



**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Implantación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) y mejora de procedimientos de coordinación entre dependencias

SEGUIMIENTO DE LA IMPLANTACIÓN ATFM

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta a la Reunión el estado actual de la implantación ATFM en la Región, así como el programa de trabajo y las tareas de actualización de información que deben ser llevadas a cabo por los expertos de los Estados de 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 ATSRO- Informe de la reunión RAAC/14- Informe de la reunión AN&FS/5	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<ul style="list-style-type: none">A - Seguridad operacional.B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea.E - Protección del medio ambiente.

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**

2.1 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.

2.2 Para analizar el cumplimiento de las metas ATFM, conforme a las metas de la Declaración de Bogotá, se han tomado los siguientes indicadores:

- a) Porcentaje de Estados que han efectuado los cálculos de capacidad de pista y sectores ATC.*
- b) Porcentaje de Estados que tienen implantada la ATFM en Unidades de Gestión de Flujo (FMU) o en Puestos de Gestión de Flujo (FMP).

** Nota.- La reunión SAM/IG/20 (Lima, 16 al 20 octubre 2017), presentó de forma separada los avances de cálculos de capacidad de pista y de sectores ATC.*

2.3 El 85% de los Estados de la Región han realizado cálculos de capacidad de pista, como tarea previa a la implantación. Respecto a los cálculos de sectores ATC, en SAM/IG/20 se informó que estos se han realizado en nueve Estados de la Región, es decir el 64% han realizado dichos cálculos.

2.4 Bolivia está impulsando el presente año actividades de implantación ATFM en la DGAC, sin que ello reemplace la participación del proveedor AASANA en el suministro del servicio ATFM en el ACC La Paz.

2.5 Con respecto a la métrica de implantación de unidades de flujo en la Región SAM, con la implantación del servicio ATFM en el ACC Ezeiza de Argentina, en mayo de 2018, se obtiene en la Región un 71% de implantación ATFM, según el siguiente cuadro:

Nov. 2018	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	FGY	ECU	GUY	PAN	PAR	PER	SUR	URU	VEN
71%	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI

Porcentaje de Estados que tienen implantada la ATFM en unidades de Gestión (FMU) o en puestos de Gestión de Flujo (FMP)

2.6 Respecto a la función operativa de las FMU/FMP se percibe que las unidades de Brasil, Colombia, Perú, Chile y Argentina, están desarrollando el servicio ATFM en base al Doc. 9971 y, debido al aumento de operaciones aéreas y crecimiento general de la industria en esos estados, vienen abordando la aplicación de iniciativas ATFM y la gestión de la capacidad para mitigar los desbalances entre demanda/capacidad, que pueden ser generados por factores temporales o permanentes.

2.7 En el caso de las otras dependencias de la Región, se puede establecer que están más enfocados a la coordinación de elementos ATFM, operando de modo asociado con su ACC, y generan el apoyo a requerimientos de flujo de los ACC adyacentes. El Seminario ATFM/SAM, reseñado más adelante, permitió realizar una revisión de la implantación Regional.

Emisión de NOTAM con medidas de control de flujo

2.8 La Conclusión SAM/IG/19-01 (Reunión SAM/IG/19, Lima, 22 al 26 de mayo 2017) instruyó a los Estados SAM a fortalecer las funciones de los FMP/FMU, con recursos y personal entrenado, y dotados de facultades para coordinar con los servicios ATS la aplicación de iniciativas ATFM (TMI).

2.9 De ese modo, a octubre de 2018, se ha observado una disminución acentuada de los NOTAM de control de flujo que estaban afectando la eficiencia de los vuelos (efecto domino), sobretodo en rutas del área del océano pacifico.

Actualización del CONOPS ATFM CAR/SAM

2.10 Se viene coordinando tareas conjuntas en las Oficinas NACC y SAM para la actualización del CONOPS ATFM CAR/SAM conforme al Doc. 9971, previéndose completar la redacción del primer borrador para el primer semestre de 2019.

2.11 La elaboración del citado CONOPS deberá considerar que las dos Regiones tienen una distribución de flujos aéreo disímil y presentan un diferente origen para los desbalances de capacidad/demanda. Por ejemplo, los Estados y territorios de Region CAR están muy marcados por flujos de aeronaves en sobrevuelo y por operaciones de aterrizaje/despegue alimentadas por flujos desde/hacia aeropuertos de EE.UU. Respecto a la región SAM, se ha configurado el servicio ATFM en base a dependencias implantados en aeropuertos internacionales de alta densidad de vuelos y, en el caso de Brasil, en base a un avanzado sistema centralizado, pero con actuación enfocado al nivel doméstico. Estas unidades ATFM deben multiplicarse y consolidarse como 'nodos' de una futura red regional, para lo cual se necesita evolucionar desde un ATFM a nivel doméstico hacia un servicio de nivel Regional y luego Interregional.

2.12 En ese sentido, la Reunión RCC12 aprobó una actividad, prevista en marzo del 2019, para optimizar la documentación guía Regional, que incluye la elaboración de un nuevo Manual Guía para el servicio ATFM, Guía para cálculos de capacidad y, asimismo, tareas para concordar el texto del CONOPS ATFM de CAR y SAM. Esta labor será desarrollada por un especialista de la región SAM.

Seminario ATFM / SAM

2.13 El Seminario de Gestión Colaborativa de la Afluencia del Tránsito Aéreo - ATFM para la Región Sudamericana (ATFM/SAM) se llevó cabo en Lima, Perú, del 11 al 15 de junio de 2018, bajo el apoyo del Proyecto Regional RLA/06/901. Participaron 29 expertos y planificadores de 11 Estados y 6 expertos de LATAM - IATA. La información completa y el material didáctico de este evento se encuentra en el link web:

https://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2018-ATFM

2.14 El principal logro del Seminario fue la obtención de una visión Regional de parte de los participantes, sobre las oportunidades para gestionar las brechas de capacidad usando herramientas CDM. Además, el intercambio de experiencia y buenas prácticas en el proceso de implantación ATFM en varios Estados.

2.15 Se expuso además una panorámica del A-CDM en la Región, y los planificadores ATFM identificaron la asociación entre dicha herramienta y el servicio ATFM, definiéndose que ambas implantaciones son complementarias y se benefician mutuamente, sin que ello signifique que uno sea prerrequisito del otro.

2.16 Se planteó que las siguientes iniciativas resultantes del Seminario sean impulsadas y coordinadas a través del Foro SAMIG:

- a) Se identificaron oportunidades para ser desarrolladas en conjunto, entre ellas, la elaboración de Manuales, procedimientos y Guías de trabajo unificadas para el ATFM, en base al material ya desarrollado en varios estados y el uso de herramientas básicas de cálculo.
- b) Aplicación de metodología revisada, para cálculo de capacidades de sector y de pistas.
- c) Formulación de indicadores de performance, en colaboración con IATA - LATAM que cuenta con datos operacionales y herramientas de análisis.
- d) Ampliar la colaboración de parte de Estados con mayor avance en el ATFM para asistir a Estados que requieren impulsar el servicio.
- e) Importancia y beneficios de ejecutar cálculos de capacidad de sector ATS y capacidad de pistas, que permite predecir y prepararse para situaciones de desbalance capacidad/demanda incluso en casos de aeropuertos o espacios que actualmente no reflejan eventos de congestión o demoras. Los desbalances podrían aparecer con cierta rapidez debido al notorio desarrollo en toda la Región del segmento de operadores *low cost*.

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, vulcanológicos 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. El CONOPS ATFM debe definir métricas e indicadores para dicha implantación, de forma que faciliten la gestión por resultados.

4. **Acciones sugeridas**

Se invita a la Reunión a tomar nota y analizar lo expuesto y, asimismo;

- a) actualizar la información del **Apéndice A**, sobre los Puntos focales ATFM;
- b) solicitar a los Estados que aún no lo han hecho, profundicen sus esfuerzos para implantar al menos un Puesto ATFM (FMP) en cada FIR;

- c) solicitar a los Estados que eviten implantar medidas de control de flujo que afectan a los usuarios e impactan en la seguridad operacional;
- d) suministrar retroalimentación y su análisis respecto a las sesiones de CADENA; y
- e) recomendar otras acciones que se consideren pertinentes.

- - - - -

APPENDIX A / APÉNDICE A

LIST OF CONTACTS FOR OPERATIONAL ATFM FOCAL POINTS AND
ESTABLISHED ATFM UNITSLISTA DE CONTACTOS PARA PUNTOS FOCALES ATFM OPERACIONALES Y
UNIDADES ATFM ESTABLECIDAS

State/ Estado	STATE ATFM FOCAL POINTS PUNTOS FOCALES ATFM DEL ESTADO	OPERATIONAL ATFM FOCAL POINTS AND ESTABLISHED ATFM UNITS PUNTOS FOCALES ATFM OPERACIONALES Y UNIDADES ATFM ESTABLECIDAS
ARGENTINA*	<p>Maria Estela Leban Inspectora de Navegación Aérea Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) Tel: +54 911 58 338379 E-mail: meleban@anac.gob.ar</p>	<p>Nicolas Borovich Jefe de Departamento Planificación Tel: +5411 43203947 Cel.: +54911 31199377 Email: nborovich@eana.com.ar</p> <p>Juan Pablo Duval Jefe del Departamento Servicios de Tránsito Aéreo Tel.: +5411 5789 8400, Ext 68451 Cel. + 54 1 128 728 238 E-mail: dsna@faa.mil.ar</p>
<p>BOLIVIA (Plurinational State of) /</p> <p>BOLIVIA (Estado Plurinacional de)</p>	<p>ATCO Jesús I. Villca Jiménez Inspector ATM/SAR Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) Teléfono: +591 2 211-4465 Cel.: +591 72023263 E-mail: jvillca@dgac.gob.bo</p>	<p>ATCO. Marco Sergio Barrios Barzola Supervisor ACC La Paz Tel/Fax: +591 2 281-0203 (ACC/La Paz) Tel: +591 2 223-8339 (Home/domicilio) Cel.: +591 7 052-3884 E-mail: mbarrios@asana.bo masebarbar@hotmail.com</p>

State/ Estado	STATE ATFM FOCAL POINTS PUNTOS FOCALES ATFM DEL ESTADO	OPERATIONAL ATFM FOCAL POINTS AND ESTABLISHED ATFM UNITS PUNTOS FOCALES ATFM OPERACIONALES Y UNIDADES ATFM ESTABLECIDAS
<p>BRAZIL / BRASIL*</p>	<p>Sidnei Nascimento De Souza Jefe de Operaciones del CGNA Centro de Gerenciamento e Navegação Aérea – CGNA. Tel.: +55 21 2101-6531 Cel.: +55 21 99499-1658</p> <p>José Airton Patricio Centro de Gerenciamento e Navegação Aérea – CGNA Oficial ATM Tel.: +55 21 2101-6448 Cel.: +55 21 98554-4425 E-mail: patriciojap@cgna.gov.br</p>	<p>Gerente Nacional - GNAC Tel.: +55 21 2101-6409 E-mail: gnac@cgna.gov.br</p> <p>Gerente Nacional de Fluxo – GNAF Tel.: +55 21 2101-6546 E-mail: grt@cgna.gov.br</p> <p>Gerencias Regionais – GER Tel.: +55 21 9949-6492 / +55 21 2101 98554 3598 E-mail: gr1@cgna.gov.br / gr2@cgna.gov.br</p>
<p>CHILE*</p>	<p>Patricio Zelada Ulloa Dirección General de Aeronáutica Civil Dirección de Aeródromos y Servicios Aeronáuticos (DASA) Sub Departamento de Servicios de Tránsito Oficina ATFM (FMU) Tel.: +56 2 2290-4605 E-mail: pzelada@dgac.gob.cl</p>	<p>FMP ACC Santiago Tel.: +56 2 2645-8882</p> <p>ACC Santiago Cel.: +56 9 9158-1865</p> <p>Supervisor ATC de turno E-mail: sup.accu@dgac.gob.cl</p>

<p>State/ Estado</p>	<p>STATE ATFM FOCAL POINTS PUNTOS FOCALES ATFM DEL ESTADO</p>	<p>OPERATIONAL ATFM FOCAL POINTS AND ESTABLISHED ATFM UNITS PUNTOS FOCALES ATFM OPERACIONALES Y UNIDADES ATFM ESTABLECIDAS</p>
<p>COLOMBIA*</p>	<p>Mauricio José Corredor Monroy Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC) Jefe Grupo ATFCM Tel.: + 57 1 296-2628 E-mail: mauricio.corredor@aerocivil.gov.co Skype: mauricio.corredor.monroy</p>	<p>Unidad de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo y Capacidad – FCMU COL (DE 1100 A 0500 UTC)</p> <p>E-mail: cfmu.dsna@aerocivil.gov.co</p> <p>Please copy to / Favor copiar a: E-mail: cns.fmu@aerocivil.gov.co aga.fmu@aerocivil.gov.co</p> <p>Telefonos:</p> <p>MANAGER: +57 1 296-2656 CNS: +57 1 296-2100 AGA: +57 1 296-2200</p> <p>DEPARTURE FLOW MANAGEMENT: : +571 296-24 06 Celular</p> <p>MANAGER: +57 317 517-10 46 AGA: +57 317 363- 88 11 CNS: +57 318 330-73 74</p>

State/ Estado	STATE ATFM FOCAL POINTS PUNTOS FOCALES ATFM DEL ESTADO	OPERATIONAL ATFM FOCAL POINTS AND ESTABLISHED ATFM UNITS PUNTOS FOCALES ATFM OPERACIONALES Y UNIDADES ATFM ESTABLECIDAS
ECUADOR	<p>Marcelo Valencia Taco Responsable ATM Nacional Tel.Ofc: +593 2 2947400 ext 4521 Móvil: +593 979097292 E-mail: marcelo_valencia@aviacioncivil.gob.ec marcelovalencia_qa@gmail.com</p> <p>Vicente Navarrete Sarasti Tel: +593 2 294 7400, Ext. 4515 E-mail: vicente.navarrete@aviacioncivil.gob.ec</p>	<p>Clemente Pinargote Móvil : +593 994035543 E-mail: fmp-accgye@aviacioncivil.gob.ec clemente.pinargote@aviacioncivil.gob.ec clmntpinargote@gmail.com REDDIG: 5060</p> <p>Alejandro Coronado Móvil : +593 988969379 E-mail: fmp-accgye@aviacioncivil.gob.ec andres.coronado@aviacioncivil.gob.ec moruliano@hotmail.com REDDIG: 5060</p> <p>Supervisores Centro de Control E-mail: accgye.supervisor@aviacioncivil.gob.ec DDI: +593 4 2924219 REDDIG: 5060 / 5051 / 5052 / 5053</p>
FR. GUIANA / GUYANA FRANCESA	<p>Jean Michel Pubillier French West Indies and French Guiana Air Navigation Services Office: +596 596 42 24 88 GSM: +596 696 93 60 72 Email: jean-michel.pubillier@aviation-civile.gouv.fr</p>	<p>Hervé Thomas Head of ATC Services Cayenne Office: +596 594 35 93 04 GSM: +594 694 91 63 63 Email: herve.thomas@aviation-civile.gouv.fr</p>
GUYANA		

State/ Estado	STATE ATFM FOCAL POINTS PUNTOS FOCALES ATFM DEL ESTADO	OPERATIONAL ATFM FOCAL POINTS AND ESTABLISHED ATFM UNITS PUNTOS FOCALES ATFM OPERACIONALES Y UNIDADES ATFM ESTABLECIDAS
PANAMA*	Flor Silvera Directora de Navegación Aérea Tel +507 315-9846 / +507 6982-1215 E-mail: fsilvera@aeronautica.gob.pa	Supervisor de turno del Centro de Control Administración de Aeronáutica Civil Tel.: +507 315 9871 E-mail: cerap@aeronautica.gob.pa Ivan Chesgter De Leon Sub Director de Navegación Aérea Tel. ofic: +507 3159802 Cel: +507 6686 3279 E-mail: ideleon@aeronautica.gob.pe
PARAGUAY*	ATCO. Delia Cristina Giménez Aranda Jefe Departamento Evaluación de Sistemas CNS/ATM Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC) Mcal. Lopez /22 de setiembre Edif. Ministerio de Defensa Nacional Asunción Paraguay Tel./Fax: +595 21205365 Cel.: +595 981841794 Email: atm_gna@dinac.gov.py	<p>1. Unidad de Flujo (SGAS) – FMU SGAS (Unidad Operativa) Current responsible / Responsable actual de dicha Unidad: ATCO. Alejandro Amarilla Tel./Fax: +595 21 758-5110 Tel.: +595 971180665 E-mail: fmu.asu@gmail.com</p> <p>Mariano Roque Alonso-Paraguay Edificio Centro de Control de Área - Unificado</p> <p>2. Unidad de Flujo (SGES) – FMU SGES (Unidad Operativa) Current responsible / Responsable actual de dicha Unidad: Lic. ATCO. David Gavilán Tel./Fax: +595 615973144 Cel.: +595 983 830-404 E-mail: daga_978@hotmail.com</p> <p>Minga Guazú-Paraguay Aeropuerto Internacional Guaraní</p>

State/ Estado	STATE ATFM FOCAL POINTS PUNTOS FOCALES ATFM DEL ESTADO	OPERATIONAL ATFM FOCAL POINTS AND ESTABLISHED ATFM UNITS PUNTOS FOCALES ATFM OPERACIONALES Y UNIDADES ATFM ESTABLECIDAS
PERU*	Martha Soto Ansaldi Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) Inspector de Navegación Aérea Tel.: +51 1 615-7881 Cel.: +51 997367352 E-mail: msoto@mtc.gob.pe	Dante Samaniego Bilbao Puesto de Gestión de Flujo de Tránsito Aéreo (FMP LIMA) Teléfono: +511 630-1000 Ext.2482 - 2483 Dirección AFTN: SPIMZDZX e-mail: dsamaniego@corpac.gob.pe fm_lima@corpac.gob.pe
SURINAME	Mr. Manody Ramparichan Chief Air Traffic Services Tel.: +59 7 530-433 Mob.: +59 7 856 8424 Fax: +59 7 491-743 E-mail : manodyrampa@hotmail.com	Mrs. Kalawatie Radha Atwaroe ATS Supervisor ATS unit Zanderij Phone: Operations : +597 032-5203 Mob.: +597 955 5025 E-mail: radha_atwaroe@hotmail.com
URUGUAY*	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINACIA) Tte Cnel. (Nav.) Gabriel Falco Sub- Director de Circulación Aérea Tel: +598 2 604 0408 Ext 5101 Cel: +598 9 804 6848 FAX +598 2 604 0408 E-mail: gfalco@dinacialgub.uy	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINACIA) C.T.A. Luis A. Otheguy Director de Tránsito Aéreo (ATM) Tel.: +598 2 604-0408, Int. 5105 Cel: +598 99592113 E-mail: atfmuruguay@dinacia.gub.uy dta@dinacia.gub.uy ACC Montevideo Tel.: +598 260 00619 REDDIG

State/ Estado	STATE ATFM FOCAL POINTS PUNTOS FOCALES ATFM DEL ESTADO	OPERATIONAL ATFM FOCAL POINTS AND ESTABLISHED ATFM UNITS PUNTOS FOCALES ATFM OPERACIONALES Y UNIDADES ATFM ESTABLECIDAS
<p>VENEZUELA (Bolivarian Republic of) /</p> <p>VENEZUELA (República Bolivariana de)*</p>	<p>Maribel Mayora Vallenilla Responsable ATFM Tel: +58 212 303-4532 (13:00 – 21:00 UTC) Cel: +58 416 611-0607 (H24) E-mail: atfm@inac.gob.ve m.mayora@inac.gob.ve</p> <p>Junel Javier Martínez Operaciones de ATFM Instituto Nacional de Aviación Civil – INAC Aeropuerto Internacional Simón Bolívar Edificio ATC, PB, Oficina ATFM Maiquetía, Vargas República Bolivariana de Venezuela Tel: +58 212 303 4532 E-mail: j.martinez@inac.gob.ve</p>	
Others / Otros	INTERNATIONAL ORGANIZATIONS / ORGANIZACIONES INTERNACIONALES	ICAO / OACI
	<p>Julio de Souza Pereira Assistant Director, Safety Flight Operations IATA Avda. Ibirapuera, 2332, cj 22 Torre I Sao Paulo, Brasil Tel: +55 11 21874236 Mob: +55 11 993800953 Email: pereiraj@iata.org</p>	<p>Fernando Hermoza Hübner RO/ATM/SAR Tel.: +511 611 8686, Ext. 106 E-mail: fhermoza@icao.int</p> <p>Roberto Sosa España RO/ANS & SFTY Tel.: +511 611 8686, Ext. 104 E-mail: rsosa@icao.int</p>

*Updated SAM/IG/20 / Actualizado en la SAM/IG/20