



**Cuestión 4 del  
Orden del Día:**

**Marco de desempeño para la planificación e implantación de la navegación  
aérea a nivel regional: Revisión de los Programas y Proyectos**

**4.2 Proyectos del Programa ATFM**

**Seguimiento de las actividades del Proyecto B1 (mejorar el equilibrio entre la  
demanda y la capacidad) y del Proyecto B2 (Uso flexible del espacio aéreo)**

(Presentada por Secretaría)

<b>RESUMEN</b>	
<p>Esta nota de estudio presenta las actividades regionales de implantación del programa “Gestión de afluencia del tránsito aéreo” y sus proyectos asociados, “Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad y uso flexible del espacio aéreo”, aprobados en el GREPECAS/16, desde la Segunda Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/2) (Lima, Perú, del 16 al 18 de julio de 2013).</p>	
<p><b>Referencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doc 9750, Plan Mundial de Navegación Aérea.</li><li>• Informe de la Reunión SAM/IG/11.</li><li>• Informe de la Reunión NACC/WG/4.</li><li>• Informe de la Segunda Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/2)</li></ul>	
<p><b>Objetivos Estratégicos de la OACI</b></p>	<p><i>A - Seguridad operacional</i> <i>C - Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</i></p>

**1. Introducción**

1.1. Durante las reuniones en la Región SAM del Grupo de Implantación SAM/IG se han examinado los temas relacionados con la implantación ATFM en la Región Sudamericana y todas las actividades asociadas. Se ha identificado que los Estados deberían disponer de más recursos humanos, materiales y económicos para que sea posible acelerar el proceso de implantación ATFM en la Región SAM.

1.2. En la Región CAR se llevan a cabo teleconferencias regionales periódicas para coordinar el equilibrio entre demanda y capacidad entre los 12 FIR, sobre todo en periodos de alta demanda de servicios. Se ha detectado que la falta de personal es uno de los mayores retos a resolver en el mediano plazo. La Oficina Regional NACC de la OACI monitoreó estas actividades de implantación.

## 2. **Análisis**

### 2.1. **Región CAR**

#### ***Proyecto B1“Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad”***

2.1.1. Dentro de las actividades de implementación ATFM en la Región CAR se ha logrado la participación de las partes involucradas representando el 100% de las FIR de la Región CAR a través del programa de teleconferencias regional, las cuales se llevan a cabo semanal o diariamente según sea necesario, durante la temporada invernal y la de huracanes con la metodología regionalmente acordada.

2.1.2. El Programa de coordinación requiere la implementación de una metodología común para llevar a cabo un análisis continuo de la capacidad ATS y de Régimen de aceptación de aeropuerto (AAR). A corto plazo se llevará a cabo una revisión de requisitos adicionales para mejorar la conciencia situacional ATM.

2.1.3. Se ha completado el catálogo regional, el cual contiene el 100% de los planes de contingencia ATS de la Región CAR, lo que incluye procedimientos de coordinación para huracanes y cenizas volcánicas. A mediano plazo se establecerá un plan de coordinación de emergencias mejorado en respuesta a desastres naturales como terremotos u otros eventos meteorológicos, según sea requerido.

2.1.4. Algunos Estados no requieren la implementación de dependencias ATFM, debido a que sus respectivos niveles de tránsito en sus aeropuertos y sectores ATC no han alcanzado una demanda que justifique la implementación de los elementos y funciones de un sistema de gestión de afluencia de tránsito aéreo. Sin embargo, la coordinación ATFM se realiza a través de Dependencias de Organización de la Afluencia (FMU) establecidas en los Centros de Control de Área (ACC) en los FIR de la Región CAR.

2.1.5. Algunos espacios aéreos previamente afectados como espacios aéreos de uso especial, se han flexibilizado para la implantación de rutas de navegación de área (RNAV). Se continuará con la revisión de la estructura de rutas ATS para incrementar la optimización de los espacios aéreos con aplicaciones PBN a medida que se implanten las siguientes fases ATFM.

2.1.6. El aumento de la demanda de servicio se prevé para el 2014-2016 debido a eventos deportivos mundiales que pueden afectar seriamente la capacidad de los sectores ATC y algunos aeropuertos de las regiones CAR y adyacentes. Durante el año 2014 las unidades ATFM involucradas han participado en teleconferencias regionales para la coordinación de los flujos de tráfico hacia Brasil.

2.1.7. Para una implementación ATFM regionalmente armonizada se requiere un compromiso mayor de los Estados. Con base en lo anterior, los Estados han comprometido implementar en el 100% de los Centros de control de área (ACC) dentro de las Regiones de información de vuelo (FIR) con medidas ATFM a más tardar en diciembre de 2018. Los requisitos adicionales de conciencia situacional ATM serán definidos en el corto plazo.

**Proyecto B2 “Uso flexible del espacio aéreo”**

2.1.8. Aproximadamente el 80 por ciento de los Estados de la Región CAR han establecido cuerpos de coordinación civil-militar entre dependencias civiles ATS y las dependencias apropiadas de defensa aérea. Los Comités han permitido una integración de las actividades de aviación civil y militar en los Estados de la Región CAR lo que incluye el suministro del servicio SAR.

2.1.9. Los Estados revisarán las cartas de acuerdo civil-militar a fin de detectar mejoras a la gestión de los servicios de tránsito aéreo. Actualmente se lleva a cabo una revisión regional del espacio aéreo de uso especial para identificación aérea, investigación científica, lanzamiento de cohetes y maniobras militares. Un análisis preliminar permite distinguir un número de 119 áreas restringidas como sigue:

Danger	Prohibited	Restricted	Total
34	47	38	119

2.1.10. En el **Apéndice A** se presentan los avances y resultados de implementación ATFM y uso flexible del espacio aéreo (FUA) que han sido reportados a la sede de la OACI en Montreal para los Cuadros de Mando.

2.2. **Región SAM**

**Proyecto B1 “Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad”**

2.2.1. La Reunión SAM/IG/13 tomó nota que 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, y Guyana Francesa presentó su información sobre capacidad de pista en Cayenne, restando Guyana, Panamá, Suriname y Uruguay completar estos cálculos. El avance registrado a la fecha es de un 14% con respecto al año 2013.

2.2.2. Con respecto a la implantación de unidades o puestos de gestión de flujo, en el año 2013 sólo el 36% de los Estados cumplen con la meta. No se ha registrado un avance en la implantación de las unidades de gestión de flujo durante el año 2014.

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

	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	ECU	FGY	GUY	PAN	PAR	PER	SUR	URU	VEN
<b>2012</b> <b>14%</b>	NO	NO	SI	NO	SI	NO	N/D	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>2013</b> <b>36%</b>	NO	NO	SI	SI	SI	NO	N/D	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI

2.2.3. Del total de los 99 aeropuertos internacionales de la Región SAM, se suministra servicio ATFM en 51 aeropuertos (27 en Brasil, 8 en Colombia, 1 en Chile, 2 en Paraguay y 7 en Venezuela), lo que significa un 45% del total de aeropuertos regionales. No se contabilizan en este porcentaje los aeropuertos de los Estados que están en proceso de implantación. Ver cuadro siguiente:

<b>Total Aeropuertos</b>	<b>Aeropuertos con servicio ATFM</b>	<b>% Aeropuertos con servicio ATFM</b>
99	50	45 %

2.2.4. La Reunión SAM/IG/13 tomó nota que 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.

#### ***Implantación de toma de decisiones en colaboración a nivel aeropuerto (A-CDM)***

2.2.5. La Reunión SAM/IG/13 fue informada que el concepto A-CDM es una filosofía de trabajo para los aeropuertos basada en la toma de decisiones conjunta mediante la puesta en común de la información que tienen las diferentes partes interesadas en las operaciones aéreas. La iniciativa de SAM será empezar a trabajar a nivel regional sobre la base de las experiencias de los aeropuertos de todo el mundo que ya han implementado exitosamente el A-CDM y la documentación disponible. En ese sentido, la Reunión ha acordado que el primer paso sería conocer la situación actual de la Región; en tal sentido, 10 Estados SAM han completado una encuesta sobre el A-CDM.

#### ***Interrelación entre ATFM y PBN***

2.2.6. La Reunión SAM/IG/13 ha discutido sobre la relación entre PBN y ATFM. La Reunión fue de la opinión que el Plan de Acción ATFM debería ser actualizado de manera de incluir las actividades que faciliten la integración entre PBN y ATFM, incluyendo las medidas ATFM estratégicas, pre-tácticas y tácticas prácticas que puedan facilitar la aplicación de Conceptos de Espacio Aéreo PBN.

#### ***Copa del Mundo de Fútbol FIFA Brasil 2014***

2.2.7. Después de un análisis detallado de la información suministrada por la delegación de Brasil sobre la Copa del Mundo de Fútbol FIFA 2014, la Reunión SAM/IG/13 concluyó que deberían ser tomadas diversas acciones con el objetivo que los Estados SAM y la OACI contribuyeran para una gestión de afluencia de tránsito aéreo adecuada durante la realización de la Copa del Mundo de Fútbol FIFA Brasil 2014.

2.2.8. Con miras a ofrecer a los Estados una previsión de la demanda de tránsito aéreo esperada, la Reunión SAM/IG/13 solicitó a la delegación de Brasil el envío de los datos de los vuelos que serían realizados durante el Mundial de Fútbol.

2.2.9. La Reunión SAM/IG/13 instó a los Estados SAM para establecer un Plan de Acción Básico con las medidas necesarias para una gestión de afluencia adecuada que incluyera, entre otros aspectos: estrategia de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de navegación y comunicaciones, refuerzo de los efectivos operacionales y de mantenimiento, establecimientos de briefings operacionales diarios a los controladores de tránsito aéreo, etc. Dicho plan fue desarrollado con base a la demanda de tránsito aéreo y teniendo en cuenta los días críticos de operación que serán enviados por el DECEA/CGNA.

2.2.10. La Reunión SAM/IG/13 estuvo de acuerdo sobre la necesidad de que los Estados SAM deberían divulgar las AIC A05/14 y AIC A08/14, así como otras informaciones pertinentes, en el ámbito de sus Estados, con objetivo de dar conocimiento a los usuarios acerca de las reglas que deberían ser observadas para el ingreso y operación en espacio aéreo brasileño.

2.2.11. La Reunión SAM/IG/13 consideró de la más alta prioridad la toma de las acciones necesarias y urgentes para que los Estados evitaran la adopción de medidas unilaterales de restricciones de flujo, principalmente aquellas basadas en tiempo y sin considerar la posibilidad de separación vertical, como, por ejemplo, la aceptación de la transferencia de solamente una aeronave a cada 10 minutos, independientemente del nivel de vuelo.

2.2.12. Con miras a proporcionar una estrecha coordinación entre las Dependencias ATC Sudamericanas, la Reunión SAM/IG/13 ha establecido que los Estados SAM deberían participar de teleconferencias diarias con el CGNA, a fin de realizar las coordinaciones de las acciones operacionales y eventuales medidas ATFM que serían necesarias en el transcurso del día.

### ***Propuesta de borrador para la Segunda Parte del Doc. 9971 de la OACI***

2.2.13. La Reunión SAM/IG/13 tomó nota del borrador que pasará a formar parte complementaria, como Parte II del Doc 9971 de la OACI, que se refiere a la Gestión del Tráfico Aéreo en forma Colaborativa. Este Manual contiene información acerca de cómo debería implementarse y aplicarse la ATFM usando procesos colaborativos para la toma de decisiones, con el propósito de gestionar el balance entre la demanda y la capacidad con diferentes volúmenes de espacio aéreo y ambientes aeroportuarios.

2.2.14. La Reunión ha solicitado que los Estados envíen los comentarios juzgados pertinentes sobre el borrador de la Parte II del Doc 9971 de la OACI, con miras a proporcionar las informaciones necesarias para la optimización del manual.

### ***Programa de actividades ATFM del Proyecto RLA/06/901 para el año 2014***

2.2.15. La Reunión SAM/IG/13 consideró necesaria la realización de un Curso Teórico/Práctico de Procedimientos ATFM, a ser conducido por personal idóneo de los Estados, con una duración de 10 días en el CGNA de Brasil, durante el segundo semestre del año 2014.

## **3. Conclusión**

3.1. Si bien existe un avance pequeño en algunos Estados, se han identificado problemas de recursos humanos y materiales en la implantación de la ATFM y se necesitaría lograr un compromiso mayor de los Estados para al menos tener una unidad de control de flujo o un puesto ATFM en los Centros de Control de Área.

3.2. Se prevé en el horizonte cercano de tiempo 2014-2016, un aumento puntual de la demanda en la Región SAM debido a eventos deportivos mundiales que pueden afectar seriamente la capacidad de los sectores ATC y algunos aeropuertos de la Región y de las regiones adyacentes. Adicionalmente, eventos como erupciones volcánicas u otros eventos meteorológicos importantes obligan a muchos Estados a tomar medidas ATFM y a activar sus Planes de Contingencia sin tener la organización ATFM adecuada, afectando a otras Regiones de Información de Vuelo.

3.3. Desde el punto de vista de la Secretaría, no ha habido aún un impacto positivo en la implantación del FUA, porque si bien las Guías regionales han sido aprobadas en octubre de 2012, la implantación de los Comités u Órganos de Coordinación civil/militar se solicita a los Estados desde hace más de 30 años. El hecho de que en varias Administraciones las autoridades de Aviación Civil son militares, puede estar influyendo para que esos Estados no crean necesario su implantación. En regiones donde no existe esa situación, la Coordinación civil/militar para el uso flexible del espacio aéreo tiene organización y manual de procedimientos operacional o Cartas de Acuerdo para facilitar la cooperación y la coordinación.

3.4. Los detalles de las actividades pueden ser encontrados en el Apéndice A para los Proyectos de la Región CAR, y en el **Apéndice B**, para los Proyectos de la Región SAM.

#### 4. **Acción sugerida**

4.1. Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información de esa nota de estudio;
- b) revisar y formular las acciones que la Reunión considere pertinentes sobre las actividades de los proyectos de los Apéndices A y B.

- - - - -

APPENDIX A / APÉNDICE A

**PROJECT B1: IMPROVE DEMAND AND CAPACITY BALANCING**  
**PROYECTO B1: MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD**

<i>CAR Region / Región CAR</i>	<b>PROJECT DESCRIPTION / DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)</b>	<b>DP N° B1</b>	
<i>Programme/ Programa</i>	<b>Project Title /Titulo del Proyecto</b>	<b>Start / Fecha inicio</b>	<b>End / Fecha término</b>
<i>Improve demand and capacity balancing (DCB) / Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad (DCB)</i> (Programme Coordinator / Coordinador del Programa: Victor Hernandez)	<p style="text-align: center;"><i>Improve demand and capacity balancing (DCB) / Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad (DCB)</i></p> <p style="text-align: center;">Project Coordinator / Coordinador del Proyecto: Frank Macintosh (United States)                      Agustin Rolon (México)                      Julio Mejia (Dominican Republic)                      TBD (COCESNA)</p>	2008	2016
<b>Objective / Objetivo</b>	Support the implementation of ATFM based on regional performance objectives of the Performance Based Implementation Plan for the NAM/CAR Regions (RPBANIP NAM/CAR) / Apoyar la implementación ATFM en base a los Objetivos regionales de performance del Plan de implementación basada en la Performance para las regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR)		
<b>Scope / Alcance</b>	Progressive implementation of ATFM service in the CAR Region to assure balancing between demand and capacity (DCB) / Implantación progresiva del servicio ATFM en la Región CAR para asegurar un equilibrio entre demanda y capacidad (DCB)		
<b>Metrics / Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % of States with ATFM coordination procedures implemented / % de Estados con procedimientos de coordinación ATFM implementados</li> <li>• % of States with Flow Management Units (FMU) or Flow Management Posts (FMP) implemented / % de Estados con unidades de Gestión de Flujo (FMU) o Puestos de Gestión de Flujo (FMP) implementadas</li> </ul>		

<b>Strategy / Estrategia</b>	<p>The implementation of activities will be coordinated between members of the Project, the Project Coordinator and the Programme Coordinator. The Programme Coordinator will coordinate with the Project Coordinator requirements of other projects and NAM/CAR implementation working groups. Experts nominated by States, Territories and International Organizations will be incorporated as required /</p> <p>La ejecución de las actividades será coordinada entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa. El Coordinador del Programa coordinará con el Coordinador del Proyecto los requerimientos de otros proyectos y Grupos de trabajo de implementación NAM/CAR. Se incorporarán expertos nominados por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales, según sea requerido</p>
<b>Goals / Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% of Area Control Centers (ACC) in Flight Information Regions (FIR) with ATFM measures available by December 2018 /</li> <li>• 100% de los Centros de control de área (ACC) dentro de las Regiones de información de vuelo (FIR) con medidas ATFM disponibles a más tardar en diciembre de 2018</li> </ul>
<b>Justification / Justificación</b>	<p>GREPECAS supported the implementation of ATFM to ensure optimum air traffic during periods when demand exceeds or is expected to exceed the available ATS system capacity /</p> <p>El GREPECAS apoyó la implantación de la ATFM para garantizar una afluencia óptima de tránsito aéreo durante períodos en los cuales la demanda excede o se espera exceda la capacidad disponible del sistema ATS.</p>
<b>Related Projects / Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implement Performance Based Navigation (PBN)</li> <li>• Flexible use of airspace</li> <li>• Improve ATM Situational Awareness</li> <li>• Implement the new ICAO Flight Plan Form /</li> <li>• Implementar la Navegación Basada en la Performance (PBN)</li> <li>• Uso flexible del espacio aéreo</li> <li>• Mejorar la Conciencia Situacional ATM</li> <li>• Implementación del Nuevo Formato de Plan de Vuelo de la OACI</li> </ul>

Project deliverables / Entregables del Proyecto	Relationship with RPB-ANIP NAM/CAR / Relación con el RPB-ANIP NAM/CAR	Responsible / Responsable	Status of implementation / Estado de Implantación*	Delivery date / Fecha entrega	Comments / Comentarios
Establish ATFM coordination procedures / Establecer procedimientos de coordinación ATFM	RPOs 2, 3	Ron Fisher		Completed / Finalizado	Developed regional ATFM Manual / Manual ATFM regional elaborado
Identify key stakeholders for purposes of coordination and cooperation, using a CDM process / Identificar las partes interesadas clave para coordinación y cooperación mediante un proceso CDM	RPOs 2, 3	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizado	Regional participation between all parties concerned has been established with 100% of the FIRs in CAR Region attending the regional teleconferences programme / Se ha establecido la participación de todas las partes involucradas con el 100% de los FIR de la Región CAR atendiendo el programa de teleconferencias regional.
Develop regional procedures for efficient use of aerodrome and runway capacity / Desarrollar procedimientos regionales para un uso eficiente de la capacidad de aeródromo y de pista	RPOs 2, 3, 4, 5, 7	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizado	Developed Airport Acceptance Rate (AAR) regional procedures / Procedimientos regionales elaborados para el régimen de aceptación de aeropuerto (AAR)
Develop methods to establish demand/capacity forecasting / Elaborar métodos para establecer pronósticos de demanda/capacidad	RPOs 3	Ron Fisher		Completed / Finalizado	Based on regional ATFM procedures, major demand of services has been identified during winter and hurricane seasons / En base a los procedimientos regionales ATFM, se ha identificado una mayor demanda de servicios durante la temporada invernal y de huracanes.

<p>Identify and analyse traffic flows and develop methods for improving efficiencies on gradual basis, through enhancements in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>airspace organization and management (AOM) and unidirectional routes structure</li> <li>communication, navigation and surveillance systems /</li> </ul> <p>Identificar y analizar las corrientes de tránsito y elaborar métodos para mejorar la eficiencia de manera gradual, mediante mejoras en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la organización y gestión del espacio aéreo (AOM) y estructura de rutas unidireccionales,</li> <li>sistemas de comunicación, navegación y vigilancia</li> </ul>	RPOs 1, 2, 3, 9	Ron Fisher		Completed / Finalizado	<p>Developed a PBN airspace concept in CAR Region to improve airspace organization and management (AOM) /</p> <p>Se desarrolló un concepto de espacio aéreo PBN en la Región CAR para mejorar la organización y gestión del espacio aéreo (AOM)</p>
<p>Define common elements of ATM situational awareness between FMUs;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>common traffic displays,</li> <li>common weather displays (Internet), communications (teleconferences, web), and</li> <li>regular teleconference/ messages methodology advisories /</li> </ul> <p>Definir los elementos comunes de conciencia situacional ATM;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>visualización común de tránsito,</li> </ul>	RPOs 1, 2, 3, 9	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		2016	<p>Regional Teleconferences are carried out on weekly basis through agreed methodology. Additional situational awareness requirements will be defined in the short term /</p> <p>Teleconferencias regionales se llevan a cabo semanalmente con la metodología acordada. Requisitos adicionales de conciencia situacional ATM serán definidos en el corto plazo.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ visualización común de condiciones meteorológicas (Internet),</li> <li>▪ comunicaciones (conferencias telefónicas, web), y</li> <li>▪ metodología de asesorías regulares mediante conferencias telefónicas</li> </ul>					
<p>Identify training needs and develop corresponding guidelines / Identificar necesidades de entrenamiento y desarrollar lineamientos correspondientes</p>	<p>RPOs 3</p>	<p>States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales</p>		<p>Completed / Finalizado</p>	<p>Some ANSPs developed training plans, as needed. Regional ATS Capacity workshop was held in Mexico City in 2011 / Algunos ANSPs han desarrollado planes de capacitación, según sus necesidades. Se llevo a cabo un Taller sobre Capacidad ATS en 2011 en la Ciudad de México</p>
<p>Development of ATS contingency plans and determination of operational/ technical considerations / Desarrollar planes de contingencia ATS y determinar consideraciones operacionales/técnicas</p>	<p>RPOs 1, 2, 3</p>	<p>States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales</p>		<p>Completed / Finalizado</p>	<p>Developed Catalogue with 100% of the ATS contingency plan of CAR Region, including hurricane and volcanic ash coordination procedures / Catálogo completado con el 100 % de los planes de contingencia ATS de la Región CAR, incluyendo procedimientos de coordinación para huracanes y cenizas volcánicas.</p>
<p>Develop a regional strategy and framework for the implementation of ATFM units / Desarrollar una estrategia y marco de referencia para la implantación de unidades ATFM</p>	<p>RPOs 3</p>	<p>States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales</p>		<p>Completed / Finalizado</p>	<p>Mexico and COCESNA have established ATFM Units (FMUs). Flow management units are used by the other States / México y COCESNA han establecido Unidades ATFM. Otros Estados utilizan puestos de gestión de Flujo (FMP).</p>

Develop a performance measurement programme / Desarrollar un programa de medidas de la performance	RPOs 1, 2, 3	ICAO		Completed / Finalizado	Implementation achievements are submitted to the NACC/DCA Meetings / Los resultados de implementación se presentarán a las Reuniones NACC/DCA.
Monitor System Performance / Monitorear la performance del sistema	RPOs 1, 2, 3	ICAO		2016	ICAO NACC Regional Office conducts this activity / La Oficina Regional NACC de la OACI lleva a cabo esta actividad.
<b>Required Resources / Recursos necesarios</b>	CAR Regional Project with the participation of States to support ATFM training aspects / Proyecto Regional CAR con la participación de los Estados para apoyar los asuntos de capacitación ATFM				

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.

ATFM NAM/CAR

NOM_COMP	REGION	KIND	ICAO CODE	RESP	FIRname	ATM units use ATFM measures
ALBUQUERQUE	NAM	FIR	KZAB	MEXICO	FIR ALBUQUERQUE	1
CHICAGO	NAM	FIR	KZAU	MEXICO	FIR CHICAGO	1
BOSTON	NAM	FIR	KZBW	MEXICO	FIR BOSTON	1
WASHINGTON	NAM	FIR	KZDC	MEXICO	FIR WASHINGTON	1
DENVER	NAM	FIR	KZDV	MEXICO	FIR DENVER	1
FT WORTH	NAM	FIR	KZFW	MEXICO	FIR FT WORTH	1
HOUSTON	NAM	FIR	KZHU	MEXICO	FIR HOUSTON	1
INDIANAPOLIS	NAM	FIR	KZID	MEXICO	FIR INDIANAPOLIS	1
JACKSONVILLE	NAM	FIR	KZJX	MEXICO	FIR JACKSONVILLE	1
KANSAS CITY	NAM	FIR	KZKC	MEXICO	FIR KANSAS CITY	1
LOS ANGELES	NAM	FIR	KZLA	MEXICO	FIR LOS ANGELES	1
SALT LAKE	NAM	FIR	KZLC	MEXICO	FIR SALT LAKE	1
MIAMI	NAM	FIR	KZMA	MEXICO	FIR MIAMI	1
MINNEAPOLIS	NAM	FIR	KZMP	MEXICO	FIR MINNEAPOLIS	1
NEW YORK	NAM	FIR	KZWY	MEXICO	FIR NEW YORK	1
OAKLAND	NAM	FIR	KZAK	MEXICO	FIR OAKLAND	1
CLEVELAND	NAM	FIR	KZOB	MEXICO	FIR CLEVELAND	1
SEATTLE	NAM	FIR	KZSE	MEXICO	FIR SEATTLE	1
ATLANTA	NAM	FIR	KZTL	MEXICO	FIR ATLANTA	1
ANCHORAGE ARCTIC	NAM	FIR	PAZA	MEXICO	FIR ANCHORAGE ARCTIC	1
MONCTON	NAM	FIR	CZQM	MEXICO	FIR MONCTON SOUTHERN	1
GANDER DOMESTIC	NAM	FIR	CZQX	MEXICO	FIR GANDER DOMESTIC	1
MONTREAL	NAM	FIR	CZUL	MEXICO	FIR MONTREAL	1
VANCOUVER	NAM	FIR	CZVR	MEXICO	FIR VANCOUVER	1
WINNIPEG	NAM	FIR	CZWG	MEXICO	FIR WINNIPEG	1
TORONTO	NAM	FIR	CZYZ	MEXICO	FIR TORONTO	1
MEMPHIS	NAM	FIR	KZME	MEXICO	FIR MEMPHIS	1
EDMONTON	NAM	FIR	CZEG	MEXICO	FIR EDMONTON	1
ANCHORAGE CONTINENTAL	NAM	FIR	PAZA	MEXICO	FIR ANCHORAGE CONTINENTAL	1
CENTRAL AMERICAN	CARSAM	FIR	MHTG	MEXICO	FIR CENTRAL AMERICAN	1
PIARCO	CARSAM	FIR	TTZP	MEXICO	FIR PIARCO	1
SAN JUAN	CARSAM	FIR	TJZS	MEXICO	FIR SAN JUAN	1
HABANA	CARSAM	FIR	MUFH	MEXICO	FIR HABANA	1
NASSAU	CARSAM	FIR	MYNA	MEXICO	FIR NASSAU	1
MIAMI OCEANIC	CARSAM	FIR	KZMA	MEXICO	FIR MIAMI OCEANIC	1

**PROJECT B2: IMPLEMENTATION OF FLEXIBLE USE OF AIRSPACE (FUA) /  
PROYECTO B2: IMPLEMENTACIÓN DEL USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO (FUA)**

<i>CAR Region / Región CAR</i>	<b>PROJECT DESCRIPTION / DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (DP)</b>	<b>DP N° B2</b>	
<i>Programme/ Programa</i>	<b>Project Title / Título del Proyecto</b>	<b>Start / Fecha inicio</b>	<b>End / Fecha término</b>
<i>Implementation of flexible use of airspace (FUA) / Implementación del uso flexible del espacio aéreo (FUA) (Programme Coordinator / Coordinador del Programa: Victor Hernández)</i>	<p align="center"><i>Implementation of flexible use of airspace (FUA) / Implementación del uso flexible del espacio aéreo (FUA)</i></p> <p align="center">Project Coordinator / Coordinador del Proyecto: Ron Fisher (United States) Agustin Rolon (México) Julio Mejia (Dominican Republic) Carlos Carbajal (COCESNA)</p>	2008	2016
<b>Objective / Objetivo</b>	<p>Support the implementation for the optimization, balance and equity in the use of airspace between different users and achieve a better civil/military coordination and cooperation, reinforcing air safety based on regional performance objectives of the Performance based Implementation Plan for NAM/CAR Regions (NAM/CAR RPBANIP) / Apoyar la implementación para la optimización, equilibrio y equidad en el uso del espacio aéreo entre los diferentes usuarios y lograr una mejor coordinación y cooperación civil/militar reforzando la seguridad operacional, en base a los objetivos regionales de performance del Plan de implementación basada en la Performance para las regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR)</p>		
<b>Scope / Alcance</b>	<p>Development of guides for the implementation of flexible use of airspace (FUA) / Elaboración de guías para la implantación del uso flexible del espacio aéreo (FUA).</p>		
<b>Metrics / Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % of States with civil/military Coordination Committees</li> <li>• % of reduction in number of permanent reserved airspace</li> <li>• Reduction in number of permanent reserved airspace /</li> <li>• % de Estados con Comités de Coordinación Civil/Militar</li> <li>• % de reducción del número de espacios aéreos reservados de carácter permanente</li> <li>• Reducción del número de espacios aéreos reservados de carácter permanente</li> </ul>		

<b>Strategy / Estrategia</b>	<p>The implementation of activities will be coordinated between members of the Project, the Project Coordinator and the Programme Coordinator. The Programme Coordinator will coordinate with the Project Coordinator the requirements of other projects and NAM/CAR implementation working groups. Experts nominated by States, Territories and International Organizations will be incorporated to develop tasks as required /</p> <p>La ejecución de las actividades será coordinada entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa. El Coordinador del Programa coordinará con el Coordinador del Proyecto los requerimientos de otros proyectos y Grupos de trabajo de implementación NAM/CAR. Se incorporarán expertos nominados por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales para desarrollar las tareas, según se requiera</p>
<b>Goals / Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80% of CAR Region States with Civil/Military Coordination Committees implemented for the flexible use of airspace (FUA) /</li> <li>• 80% de los Estados de la Región CAR con Comités de Coordinación Civil/Militar implantados para el uso flexible del espacio aéreo (FUA)</li> </ul>
<b>Justification / Justificación</b>	<p>GREPECAS supported the implementation of flexible use of airspace (FUA) for the optimization of ATS airspace and air traffic flow management (ATFM) efficiency /</p> <p>El GREPECAS apoyó la implantación del uso flexible del espacio aéreo (FUA) para optimizar la eficiencia del espacio aéreo ATS y la gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM).</p>
<b>Related Projects / Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implement PBN</li> <li>• Improve balance between demand and capacity</li> <li>• Improve ATM Situational Awareness /</li> <li>• Implementar la PBN</li> <li>• Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad</li> <li>• Mejorar la Conciencia Situacional ATM</li> </ul>

Project deliverables / Entregables del Proyecto	Relationship with RPB- ANIP NAM/CAR / Relación con el RPB-ANIP NAM/CAR	Responsible / Responsable	Status of Implementation / Estado de Implantación*	Delivery date / Fecha entrega	Comments / Comentarios
Regional Guidance material / Material Regional Guia	RPOs 2	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizado	ICAO has developed guidance material on civil/military coordination to be used by States/Territories to develop national policies, procedures and rules / La OACI ha desarrollado material de orientación sobre coordinación civil/militar a utilizar por parte de los Estados/Territorios para elaborar políticas, procedimientos y normas nacionales
Establish civil-military coordination bodies / Establecer cuerpos de coordinación civil/militar	RPOs 2	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		2014	About 80% of States have established civil/military coordination bodies. Revision of agreements will be carried out in 2014. / Aproximadamente el 80% de los Estados han establecido cuerpos de coordinación civil/militar. La revisión de acuerdos se llevará a cabo en 2014.
Conduct a regional review of special use of airspace / Llevar a cabo una revisión regional del espacio aéreo de uso especial.	RPOs 1, 2, 3	Ron Fisher		2014	Revision of the special use of airspace will be carried out in 2014 / La revisión del espacio aéreo de uso especial se llevará a cabo en 2014
Monitor System Performance / Monitorear la performance del sistema	RPOs 2	ICAO		2016	ICAO NACC Regional Office conducts this activity / La Oficina Regional NACC de la OACI lleva a cabo esta actividad

<b>Required Resources / Recursos necesarios</b>	CAR Regional Project with the participation of States to support civil/military coordination for the flexible use of airspace (FUA) / Proyecto Regional CAR con la participación de los Estados para apoyar la coordinación civil/militar para el uso flexible del espacio aéreo (FUA)
---	---

- 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.

END - FIN

## APENDICE B

### PROYECTO B1: MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD

DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)		DP N° B1	
<i>Programa</i>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha término</b>
<i>Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM)</i>  <i>(Coordinador del Programa: Julio Pereira)</i>	<i>Mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad</i>  <i>Coordinador del proyecto: Sin Coordinador</i>	2012	2014
<b>Objetivo</b>	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.		
<b>Alcance</b>	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.		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de Estados que han efectuado los cálculos de capacidad de pista y sectores ATC.</li> <li>• % de Estados que tienen implantada la ATFM en Unidades de Gestión (FMU) o en Puestos de Gestión de Flujo (FMP).</li> </ul>		

<b>Estrategia</b>	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.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100% de centros de control de área (ACCs) proporcionando el servicio de gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM).</li><li>• 100% de los Aeropuertos Internacionales con Capacidad de Pistas calculada.</li><li>• 100% de los Sectores ATC de los ACC y de los TMA que abarquen Aeropuerto Internacionales con Capacidad de Sector calculada.</li></ul>
<b>Justificación</b>	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.
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatización.</li></ul>

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	PFF SAM ATM 05	TBD		2013	---
Cálculo de la Capacidad del Espacio Aéreo (SECTOR ATC) de las regiones del espacio aéreo de los Estados.	PFF SAM ATM 05	Estados		SAM/IG/18	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.
Cálculo de Capacidad de Pista de los Aeropuertos Internacionales.	PFF SAM ATM 05	Estados		SAM/IG/18	Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Guyana Francesa, Paraguay, Perú y Venezuela 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.	PFF SAM ATM 05	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.	PFF SAM ATM 05	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	PFF SAM ATM 06	Paulo Vila		2012	Los Estados que mantienen intercambio de información son: Chile, Colombia, Paraguay y Venezuela.
Personal capacitado en las medidas ATFM estratégicas para el espacio aéreo.	PFF SAM ATM 05	Juarez Franklin Gouveia		2010	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.
Lista de factores que afectan la decisión de implantación.	PFF SAM ATM 05	Coordinador de Programa		SAM/IG/9	Durante 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 están involucradas con otras funciones.

Determinación de la demanda de tránsito aéreo esperada para el Mundial de Futbol FIFA 2014	PFF SAM ATM 05	CGNA/Brasil		Mayo 2014	<b>Finalizada</b>
Establecimiento de los días críticos ATFM para el Mundial de Fútbol FIFA 2014	PFF SAM ATM 05	CGNA/Brasil		Mayo 2014	<b>Finalizada</b>
Plan de Acción Básico para el Mundial de Fútbol FIFA 2014 (estrategia de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de navegación y comunicaciones, refuerzo de los efectivos operacionales y de mantenimiento, establecimiento de briefings operacionales diarios a los controladores de tránsito aéreo, etc.)	PFF SAM ATM 05	Estados SAM		Mayo 2014	<b>Finalizada</b>
Teleconferencias para la consolidación de la estrategia de gestión de afluencia de tránsito aéreo desarrollada por Brasil.	PFF SAM ATM 05	Oficina Regional SAM		09 mayo 30 mayo 05 junio	<b>Finalizada</b>

Divulgar las AIC A05/14 y AIC A08/14, así como otras informaciones pertinentes, con el objetivo de dar conocimiento a los usuarios acerca de las reglas que deberían ser observadas para el ingreso y operación en espacio aéreo brasileño.	PFF SAM ATM 05	Estados		Mayo 2014	<b>Finalizada</b>
Evaluar las medidas restrictivas de afluencia actualmente adoptadas (deben ser basadas en estudios bien fundamentados de capacidad de sector ATC y coordinadas anticipadamente con las dependencias ATC responsables por el suministro del ATC en las FIR vecinas, así como, durante el Mundial de Fútbol, con el CGNA).	PFF SAM ATM 05	Estados		05 junio 2014	<b>Finalizada</b>
Teleconferencias diarias entre CGNA y Dependencias ATFM/ATC de los Estados SAM (coordinaciones de las acciones operacionales y eventuales medidas ATFM que serían necesarias en el transcurso del día).	PFF SAM ATM 05	Estados/CGNA		Del 10 de junio al 14 de julio de 2014	<b>Finalizada</b>
Plan para la supervisión de la performance del sistema ATFM.	PFF SAM ATM 05	TBD		Noviembre 2014	---

Implantación de FMP/FMU.	PFF SAM ATM 05	Estados		Diciembre 2016	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables.				

\*

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.