



**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Revisión de los Programas y Proyectos del GREPECAS**

**3.2 Proyectos del Programa ATFM (B0-SEQ, B0-FRTO, B0-NOPS y B0 ACDM)**

**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 la Secretaría)

<b>RESUMEN</b>	
<p>Esta nota de estudio presenta las actividades regionales de implantación del programa “<i>Gestión de afluencia del tránsito aéreo</i>” y sus proyectos asociados, “<i>Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad</i>” y “<i>Uso flexible del espacio aéreo</i>”, aprobados en el GREPECAS/16. Para la Región SAM la estrategia y programa de trabajo regionales para la implantación del uso flexible del espacio aéreo se aborda en el Proyecto A1 “<i>Implantación PBN</i>” de la Región SAM, por acuerdo en la Reunión CRPP/2.</p>	
<p><b>REFERENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doc 9750, Plan Mundial de Navegación Aérea.</li><li>• Informes de las Reuniones SAM/IG/12, 13,14 y 15.</li><li>• Informe de la Reunión GREPECAS/17.</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>D - Desarrollo económico del transporte aéreo</i> <i>E - Protección del medio ambiente</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 ya tienen la capacitación suficiente para comenzar la implantación de al menos un puesto de gestión de flujo (FMP) en cada Centro de Control de Área (ACC) para acelerar el proceso de implantación ATFM en la Región SAM y dar cumplimiento a los compromisos asumidos en la Declaración de Bogotá.

1.2 Asimismo, para la Región SAM, la Reunión CRPP/2 aprobó dar por finalizado el Proyecto B2 para el uso flexible del espacio aéreo y estuvo de acuerdo de pasar la tarea “*Estrategia y programa de trabajo regionales para la implantación del uso flexible del espacio aéreo a través de un enfoque por fases, empezando por compartir de manera más dinámica el espacio aéreo reservado*” para el Proyecto A1 “*Implantación PBN*” de la Región SAM, por entender que la misma se enmarca en el concepto más amplio de la Optimización del Espacio Aéreo.

1.3 Durante las reuniones de implantación en la Región CAR, el Grupo de Tarea ATFM ha examinado los temas de la implantación ATFM y todas las actividades asociadas. Se ha identificado que República Dominicana, Jamaica, México, Trinidad y Tabago y COCESNA ya están implementando la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo ATFM en la Región CAR para dar cumplimiento a los compromisos asumidos en la Declaración de Puerto España. La Oficina Regional NACC de la OACI está proporcionando asistencia directa a otros Estados para desarrollar sus propios proyectos de implantación ATFM a mediano plazo.

## 2. **Análisis**

### **Región CAR**

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

2.1 En la Región CAR, se han hecho varios eventos para la implementación del ATFM en la región y mejorar las metas del CDM para incrementar la capacidad en relación con la demanda.

- 1) Asistencia técnica para la implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) en Kingston, Jamaica, del 6 al 10 octubre, 2014.
- 2) Curso/taller para la implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) en COCESNA, del 16 al 20 febrero, 2015 y revisar que la capacidad del aeropuerto y los sectores ATC estén declarados por la autoridad ATS. Participaron 6 Estados, se capacitaron 19 expertos.
- 3) Taller sobre la implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) para las Regiones CAR y SAM (Ciudad de Panamá, Panamá, del 25 al 29 de mayo de 2015). Participaron 12 Estados, se capacitaron 44 expertos.
- 4) Asistencia técnica para la implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) en Trinidad y Tobago, del 23 al 25 junio, 2015.
- 5) Asistencia técnica para la implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) en República Dominicana, del 7 al 9 julio, 2015.
- 6) Asistencia técnica para la implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) en República de Cuba, del 28 al 30 julio, 2015.

2.2 Durante estos eventos se ha identificado la necesidad del equipo sobre la conciencia situacional del ATFM y la necesidad para colaborar con los Estados adyacentes en la organización del tránsito aéreo a fin de incrementar la eficiencia y optimizar la capacidad ATS.

2.3 En el taller sobre la implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) para las Regiones CAR/SAM celebrado en Panamá, se propuso reducir la separación mínima entre aeronaves de 80 NM a 40 NM para el 2016, a 20 NM para el 2017; aplicable a los Centros de Control (ACC) adyacentes que cuenten con cobertura radar sobrepuesta.

2.4 La implementación ATFM requiere que los Centros de Control de Área (ACCs) coordinen las medidas ATFM en la FIR de su jurisdicción de la Región CAR. Considerando la meta ATFM establecida en la Declaración de Puerto España, a la fecha el 100% de los ACCs participan en el programa regional de teleconferencias ATFM, coordinado de manera regional y/o bilateral por la FAA, según sea requerido.

2.5 Jamaica, México, República Dominicana, Trinidad y Tabago y COCESNA, que representan el 50% de los FIR en la Región CAR, han implantado puestos o unidades ATFM (FMU/FMP), mismos que llevan la coordinación de medidas ATFM con los Estados de la FIR bajo su responsabilidad.

2.6 Sin embargo, se requiere que los Estados implanten Cartas de Acuerdo ATFM y/o actualicen las Cartas de Acuerdo Operacionales entre los ACCs de las FIR adyacentes con procedimientos ATFM, las cuales deberían ser coordinadas oportunamente por puestos o unidades ATFM (FMP/FMU) formalmente implantadas.

2.7 La implementación a corto plazo de procedimientos ATFM y la reducción de separación ATC requieren una propuesta de enmienda al Doc 7030 de la OACI. Teniendo en cuenta que el Doc 7030 se encuentra en un proceso de actualización mundial, es necesario coordinar regionalmente los cambios necesarios al Doc 7030 durante el año 2015. Por lo anterior, se invita a la Reunión a considerar el siguiente proyecto de conclusión para la Región CAR:

**Proyecto de**

**Conclusión CRPP/3-XX: Acciones para la implantación ATFM en la Región CAR**

- a) Que los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales de la Región CAR en sus proyectos de implantación ATFM:
  - i. Eviten implantar medidas ATFM que impacten negativamente la seguridad operacional y eficiencia de las operaciones aéreas;
  - ii. Introduzcan en sus Cartas de Acuerdo bilaterales los procedimientos ATFM apropiados para regular la aplicación estratégica de las medidas ATFM aplicables;
  - iii. Implanten lo más pronto posible los Puestos ATFM (FMP) o Unidades ATFM (FMU) a fin de evitar un desbalance entre la capacidad y la demanda sea por eventos programados o eventos imprevistos; y
- b) Que la Oficina Regional NACC de la OACI lleve a cabo las acciones correspondientes para desarrollar una propuesta de enmienda al Doc 7030 sobre los procedimientos ATFM y la separación mínima ATC para la transferencia de aeronaves entre centros de control (ACC) adyacentes con cobertura radar sobrepuesta, según sea aplicable, y presente a la Reunión CRPP/4 el progreso de estas acciones.

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

2.8 En diversas reuniones de la Región CAR, se ha discutido el estado de implementación del uso flexible del espacio aéreo (FUA). Como resultado se ha detectado que más del 80 por ciento de los Estados tienen acuerdos entre autoridades civiles ATS y las dependencias apropiadas de defensa aérea lo que permite optimizar el espacio aéreo ATS y el suministro del servicio SAR.

2.9 Durante el mes de abril se llevó a cabo una Reunión/Taller NAM/CAR/SAM para la Mejora del Sistema Regional de Búsqueda y Salvamento (SAR) y la Coordinación Cívico-Militar (La Habana, Cuba, del 13 al 17 de abril de 2015). Como resultado se ha detectado que aún existen algunos puntos de alta densidad de tránsito entre las FIR Havana-Miami Oceanic, las FIR Santo Domingo-San Juan-Piarco, y las FIR México-Miami Oceanic, lo que requiere una revisión de rutas y mejoras a la coordinación civil-militar.

2.10 Considerando el incremento de operaciones en la Región CAR, se ha acordado se lleve a cabo un proyecto de alta prioridad a corto plazo (2015-2016) para la revisión integral del espacio aéreo inferior y superior, relacionado con la implementación PBN, a fin de buscar mejoras en el uso flexible del espacio aéreo y al mismo tiempo aumentar la capacidad ATS.

### **Región SAM**

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

2.11 En las reuniones SAM/IG/12 a la SAM/IG/15 se ha continuado el seguimiento sobre el estado de implantación del proyecto ATFM, su plan de acción y relación con el Proyecto B1 para mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad (DCB).

2.12 Desde el año 2009 a la fecha, dentro del programa de capacitación ATFM, bajo los auspicios del Proyecto RLA/06/901 y el apoyo del Centro de Gerenciamiento de Navegación Aérea (CGNA) se han dictado los siguientes Cursos:

- 1) Curso sobre Cálculo de Capacidad de Pista y Sectores ATC en Río de Janeiro, Brasil, del 23 al 27 de marzo de 2009. Participaron 10 Estados. Se capacitaron 32 expertos.
- 2) Curso ATFM y CDM Rio de Janeiro, Brasil, 22 al 30 de marzo 2010. Participaron 8 Estados. Se capacitaron 26 expertos.
- 3) Curso ATFM y CDM en Río de Janeiro, Brasil, 22 al 26 de noviembre de 2010. Participaron 9 Estados. Se capacitaron 24 expertos.
- 4) Curso para Instructores sobre Cálculo de Capacidad de Pista y Sectores ATC en Lima, Perú, 24 al 28 de octubre de 2011. Participaron 9 Estados y tomaron el curso 16 expertos. Este curso reforzó posteriormente la capacitación por medio de teleconferencias a los exalumnos.
- 5) Curso Teórico/Práctico de procedimientos ATFM, 17 al 28 de noviembre de 2014, en Río de Janeiro, Brasil. Participaron 6 Estados y se capacitaron 16 expertos.
- 6) Taller sobre la implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) para las Regiones CAR y SAM, Ciudad de Panamá, Panamá, 25 al 29 de mayo de 2015). Participaron 12 Estados y se capacitaron 44 expertos.

2.13 El curso teórico/práctico de procedimientos ATFM en Río de Janeiro, tuvo como objetivo continuar con la formación de especialistas de la Región en los procesos de análisis del tráfico, aplicación de las medidas, procesos de coordinación civil/militar y procedimientos de exención. El evento contempló entre otros los siguientes aspectos:

- a) procesos de monitoreo de espacios aéreos;
- b) procesos de análisis de demanda de tránsito aéreo;
- c) normas y procedimientos para una Unidad o Puesto ATFM (FMU/FMP);
- d) aplicación de medidas ATFM preliminares;
- e) aplicación de iniciativas de gestión de Tránsito Aéreo (TMI);
- f) mensajería ATFM;

- g) desarrollo de teleconferencias internacionales;
- h) coordinación de eventos especiales;
- i) procesos de coordinación civil/militar; y
- j) procedimientos de exención ATFM.

2.14 Para este curso también se solicitó que los expertos participantes tuvieran un horizonte de permanencia en la Administración posterior a su entrenamiento no inferior a 5 años, para asegurar la transmisión de sus conocimientos a otros expertos a fin de lograr un manejo óptimo de los procesos ATFM.

2.15 En relación a lo anterior, la Reunión SAM/IG/14 solicitó que los expertos participantes de este curso presentaran una planificación de entrenamiento posterior replicando el curso en sus propios Estados. Seis meses después, durante la Reunión SAM/IG/15 no fue presentada ninguna planificación por los participantes.

2.16 Los logros en relación a la implantación no han sido aún los esperados a pesar del esfuerzo realizado, tanto por el Proyecto RLA/06/901 elaborando y desarrollando material de orientación, como por los propios Estados en la utilización de ese material para la implantación de la ATFM y la capacitación recibida.

2.17 Al analizar las causas que podrían estar demorando la implantación efectiva de las unidades de gestión de flujo de tránsito aéreo o los puestos de gestión de flujo de tránsito aéreo (FMU/FMP) se ve que algunos Estados opinan que aún no han alcanzado niveles de tránsito en sus aeropuertos y sectores ATC que le exijan implantar los elementos y funciones de un sistema de gestión de flujo de tránsito aéreo. Otros Estados reconocen que están en el límite de su capacidad pero por razones presupuestales, de recursos humanos disponibles, organizacionales u otras, aún no han logrado iniciar o avanzar en su sistema ATFM.

2.18 La necesidad de la implantación de al menos un puesto de gestión ATFM (FMP) en los ACC no radica en el volumen de tránsito que regularmente pueda tener una determinada región de información de vuelo (FIR), sino en los eventos programados o inesperados que excedan los valores de capacidad establecidos en esa FIR. Entre estos puede haber eventos meteorológicos, vulcanológicos, y/o interrupciones en los servicios CNS o ATM por diferentes causas.

2.19 De hecho los Estados que aún no han implantado un servicio ATFM mínimo son los Estados que libran la mayor cantidad de NOTAMs estableciendo control de afluencia con restricciones de entrada y salida en los diferentes puntos de FIR limítrofes, ocasionando un efecto dominó que llega a afectar a otras FIRs vecinas y algunas de ellas sin equipamiento radar, lo que causa un impacto no solo en la capacidad sino también en la seguridad operacional. En algunos casos las medidas establecidas han sido desproporcionadas con respecto a la situación presentada.

### **Análisis de cumplimiento de las metas en base a los indicadores/métricas del Proyecto B1**

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

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

Primer semestre 2015	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	ECU	FGY	GUY	PAN	PAR	PER	SUR	URU	VEN
85%	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI

2.21 El avance registrado por los Estados que han efectuado los cálculos de capacidad pista y sectores ATC desde la Reunión del GREPECAS/17 a la fecha es del 21%. Se espera alcanzar el 100% antes de 2016. Falta un 15%.

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

Primer semestre 2015	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	FGY	ECU	GUY	PAN	PAR	PER	SUR	URU	VEN
35%	NO	NO	SI	SI	SI	N/D	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI

2.23 Dentro de este Proyecto se ha cumplido con las tareas programadas, y se ha sumado aquellas tareas del plan de acción ATFM complementarias para apoyar y optimizar la implantación. La asistencia a las reuniones SAM/IG del coordinador del Proyecto no ha sido sostenida y la Secretaría ha realizado las actividades del mismo.

2.24 Desde la reunión del GREPECAS/17 a la fecha no ha habido avances en la implantación de puestos o unidades ATFM (FMU/FMP) en los ACCs de los Estados de la Región SAM. La meta es el 100% de las unidades ACC con al menos un puesto o unidad ATFM. Falta un 65% de implantación.

## 3. Conclusión

3.1 Se han registrado problemas de congestión en algunos FIRs ante eventos programados y/o temporales imprevistos. Las medidas ATFM impuestas por medio de NOTAMs no han sido producto de una gestión ATFM estratégica coordinada sino de un recurso táctico, en algunos casos desproporcionados, que ha causado un impacto negativo al balance de capacidad/demanda que debe existir en los espacios aéreos estratégicamente gestionados.

3.2 Se ha capacitado a los expertos de los Estados de la Región SAM con el apoyo de la Administración de Brasil y el auspicio del Proyecto RLA/06/901. Las administraciones de la Región han invertido muchos recursos financieros y humanos en este esfuerzo, pero los mismos no se reflejan aún en una implantación efectiva y los cursos no se han replicado a nivel local de acuerdo a la solicitud de la Reunión SAM/IG/14.

3.3 La falta de un Puesto o de una Unidad de Gestión de Flujo (FMP/FMU) puede afectar la seguridad operacional, sobre todo en aquellas FIRs que no están preparadas para gestionar una sobrecarga en la demanda como resultado del efecto dominó en la aplicación de medidas ATFM sin planificación estratégica coordinada.

3.4 Los avances alcanzados desde la reunión del GREPECAS/17 a la fecha han sido del 21% en cálculos de capacidad pista y sectores ATC, alcanzándose el 85% de la implantación y faltando un 15% para completar la meta del 100% antes de 2016. No se han registrado avances en la implantación de

más ACCs con unidades FMP o FMU y falta un 65% de implantación de Unidades o Puestos ATFM para alcanzar la meta de la Declaración de Bogotá.

3.5 La Oficina Regional SAM ha ayudado a estos Estados para incluir en las Cartas de Acuerdo Operacionales entre FIRs adyacentes, los procedimientos que eviten la imposición de medidas tácticas ATFM que no son proporcionadas ni estratégicamente coordinadas, tomando en cuenta las características de los espacios aéreos o el volumen de tránsito aéreo afectado.

3.6 Con base en todo lo anterior, se invita a la Reunión a considerar el siguiente proyecto de conclusión para la Región SAM:

**Proyecto de  
Conclusión CRPP/3-XX: Acciones para la implantación ATFM en la Región SAM**

Que los Estados de la Región SAM:

- a) Repliquen a nivel local, la capacitación ATFM obtenida por sus expertos en los cursos auspiciados por el Proyecto RLA/06/901, a los efectos de aumentar la capacitación ATFM de su personal especializado;
- b) Eviten implantar medidas ATFM que afectan a los usuarios e impactan en la seguridad operacional, en especial aquellas administraciones que no han establecido las unidades para gestionar estratégicamente las medidas de control de flujo;
- c) Introduzcan en sus Cartas de Acuerdo bilaterales los procedimientos apropiados para regular la aplicación estratégica de estas medidas evitando su impacto en la eficiencia y seguridad operacional;
- d) Implanten lo más pronto posible los Puestos (FMP) o Unidades (FMU) de control de flujo a fin de evitar un desbalance entre la capacidad y la demanda sea por eventos programados o eventos imprevistos; y
- e) Presenten a la Reunión CRPP/4 las acciones ejecutadas en consonancia con los literales anteriores.

3.7 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 del CRPP/3 a:

- a) tomar nota de la información de esa nota de estudio;
- b) analizar y aprobar de ser el caso, los Proyectos de Conclusión que se proponen en los párrafos 2.5 y 3.5;
- c) revisar y/o proponer acciones respecto a las actividades de los proyectos de los Apéndices A y B.

-----

## APPENDIX A / APÉNDICE A

**IMPROVE DEMAND AND CAPACITY BALANCING (DCB) /  
MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD (DCB)**

<i>CAR Region / Región CAR</i>	<b>PROJECT DESCRIPTION / DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)</b>	<b>DP N° B1</b>	
<i>Programme / Programa</i>	<b>Title of the Project / Título 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) (Programme Coordinator / Coordinador del Programa: Victor Hernandez)</i>	<p align="center"><i>Improve demand and capacity balancing (DCB) / Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad (DCB)</i></p> <p align="center">Project Coordinator / Coordinador del Proyecto: Frank Macintosh (United States / Estados Unidos) Agustín Rolon (México) Julio Mejía (Dominican Republic / República Dominicana) Fernando Soto (COCESNA)</p>	2008	2016
<b>Objective / Objetivo</b>	Support the ATFM implementation based on the regional performance objectives of the Performance-based Air Navigation Implementation Plan for 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 the ATFM service in CAR Region to ensure demand and capacity balancing (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 coordination ATFM procedures implemented / % de Estados con procedimientos de coordinación ATFM implementados.</li> <li>• % of States with Flow Management Unit (FMU) or Flow Management Position (FMP) implemented. / % de Estados con unidades de Gestión de flujo (FMU) o puestos de gestión de Flujo (FMP) implementadas.</li> </ul>		

<p><b>Strategy / Estrategia</b></p>	<p>The implementation activities will be coordinated between Project members, 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. / 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 Internacional, según sea requerido.</p>
<p><b>Targets / Metas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60% of CAR States with ATFM units or Flow Management Position by December 2014. / 60% de Estados de la Región CAR con unidades ATFM o puestos de gestión de flujo implementados en Diciembre de 2014</li> <li>• 90% of CAR States with ATFM procedures implemented by December 2016. / 90% de Estados de la región CAR con procedimientos ATFM implementados en Diciembre de 2016.</li> </ul>
<p><b>Justification / Justificación</b></p>	<p>GREPECAS supported the ATFM implementation to ensure an optimum traffic flow when demand exceeds or is expected to exceed the available capacity of the ATS system. / 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>
<p><b>Related Projects / Proyectos relacionados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PBN Implementation. / Implementar la Navegación Basada en la Performance (PBN).</li> <li>• Flexible use of airspace. Uso flexible del espacio aéreo.</li> <li>• Improve ATM Situational Awareness. / 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	Remarks / Comentarios
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	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		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.
Identify and analyse traffic flows and develop methods for improving efficiencies on gradual basis, through enhancements in the airspace organization and management (AOM) and ATS routes structure / Identificar y analizar las corrientes de tránsito y elaborar métodos para mejorar la eficiencia de manera gradual, mediante mejoras en la organización y gestión del espacio aéreo (AOM) y estructura de rutas ATS.	RPOs 1, 2, 3, 9	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizado	Developed a PBN airspace concept in CAR Region to improve airspace organization and management (AOM). Established 3 main traffic flows in CAR Region in coordination with PBN TF, / Se desarrolló un concepto de espacio aéreo PBN en la Región CAR para mejorar la organización y gestión del espacio aéreo (AOM). Se establecieron 3 principales flujos de tráfico en la Región CAR en coordinación con PBN TF.

<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),</li> <li>▪ 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> <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>	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>
<p>Identify training needs and develop corresponding guidelines. /</p> <p>Identificar necesidades de entrenamiento y desarrollar lineamientos correspondientes</p>	RPOs 3	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizado	<p>Some ANSPs developed training plans, as needed. Regional ATFM workshop was held in Panama City in May 2015. /</p> <p>Algunos ANSPs han desarrollado planes de capacitación, según sus necesidades. Se llevo a cabo un Taller Regional sobre ATFM en mayo de 2015 en la Ciudad Panamá.</p>

Develop an ATFM proposal for amendment (PFA) to regional supplementary procedures (Doc 7030) . / Desarrollar una propuesta de enmienda (PFA) a los procedimientos suplementarios regionales (Doc 7030)	RPOs 2, 3	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Dec 2015	Valid /Válida
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	RPOs 3	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizado	Dominican Republic, Jamaica Mexico, Trinidad and Tobago and COCESNA have established ATFM Units (FMUs). Flow management units are used by the other States. / Jamaica, México, República Dominicana, Trinidad y Tabago y COCESNA han establecido Unidades ATFM. Otros Estados utilizan puestos de gestión de Flujo (FMP).
Develop a performance measurement programme / Desarrollar un programa de medidas de la performance	RPOs 1, 2, 3	ICAO / OACI		Completed / Finalizado	Implementation achievements are submitted to the NACC/DCA Meetings. / Los resultados de implementación se presentan a las Reuniones NACC/DCA.
Develop operational agreements between ATFM units for interregional demand/capacity balancing. / Desarrollar acuerdos operacionales entre unidades ATFM para equilibrar la demanda/capacidad interregional.	RPOs 3	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Dec 2016	Develop a model of ATFM LOAs based on the ICAO Doc 9971, that includes a Model of ATFM LOA. / Desarrollar un modelo de LOAs basado en el Doc 9971 de la OACI, que incluye un modelo de LOA ATFM.
Monitor System Performance / Monitorear la performance del sistema	RPOs 1, 2, 3	ICAO / OACI		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.
---	--

*Grey / Gris: Task not started / Tarea no iniciada;*

*Green / Verde: Activity underway as scheduled / Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;*

*Yellow / Amarillo: Activity started with some delay but expected to be complete don time / Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;*

*Red / Rojo: It has not been posible to implement this activity as scheduled; mitigating measures are required / No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.*

**IMPLEMENTATION OF FLEXIBLE USE OF AIRSPACE (FUA)  
/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>Title of the Project / 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 Hernandez)</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: Frank Macintosh (United States / Estados Unidos) Agustin Rolon (México) Julio Mejia (Dominican Republic / República Dominicana) Fernando Soto (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>	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)		
<b>Metrics / Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % of States with civil/military coordination Committees / % de Estados con Comités de Coordinación Civil/Militar</li> <li>• % of reduction in number of permanent reserved airspace / % de reducción del número de espacios aéreos reservados de carácter permanente</li> <li>• Reduction in number of permanent reserved airspace / Reducción del número de espacios aéreos reservados de carácter permanente</li> </ul>		

<p><b>Strategy / Estrategia</b></p>	<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 / 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>
<p><b>Goals / Metas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80% of CAR Region States having implemented civil/military Coordination Committees for the flexible use of airspace (FUA) / 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>
<p><b>Justification / Justificación</b></p>	<p>GREPECAS supported the implementation of flexible use of airspace (FUA) for the optimization of ATS airspace and air traffic flow management (ATFM) efficiency / 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>
<p><b>Related Projects / Proyectos relacionados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implement PBN / Implementar la PBN</li> <li>• Improve balance between demand and capacity / Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad</li> <li>• Improve ATM situational awareness / Mejorar la Conciencia Situacional ATM</li> </ul>

Project deliverables / Entregables del Proyecto	Relationship with RPB-ANIP / Relación con el RPB-ANIP NAM/CAR	Responsible / Responsable	Status of implementation / Estado de Implantación*	Delivery date / Fecha entrega	Remarks / Comentarios
Regional Guidance material / Material Regional Guia	RPOs 2	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizado	ICAO Circular 330 contains guidance material on civil/military coordination to be used by States/Territories to develop national policies, procedures and rules. States have requested ICAO to conduct an event on regional Civil-Military Coordination / La Circular 330 de la OACI contiene material de orientación sobre coordinación civil/militar a utilizar por parte de los Estados/Territorios para elaborar políticas, procedimientos y normas nacionales. Los Estados han solicitado a la OACI llevar a cabo un evento regional de Coordinación Civil-Militar
Establish civil-military coordination bodies / Establecer cuerpos de coordinación civil-militar	RPOs 2	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizado	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	PBN TF		2016	Revision of the special use of airspace will be carried out in 2015-2016 / La revisión del espacio aéreo de uso especial se llevara a cabo en 2015-2016

Monitor System Performance / Monitorear la performance del sistema	RPOs 2	ICAO / OACI		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)				

*Grey / Gris: Task not started / Tarea no iniciada;*

*Green / Verde: Activity underway as scheduled / Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;*

*Yellow / Amarillo: Activity started with some delay but expected to be complete don time / Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;*

*Red / Rojo: It has not been posible to implement this activity as scheduled; mitigating measures are required / No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.*

**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: Roberto Arca Jaurena)</i>	<i>Mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad</i>  <i>Coordinador del proyecto: Mauricio Corredor</i>	2012	2016
<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>	<p>La ejecución de las actividades del Proyecto define la implantación del ATFM en la Región SAM, a través del análisis de la Demanda y Capacidad del Espacio Aéreo, teniéndose en cuenta que los Estados en fase de implementación deberán coordinar con la comunidad ATM las acciones necesarias para el proceso de implantación de la ATFM. La Infraestructura y Base de Datos, así como la política, normas y procedimientos son componentes importantes para la ejecución de este Proyecto.</p>
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estados de la Región SAM con expertos capacitados para el Cálculo de la Capacidad del Espacio Aéreo (SECTOR ATC) de las regiones del espacio aéreo de los Estados.</li><li>• Plan para la supervisión de la performance del sistema ATFM.</li></ul>
<b>Justificación</b>	<p>El GREPECAS consideró que la implantación temprana de la ATFM deberá garantizar una afluencia óptima de tránsito aéreo hacia ciertas áreas o a través de las mismas, durante períodos en los cuales la demanda excede o se espera exceda la capacidad disponible del sistema ATC. Por lo tanto, un sistema ATFM debería reducir las demoras de las aeronaves, tanto en vuelo como en tierra, y evitar la sobrecarga del sistema.</p>
<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	B0-NOPS	Coordinador de Programa		2016	Tarea permanente
Cálculo de la Capacidad del Espacio Aéreo (SECTOR ATC).	B0-NOPS	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.
Lista de los sectores del espacio donde existan períodos cuando la demanda es mayor a la capacidad existente, incluyendo simulaciones, si fuera necesario, por parte de los Estados.	B0-NOPS	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9 SAM/IG/10	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.
Lista de los factores operacionales que afectan la demanda y la capacidad del espacio aéreo para optimizar la utilización de la capacidad existente, incluyendo simulaciones, de ser necesario.	B0-NOPS	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9	Brasil y Colombia presentaron sus estudios. En la Reunión SAM/IG/11 Brasil, Paraguay y Perú presentaron datos.
Definición de los elementos comunes de conciencia situacional	B0-NOPS	Paulo Vila		2012	Los Estados que mantienen intercambio de información son: Chile, Colombia, Paraguay y Venezuela.

Personal capacitado en las medidas Estratégicas ATFM para el espacio aéreo	B0-NOPS	Proyecto RLA/06/901		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.	B0-NOPS	Coordinador de Programa		2010	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.
Actualización Cálculo de la Capacidad del Espacio Aéreo (SECTOR ATC) y capacidad de pista.	B0-NOPS	Coordinador de Programa		Noviembre 2015	85% de los Estados han actualizado los cálculos de sectores ATC y capacidad de pista.
Procesos de monitoreo de espacio aéreo. Procesos de análisis de demanda de tránsito. Normas para los procedimientos de una FMU/FMP. Aplicación Medidas ATFM preliminares. Aplicación de TMI. Mensajería ATFM. Coordinación eventos especiales. Exención y coordinación Civil/militar	B0-NOPS	Curso CGNA Proyecto RLA/06/901		Noviembre 2014	Completada en fecha

Replicar a nivel nacional cursos ATFM.	B0-NOPS	Estados		15/05/2015	Los Estados no replicaron los cursos ATFM a nivel nacional.
Estado de Implantación ATFM	B0-NOPS	Coordinador de Programa		31/10/2016	35% de los Estados han implantado ATFM.
<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.