



**Cuarta Reunión Virtual del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP) del  
GREPECAS (eCRPP/04)**

En línea, 21 – 22 de abril de 2022

**Cuestión 2 del  
Orden del Día:**

**Seguimiento a los Programas y Proyectos del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)**

**2.1 Estado de la Implementación de los Servicios de Navegación Aérea (ANS) en las Regiones CAR/SAM a través de los Programas y Proyectos del GREPECAS (Aeródromos y Ayudas Terrestres (AGA), Gestión de Tránsito Aéreo (ATM), Gestión de Información Aeronáutica (AIM), Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS), Meteorología (MET) y Búsqueda y Salvamento (SAR))**

**ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL ATFM EN LAS REGIONES CAR/SAM**

(Presentada por la Secretaría)

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	
Esta nota de estudio presenta un informe sobre la evolución de las actividades de implementación de Gestión del Tránsito Aéreo (ATM) relacionadas con los proyectos del programa de Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) para las Regiones CAR y SAM.	
<b>Acción:</b>	Se indica en la Sección 4
<b>Objetivos Estratégicos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</li><li>• Desarrollo económico del transporte aéreo</li><li>• Protección del medio ambiente</li></ul>
<b>Referencias:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doc. 9750 - <i>Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP)</i>.</li><li>• Doc. 9971 - <i>Manual de gestión colaborativa de la gestión del tránsito aéreo</i></li><li>• Informes de reuniones GREPECAS</li><li>• Informes de reuniones CRPP y e CRPP</li></ul>

**1. Introducción**

1.1 En seguimiento a las Decisiones 16/45 y 16/47 del GREPECAS, el Programa ATFM se estructuró con los siguientes proyectos asociados:

- Mejorar el Equilibrio entre capacidad y demanda (DCB), en las Regiones CAR y SAM; e
- Implementación del Uso flexible del espacio aéreo (FUA), en la Región CAR

1.2 Los avances de las actividades de los proyectos que conforman el Programa B, vinculados a la implantación de la ATFM y DCB, se exponen a continuación:

## 2. Análisis

2.1 *Región CAR: Proyectos B1 “Mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad” y B2 “Implementación del uso flexible del espacio aéreo (FUA)”*

2.1.1 Los entregables de estos proyectos están siendo abordados por del Grupo de Tarea para la Implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM/TF) del Grupo de Trabajo de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/WG). Este Grupo de Tarea, mantiene teleconferencias mensuales, así como reuniones anuales de seguimiento y actualización de las actividades.

2.1.2 Debido a la importancia de las actividades para la formulación y gestión del Vol. III del Plan de Navegación Aérea (ANP) de las Regiones CAR/SAM, su repercusión en los proyectos del GREPECAS y, por consecuencia, en su programa de trabajo, el ATFM/TF decidió enfocar sus actividades en el apoyo a la formulación del Vol. III del Plan de Navegación Aérea (ANP), así como en la implementación de un marco para la medición del desempeño en la ATM. Además, el ATFM/TF monitorea periódicamente el desempeño y pronósticos de las operaciones aéreas para la Región CAR.

2.1.3 Un aspecto importante para el ATFM/TF ha sido trabajar en la identificación de aeródromos y zonas de Control de tránsito aéreo (ATC) donde la implementación y operación de la ATFM se considerará como un servicio de nivel básico para la navegación aérea en la Región CAR. A tales fines, se elaboró una encuesta para el desarrollo de un conjunto de criterios que sustenten la anteriormente citada identificación. El objetivo es acordar los espacios aéreos de la Región CAR donde la implementación de procesos para la ATFM sería un requisito básico del servicio de navegación aérea, ya sea de manera directa o mediante acuerdos con proveedores de servicio de espacios aéreos adyacentes.

2.1.4 El proyecto N° B1 Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad (DCB) se seguirá trabajando, readecuando su indicador para verificar la implementación ATFM solamente en estos espacios aéreos donde se considerará un requisito mínimo e incorporando los indicadores acordados regionalmente para la medición del desempeño ATFM derivados del trabajo del Vol. III del ANP para las Regiones CAR/SAM.

2.1.5 El proyecto N° B2 Implementación del uso flexible del espacio aéreo (FUA) se considera como completado. En el **Apéndice A** de esta NE se muestran las actividades de los dos proyectos mencionados.

2.2 *Región SAM: Proyecto B1 “Mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad”*

2.2.1 Las Reuniones del Grupo de Implantación de la Región Sudamericana (SAM/IG) ajustaron la estrategia de implantación de la ATFM, planificando sus acciones en base a actividades prácticas, y reconociendo que en la etapa de la pandemia los aeropuertos y espacios aéreos de la Región no presentarían desbalances demanda-capacidad significativos, dando prioridad al fortalecimiento del CDM, el monitoreo de la demanda regional en la medida que se observa la recuperación de las operaciones aéreas, y la Gestión de datos e indicadores para la ATFM.

2.2.2 Desde junio del 2021 se constituyó el Sub Grupo 3–ATFM (SG3), del Grupo de Estudio e Implantación del Espacio Aéreo SAM (GESEA), el cual definió los entregables necesarios para dinamizar la actividad de los servicios ATFM. El Informe de la reunión SAMI/IG/26 (Virtual, septiembre, 2021) contiene detalles de los avances del SG3, y está disponible en el siguiente enlace web:

<https://www.icao.int/SAM/Pages/MeetingsDocumentation.aspx?m=2021-RLA06901-SAMIG26>

2.2.3 El SG3 trabajó en la elaboración de un Plan de Operaciones ATFM (OPSAM) con el objetivo de estructurar acciones que permitan, durante la fase de recuperación de las operaciones en la región SAM, ajustar la capacidad ATC y Aeroportuaria al aumento gradual de la demanda y contribuir con la recuperación y sostenibilidad del sistema de transporte aéreo a nivel regional y global en el nuevo escenario proyectado.

2.2.4 Este mecanismo incluyó la creación de un Cuadro de Mando (*Dashboard*) con un formato de base de datos único para permitir el intercambio de información sobre la demanda y soportar el establecimiento de dos Teleconferencias Operacionales ATFM SAM (BRISA), una pre-táctica y otra Estratégica/Post-operaciones, con la participación de servicios ATFM y las aerolíneas (IATA).

2.2.5 Actualmente, el Cuadro de Mando ya cuenta con la programación de vuelos de carga y pasajeros de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador y Perú, y está listo para ser utilizado por los Estados en la organización de los BRISA. A medida que se analiza la información post – operaciones suministrada por los Estados se está iniciando la gestión de Indicadores Clave de Rendimiento (KPI) referidos a la puntualidad, la eficiencia del vuelo, etc.

2.2.6 Se mantiene con puntualidad la difusión diaria de los Planes Diarios ATFM (PDA), vía mail y/o en web por parte de seis Estados SAM. COCESNA también comparte su información en esta iniciativa, que favorece el proceso CDM regional e interregional.

2.2.7 Otro entregable del SG3, es una versión revisada de la Guía para la implantación del servicio ATFM en la Región SAM. Este documento constituye una guía para que los Estados implanten, en primer término, Servicios ATFM nacionales o ATFM transfronterizo que se adecúen a la magnitud del flujo de tránsito aéreo que gestionan sus Servicios de tránsito aéreo (ATS), y que respondan correctamente a la solución de la situación de desbalance demanda/capacidad. Complementariamente, se está trabajando en la revisión del Manual de Cálculo de capacidad de pista y sector ATS.

2.2.8 El detalle de las principales actividades del Proyecto de implantación ATFM SAM se adjunta como **Apéndice B** de esta NE.

### 3. Conclusiones

3.1 Luego del descenso sustancial de las operaciones aéreas debido a la pandemia COVID-19, la Región CAR se prepara para la recuperación. En este contexto, la gestión de afluencia del tránsito aéreo seguirá siendo una herramienta fundamental para la toma de decisiones estratégicas durante el proceso de recuperación y posteriormente.

3.2 Con el auspicio del Proyecto RLA/06/901 se ha continuado con la asistencia directa a los Estados de la Región SAM para la implantación del ATFM. Las herramientas utilizadas para este fin por la Oficina Regional SAM, han sido las reuniones virtuales de implantación (SAM/IG) y del Grupo contribuyente GESEA. Esta estrategia ha permitido acompañar y guiar a los Estados de la Región en el fortalecimiento de la implantación ATFM.

3.3 Reconociendo que en la etapa de la pandemia los aeropuertos y espacios aéreos de la Región SAM no presentarían desbalances demanda-capacidad significativos, se dio prioridad a un conjunto de actividades prácticas para el fortalecimiento del CDM, el monitoreo de la demanda regional en la medida que se observa la recuperación de las operaciones aéreas, y la Gestión de datos e indicadores para el ATFM.

**4. Acción sugerida:**

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información de esa nota de estudio; y
- b) revisar las actividades y el estado de los proyectos detallados en los Apéndices A y B, y formular otras acciones que la Reunión considere pertinentes.

-----

**APENDICE A / APPENDIX 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)</i> (Programme Coordinator / Coordinador del Programa: Eddian Méndez)	<i>Improve demand and capacity balancing (DCB) / Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad (DCB)</i>  Project Coordinator / Coordinador del Proyecto: Greg Byus (United States / Estados Unidos) Jorge Centella / Ricardo Martínez (Cuba) Deano Ledford (Jamaica) Curtis Fraser (Trinidad and Tobago) Kapri Kupper (CANSO) Fernando Soto (COCESNA)	2008	2022
<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 con base en 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 dependencias de Organización de la afluencia (FMU) o puestos de gestión de la afluencia (FMP) implementadas.</li> </ul>		
<b>Strategy / Estrategia</b>	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.		

<b>Targets / Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60% of CAR States with ATFM units or Flow Management Position by December 2014. /on-going 60% de Estados de la Región CAR con unidades ATFM o puestos de gestión de afluencia implementados en Diciembre de 2014 /En progreso</li> <li>• 90% of CAR States with ATFM procedures implemented by December 2016. / on-going 90% de Estados de la región CAR con procedimientos ATFM implementados en Diciembre de 2016 / En progreso</li> </ul>
<b>Justification / Justificación</b>	<p>GREPECAS supported the ATFM implementation to ensure an optimun 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>
<b>Related Projects / Proyectos relacionados</b>	<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 / Resultados 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
<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		Dec 2022 / Dic 2022	Regional teleconferences are carried out on weekly basis through agreed methodology. Additional situational awareness requirements will be defined in the short term. / Se llevan a cabo teleconferencias regionales semanalmente con la metodología acordada. Requisitos adicionales de conciencia situacional ATM serán definidos en el corto plazo.
<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)</p>	RPOs 2, 3	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Completada	ATFM CONOPS presented for approval / CONOPS ATFM presentado para aprobación

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 2022 / Dic 2022	Develop a model of ATFM LOAs based on the ICAO Doc 9971 that includes a Model of ATFM LOA. / Desarrollar un modelo de LOA basado en el Doc 9971 de la OACI que incluya un modelo de LOA ATFM.
<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 instrucción 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 completed on 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 / DESCRIPCION 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: Eddian Méndez)</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: Greg Byus (United States / Estados Unidos) Jorge Centella / Ricardo Martínez (Cuba) Deano Ledford (Jamaica) Curtis Fraser (Trinidad and Tobago) Kapri Kupper (CANSO) Fernando Soto (COCESNA)</p>	2008	2019
<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, el equilibrio y la 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>		
<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 / 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 having implemented civil/military Coordination Committees for the flexible use of airspace (FUA) /Completed</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) /Completado</li> </ul>		

<b>Justification / Justificación</b>	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).
<b>Related Projects / Proyectos relacionados</b>	<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>

<b>Project deliverables / Entregables del Proyecto</b>	<b>Relationship with RPB-ANIP / Relación con el RPB-ANIP NAM/CAR</b>	<b>Responsible / Responsable</b>	<b>Status of implementation / Estado de Implantación*</b>	<b>Delivery date / Fecha entrega</b>	<b>Remarks / Comentarios</b>
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		Completed / completada	Revision of the special use of airspace will be carried out in 2019 / La revisión del espacio aéreo de uso especial se llevara a cabo en 2019
<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 completed on 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.*

## REGIÓN SAM; PROYECTO B1 - MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD

<i>Región SAM</i>	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (DP)	DP N° B1 Rev. para e-CRPP/4 abril 2022	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<p><i>Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM)</i></p> <p><i>(Coordinador del Programa: ATM RO Fernando Hermoza Hubner)</i></p>	<p><i>Mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad</i></p> <p><i>Coordinador del proyecto: Marcos Pecanha (Brasil)</i></p>	2012	2026
<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>	<p>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).</p> <p>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.</p>		
<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> <li>• % de Estados cumpliendo implantación por fases, de acuerdo a guía para implantación Regional ATFM</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>• Estados de la Región SAM con expertos capacitados para el cálculo de capacidad de pista y 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> <li>• Coordinación inter-regional CAR/SAM</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) o módulo ASBU	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
1. Evaluar el progreso del programa de trabajo para implantación del ATFM	B0-NOPS	Coordinador de Programa		2026	Tarea permanente
2. Cálculo de la Capacidad del Espacio Aéreo (SECTOR ATC).	B0-NOPS	Juarez Franklin Gouveia	FINALIZADO	SAM/IG/9 FINALIZADO Ver ITEM 9	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.
3. 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	FINALIZADO	SAM/IG/9 SAM/IG/10 FINALIZADO Ver ITEM 9	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.
4. 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	FINALIZADO	SAM/IG/9 FINALIZADO Ver ITEM 9, 14 y 15	Brasil y Colombia presentaron sus estudios. En la Reunión SAM/IG/11 Brasil, Paraguay y Perú presentaron datos.
5. Definición de los elementos comunes de conciencia situacional	B0-NOPS	Paulo Vila	FINALIZADO	2012 FINALIZADO Ver ITEM 14	Los Estados que mantienen intercambio de información son: Chile, Colombia, Paraguay y Venezuela.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) o módulo ASBU	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
6. Personal capacitado en las medidas estratégicas ATFM para el espacio aéreo	B0-NOPS	Proyecto RLA/06/901		2022	<p>Se realizó en Brasil en 2010 un curso ATFM/CDM con la participación de varios Estados.</p> <p>Se realizó en Brasil en marzo 2009 un curso de cálculo de capacidad de pista y sectores ATC.</p> <p>Se realizó en el 2012 en Lima un curso de preparación de instructores para el cálculo de capacidad de pista y sectores ATC.</p> <p>Se ha realizado un Seminario ATFM en junio 2018.</p> <p>Se ha programado un Taller/Reunión sobre gestión de datos e indicadores regionales del ATFM para el 2022</p>
7. Lista de factores que afectan la decisión de implantación.	B0-NOPS	Coordinador de Programa	FINALIZADO	2010 FINALIZADO Ver ITEM 15	<p>Durante la SAM/IG/11 se identificaron las siguientes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estados que no tienen un requerimiento o necesidad de implantar ATFM;</li> <li>- Razones presupuestales y organizacionales;</li> <li>- Falta de personal dedicado específicamente a actividades ATFM;</li> <li>- Personal que tiene la responsabilidad de gestionar la ATFM, pero que está involucrado con otras funciones.</li> </ul>
8. Actualización cálculo de capacidad de pista.	B0-NOPS	Coordinador de Programa		2024	<p>2018: 85% de los Estados han actualizado los cálculos de capacidad de pista. Guyana y Surinam, falta cálculo de capacidad</p> <p>Debido a la pandemia, en el periodo 2020 - 2021 las capacidades y las características de la demanda han evolucionado en toda la Región. Se requiere una actualización sobre</p>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) o módulo ASBU	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
					<p>cálculos de capacidad de pista en todos los Estados. Se está actualizando para el 2022 el draft del Manual de Cálculo de Capacidad de Pista y Sector ATC, se espera será adoptado en mayo 2022. Se ha programado un Taller/Reunión sobre metodología de Cálculo de Capacidad para el ATFM para año 2022</p>
9. Actualización cálculo de la capacidad del espacio aéreo (SECTOR ATC)	B0-NOPS	Coordinador de Programa		2024	<p>2018: 6 Estados de la Región han realizado los cálculos de capacidad de sectores ATC como tareas previas a la implantación, 5 de ellos no han realizado la actividad y está pendiente recibir información de 3 Estados.</p> <p>Debido a la pandemia, en el periodo 2020 - 2021 las capacidades y las características de la demanda han evolucionado en toda la Región. Se requiere una actualización sobre cálculos de capacidad de Espacio aéreo en todos los Estados. Se está actualizando para el 2022 el draft del Manual de Cálculo de Capacidad de Pista y Sector ATC, se espera será adoptado en mayo 2022.</p> <p>Se ha programado un Taller/Reunión sobre metodología de Cálculo de Capacidad para el ATFM para año 2022</p>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) o módulo ASBU	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
10. Procesos de monitoreo de espacio aéreo. Procesos de análisis de demanda de tránsito. Normas para los procedimientos de una FMU/FMP. Aplicación de medidas ATFM preliminares. Aplicación de TMI. Mensajería ATFM. Coordinación eventos especiales. Exención y coordinación civil/ militar	B0-NOPS	Curso CGNA Proyecto RLA/06/901	FINALIZADO	Noviembre 2014 FINALIZADO	Completada en fecha
11. Replicar a nivel nacional cursos ATFM.	B0-NOPS	Estados	FINALIZADO	15/05/2015 FINALIZADO	Los Estados replicaron los cursos ATFM a nivel nacional.
12. Medidas ATFM durante la realización de los Juegos Olímpicos y Para-Olímpicos Rio 2016 en Brasil	B0-NOPS	Brasil	FINALIZADO	13/05/2016 FINALIZADO	El detalle del AIC de Brasil se encuentra en el siguiente link de la Internet: <a href="http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&amp;id=4339">http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&amp;id=4339</a>
13. CONOPS ATFM CAR SAM actualizada y aprobada por GREPECAS	B0-NOPS	Coordinador de Programa	FINALIZADO	Julio 2019 FINALIZADO	SAMIG/23 (junio 2019) revisó el draft. Aprobada en reunión CRPP/5
14. Plan De Operaciones ATFM	B0-NOPS	Coordinador de Programa	FINALIZADO	Setiembre 2021 FINALIZADO	Plan adoptado en Reunión SAMIG/26, setiembre 2021
15. Guía para la implantación del ATFM en la Región SAM 2022- 2026	B0-NOPS	Coordinador de Programa	FINALIZADO	Setiembre 2021 FINALIZADO	Guía adoptada en Reunión SAMIG/26, setiembre 2021. Estipula implantación por fases.



Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) o módulo ASBU	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
16. Manual de Cálculo de Capacidad de Pista y Sector ATC para la Región SAM	B0-NOPS	Coordinador de Programa		SAMIG/27	Se inició actualización del draft en octubre 2021
17. Implantación FASE ATFM I	B0-NOPS	Coordinador de Programa		En progreso	
18. Implantación FASE ATFM II-A	B0-NOPS	Coordinador de Programa		En progreso	
19. Implantación FASE ATFM II-B	B0-NOPS	Coordinador de Programa		31 diciembre 2022	
20. Implantación FASE ATFM III	B0-NOPS	Coordinador de Programa		31 diciembre 2023	
21. Implantación FASE ATFM IV	B0-NOPS	Coordinador de Programa		31 diciembre 2025	
22. Integración en el Proyecto de Gestión del e-ANP VOL. III	B0-NOPS	GREPECAS		4Q - 2022	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables.				

\*Estado de Implantación; según color en cuarta columna

- 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.