



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

Reunión Regional para la Implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo

(ATFM/IMP)

Informe Final

Ciudad de México, México, 11 – 12 de septiembre de 2019

La designación empleada y la presentación en esta publicación no implica expresión alguna por parte de la OACI referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades o relacionadas con la delimitación de sus fronteras o límites.

ÍNDICE

Contenido	Página
Índice	i-1
Reseña	ii-1
ii.1 Lugar y Duración de la Reunión.....	ii-1
ii.2 Ceremonia Inaugural.....	ii-1
ii.3 Organización de la Reunión.....	ii-1
ii.4 Idiomas de Trabajo	ii-1
ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo	ii-1
ii.6 Orden del Día.....	ii-2
ii.7 Asistencia.....	ii-2
ii.8 Lista de Decisiones	ii-2
ii.9 Lista de Notas de Estudio, Notas de Información y Presentaciones	ii-2
Lista de Participantes	iii-1
Información de contacto	iv-1
Cuestión 1 del Orden del Día	1-1
<i>Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario</i>	
Cuestión 2 del Orden del Día	2-1
<i>¿Por qué ATFM? Causa y Beneficios</i>	
Cuestión 3 del Orden del Día	3-1
<i>Requerimientos Mundiales de la ATFM y la Implementación Regional</i>	
Cuestión 4 del Orden del Día	4-1
<i>Concepto de Operaciones ATFM/NOPS</i>	
Cuestión 5 del Orden del Día	5-1
<i>Desafíos para la Implementación: Enlace con otros Sistemas ATS</i>	
Cuestión 6 del Orden del Día	6-1
<i>Soluciones ATFM: Consideraciones básicas para las Herramientas ATFM</i>	
Cuestión 7 del Orden del Día	7-1
<i>Metodología de la Medida de la Performance de la ATFM</i>	
Cuestión 8 del Orden del Día	8-1
<i>Otros Asuntos</i>	

RESEÑA

ii.1 Lugar y Duración de la Reunión

La Reunión Regional para la Implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM/IMP) se llevó a cabo en la Oficina Regional NACC de la OACI en la Ciudad de México, México, del 11 al 12 de septiembre de 2019.

ii.2 Ceremonia inaugural

El 9 de septiembre de 2019, se realizó la ceremonia de apertura del Taller sobre la Toma de Decisiones en Colaboración a Nivel Aeropuerto (A-CDM) (del 9 al 10 de septiembre) y de la Reunión Regional sobre la Implementación de la Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) (del 11 al 12 de septiembre de 2019) de manera conjunta.

El Sr. Julio Siu, Director Regional Adjunto de la Oficina Regional para Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC) de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), resaltó la importancia de la ATFM para mejorar la eficiencia del control del flujo de tránsito aéreo en las Regiones NAM/CAR, los beneficios a la seguridad operacional y el involucramiento activo necesario de todas las partes interesadas, tanto autoridades, proveedores de servicio, industria e usuarios. Asimismo, señaló cómo el concepto de A-CDM se relaciona con el concepto mayor de la ATFM. Enfatizó los retos en la implementación de la ATFM y cómo la Oficina Regional NACC de la OACI ha estado tomando el liderazgo de la ATFM tanto en la aprobación de la estrategia renovada de la ATFM, la actualización del Concepto Operacional (CONOPS) ATFM, hasta en la necesidad con esta reunión de definir un plan y logros tangibles en esta implementación.

A continuación, el señor Melvin Cintron, Director Regional de la Oficina NACC de la OACI, agradeció a los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales por su trabajo para la implementación de la ATFM, exhortó a los participantes a tomar un rol activo y a exigir a la Oficina Regional NACC la responsabilidad para asistir a los Estados a lograr las metas establecidas y formular entregables realistas y medibles, dio la bienvenida a los participantes a la Oficina Regional NACC de la OACI y finalmente inauguró oficialmente la reunión.

ii.3 Organización de la Reunión

El señor Greg Byus, Gerente, CDM y Operaciones Internacionales de la Administración Federal de Aviación, Organización de Tránsito Aéreo, Servicios de Operaciones NAS, de Estados Unidos, dirigió la plenaria de la reunión. El señor Eddian Méndez, Especialista Regional de Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento de la Oficina Regional NACC de la OACI actuó como Secretario de la Reunión.

Esta Reunión ofrece información importante que servirá como insumo para mejorar los programas regionales de implementación de la ATFM.

ii.4 Idiomas de Trabajo

Los idiomas de trabajo de la Reunión fueron el español y el inglés. Las notas de estudio, las notas de información y el informe de la Reunión estuvieron disponibles para los delegados en ambos idiomas.

ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo

La Reunión acordó llevar a cabo sus sesiones de 09:00 a 15:30 horas, con períodos de intermedio requeridos. La Reunión formó grupos Ad hoc para realizar trabajo adicional en temas específicos del orden del día.

ii.6 Orden del Día

Cuestión 1 del Orden del Día:	Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario
Cuestión 2 del Orden del Día:	¿Por qué ATFM? Causa y Beneficios
Cuestión 3 del Orden del Día:	Requerimientos Mundiales de la ATFM y la Implementación Regional
Cuestión 4 del Orden del Día:	Concepto de Operaciones ATFM/NOPS
Cuestión 5 del Orden del Día:	Desafíos para la Implementación: Enlace con otros Sistemas ATS
Cuestión 6 del Orden del Día:	Soluciones ATFM: Consideraciones básicas para las Herramientas ATFM
Cuestión 7 del Orden del Día:	Metodología de la Medida de la Performance de la ATFM
Cuestión 8 del Orden del Día:	Otros asuntos

ii.7 Asistencia

La Reunión contó con la asistencia de 8 Estados/Territorios de la Región CAR y 3 Organizaciones Internacionales, con un total de 27 delegados como se indica en la lista de participantes.

ii.8 Lista de Recomendaciones

La Reunión registró sus actividades en la forma de Recomendaciones de la siguiente manera:

RECOMENDACIONES: Acciones recomendadas al Grupo de Tarea ATFM del Grupo de Trabajo NAM/CAR sobre la Implementación

Número	Título	Página
1	APOYO MEJORADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN ATFM	3-2
2	CRITERIOS PARA NIVELES DE REQUISITOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ATFM	3-3
3	MECANISMO DE TOMA DE DECISIONES ATFM PARA LA REGIÓN CAR	4-3
4	INTEGRACIÓN DE LA ATFM CON PROYECTOS AIM, MET Y AGA	5-3
5	REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE MESA ATFM	6-2

ii.9 Lista de notas de estudio, notas de información y presentaciones

Refiérase a la página de internet de la Reunión:
<https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2019-acdm.aspx>

NOTAS DE ESTUDIO

Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NE/01	1	Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario	12/07/19	Secretaría

PRESENTACIONES

Número	Cuestión No.	Título	Presentada por
1	2	¿Por qué ATFM? Causas y Beneficios	Secretaría
2	4	Concepto Operacional para la Gestión de la Afluencia del Tránsito Aéreo para las Regiones CAR/SAM	Secretaría
3	5	ATFM Views – ACI	ACI
4	3	Avance en la Implementación de la ATFM en la Región CAR	Secretaría

PRESENTACIONES

Número	Cuestión No.	Título	Presentada por
5	2	Air Traffic Flow Management (<i>disponible únicamente en inglés</i>)	Estados Unidos
6	7	ATFM Quality Control and CDM (<i>disponible únicamente en inglés</i>)	Estados Unidos
7	6	Air Traffic Flow Management Requirements and Functions (<i>disponible únicamente en inglés</i>)	Estados Unidos
8	5	ATFM Weather Example (<i>disponible únicamente en inglés</i>)	Estados Unidos
9	6	ATFM Tools and Capabilities (<i>disponible únicamente en inglés</i>)	CANSO
10	3	Presentaciones realizadas por los Estados	Estados

LISTA DE PARTICIPANTES

CAYMAN ISLANDS/ISLAS CAIMANES

Erick Bodden

COSTA RICA

Luis Miranda Muñoz
Mario Sequeira Quirós

CUBA

Rigoberto Ochoa Almaguer

DOMINICAN REPUBLIC/REPÚBLICA DOMINICANA

Luis Enrique Leonardo
George A. Matthew B.

JAMAICA

Christopher Finlayson
Deano Ledford
Mark Phillips

MEXICO/MÉXICO

Domingo Ricardo de la Rosa Puente
Mercedes Telesforo Tovar Granados
Martin Reza Castillo
Doris Marlene Villanueva Macías
Manuel Rodríguez Santiesteban
Mario Alejandro Hernández Ramos

Alejandro Salomon
Benjamin Estrella Cienfuegos
Hugo Alberto Delgado Ortega
David Enrique de Jesús Zúñiga
Gilberto Manuel Vásquez Alanís
Susana González Miranda
Carlos Menéndez López

TRINIDAD AND TOBAGO/TRINIDAD Y TABAGO

Curtis Fraser

UNITED STATES/ESTADOS UNIDOS

Greg Byus

ACI

Joel Morin

CANSO

Kapri Kupper

IATA

Marco Vidal

ICAO/OACI

Eddian Méndez

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Cayman Islands/Islas Caimanes		
Erick Bodden Air Traffic Control Manager	Cayman Islands Airport Authority	Tel. +1 345 943 7070 E-mail erick.bodden@caymanairports.com
Costa Rica		
Luis Miranda Muñoz Jefe ATM	Dirección General de Aviación Civil (DGAC)	Tel. +506 8709 0470 E-mail lmiranda@dgac.go.cr
Mario Sequeira Quirós ATC - ATFM	DGAC	Tel. +506 2242 8000 E-mail msequeira@dgac.go.cr
Cuba		
Rigoberto Ochoa Almaguer Director de Operaciones y Seguridad Operacional	Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba (IACC)	Tel. +537 838 1115 E-mail rigoberto.ochoa@icacc.avianet.cu
Dominican Republic/República Dominicana		
Luis Enrique Leonardo Supervisor de Servicios de Navegación Aérea - Aeropuerto Int. Punta Cana	Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC)	Tel. +1 809 274 4322 E-mail Luis.leonardo@idac.gov.do
George A. Matthew B. Encargado Unidad Control de Afluencia ATFM - CDM	IDAC	Tel. +1 809 985 0413 +1 809 757 4962 E-mail george.matthew@idac.gov.do
Jamaica		
Deano Ledford Air Traffic Flow Manager	Jamaica Civil Aviation Authority (JCAA)	Tel. +1 876 960 3965 E-mail deano.ledford@jcaa.gov.jm
Christopher Finlayson Unit Manager	JCAA	Tel. +1 876 960 3965 E-mail christopher.finlayson@jcaa.gov.jm
Mark Phillips Unit Manager	JCAA	Tel. +1 876 960 3965 E-mail Mark.Phillips@jcaa.gov.jm
Mexico/México		
Domingo Ricardo de la Rosa Puente Coordinador Técnico – Inspector Verificador Aeronáutico	Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)	Tel. +5255 57239400 ext 18929 E-mail drosapue@sct.gob.mx
Mercedes Telesforo Tovar Granados Inspector Verificador Aeronáutico	DGAC	Tel. +5255 57239400 ext 18933 E-mail mtovargr@sct.gob.mx

ATFM/IMP
Lista de Participantes – Información de Contacto

iv – 2

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Mexico/México		
Martin Reza Castillo Inspector Verificador Aeronáutico	DGAC	Tel. +5255 5723 9300 ext18071 E-mail martin.reza@sct.gob.mx
Doris Marlene Villanueva Macías Inspector Verificador Aeronáutico	DGAC	Tel. +5255 5723 9300 ext 18131 E-mail doris.villanueva@sct.gob.mx
Manuel Rodríguez Santiesteban Inspector Verificador Aeronáutico	DGAC	Tel. +5255 5723 9300 ext18071 E-mail mrodsant@sct.gob.mx
Mario Alejandro Hernández Ramos Encargado de la Dirección de Tránsito Aéreo	Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM)	Tel. +5255 5786 5513 E-mail mario.hernandezr@sct.gob.mx
Alejandro Salomon CAP/CTA - ATFM Project Manager	SENEAM	Tel. +5255 82615861 E-mail alejandro.salomon@sct.gob.mx captsalomon@gmail.com
Benjamin Estrella Cienfuegos Encargado Subgerencia Servicios de Tránsito Aéreo-Gerencia Regional Centro	SENEAM	Tel. +5255 5716 6640 E-mail benjamin.estrella@sct.gob.mx
Hugo Alberto Delgado Ortega Director Técnico y de Consultoría	Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)	Tel. +5255 5133 2972 E-mail hadelgadoo@asa.gob.mx
David Enrique de Jesús Zúñiga Jefe de Área de Promoción y Gestión	ASA	Tel. +5255 5133 1000 ext1339 E-mail dedejesusz@asa.gob.mx
Gilberto Manuel Vásquez Alanís Gerente de Consultoría	ASA	Tel. +5255 5133 1000 ext2618 E-mail gmvazqueza@asa.gob.mx
Susana González Miranda Grupos Aeroportuarios y Seguridad Operacional	ASA	Tel. +5255 51331000 E-mail sgonzalezm@asa.gob.mx
Carlos Menéndez López Gerente de Operaciones Corporativo	Grupo Aeroportuario del Pacífico, SAB de C.V.	Tel. +52 33 3880-1100 x20230 E-mail cmenendez@aeropuertosgap.com.mx
Trinidad and Tobago/Trinidad y Tabago		
Curtis Fraser Air Traffic Management Officer	Trinidad and Tobago Civil Aviation Authority	Tel. +1868 668 8222 ext2560 E-mail cfraser@caa.gov.tt
United States/Estados Unidos		
Greg Byus Manager, CDM and International Operations	Federal Aviation Administration	Tel. +1 540 422 4570 E-mail greg.byus@faa.gov
ACI		
Joel Morin	To70	Tel. +1514 386 6866 E-mail joel.morin@t070.ca

ATFM/IMP
Lista de Participantes – Información de Contacto

iv – 3

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
CANSO		
Kapri Kupper ATFM Business Development Director	CANSO	Tel. +1703234 0796 E-mail Kapri.Kupper@metronaviation.com
IATA		
Marco Vidal Macchiavello Regional Manager Safety and Flight Operations	International Air Transport Association (IATA)	Tel. +1 786 536 3476 E-mail vidalm@iata.org
ICAO/OACI		
Eddian Méndez Regional Officer, Air Traffic Management and Search and Rescue/Especialista Regional de Gestión del Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento	North American, Central American and Caribbean Office / Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC)	Tel. +5255 5250 3211 E-mail emendez@icao.int

**Cuestión 1 del
Orden del Día**

Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario

1.1 La Reunión eligió al Sr. Greg Byus, Gerente, CDM y Operaciones Internacionales de la Administración Federal de Aviación, Organización de Tránsito Aéreo, Servicios de Operaciones NAS, de Estados Unidos, como Presidente de la Reunión.

1.2 La Secretaría presentó la NE/01 e invitó a la Reunión a aprobar el Orden del Día Provisional y el Horario. La Reunión aprobó el Orden del Día y el Horario como se presentaron.

**Cuestión 2 del
Orden del Día**

¿Por qué ATFM? Causa y Beneficios

2.1 Bajo esta Cuestión del Orden del Día, Estados Unidos presentó la P/05 que proporcionó un panorama de la ATFM, su desarrollo y enlace con la Toma de decisiones en colaboración (CDM). La presentación incluyó información sobre la historia de la Gestión de Tránsito Aéreo (ATM) y la evolución de la ATFM en Estados Unidos. El objetivo de la ATFM para Estados Unidos es minimizar el impacto y maximizar la eficiencia. El Centro de Comando de sistemas del Control de tránsito aéreo (ATCSCC) de Estados Unidos tiene un impacto directo en el sistema global del transporte aéreo y en el Caribe en particular.

2.2 La Secretaría presentó la P/01, para describir la situación actual del tránsito aéreo en la Región CAR, el crecimiento previsto y la importancia de la ATFM para mejorar la seguridad operacional y la eficiencia de la ATM y permitir el desarrollo continuo del transporte aéreo en la Región CAR.

**Cuestión 3 del
Orden del Día**

Requerimientos Mundiales de la ATFM y la Implementación Regional

3.1 La Secretaría presentó la P/04 para proporcionar una actualización del avance de la implementación regional de la ATFM en la Región CAR.

3.2 Las actividades para apoyar la implementación de la ATFM comenzaron a principios del 2000. El Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS) tomó acciones para abordar la implementación de la ATFM en 2005. El Concepto de Operaciones de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo CAR/SAM (ATFM CONOPS), primera edición, fue aprobado en 2007 y el Manual ATFM CAR/SAM inicialmente aprobado en 2010. En ese periodo, el tránsito aéreo en la Región mantuvo un crecimiento relativamente estable. Los sistemas de Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) se han modernizado para hacer frente a la creciente demanda y complejidad del tránsito aéreo, con algunas limitaciones. El turismo se ha convertido en una columna para el desarrollo económico de la Región.

3.3 La P/04 también incluyó información sobre la Encuesta NAM/CAR ATFM 2019. La encuesta fue preparada por el Grupo de Tarea ATFM del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG) para recopilar información relacionada con el avance de la implementación ATFM con el fin de apoyar de mejor manera la implementación ATFM en las Regiones NAM/CAR y evaluar el cumplimiento con los Objetivos Regionales de Desempeño (RPO) del Plan regional NAM/CAR de implementación de navegación aérea basado en la performance (RPBANIP) (Equilibrio entre capacidad y demanda (DCB) y Uso flexible del espacio aéreo (FUA)).

3.4 La encuesta consta de 38 preguntas básicas para evaluar la implementación y operación ATFM/CDM, evaluada por nivel de implementación (No implementada, Implementación parcial, Implementación completa), con cuatro preguntas adicionales para evaluar la participación en el Grupo de Tarea ATFM NAM/CAR. Nueve Estados respondieron (Costa Rica, Cuba, El Salvador, Estados Unidos Haití, Jamaica, Nicaragua, República Dominicana y Santa Lucía).

3.5 La encuesta recibió respuesta limitada, pero constituye una muestra significativa de todos los diferentes niveles de los sistemas ANS. Aunque, algunas respuestas pueden requerir mayor clarificación, proveen información valiosa sobre los retos principales que enfrenta la región. Queda pendiente mayor análisis para usar la información proporcionada para personalizar el programa de apoyo de la ATFM en la Región CAR. Derivado de esta discusión, la siguiente recomendación fue realizada:

RECOMENDACIÓN	
ATFM/IMP/01	APOYO MEJORADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN ATFM
Qué: Que, considerando la importancia que tienen la implementación y la aplicación adecuadas de las funciones de gestión del flujo tengan para garantizar el crecimiento seguro y sostenible del tránsito aéreo en la Región CAR y la necesidad de desarrollar programas de apoyo que hagan un uso adecuado de los recursos disponibles, a) los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales que brindan servicios de tránsito aéreo en la Región CAR, y que no lo hayan hecho, respondan a la Encuesta ATFM NAM/CAR 2019 (comunicación a los Estados enviada el 26 de junio de 2019, Ref: NACC79086), preparada por el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG; y b) el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG realice un análisis profundo de la información recibida a través de la encuesta ATFM 2019 y haga recomendaciones sobre oportunidades de mejora y desafíos identificados para mejorar la estrategia renovada de implementación de la ATFM de la Oficina Regional NACC de la OACI, a más tardar el 31 de diciembre de 2019.	Impacto esperado: ☐ Político / Global ☒ Inter-regional ☒ Económico ☒ Ambiental ☒ Técnico/Operacional
Por qué: Mejorar las iniciativas de apoyo de implementación de la ATFM en la Región CAR	
Cuándo: A más tardar el 31 de diciembre de 2019	Estado: ☒ Válida / ☐ Invalidada / ☐ Finalizada
Quién: ☒ Estados ☒ OACI ☒ Otros:	Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG

3.6 Con respecto a la implementación ATFM en la Región CAR, la Reunión tomó nota del avance que varios Estados de la región han podido hacer hacia una implementación operativa efectiva de la ATFM. Se formularon preguntas con respecto a las respuestas de la encuesta que se refieren a la implementación parcial de ATFM. La Reunión acordó que un sistema de ATFM que no es capaz de equilibrar la demanda y la capacidad no ha logrado su propósito fundamental. La Reunión reconoció que se necesita tiempo y apoyo de alto nivel para poder hacer que la ATFM sea relevante frente a la forma tradicional de manejar el tránsito. El cambio en la cultura es quizás el mayor desafío a superar.

3.7 La Reunión enfatizó que la iniciativa de CANSO, *CANSO Air Traffic Flow Management Data Exchange Network for the Americas* (CADENA), ha tenido un impacto muy positivo en la región, promoviendo la implementación de la ATFM entre los Proveedores de servicio de tránsito aéreo (ANSP) y estableciendo una plataforma CDM que permita el funcionamiento ATFM a nivel regional.

3.8 La Reunión reconoció que existen diferentes niveles de requisitos para la ATFM en la región, según los diferentes contextos operativos. La Región CAR debería diseñar escenarios de implementación más conectados a diferentes contextos operacionales para lograr una implementación realista.

3.9 IATA presentó una propuesta con criterios para tres niveles de requisitos de implementación. En este sentido, se formuló la siguiente recomendación:

RECOMENDACIÓN		CRITERIOS PARA NIVELES DE REQUISITOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ATFM	
Qué: Que, considerando que la Región CAR está compuesta por sistemas de navegación aérea que van desde los más avanzados y complejos del mundo hasta algunos de los menos desarrollados con automatización básica o sin implementación, a) el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG desarrolle y acuerde criterios para definir diferentes niveles de requisitos de implementación ATFM, de acuerdo con las necesidades y capacidades individuales de los proveedores de ATS en las Regiones NAM/CAR y proponga su inclusión en el CONOPS ATFM CAR/SAM, a más tardar el 31 de diciembre de 2019; y b) la Oficina Regional NACC de la OACI cree conciencia entre los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales que proporcionan servicios de tránsito aéreo en la Región CAR con respecto a la necesidad de seguir involucrados en las iniciativas regionales de implementación ATFM, independientemente de su demanda de tránsito y nivel de restricciones.		Impacto esperado: ☐ Político / Global ☒ Inter-regional ☐ Económico ☐ Ambiental ☒ Técnico/Operacional	
Por qué: Para asegurar un sistema ATFM regional armonizado e interoperable			
Cuándo: A más tardar el 31 de diciembre de 2019		Estado: ☒ Válida / ☐ Invalidada / ☐ Finalizada	
Quién: ☒ Estados ☒ OACI ☒ Otros:		Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG	

3.9 Los Estados presentaron su avance de implementación ATFM. Costa Rica, Jamaica, México, República Dominicana y Trinidad y Tabago, proporcionaron detalles sobre las funciones ATFM que desempeñan.

3.10 Entre los principales retos identificados están:

- falta de Cartas de Acuerdo (LoA) específicas;
- necesidad de acordar un conjunto específico de Medidas de gestión de la afluencia del tránsito (TMM) a ser implementadas regionalmente;
- fuentes de información limitadas para preparar Planes Diarios ATFM (ADP);
- Indicadores clave de rendimiento (KPI) de mejora acordados regionalmente; y
- limitado nivel de autoridad requerido para la toma de decisiones ATFM.

3.11 La Reunión señaló que la información diaria sobre ATFM (Sistemas de Gestión de Tránsito Aéreo (TFMS)) proporcionada por la Administración Federal de Aviación (FAA) de Estados Unidos constituye una importante fuente de información disponible para la Región. Solo Trinidad y Tabago ha logrado una interconexión de Gestión de la información de todo el sistema (SWIM) exitosa con la FAA. La conexión a SWIM proporciona a los proveedores de servicio de navegación aérea información importante para la toma de decisiones estratégicas en apoyo a la ATFM.

**Cuestión 4 del
Orden del Día**

Concepto de Operaciones ATFM/NOPS

4.1 Bajo esta Cuestión del Orden del Día, la Secretaría mostró la P/02 para proporcionar información sobre el Concepto de Operaciones de Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo de las Regiones CAR/SAM y el Manual ATFM. La versión inicial del CONOPS ATFM CAR/SAM, aprobada en 2007, consideró que la ATFM debería implementarse dentro de una región o en otras áreas definidas como una organización ATFM centralizada, con el apoyo de Dependencias de organización de la afluencia (FMU) establecidas en cada Centro de Control de Área (ACC) dentro de la región o área de aplicación. El principio inicial de implementación regional ATFM para las Regiones CAR/SAM fue establecer dos instalaciones ATFM centralizadas, una para cada región, con el apoyo de los Puestos de gestión de la afluencia (FMP) establecidos en cada ACC dentro de la región de aplicación.

4.2 El establecimiento de una sola organización ATFM para cada región no fue factible debido a consideraciones políticas e institucionales, que dieron como resultado un retraso considerable en la implementación esperada de la ATFM en las Regiones CAR y SAM. En respuesta a estas circunstancias, el CONOPS CAR/SAM se actualizó para hacer énfasis en un concepto ATFM transfronterizo multinodal, tal y como se aprobó por la Quinta Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/5) del GREPECAS, llevada a cabo en Ciudad de México, México, del 16 al 18 de julio de 2019, en su versión 2.1 (<https://www.icao.int/NACC/Pages/edocs-atm.aspx>).

4.3 La experiencia en otras regiones demuestra que este enfoque no está totalmente exento de desafíos. Aunque, en principio, el enfoque multinodal puede parecer una opción adecuada para la implementación y el desarrollo de capacidades básicas por parte de los Estados y los ANSP, la realidad es que en cierto punto es necesario poder tomar decisiones desde una perspectiva regional, y no individualmente. A su debido tiempo, se deberían tomar medidas para determinar cómo se tomarían estas decisiones, ya sea a través de acuerdos regionales o la implementación de un sistema centralizado de toma de decisiones.

4.4 Para la Región CAR, el papel del concepto de red ATFM multinodal distribuida puede ser perfectamente apoyado por la *Civil Air Navigation Service Organisation Air Traffic Flow Management Data Exchange Network for the Americas* (CADENA). Dado el hecho de que un número significativo de ANSP de CAR ya han firmado la Carta de Acuerdo que permitiría que los procedimientos de la CDM permitan el funcionamiento regional; el Sistema de Información Operacional (OIS) de CADENA es un marco de intercambio de información interconectado que puede apoyar la toma de decisiones regional.

4.5 La Reunión también consideró importante el establecimiento de un conjunto claro de reglas para permitir la toma de decisiones y la colaboración regionales.

4.6 Con respecto al Manual CAR/SAM ATFM, la versión actual de 2010 debe actualizarse para reflejar la última versión del Doc 9971 – *Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo* de la OACI. Cuando se aprobó inicialmente el Manual CAR/SAM ATFM, la OACI no había publicado un material de orientación global para apoyar la implementación ATFM. Posteriormente, se han publicado tres versiones del Manual ATFM de la OACI, sin que se actualice el manual regional.

Considerando que la referencia principal para la implementación ATFM es el Doc 9971 de la OACI, la Reunión acordó que no hay motivos para que se mantenga el Manual ATFM CAR/SAM. Dado que el Manual ATFM CAR/SAM sirve a ambas regiones y está relacionado con las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI, estas consideraciones deberían compartirse con la Oficina Regional SAM de la OACI para buscar una decisión consensuada.

4.7 La reunión fue recordada de la Estrategia regional renovada aprobada por los Directores en la Octava Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/DCA/08), llevada a cabo en Ottawa, Canadá, del 28 al 30 de agosto de 2018, a lo cual después de analizar las consideraciones expuestas anteriormente, y el contexto en el que los diferentes Estados de la región han podido avanzar en la implementación de la ATFM, la Reunión consideró factible hacer las siguientes recomendaciones para mejorar la estrategia regional de implementación de la ATFM para el Caribe:

4.8 Estrategia por fases

Fase 1

Asegurar (apoyar) la implementación, operación y mejora de las Funciones de Gestión de Flujo para las FIR continentales de la Región CAR:

- FIR Mexico (MMFR)
- FIR Central American (MHTG)
- FIR Havana (MUFH)
- FIR Kingston (MKJK)
- FIR Santo Domingo (MDCS)
- FIR Curaçao (TNCF)
- FIR Piarco (TTZP)
- FIR Port-au-Prince (MTEG), la FIR Port-au-Prince tiene capacidades de automatización limitadas; por lo tanto otra FIR vecina podría dar apoyo para realizar las funciones ATFM

Fase 2

Establecer procedimientos CDM entre FIR continentales para la Región CAR y entre FIR continentales de la Región CAR y el Centro de Comando de la FAA.

Etapas 3

Implementar CDM entre FIR continentales para la Región CAR y entre FIR continentales de la Región CAR y el Centro de Comando FAA.

4.9 Para que esta estrategia funcione, esto debe formar parte integral del mecanismo de planificación e implementación regional, es decir, los proyectos del GREPECAS.

4.10 En base a todo lo anterior la reunión formulo la siguiente Recomendación para el ANIWG:

RECOMENDACIÓN ATFM/IMP/03		MECANISMO DE TOMA DE DECISIONES ATFM PARA LA REGIÓN CAR	
Qué: Que, considerando la necesidad de tomar decisiones en colaboración e implementar medidas que permitan un flujo regional óptimo del tránsito aéreo, a) el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG desarrolle un mecanismo regional o un marco de referencia ATFM de alto nivel que permita la toma de decisiones para la gestión del flujo de tránsito aéreo desde una perspectiva regional; b) el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG desarrolle aún más el concepto de apoyo de implementación de estrategia por fases y lo haga consistente con la definición de desarrollo de nivel FIR, a más tardar en la Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2 ; y c) la Oficina Regional NACC de la OACI comparta con la Oficina Regional SAM de la OACI las consideraciones del Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG para discontinuar el Manual ATFM CAR/SAM, para tomar una decisión consensuada al respecto.		Impacto esperado: ☐ Político / Global ☒ Inter-regional ☐ Económico ☐ Ambiental ☒ Técnico/Operacional	
Por qué: Promover una toma de decisiones colaborativa y consenso interregional			
Cuándo: A más tardar la Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2		Estado: ☒ Válida / ☐ Invalidada / ☐ Finalizada	
Quién: ☒ Estados ☒ OACI ☒ Otros:		Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG	

**Cuestión 5 del
Orden del Día**

Desafíos para la Implementación: Enlace con otros Sistemas ATS

5.1 Bajo esta Cuestión del Orden del Día, Estados Unidos mostró la P/08 para explicar los procesos que lleva a cabo el Centro de Comando de la FAA ATO para manejar el flujo de tránsito aéreo cuando se enfrentan a eventos relacionados con el clima. El propósito de la presentación fue enfatizar la importancia de la información del clima para la planificación estratégica de la gestión del tránsito.

5.2 Estados Unidos enfatizó la importancia de las rutas pre-coordinadas/rutas de contingencia que están siendo desarrolladas (acordadas por) CADENA. Jamaica señaló las dificultades para recopilar datos estadísticos para el establecimiento de las rutas. La Reunión acordó continuar trabajando para apoyar el acuerdo de las rutas pre-coordinadas y la implementación.

5.3 La Reunión reconoció que la ATFM está respaldada por varios sistemas y procedimientos que permiten y mejoran la situación del tránsito aéreo para la toma de decisiones. Se requiere una conexión especial de los sistemas Gestión de la información aeronáutica (AIM), Meteorología (MET) y Aeródromos y Ayudas Terrestres (AGA).

5.4 La Reunión enfatizó la importancia del enlace con otros sistemas ATS para obtener información crítica para la gestión del tránsito.

5.5 Con respecto a la meteorología, la Reunión señaló las dificultades de no tener una sola entidad que compartiría y analizaría la información meteorológica desde una perspectiva regional. Se mencionaron otras barreras:

- Falta de integración de información meteorológica (como una oficina regional MET)
- Necesidad de mejorar la comunicación entre las oficinas regionales de meteorología
- Necesidad de promover una mejor coordinación/alinear las oficinas MET con ATFM
- Falta de información relativa a fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones de las aeronaves (SIGMET)
- Actualmente, se ha encontrado información MET que los Estados no están difundiendo adecuadamente

5.6 La Reunión enfatizó que dado que ATFM está más vinculado con el pronóstico MET, sería beneficioso involucrar a las aerolíneas en la ecuación para la toma de decisiones regionales con respecto a MET.

5.7 *“Se recomienda que los Estados, a través de las Autoridades de Aviación Civil, exijan a la Autoridad Meteorológica que brinde el servicio meteorológico para la navegación aérea internacional de conformidad con las disposiciones del Anexo 3, y que mantengan un enlace estrecho entre los interesados en el suministro y aquellos involucrados en el uso de información meteorológica para asegurar que el Servicio MET realmente contribuya a la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea internacional”.*

5.8 ACI mostró la P/03 para proporcionar información sobre el vínculo entre la CDM del aeropuerto y la operación del aeropuerto. La presentación de ACI destacó los elementos clave que deben tenerse en cuenta para fortalecer el proceso de toma de decisiones basado en la colaboración y la integración de los sistemas CDM y ATFM de aeropuerto. Las implementaciones de A-CDM deben adaptarse a los requisitos operativos y al entorno ATM. Las experiencias de otros países son realmente valiosas, pero no debe adaptarse sin un análisis exhaustivo. Para conectar los diversos sistemas que realizan las funciones relacionadas, se debería tener en cuenta lo siguiente:

- ATFM
 - Evaluación de la demanda
 - Asignaciones de retraso en tierra
 - Gestión de salidas
 - Secuencia de pista
 - Procesamiento de datos de vuelo
 - Toma de decisiones en colaboración a nivel aeropuerto (A-CDM)
- Los sistemas deberán implementar metodologías apropiadas de intercambio de datos
- SWIM (principalmente el Modelo de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM), Modelo de intercambio de información sobre vuelos (FIXM)) contiene las definiciones de datos que se requieren para intercambiar información.
- Mejores prácticas
 - Sistemas ATM para implementar SWIM para intercambios externos
 - Los sistemas A-CDM sean compatibles con SWIM
 - Los sistemas de planificación de vuelo de la aerolínea sean compatibles con SWIM

5.9 En este sentido, se formuló la siguiente recomendación:

RECOMENDACIÓN ATFM/IMP/04		INTEGRACIÓN DE LA ATFM CON PROYECTOS AIM, MET Y AGA
Qué: Que, reconociendo que la implementación de la ATFM requiere elementos clave o requisitos específicos de AIM, MET y AGA: a) la Oficina Regional NACC de la OACI identifique los elementos habilitadores de la ATFM relacionados con AIM, MET y AGA, y verifique si los respectivos proyectos del GREPECAS los están atendiendo; y b) el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG presente los resultados de este análisis a la Segunda Reunión del Grupo de Tarea para la Implementación de la ATFM del ANI/WG para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG ATFM/TF/2).	Impacto esperado: ☐ Político / Global ☒ Inter-regional ☐ Económico ☐ Ambiental ☒ Técnico/Operacional	
Por qué: Para apoyar la implementación de la ATFM y sistemas de apoyo.		
Cuándo: En la Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2	Estado: ☒ Válida / ☐ Invalidada / ☐ Finalizada	
Quién: ☐ Estados ☒ OACI ☒ Otros:	Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG	

**Cuestión 6 del
Orden del Día**

Soluciones ATFM: Consideraciones básicas para las Herramientas ATFM

6.1 En esta Cuestión del Orden del Día, Estados Unidos mostró la P/07 para describir los requisitos y funciones de la gestión de flujo del tránsito aéreo. La presentación proporcionó información detallada sobre las funciones de trabajo de la Gestión del flujo de tránsito (TFM), las condiciones de impacto, el desarrollo de planes de acción y los sistemas de instalaciones y servicios de monitoreo. La presentación también incluyó una descripción completa de las TMM.

6.2 CANSO mostró la P/09, que proporciona pautas importantes para las herramientas y capacidades ATFM. La presentación incluyó información relacionada con los objetivos ATFM y las necesidades de los ANSP, la importancia de desarrollar el concepto de operaciones ATFM y datos para apoyar la toma de decisiones con respecto a la ATFM regional/multinodal contra la tradicional/nacional. Según el análisis presentado por CANSO, el 70% de participación nacional NO cumple para ningún aeropuerto en la Región CAR. Esto enfatiza la necesidad de que los sistemas ATFM en la Región CAR sean apoyados por una adecuada toma de decisiones regionales.

6.3 Las herramientas ATFM deberían al menos proporcionar la capacidad de:

- Predecir y monitorear la demanda y los desequilibrios resultantes para aeropuertos y espacio aéreo
- Modelar soluciones colaborativas para garantizar la TMM menos restrictiva
- Proporcionar métricas de soporte de decisiones para medidas ATFM
- Equilibrar la demanda con la capacidad de los recursos seleccionados a través del inicio, monitoreo y revisión de una medida ATFM automatizada
- Intercambiar medidas ATFM automatizadas a sistemas ATFM adyacentes
- Automatizar CDM con explotadores de aeronaves, explotadores de aeropuertos y otros ANSP
- Proporcionar una conciencia situacional común para todas las partes interesadas
- Realizar análisis posteriores a la operación para apoyar y alinearse con los KPI acordados

6.4 La Reunión consideró importante que la próxima reunión del Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG incluya un ejercicio de mesa que involucre a todos los Estados de la Región y brinde la oportunidad de demostrar los beneficios de la ATFM a nivel regional. En este sentido la reunión acordó la siguiente recomendación:

RECOMENDACIÓN	
ATFM/IMP/05	REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE MESA ATFM
Qué: Que, tomando en consideración el carácter regional de la ATFM y la importancia de poder identificar el impacto que las iniciativas de gestión de afluencia del tránsito tienen en las diferentes Regiones de información de vuelo, el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG considere llevar a cabo ejercicios de mesa en sus reuniones, de forma que se involucre a todos los Estados de la Región y se brinde la oportunidad de demostrar los beneficios de la ATFM a nivel regional.	Impacto esperado: ☐ Político / Global ☐ Inter-regional ☐ Económico ☐ Ambiental ☒ Técnico/Operacional
Por qué: Para demostrar el impacto de la ATFM a nivel regional	
Cuándo: En la Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2	Estado: ☒ Válida / ☐ Invalidada / ☐ Finalizada
Quién: ☐ Estados ☐ OACI ☒ Otros:	Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG

**Cuestión 7 del
Orden del Día**

Metodología de la Medida de la Performance de la ATFM

7.1 Bajo esta Cuestión del Orden del Día, Estados Unidos mostró la P/06 para proporcionar información sobre la importancia del control de calidad en la ATFM y la CDM . La presentación cubrió las acciones relacionadas con la revisión del día siguiente de las operaciones, la revisión del día anterior y las pautas para el seguimiento de problemas. Además, Estados Unidos proporcionó información sobre las revisiones de gestión del tránsito (revisiones de eventos importantes).

**Cuestión 8 del
Orden del Día**

Otros asuntos

8.1 No hubo discusión bajo esta Orden del Día.

APÉNDICE
LISTA EJECUTIVA DE RECOMENDACIONES

Número	Recomendación	Responsable acción	Fecha límite
1	APOYO MEJORADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN ATFM		
	Que, considerando la importancia que tienen la implementación y la aplicación adecuadas de las funciones de gestión del flujo tengan para garantizar el crecimiento seguro y sostenible del tránsito aéreo en la Región CAR y la necesidad de desarrollar programas de apoyo que hagan un uso adecuado de los recursos disponibles,		
	a) los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales que brindan servicios de tránsito aéreo en la Región CAR, y que no lo hayan hecho, respondan a la Encuesta ATFM NAM/CAR 2019 (comunicación a los Estados enviada el 26 de junio de 2019, Ref: NACC79086), preparada por el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG; y	Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales	Lo antes posible
	b) el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG realice un análisis profundo de la información recibida a través de la encuesta ATFM 2019 y haga recomendaciones sobre oportunidades de mejora y desafíos identificados para mejorar la estrategia renovada de implementación de la ATFM de la Oficina Regional NACC de la OACI, a más tardar el 31 de diciembre de 2019.	Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG	31 de diciembre de 2019
2	CRITERIOS PARA NIVELES DE REQUISITOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ATFM		
	Que, considerando que la Región CAR está compuesta por sistemas de navegación aérea que van desde los más avanzados y complejos del mundo hasta algunos de los menos desarrollados con automatización básica o sin implementación,		
	a) el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG desarrolle y acuerde criterios para definir diferentes niveles de requisitos de implementación ATFM, de acuerdo con las necesidades y capacidades individuales de los proveedores de ATS en las Regiones NAM/CAR y proponga su inclusión en el CONOPS ATFM CAR/SAM, a más tardar el 31 de diciembre de 2019; y	Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG	31 de diciembre de 2019
	b) la Oficina Regional NACC de la OACI cree conciencia entre los Estados, Territorios y Organizaciones	OACI	Continuo

Número	Recomendación	Responsable acción	Fecha límite
	Internacionales que proporcionan servicios de tránsito aéreo en la Región CAR con respecto a la necesidad de seguir involucrados en las iniciativas regionales de implementación ATFM, independientemente de su demanda de tránsito y nivel de restricciones.		
3	MECANISMO DE TOMA DE DECISIONES ATFM PARA LA REGIÓN CAR		
	Que, considerando la necesidad de tomar decisiones en colaboración e implementar medidas que permitan un flujo regional óptimo del tránsito aéreo,		
	a) el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG considere el desarrollo de un mecanismo regional o un marco de referencia ATFM de alto nivel que permita la toma de decisiones para la gestión del flujo de tránsito aéreo desde una perspectiva regional;	Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG	Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2
	b) el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG desarrolle aún más el concepto de apoyo de implementación de estrategia por fases y lo haga consistente con la definición de desarrollo de nivel FIR, a más tardar en la Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2 ; y	Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG	Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2
	c) la Oficina Regional NACC de la OACI comparta con la Oficina Regional SAM de la OACI las consideraciones del Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG para discontinuar el Manual ATFM CAR/SAM, para tomar una decisión consensuada al respecto.	OACI	Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2
4	INTEGRACIÓN DE LA ATFM CON PROYECTOS AIM, MET Y AGA		
	Que, reconociendo que la implementación de la ATFM requiere elementos clave apoyados por proyectos regionales AIM, MET y AGA,		
	a) la Oficina Regional NACC de la OACI identifique los elementos habilitadores de la ATFM relacionados con AIM, MET y AGA, y verifique si los respectivos proyectos del GREPECAS los están atendiendo; y	Oficina Regional NACC de la OACI	Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2
	b) el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG presente los resultados de este análisis a la Segunda Reunión del Grupo de Tarea para la Implementación de la ATFM del ANI/WG para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG ATFM/TF/2).	Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG	Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2

Número	Recomendación	Responsable acción	Fecha límite
5	REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE MESA ATFM		
	Que, tomando en consideración el carácter regional de la ATFM y la importancia de poder identificar el impacto que las iniciativas de gestión de afluencia del tránsito tienen en las diferentes Regiones de información de vuelo, el Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG considere llevar a cabo ejercicios de mesa en sus reuniones, de forma que se involucre a todos los Estados de la Región y se brinde la oportunidad de demostrar los beneficios de la ATFM a nivel regional.	Grupo de Tarea ATFM del NAM/CAR ANI/WG	Reunión NAM/CAR ANI/WG ATFM/TF/2