo, armonizado e interoperable conjuntando esfuerzos, datos, conocimientos, ideas y conceptos y contribuirá con grandes beneficios económicos, una seguridad operacional mejorada, una mayor capacidad del sistema ATM y una eficacia de las operaciones aéreas. La planificación ATFM debería tomar en cuenta las orientaciones de la hoja de ruta de implementación ATM del Plan Mundial de Navegación Aérea.

3.2 Para cumplir con estas metas regionales, la Oficina NACC ha organizado para el año 2006 una reunión regional ATM NAM/CAR que se llevará a cabo en Santo Domingo, República Dominicana y un seminario ATFM que se llevara a cabo en Tegucigalpa, Honduras. Su propósito fundamental es examinar todos los aspectos relacionados con la planificación e implantación ATM y definir acciones concretas para el desarrollo e implementación de un sistema ATFM en la Región CAR en armonía con otras Regiones.

3.3 Tomando en consideración que la implantación del servicio ATFM requiere llevar a cabo una serie de actividades bien coordinadas entre los Estados y territorios, el C/CAR WG debería apoyar la participación de especialistas ATM en las actividades organizadas por la Oficina NACC de la OACI y revisar la estrategia conjunta acordada por la Reunión NACC/DCA/2 y el plan de acción aprobado por el GREPECAS para elaborar su calendario de actividades enfocadas a la implantación armoniosa del servicio ATFM en el Caribe Central. Para ello, la Reunión debería considerar el siguiente proyecto de conclusión:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 6/X****PERSONAL INVOLUCRADO EN ACTIVIDADES ATFM**

Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales C/CAR apoyen el desarrollo de especialistas involucrados en la implementación ATFM y su participación en las diferentes relacionadas a realizarse en coordinación con la Oficina NACC de la OACI.

4. Acción sugerida

4.1 Teniendo en cuenta los antecedentes expresados en los párrafos anteriores, se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información que se presenta en esta Nota de Estudio;
- b) adoptar los Proyectos de Conclusión mencionados en los párrafos 2.7, 2.12 y 3.3;
- c) proporcionar información actualizada sobre la elaboración de los planes nacionales de implementación ATFM;
- d) nombrar los puntos de contacto (POC) de los Estados y Territorios que fungirán como enlace para los estudios de implementación ATFM en el Caribe Central;
- e) recomendar acciones concretas para la implementación de la Gestión de la afluencia del tránsito aérea (ATFM) en el Caribe Central;
- f) recomendar las acciones apropiadas para mejorar la gestión ATS en el espacio aéreo y aeródromos internacionales del Caribe Central;
- g) apoyar la participación de especialistas ATM del C/CAR a la reunión regional ATM NAM/CAR que se llevara a cabo en Santo Domingo, Republica Dominicana; y
- h) recomendar otras acciones que consideren apropiadas.

APÉNDICE A

ESTRATEGIA CONJUNTA PARA EXPANDIR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE AFLUENCIA DE TRÁNSITO AÉREO (ATFM)

Apoyada por las Autoridades de Aviación Civil (CAA) de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC) y los Proveedores de Servicios de Navegación Aérea (ANSP)

Los Directores de Aviación Civil (DCA) de Norteamérica, Centroamérica y Caribe y los Proveedores de Servicios de Navegación Aérea (ANSP) reconocen la necesidad de expandir la capacidad de gestión de afluencia de tránsito aéreo dentro y entre las Regiones NAM y CAR, como un medio para mejorar la capacidad del espacio aéreo, el flujo de tránsito, y la eficiencia de las operaciones aéreas en respuesta a la creciente demanda por parte de los operadores de aeronaves y proveedores de servicios.

Los Directores de Aviación Civil (DCA) y los Proveedores de Servicios de Navegación Aérea (ANSP) reconocen que el crecimiento del pronóstico de tránsito entre las Regiones NAM y CAR (7% anual) justifica una acción en el corto plazo para mantener operaciones aéreas eficientes dentro de ambas regiones.

La Segunda Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/DCA/2) acuerda que el incremento de la capacidad ATFM debe basarse en un proceso de toma de decisiones en colaboración (CDM) para tener un impacto significativo y positivo en la gestión de afluencia de tránsito aéreo coordinada. Las ventajas que se obtienen de una ATFM inter e intra-regional basada en el modelo CDM incluyen:

- Un enfoque en asegurar la performance del sistema al apoyar las instalaciones y servicios y ofrecer alternativas;
- Implementación de iniciativas para equilibrar la demanda/capacidad ATS en todo el sistema regional e interregional ATFM;
- Un enfoque de panorama total sobre cómo afectan las restricciones a los clientes o a las instalaciones y servicios adyacentes;
- Plazos minimizados y costos reducidos para los clientes a través de una ATFM mejorada dentro de y entre las regiones;
- Previene tiempo de vuelo adicional provocado por situaciones de congestión, el clima o poco personal;
- Consciencia situacional común para la comunidad ATM;
- Toma de Decisiones en Colaboración (CDM) entre la comunidad ATM para asegurar el uso más eficiente de los recursos del espacio aéreo; proporcionar acceso equitativo para todos los usuarios del espacio aéreo, da cabida a las rutas preferidas por los usuarios; y asegurar que la demanda del servicio no excederá su capacidad;
- Gestión de situaciones de contingencia;
- Punto focal para compartir información ATFM (un solo trámite) para clientes, dependencias ATS, gerentes de operación y otros proveedores de servicio;
- Mejor gestión de seguridad operacional ATM y evaluación de la performance;
- Estructura para apoyar procedimientos para contingencia en vuelo y operaciones;
- Asistir a los operadores y usuarios a tomar las mejores decisiones de planificación;
- Habilidad para notificar la situación actual, a lo largo de todo el sistema y en tiempo real; y
- Comunicación, planificación y coordinación mejoradas entre los proveedores y clientes de los servicios de tránsito aéreo, que llevarán a una mejor toma de decisiones.

Los Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe reconocen que la implantación de una capacidad ATFM regional e interregional seguirá un proceso progresivo y en fases basado en varios factores incluyendo los requerimientos de flujos de tránsito y coordinación con regiones adyacentes. Esta estrategia garantizará que se adopte un enfoque lógico y económico para establecer una capacidad ATFM regional e interregional. Los proveedores ATS necesitarán evaluar sus requerimientos ATFM en coordinación con los proveedores de servicio ATS de las FIR adyacentes para determinar la capacidad ATFM óptima, basada en:

- Una comprensión común sobre las opciones ATFM;
- Un enfoque jerarquizado que considere un análisis costo/beneficio;
- Un enfoque sistémico, elaborado con los clientes;
- Un compromiso de apoyar y participar en la estrategia conjunta para desarrollar el sistema ATFM.

Al desarrollar una capacidad de AFTM, los Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe acuerdan que el sistema ATFM debería esforzarse para lograr:

- Una comprensión común de las filosofías ATFM con los usuarios;
- Una aplicación común de iniciativas de gestión de afluencia de tránsito aéreo a través de las FIR;
- Sistemas de automatización compatibles;
- Términos y procedimientos ATFM comunes;
- Elaborar programas de capacitación comunes;
- Uso de pantallas compatibles sobre situaciones operacionales;
- Elaborar un plan de implementación orquestado;
- Compartir nuevas ideas y conceptos;
- Alentar la toma de decisiones en colaboración entre los proveedores y usuarios de ATS.

Los Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe apoyan la implementación de la capacidad de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo regional e interregional al tomar acciones coordinadas sobre cuestiones estratégicas. Las áreas iniciales de coordinación en el corto plazo incluyen : capacitación, asistencia técnica, intercambios de datos de control del tránsito aéreo entre las instalaciones y servicios, las mejores prácticas; y acuerdos operacionales para la coordinación de la gestión de afluencia de tránsito aéreo en los espacios aéreos adyacentes.

Los Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe apoyan una estrategia para sistema de la capacidad de ATFM basado en el modelo de toma de decisiones en colaboración y un proceso de desarrollo progresivo que reconoce los requisitos de niveles de tránsito y coordinación; acuerda que esta estrategia proporciona un enfoque realista y económico para establecer la capacidad ATFM, beneficiando a los proveedores y a los clientes de ATS y llevando hacia operaciones aéreas más eficientes y eficaces a nivel costo.

Por lo tanto, los Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe planean continuar esta estrategia de implementación armonizada y coordinada para expandir la capacidad de gestión de afluencia de tránsito aéreo en el corto plazo para obtener la capacidad y eficiencias necesarias para dar cabida al crecimiento del tránsito pronosticado en y entre las Regiones de Norteamérica (NAM) y Caribe y (CAR).

APPENDIX B / APÉNDICE B

LISTA DE TAREAS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA ATFM EN LAS REGIONES CAR/SAM / CAR/SAM ATFM SYSTEM IMPLEMENTATION TASKS LIST				
ID	Descripción Tarea/ Task Description	Inicio/ Start	Termino/ Finish	Nombre de Recursos/ Resource names
1.0	Asuntos Operacionales para la implantación del Sistema ATFM /Operational Issues for ATFM implementation system			
1.1	Identificar necesidades operacionales / Identify Operational Needs			
	Desarrollar y actualizar el Concepto Operacional / Develop and update Operational Concept			
1.3	Definir espacio aéreo afectado/ Define airspace affected			
1.4	Definir planes de recolección de datos / Define data collection plan			
1.5	Recolección de datos para el análisis de ATFM / Data collection for ATFM analysis			
1.6	Definir y analizar escenarios para implantación del sistema ATFM / Define and analyze of ATFM scenarios for implementation system			
1.7	Examinar factores operacionales entre demanda y capacidad de servicio asociada con la implantación/ Examine the operational factors between demand of service and capacity associated with implementation			
1.8	Determinar las herramientas requeridas / Determine required tools			
1.9	Desarrollar, la documentación internacional y regional necesaria (Manual de Procedimientos) / Develop, necessary international and regional documentation(Handbook procedures)			
1.10	Desarrollar las políticas y procedimientos ATFM / Develop ATFM policies and procedures			
1.11	Detallar los requerimientos necesarios incluyendo los parámetros de performance/Detail the necessary requirements, including the performance parameters			
1.12	Determinar los mensajes ATFM/ Determine the ATFM messages			
1.13	Proporcionar información para el análisis de Costo - Beneficio / Provide data to the Cost Benefit Analysis			
1.14	Preparar planes y material de capacitación ATFM / Prepare plans and ATFM training material			
2.0	Coordinación con Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales e Industria involucrados / Coordination with adjoining States, Territories, International Organizations and Industry.			
2.1	Publicar los Suplementos AIP/NOTAM necesarios / Publish necessary AIP Supplement/NOTAM			
2.2	Comunicarse con Estados, Proveedores ATS, Proveedores de comunicaciones y usuarios del espacio aéreo / Communicate with States, ATS Providers, Communications Service Providers and airspace users			
2.3	Diseminación de información para los Usuarios ATS / Information dissemination to ATS Users			
3.0	Desarrollo de procedimientos para usuarios del espacio aéreo / Develop airspace users Procedures			
3.1	Revisar planes de contingencia ATM / Review ATM contingency planning			
3.2	Revisión de practicas y procedimientos para la gestión de consumo de combustible y cuidado ambiental / Review of fuel and environmental management practices and procedures			
4.0	Desarrollar procedimientos ATC / Develop ATC Procedures			
4.1	Determinar necesidades para simulaciones / Determine need for simulations			

LISTA DE TAREAS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA ATFM EN LAS REGIONES CAR/SAM / CAR/SAM ATFM SYSTEM IMPLEMENTATION TASKS LIST				
ID	Descripción Tarea/ Task Description	Inicio/ Start	Termino/ Finish	Nombre de Recursos/ Resource names
4.2	Armonizar requerimientos de los ANPs / Harmonise ANPs requirements			
5.0	Realizar verificación del sistema / Perform system verification			
5.1	Completar pruebas y evaluaciones de las herramientas ATFM y procedimientos de coordinación de la ATFM / Complete trials and evaluation of ATFM tool and coordination procedures with ATFM			
5.2	Realizar evaluación de la performance del sistema / Carry out measuring performance system			
5.3	Validación del sistema / System validation			
6.0	Decisión final de implantación / Final Implementation Decision			
6.1	Revisar factores que afectan la decisión de implantación / Review all factors affecting implementation decision			
6.2	Declarar implantación operacional definitiva dentro de área definida / Declare full operational capability within defined area			
6.3	Desarrollar plan de seguimiento del Sistema ATFM posterior a la implantación / Develop Post-Implementation follow-up Plan for ATFM system			
7.0	Monitorear performance del sistema / Monitor System Performance			
7.1	Realizar monitoreo del sistema / Perform follow-on monitoring system			