



**Cuestión 1 del
Orden del Día: Seguimiento de la implantación de los planes nacionales de navegación aérea**

SEGUIMIENTO DE LAS METAS DE IMPLANTACIÓN SOBRE EL ATFM

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta a la Reunión el estado actual de la implantación ATFM en la Región SAM.	
Referencias:	
<ul style="list-style-type: none">• Informe de la reunión de GREPECAS/18• Informe de las reuniones SAM/IG• Informe de las reuniones RAAC	
<i>Objetivos estratégicos de la OACI:</i>	<i>B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea E - Protección del medio ambiente</i>

1. Introducción

1.1 La Región Sudamericana ha mostrado los últimos diez años indicadores de crecimiento de operaciones aéreas y de pasajeros transportados. En varios Estados SAM, este crecimiento sostenido no ha estado oportunamente acompañado de ampliaciones en la infraestructura aeroportuaria y de los servicios de navegación aérea. Este escenario adverso afecta los esfuerzos para ampliar la conectividad aérea, prevista como medio de desarrollo socio económico para la Región.

1.2 El servicio ATFM ha sido definido por OACI para atender posibles desbalances que se pueden producir entre la capacidad de los servicios e instalaciones de navegación aérea, y la demanda de operaciones aéreas que requiere de las mencionadas facilidades.

1.3 El objetivo ATFM es lograr el uso óptimo de la capacidad de forma que, transitoriamente, no se detenga el crecimiento de la industria a nivel de Estado y de Región, mientras que se avanza la ampliación de los servicios y facilidades de navegación aérea sin dejar de garantizar la seguridad operacional.

1.4 En seguimiento a las Decisiones 16/45 y 16/47 del GREPECAS para la región SAM, el Programa ATFM se estructuró asociado al proyecto B1; Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad. A continuación, se exponen los avances del citado Proyecto.

2. **Discusión**

Proyecto B1 “Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad (DCB)”

1.5 Los logros en relación a la implantación ATFM aún no se consolidan en la Región a pesar del esfuerzo realizado por los Estados y el Proyecto RLA/06/901, elaborando y desarrollando material de orientación y facilitando los cursos de capacitación ATFM. De catorce Estados/Territorios SAM, aún no se habilita la FMP/FMU en cuatro de ellos (Bolivia, Guyana Francesa, Guyana y Surinam). Por ello, se mantiene un porcentaje de 71% implantado en la Región.

1.6 Argentina, Brasil y Colombia están participando y presentando información operacional en las sesiones de coordinación de CADENA - CANSO, todos los días viernes. Panamá, Perú y Venezuela están participando como observadores de las sesiones.

1.7 Desde inicios del año 2019 se ha percibido la aplicación recurrente de medidas de control de flujo en varias FIR de la Región. Esta situación se aborda a detalle en el párrafo 2.6 siguiente.

1.8 El CONOPS ATFM se encuentra en la última etapa de revisión. En la reunión SAM/IG/23 se realizó una presentación del borrador de la versión en idioma inglés con revisión de la Secretaría (Oficinas NACC y SAM). La Reunión aportó un conjunto de comentarios y mejoras.

1.9 Para el mes de setiembre del 2019, está reprogramada la actualización de documentación guía para el servicio ATFM Regional SAM, que incluye desarrollo de un Manual guía para servicio ATFM y formatos de mensajes conforme al Doc. 9971, así como la Guía y procedimientos de cálculo de capacidad de pista, aeropuerto y sector ATC.

Uso inadecuado de Control de Flujo

1.10 En los años 2017 y 2018 se redujo el uso inadecuado de NOTAM de “control de flujo” bajo la forma de *seudo* medida ATFM, que no se vincula con una evaluación de impacto a usuarios y no apunta a una aplicación temporal. En el primer trimestre del 2019 esta práctica se reinició en varias FIR de la Región, motivadas, en la mayoría de casos, por contingencia o limitación de sistemas CNS que, a su vez, degradan la capacidad ATS significativamente. Estos NOTAM generaron un efecto dominó en otros Estados contiguos y afectaron significativamente a las aerolíneas.

1.11 La SAM/IG/23 observó la importancia de aplicar los procedimientos de comunicaciones ATFM conforme al Capítulo 6 del Doc. 9971, el cual define con claridad las condiciones para la utilización de información NOTAM o SUP AIP, así como la distribución del Plan Diario de ATFM - ADP y uso de la terminología ATFM. En el siguiente link web se presenta el informe de la SAM/IG/23 con detalle de las discusiones sobre este punto.

https://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2019-06901-SAMIG23

1.12 El Doc. 9971, en su párrafo 4.2.1, especifica que, en general, las medidas ATFM sólo deberían aplicarse en períodos en los que la demanda sea superior a la capacidad, y no de manera rutinaria. La aplicación frecuente de medidas ATFM denota un desequilibrio entre la capacidad ATM y la demanda de tránsito, que debería subsanarse de una manera más estratégica.

ATFM para gestión de contingencias y/o eventos especiales

1.13 Colombia presentó en la reunión SAM/IG/23 una propuesta para impulsar un Plan de acción con el objeto de desarrollar un concepto ATFM transfronterizo para la región SAM por medio de un proceso gradual, planificado y por fases de implantación. Ecuador, Perú y Panamá (observador) expresaron interés en la reunión SAM/IG/22 en esta actividad.

1.14 Se expuso las capacidades del Sistema Harmony de Colombia que permite la predictibilidad de los flujos y poder anticipar demanda, incluso en sectores seleccionados del espacio aéreo, lo cual debe ser utilizado en casos de apoyo a contingencias ATS, pues evitaría el uso de medidas de ‘control de flujo’ inconsistentes.

1.15 La propuesta de ATFM transfronterizo es de interés para crear una red de respuesta y apoyo a casos de contingencia ATS en SAM. Colombia, Ecuador, Perú y Panamá seguirán trabajando en la iniciativa.

1.16 A su vez, en SAM/IG/23 Brasil explicó la iniciativa de Gerencia Regional Sudamericana, que cuenta con personal y sistemas del CGNA y ha probado exitosamente coordinaciones internacionales, durante la Cumbre del G-20 en Buenos Aires, realizadas entre Brasil, Argentina y Uruguay. Se adoptaron medidas ATFM y los países involucrados no experimentaron situaciones de desbalance en función del evento, una vez que las medidas necesarias fueron aplicadas dentro del espacio aéreo brasilero. En ese sentido, se identificó las capacidades de CGNA para gestionar respuestas ATFM en casos de contingencias en la Región.

1.17 Por lo antes expuesto, la Reunión SAM/IG/23 formuló la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN	
SAM/IG/23-01	Aplicación de medidas ATFM de acuerdo al Doc. 9971 y coordinación en casos de contingencia ATS
Que;	Impacto esperado:
<p>Los Estados de la Región SAM, con la máxima prioridad, dispongan para sus servicios ATS y ATFM:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Fortalecer las funciones de los Puestos (FMP) o Unidades (FMU) de Gestión de la Afluencia y dotarles de facultades para coordinación y apoyo a los servicios ATS; b) Definir el perfil y competencias del personal ATFM, e impartir programas de capacitación inicial y recurrente correspondiente para dicho Staff; c) Disponer que la aplicación de medidas ATFM estén basadas estrictamente en el Doc. 9971 ante situaciones que generen desbalance capacidad/demanda, en especial en casos de degradación de capacidad del ATS causada por eventos imprevistos; d) Establecer instructivos y supervisión H24, que garanticen que toda medida ATFM tenga el menor carácter restrictivo para los vuelos internacionales, y que toda medida ATFM sea concordada con las dependencias ATFM y/o ACC adyacentes; e) Disponer la correcta aplicación del proceso ATFM, 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional

<p>desde la fase de Planificación ATM hasta la fase de Análisis posterior a las operaciones y control del desempeño; y</p> <p>f) Excluir el uso de NOTAM de Control de Flujo para abordar situaciones de desbalance demanda/capacidad, con la única excepción de la respuesta inicial que un ACC podría requerir en las primeras 12 horas de una contingencia ATS.</p>	
<p>Por qué: Para cumplir las disposiciones del Doc. 9971 y SARPS del Anexo 11 de OACI</p>	
<p>Cuándo: De inmediato</p>	<p>Estatus: Adoptada por SAM/IG/23</p>
<p>Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Usuarios/Industria</p>	

1.18 Brasil ha expresado su interés para cooperar con Estados, ofreciendo capacitación ATFM, y remarcó el curso que impartirá en CGNA para Ecuador y Panamá, en octubre de 2019.

3. Conclusión

3.1 Tomando en consideración todo lo anterior, se requiere que los Estados y Territorios fomenten la implantación de al menos un puesto de gestión ATFM (FMP) por cada FIR, a fin de equilibrar los valores de demanda de las operaciones aéreas y la capacidad de servicio en el espacio aéreo y aeródromos internacionales, considerando además el impacto de otros eventos meteorológicos y/o interrupciones temporales en los servicios de navegación aérea.

3.2 Se está ejecutando la actualización del CONOPS ATFM y, en base a este documento, se debe reorientar los planes de acción para organizar las actividades de implantación de los estados CAR y SAM.

3.3 La información actualizada de las actividades de implantación ATFM puede ser encontrada en el **Apéndice** de la presente nota.

4. Acción sugerida

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en esta nota de estudio;
- b) solicitar a los Estados respaldo al cumplimiento de la Conclusión SAM/IG/23-01 y que eviten implantar medidas de control de flujo que afectan a los usuarios e impactan en la seguridad operacional; y
- c) recomendar otras acciones que se consideren pertinentes.

APENDICE A

PROYECTO B1 - MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD

<i>Región SAM</i>	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° B1	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<i>Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM)</i> <i>(Coordinador del Programa: ATM RO Fernando Hermoza Hubner)</i>	<i>Mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad</i> <i>Coordinador del proyecto: Nicolás Borovich (Argentina)</i>	2012	2019 2021
Objetivo	Evitar la sobrecarga del sistema ATC y aeroportuario, reforzando la seguridad operacional, teniéndose en cuenta la reducción en esperas inducidas por condiciones meteorológicas y de tránsito que conducen a una reducción del consumo de combustible y de emisiones contaminantes. Además, buscar mejoras de la predicción y en la gestión de demanda en exceso de servicio en sectores ATC y en aeródromos.		
Alcance	El alcance del proyecto de implantación define que la implantación del servicio ATFM se debería iniciar con el monitoreo de los aeropuertos y espacio aéreo con el fin de detectar incrementos significativos en las demoras en tierra y esperas en vuelo, así como los cuellos de botella (sector ATC, pista, plataforma e instalaciones aeroportuarias). Además, la determinación de la capacidad y el análisis de la demanda de tránsito aéreo son elementos importantes para la mejora del equilibrio entre la demanda y la capacidad.		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • % de Estados que han efectuado los cálculos de capacidad de pista y sectores ATC. • % de Estados que tienen implantada la ATFM en Unidades de Gestión (FMU) o en Puestos de Gestión de Flujo (FMP). 		

Estrategia	<p>La ejecución de las actividades del Proyecto define la implantación del ATFM en la Región SAM, a través del análisis de la demanda y capacidad del espacio aéreo, teniéndose en cuenta que los Estados en fase de implementación deberán coordinar con la comunidad ATM las acciones necesarias para el proceso de implantación de la ATFM. La infraestructura y base de datos, así como la política, normas y procedimientos son componentes importantes para la ejecución de este Proyecto.</p>
Metas	<ul style="list-style-type: none">• Estados de la Región SAM con expertos capacitados para el cálculo de capacidad de pista y la capacidad del espacio aéreo (SECTOR ATC) de las regiones del espacio aéreo de los Estados.• Plan para la supervisión de la performance del sistema ATFM.• Coordinación inter-regional CAR/SAM
Justificación	<p>El GREPECAS consideró que la implantación temprana de la ATFM deberá garantizar una afluencia óptima de tránsito aéreo hacia ciertas áreas o a través de las mismas, durante períodos en los cuales la demanda excede o se espera exceda la capacidad disponible del sistema ATC. Por lo tanto, un sistema ATFM debería reducir las demoras de las aeronaves, tanto en vuelo como en tierra, y evitar la sobrecarga del sistema.</p>
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none">• Automatización.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Evaluar el progreso del programa de trabajo para implantación del ATFM	B0-NOPS	Coordinador de Programa		2016	Tarea permanente
Cálculo de la Capacidad del Espacio Aéreo (SECTOR ATC).	B0-NOPS	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.
Lista de los sectores del espacio donde existan períodos cuando la demanda es mayor a la capacidad existente, incluyendo simulaciones, si fuera necesario, por parte de los Estados.	B0-NOPS	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9 SAM/IG/10	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.
Lista de los factores operacionales que afectan la demanda y la capacidad del espacio aéreo para optimizar la utilización de la capacidad existente, incluyendo simulaciones, de ser necesario.	B0-NOPS	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9	Brasil y Colombia presentaron sus estudios. En la Reunión SAM/IG/11 Brasil, Paraguay y Perú presentaron datos.
Definición de los elementos comunes de conciencia situacional	B0-NOPS	Paulo Vila		2012	Los Estados que mantienen intercambio de información son: Chile, Colombia, Paraguay y Venezuela.

<p>Personal capacitado en las medidas estratégicas ATFM para el espacio aéreo</p>	<p>B0-NOPS</p>	<p>Proyecto RLA/06/901</p>		<p>2019</p>	<p>Se realizó en Brasil en 2010 un curso ATFM/CDM con la participación de varios Estados. Se realizó en Brasil en marzo 2009 un curso de cálculo de capacidad de pista y sectores ATC. Se realizó en el 2012 en Lima un curso de preparación de instructores para el cálculo de capacidad de pista y sectores ATC. Se ha realizado un Seminario ATFM en junio 2018, donde se abordó la aplicación adecuada de medidas ATFM.</p>
<p>Lista de factores que afectan la decisión de implantación.</p>	<p>B0-NOPS</p>	<p>Coordinador de Programa</p>		<p>2010</p>	<p>Durante la SAM/IG/11 se identificaron las siguientes causas: - Estados que no tienen un requerimiento o necesidad de implantar ATFM; - Razones presupuestales y organizacionales; - Falta de personal dedicado específicamente a actividades ATFM; - Personal que tiene la responsabilidad de gestionar la ATFM, pero que está involucrado con otras funciones.</p>
<p>Actualización cálculo de capacidad de pista.</p>	<p>B0-NOPS</p>	<p>Coordinador de Programa</p>		<p>2019</p>	<p>85% de los Estados han actualizado los cálculos de capacidad de pista. Guyana y Surinam, falta cálculo de capacidad</p>
<p>Actualización cálculo de la capacidad del espacio aéreo (SECTOR ATC)</p>	<p>B0-NOPS</p>	<p>Coordinador de Programa</p>		<p>2019</p>	<p>6 Estados de la Región han realizado los cálculos de capacidad de sectores ATC como tareas previas a la implantación, 5 de ellos no han realizado la actividad y está pendiente recibir información de 3 Estados.</p>

<p>Procesos de monitoreo de espacio aéreo. Procesos de análisis de demanda de tránsito. Normas para los procedimientos de una FMU/FMP. Aplicación de medidas ATFM preliminares. Aplicación de TMI. Mensajería ATFM. Coordinación eventos especiales. Exención y coordinación civil/militar</p>	B0-NOPS	<p>Curso CGNA Proyecto RLA/06/901</p>		<p>Noviembre 2014 FINALIZADO</p>	<p>Completada en fecha</p>
<p>Replicar a nivel nacional cursos ATFM.</p>	B0-NOPS	<p>Estados</p>		<p>15/05/2015 FINALIZADO</p>	<p>Los Estados replicaron los cursos ATFM a nivel nacional.</p>
<p>Medidas ATFM durante la realización de los Juegos Olímpicos y Para-Olímpicos Rio 2016 en Brasil</p>	B0-NOPS	<p>Brasil</p>		<p>13/05/2016 FINALIZADO</p>	<p>El detalle del AIC de Brasil se encuentra en el siguiente link de la Internet: http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4339</p>
<p>Estado de implantación ATFM</p>	B0-NOPS	<p>Coordinador de Programa</p>		<p>31/10/2016</p>	<p>A mayo 2017, 71% de los Estados han implantado ATFM.</p>
<p>Recursos necesarios</p>	<p>Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables.</p>				

*

- Gris** Tarea no iniciada;
- Verde** Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;
- Amarillo** Actividad iniciada con cierto retardo, pero estaría llegando a tiempo en su implantación;
- Rojo** No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.