



Cuestión 2 del Orden del Día: Implantación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) y Toma de Decisiones en Colaboración (CDM)

Seguimiento del avance en la implantación de la ATFM

(Presentada por Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio tiene por objeto actualizar el estado de implantación de la ATFM en la región y evaluar el estado de avance de los Estados que aún no han implantado ATFM en las unidades ACC bajo su jurisdicción.	
REFERENCIAS:	
- Reuniones SAM/IG	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A - Seguridad operacional. B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea. E - Protección del medio ambiente.</i>

1. **Antecedentes**

1.1 En la Región SAM, en el año 2013, el 57% de los Estados han realizado los cálculos de capacidad de pista correspondientes. En el año 2014, Ecuador efectuó los cálculos de capacidad de pista de Quito y Guayaquil, restando Guyana, Panamá, Suriname y Uruguay completar estos cálculos. El avance registrado a la fecha es de un 7% con respecto al año 2013.

1.2 Con respecto a la implantación de unidades o puestos de gestión de flujo, en el año 2013 el 35% de los Estados cumplen con la meta. El cuadro siguiente ilustra la evolución de la implantación en el año 2013, no habiéndose registrado un avance en la implantación de las unidades de gestión de flujo durante el año 2014.

Porcentaje de Estados que han efectuado los cálculos de capacidad de pista y sectores ATC

	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	FGY	ECU	GUY	PAN	PAR	PER	SUR	URU	VEN
2013 57%	SI	SI	SI	SI	SI	N/D	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI
2014 64%	SI	SI	SI	SI	SI	N/D	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI

1.3 Sólo dos Estados, Ecuador y Perú contestaron la Encuesta ATFM como parte del Plan de Implantación ATFM que se diseñó durante la Reunión SAM/IG/11, por lo que no ha sido posible tabular la información. La Encuesta figura en el **Apéndice A** de esta nota de Estudio.

2. **Análisis**

2.1 Durante la Reunión RAAC/13 (Colombia, diciembre 2013), las Autoridades de Aviación Civil de la Región se comprometieron, mediante la Declaración de Bogotá, a alcanzar la meta de disponer al menos de una FMU o FMP en los ACC para el año 2016 como máximo y en ese sentido se necesita efectuar los mayores esfuerzos para realizar la implantación y llegar a tiempo para el cumplimiento de la meta.

2.2 La falta de implantación de las unidades de gestión de flujo en algunos ACCs de la región impactará severamente la capacidad y la gestión del tránsito aéreo, con el aumento de la demanda que se prevé debido a los eventos deportivos del Mundial de Fútbol a mediados de 2014 y los Juegos Olímpicos en 2016, que se llevarán a cabo en Brasil.

2.3 El aumento de la demanda tiene un efecto dominó que afectará a muchos Estados y causará atrasos y consecuentes pérdidas en los usuarios, además de una sobrecarga de trabajo en las unidades ATC al no existir las suficientes unidades de gestión para el balance entre la capacidad y la demanda.

2.4 En el **Apéndice B** figura una lista de puntos focales para los asuntos ATFM con la última actualización de datos disponible. Es necesario que estos puntos focales se integren a los mensajes diarios de información que se envían, para que se pueda disponer de información confiable y autorizada del estado de situación en cada Estado.

2.5 Dentro de los procedimientos de actualización se necesita revisar el Plan de Acción ATFM vigente y completar la información de los avances realizados por los Estados en el desarrollo de las tareas y responsables a cargo de las mismas. Dicho plan figura en el **Apéndice C** de esta nota de estudio.

3. **Acción Sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) completar la encuesta que figura en el Apéndice A de esta nota de estudio por parte de los Estados que aún no la han contestado;
- b) actualizar las coordenadas de contacto de los Puntos Focales ATFM y agregar los Puntos Focales de los Estados que faltan en el Apéndice B de esta nota de estudio; y
- c) revisar y completar el Plan de Acción ATFM que figura en el Apéndice C de esta nota de estudio.

APÉNDICE A**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTADOS DE LA REGIÓN SAM COMO PARTE DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN ATFM**

País /Estado: _____ Aeropuerto: _____

Persona que responde la encuesta: _____

Fecha: _____

1. Con respecto al plan de implantación ATFM en la Región SAM, confirme si ha establecido unidades FMU/FMP. Si su respuesta es SI, indique cuál es la dependencia responsable. Si su respuesta es NO, indique qué planes tiene para la implantación ATFM en base a los requisitos regionales.

2. Confirme si cuenta con personal capacitado en el plan de implantación ATFM y si este personal se encuentra actualmente realizando las funciones correspondientes de acuerdo al plan de implantación.

3. En caso de NO contar con personal capacitado, indique de cuántas personas dispone para que reciban capacitación en el plan de implantación ATFM.

4. En su Estado/país ¿cuántos aeropuertos cuentan con cálculo de capacidad de pista? Mencione los más importantes. Si su respuesta es NINGUNO, indique cuáles aeropuertos considera que requieren dicho cálculo.

5. En su Estado/País ¿cuántos aeropuertos cuentan con cálculo de capacidad de plataforma? Mencione los más importantes. Si su respuesta es NINGUNO, cuáles aeropuertos considera que requieren dicho cálculo.

6. En su Estado/País ¿cuántos aeropuertos cuentan con cálculo de capacidad de sector ATS? Mencione los más importantes. Si su respuesta es NINGUNO, cuáles aeropuertos considera que requieren dicho cálculo.

7. Para el aeropuerto que considere más importante indique en términos de número de operaciones por hora:

- Capacidad de pista: _____
- Capacidad de plataforma: _____
- Capacidad de sector ATS _____

8. Para el aeropuerto que considere más importante, indique el número de personas capacitadas y en condiciones para efectuar en términos de operaciones por hora, el cálculo de:

- Capacidad de pista: _____
- Capacidad de plataforma: _____
- Capacidad de sector ATS _____

9. Mencione los aeropuertos en los cuales la demanda es mayor a la capacidad de pista y diga cuáles son los factores operacionales que los afectan.

APÉNDICE B / APPENDIX B**LISTA DE CONTACTOS PARA PUNTOS FOCALES ATFM Y DE LAS UNIDADES ATFM ESTABLECIDAS /****LIST OF CONTACTS FOR ATFM FOCAL POINTS AND ESTABLISHED ATFM UNITS**

Estado/ State	Responsable ATFM-Nombre, FMU/ACC, correo electrónico, teléfono / ATFM responsible-Name, MU/ACC, e-mail, telephone
ARGENTINA	<p>Víctor Marcelo de Virgilio Jefe de Departamento Gestión del Espacio Aéreo Tel.: +5411 4317-6000, Ext 15130 Cel: E-mail: marcelodevirgilio4@gmail.com.ar</p> <p>Carlos Omar Torres Administración Nacional de Aeronáutica Civil (ANAC) Jefe Departamento Programación Técnica Tel: +54 11 5941-3000, Ext. 69193 E-mail: ctorres@anac.gov.ar</p>
BOLIVIA	<p>Miguel Castillo Jefe de la Unidad ATM/SAR Tel.: +591 2211-4465 Cel.: +591 7204-6745 E-mail: mcastillo@dgac.gob.bo</p> <p>Daniel Bustamante Inspector ATM/SAR Tel.: Cel.: 591-7220-1865 E-mail: dbustamante@dgac.gob.bo</p>
BRASIL / BRAZIL	<p>Centro de Gerenciamento e Navegação Aérea – CGNA Ten. Cel. Ricardo de Brito e Maj James Short Rio de Janeiro – Brasil Tel/Fax: +5521 2101-6747 e +5521 2101-6409 E-mail: ricardo@cgna.gov.br, e shortjss@cgna.gov.br</p> <p>1-CGNA – Salão Operacional. Gerente Nacional de Fluxo Rio de Janeiro - Brasil Tel/Fax: +5521 2101-6449 E-mail: dcc@cgna.gov.br</p>

Estado/ State	Responsable ATFM-Nombre, FMU/ACC, correo electrónico, teléfono / ATFM responsible-Name, MU/ACC, e-mail, telephone
CHILE	<p>Mauricio Silva Cañete FMP ACC Santiago Tel.: +562 22836-4017 Cel.: E-mail: msilvac@dgac.gob.cl</p> <p>Patricio Zelada Ulloa FMP ACCS Santiago Tel.: +562 22836-4017 Cel.: E-mail: pzelada@dgac.gob.cl</p>
COLOMBIA	<p>Mauricio José Corredor Monroy Centro Nacional de Aeronavegación – Aeropuerto Internacional El Dorado Bogotá-Colombia E-mail: mauricio.corredor@aerocivil.gov.co</p>
ECUADOR	<p>Pedro William Plaza Muñoz Tel.: +5932 228-2851 Cel.: +5939 9819-9007 E-mail: pedro.plaza@dgac.gob.ec</p> <p>Galo Efraín Cevallos Alomía Tel.: +5932 254-9814 Cel.: +5939 9251-6822 E-mail: ams_transitoaereo@dgac.gob.ec</p> <p>Luis Marcelo Valencia Taco DGAC Quito Tel.: +5932 254-9814 Cel.: +5939 98350 6507 E-mail: marcelo_valencia@aviacioncivil.gob.ec</p>
GUYANA FRANCESA / FR.GUIANA	
GUYANA	

Estado/ State	Responsable ATFM-Nombre, FMU/ACC, correo electrónico, teléfono / ATFM responsible-Name, MU/ACC, e-mail, telephone
PANAMÁ	<p>Arsenio Bethancourt</p> <p>Tel.:</p> <p>Cel.:</p> <p>E-mail: abethancourt@aeronautica.gob.pa</p>
PARAGUAY	<p>Sindulfo Ibarrola Aquino FMU SGAS Tel.:</p> <p>Cel.:</p> <p>E-mail: fm.asu@gmail.com</p> <p>La Unidad Central de Tráfico Aéreo – CFMU Lic. Esp. Enrique Espinoza Tel/Fax: +595-2121-0628 E-mail: cfmu@dinac.gov.py; cfmu.py@gmail.com</p> <p>Unidad de Flujo (SGES) – FMU SGES (Unidad Operativa) Lic. ATCO David Gavilán Tel/Fax: +595 6442-0815 E-mail: daga_978@hotmail.com</p>
PERÚ	<p>José Mondragón Hernández Inspector de Navegación Aérea Dirección General de Aeronáutica Civil Tel.: +511 615-7881 Cel.: +51 99044-0563 E-mail: jmondragon@mtc.gob.pe</p> <p>Responsable Área de los Servicios de Tránsito Aéreo: Sr. José Carlos Gómez Herrera Aeropuerto Intl. Jorge Chávez Lima-Perú Tel/Fax: +511 414-1380 E-mail: jcgomezh@corpac.gob.pe</p> <p>Responsable actual de la Unidad: Supervisor ATC Renzo Gallegos Begazo Aeropuerto Intl. Jorge Chávez Lima-Perú Tel/Fax: +511 414-1380 E-mail: rgallegos@corpac.gob.pe rgbegazo@hotmail.com</p>

Estado/ State	Responsable ATFM-Nombre, FMU/ACC, correo electrónico, teléfono / ATFM responsible-Name, MU/ACC, e-mail, telephone
SURINAME	
URUGUAY	<p>Gustavo Turcatti Jefe Departamento Operativo Tel.: +5982 604 0408 Int.5111 Cel.: E-mail: dota@dinacia.gub.uy</p> <p>Adriana San German Jefe Depto Técnico Tel.: +5982 604 0408, Int. 5109 Cel.: E-mail: dtta@dinacia.gub.uy</p>
VENEZUELA	<p>Maribel Mayora Vallenilla Responsable ATFM</p> <p>Wilfredo Gil Jefe ACC Tel.: +58212 355-2912 Cel.: E-mail: atfm@inac.gob.ve</p> <p>Maruska Borges R. Unidad FMU/ATFM/Venezuela ATC/Aeropuerto Intl.Maiquetía Experto ATFM Tel.: +58212 355-2912 Cel.: +(58414 299- 3995 E-mail: ma.borges@inac.gob.ve</p>

APÉNDICE C

PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLANTACIÓN ATFM EN AEROPUERTOS DE LA REGIÓN SAM

A: AEROPUERTO				
Descripción de las Tareas	Inicio	Término	Responsable (nominar persona u organización a cargo)	Observaciones
1. Análisis de la Demanda y Capacidad Aeroportuaria (capacidad de pista)				
1.9 Realizar el Cálculo de la Capacidad de Pista de los principales aeropuertos por parte de los Estados. <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el personal con que cada Estado cuenta para efectuar el cálculo de capacidad de pista. 2. Identificar qué aeropuertos ya cuentan con cálculo de capacidad de pista. 3. Identificar, priorizar y notificar cuáles son los aeropuertos que requieren cálculo de capacidad de pista. 4. Realizar el cálculo de la capacidad de pista. 5. Identificar los aeropuertos que excedan su capacidad de pista. 	Sep 2009	SAM/IG/14	Estados	<p style="text-align: center;">Válida</p> Se solicita a aquellos Estados que aún no lo han hecho a enviar la información requerida. El ítem 4 deberá entregarse en la SAM/IG/14.
1.10 Notificar los aeropuertos donde existan períodos cuando la demanda es mayor a la capacidad existente, incluyendo simulaciones, si fuera necesario, por parte de los Estados.	Sep/Oct 2009	Permanente	Estados	<p style="text-align: center;">Permanente</p> Brasil, Paraguay y Perú presentaron los datos. Asegurar a los Estados que la finalidad de estas tareas es compartir información.

A: AEROPUERTO				
Descripción de las Tareas	Inicio	Término	Responsable (nominar persona u organización a cargo)	Observaciones
1.11 Determinar los factores operacionales que afectan la demanda y la capacidad del aeropuerto para optimizar la utilización de la capacidad existente, incluyendo simulaciones, de ser necesario.	Sep/Oct 2009	Permanente	Estados	Válida Brasil, Paraguay y Perú presentaron los datos.
1.13 Notificar la capacidad aeroportuaria en términos de operación de aeronaves de los aeropuertos principales.	SAM/IG/12		Estados	Permanente Actualizada en cada SAM/IG.
2. Coordinación con la Comunidad ATM				
2.3 Promover seminarios a la comunidad ATFM considerando el concepto CDM para la implantación de la ATFM, e iniciar las coordinaciones pertinentes. 1. Considerar la implementación de un proceso CDM en los aeropuertos principales. 2. Los Estados notificarán los aeropuertos con este proceso.	SAM/IG/11	Permanente	Estados	Válida Se tomará en cuenta el concepto operacional ATFM, manual ATFM y la hoja de ruta ATFM.
3. Infraestructura y Base de Datos				
3.2 Establecer un formato de base de datos a ser utilizado para la automatización.	SAM/IG/11		Estados	Válida

A: AEROPUERTO				
Descripción de las Tareas	Inicio	Término	Responsable (nominar persona u organización a cargo)	Observaciones
4. Política, Normas y Procedimientos				
4.7 Requerir a los Estados las informaciones AIP/AIC publicadas sobre ATFM. 1. Estandarizar esta información. 2. Actualizar la información.	SAM/IG/11		Estados	Permanente Se presentará la información en cada SAM/IG
5. Capacitación				
5.1 Preparar planes de capacitación ATFM.	SAM/IG/11		Estados	Permanente
5.2 Establecer Cursos de: a) Capacitación FMP/FMU b) Capacitación en CMD de Aeropuerto	SAM/IG/14		Proyecto RLA/06/901	
5.6 Capacitar al personal de las FMP/FMU/ATC para la aplicación de medidas ATFM para los aeropuertos.	SAM/IG/11		Estados	Permanente
5.7 Supervisar la capacitación de la Comunidad ATM.	SAM/IG/11		Estados	Permanente
6. Decisión final de implantación				
6.1 Revisar factores que afectan la decisión de implantación.			Estados	Válida
6.2 Declarar implantación Pre-operacional dentro de área definida.			Estados	Válida
6.3 Declarar implantación operacional definitiva dentro de área definida.			Estados	Válida
7. Monitorear performance del sistema				

A: AEROPUERTO				
Descripción de las Tareas	Inicio	Término	Responsable (nominar persona u organización a cargo)	Observaciones
7.1 Elaborar indicadores de performance según el manual CDM.	SAM/IG/11	SAM/IG/14	Estados	Válida Los Estados presentarán una nota informativa con los indicadores de performance
7.2 Desarrollar un programa de seguimiento de indicadores de performance.	SAM/IG/11	SAM/IG/15	Estados	Válida
7.3 Elaborar y ejecutar un programa de seguimiento post- implantación de la ATFM en los aeropuertos.	SAM/IG/13	SAM/IG/15	Estados	Válida

PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN ATFM REGIÓN SAM				
B- ESPACIO AÉREO (SECTOR ATC)				
Descripción de las Tareas	Inicio	Término	Responsable (nominar persona u oficina a cargo)	Observaciones
1. Análisis de la Demanda y Capacidad del Espacio Aéreo				
1.2 Realizar el cálculo de sectores ATC. 1. Identificar el personal con que cada Estado cuenta para efectuar el cálculo de capacidad de Espacio Aéreo. 2. Identificar qué sectores ya cuentan con cálculo de capacidad. 3. Identificar, priorizar y notificar cuáles son los sectores que requieren cálculo de capacidad. 4. Identificar los sectores que excedan su capacidad,	SAM/IG/11	SAM/IG/13	Estado	Permanente Se solicita a aquellos Estados que aún no lo han hecho, a enviar la información requerida.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN ATFM REGIÓN SAM				
B- ESPACIO AÉREO (SECTOR ATC)				
Descripción de las Tareas	Inicio	Término	Responsable (nominar persona u oficina a cargo)	Observaciones
1.4 Realizar el Cálculo estimado de la Capacidad del Espacio Aéreo (SECTOR ATC) y sus Áreas Terminales en los principales aeropuertos de los Estados.	Sep 2009	SAM/IG/13	Estados	Válida
1.5. Identificar 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.	TBD		Estados	Permanente Brasil presentó sus estudios.
1.6 Determinar 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.	TBD		Estados	Permanente Brasil presentó sus estudios.
1.7 Presentar las conclusiones de la capacidad del espacio aéreo existente	TBD		Estados	Permanente Brasil presentó sus estudios.
2. Coordinación con la Comunidad ATM				
2.2 Promover seminarios a la comunidad ATFM considerando el concepto de Capacidad de Espacio aéreo para la implantación de la ATFM e iniciar las coordinaciones pertinentes.	SAM/IG/11		Estados	Válida
3. Infraestructura y Base de Datos				
3.1 El grupo ATFM/IG presentará los requisitos básicos para un sistema automatizado regional.	SAM/IG/12	SAM/IG/13	ATFM/IG	Válida Brasil ya tiene implementado. Colombia presentó los requisitos preliminares.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN ATFM REGIÓN SAM				
B- ESPACIO AÉREO (SECTOR ATC)				
Descripción de las Tareas	Inicio	Término	Responsable (nominar persona u oficina a cargo)	Observaciones
3.2 Coordinar las actividades de implantación con el grupo de Automatización	SAM/IG/13		ATFM/IG	Válida Depende de la información del 3.1.
4. Política, Normas y Procedimientos				
4.2 Desarrollar una estrategia y marco de referencia para la implantación de unidades centralizadas ATFM.	2008	2014	Proyecto RLA/06/901	Válida
4.3 Desarrollar formulario/contenido para acuerdos operacionales entre unidades ATFM centralizadas para el equilibrio entre demanda y capacidad interregional.	2008	2014	Proyecto RLA/06/901	Válida
4.4 Definir los elementos comunes de conciencia situacional; <ul style="list-style-type: none"> ▪ visualización común de tránsito; ▪ visualización común de condiciones meteorológicas (Internet); ▪ comunicaciones (conferencias telefónicas, web). 	2008		Estados	Permanente
4.5 Revisar la hoja de ruta de implantación ATFM regional para ser usada por los Estados como guías de implantación de las FMU/FMP.	SAM/IG/11	Permanente	Estados	Válida

PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN ATFM REGIÓN SAM				
B- ESPACIO AÉREO (SECTOR ATC)				
Descripción de las Tareas	Inicio	Término	Responsable (nominar persona u oficina a cargo)	Observaciones
4.6 Desarrollar una estrategia regional para la implantación del uso flexible del espacio aéreo (FUA) <ul style="list-style-type: none"> • evaluar los procesos de gestión en el uso del espacio aéreo; • mejorar la actual gestión del espacio aéreo nacional para ajustar cambios dinámicos a los flujos de tráfico en la etapa táctica; • introducir mejoras a los sistemas ATS de tierra y procedimientos asociados para la extensión del FUA con procesos dinámicos de gestión en el uso del espacio aéreo; • implantar dinámicamente la sectorización ATC a fin de proporcionar el mejor equilibrio entre demanda y capacidad que responda en tiempo real a las situaciones cambiantes en los flujos de tráfico y para acomodar a corto plazo las trayectorias preferidas de los usuarios. 	2008	2015	Proyecto RLA/06/901	Válida
5. Capacitación				
5.3 Capacitar al personal en el cálculo de capacidad de sector y temas relacionados con ATFM para el espacio aéreo.	TBD	TBD	Estados	Permanente
5.4 Preparar planes y material de capacitación ATFM.	TBD	TBD	Estados	Válida
5.5 Conducir capacitación del personal involucrado.	TBD	TBD	Estados	Válida
6. Decisión final de implantación				
6.1 Revisar factores que afectan la decisión de implantación.	N/A		Estados	Válida

PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN ATFM REGIÓN SAM				
B- ESPACIO AÉREO (SECTOR ATC)				
Descripción de las Tareas	Inicio	Término	Responsable (nominar persona u oficina a cargo)	Observaciones
6.2 Declarar implantación Pre-operacional dentro de área definida.	N/A		Estados	Válida
6.3 Declarar implantación operacional definitiva dentro de área definida.	N/A		Estados	Válida
7. Monitorear performance del sistema				
7.1 Elaborar indicadores de performance.	2010		Proyecto RLA/06/901	Válida
7.2 Desarrollar un programa de seguimiento de indicadores.	TBD		Estados	Válida

-FIN-