



**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Implantación de la navegación basada en la performance (PBN) en la  
Región SAM**

**SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO A1,  
IMPLANTACIÓN OPERACIONAL PBN**

(Presentada por la Secretaria)

**RESUMEN**

Esta nota de estudio presenta un informe sobre las actividades de implementación relacionadas con el Proyecto A1, Implantación Operacional PBN para la Región SAM. Se requiere la actualización y desarrollo del mismo con el cumplimiento de las tareas según programación.

**REFERENCIAS:**

- Doc 9859, Manual PBN de la OACI
- ANP CAR/SAM, Doc 8733
- Informe de la Reunión GREPECAS/16
- SAM ANIP/PB
- Programa de Implantación PBN

**Objetivos Estratégicos**

*Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos:  
A – Seguridad operacional  
C – Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del  
transporte aéreo.*

**1. Introducción**

1.1 La Reunión GREPECAS/16, con el fin de implantar los planes regionales basados en la performance en cumplimiento del Plan Mundial de Navegación Aérea y el Concepto Mundial Operacional ATM, aprueba la modificación de la Organización del GREPECAS eliminando los Subgrupos AERMET, AGA/AOP, AIM y CNS/ATM y sus respectivos Grupos de Tarea, convirtiendo los programas de trabajo y los términos de referencia de estos Subgrupos en Programas y Proyectos, y formula las Decisiones 16/45 y 16/47.

1.2 El programa “*Navegación Basada en la Performance (PBN)*” tiene los siguientes proyectos asociados:

- a) Implantación Operacional PBN; y
- b) Sistemas de navegación aérea en apoyo de la PBN.(Infraestructura CNS).

## 2. **Discusión**

2.1 El Proyecto A1, que trata de la Implantación Operacional PBN, incluye no solo la implantación PBN sino también la optimización de la red de rutas del espacio aéreo superior, a fin de establecer nuevas rutas RNAV o realinear rutas RNAV existentes, con reemplazo y eliminación de rutas convencionales, cuya trayectoria coincida o sea similar a rutas RNAV propuestas o no estén siendo utilizadas por los usuarios. Dada la envergadura de este programa, se requiere un alto compromiso de todas las partes involucradas. sean estos la aviación comercial, militar, general, los proveedores de servicios y autoridades aeronáuticas.

2.3 En los **Apéndices A y B** a esa nota de estudio se incluye la Descripción de Proyecto y la planilla GANTT del Proyecto **A1 *Implantación Operacional PBN***

## 3. **Acción sugerida:**

3.1 Se invita a la Reunión a formar dos Grupos AD-HOC para:

- a) Actualizar la descripción de Proyecto y Planilla GANTT del Proyecto A1 contenidos de los Apéndices A y B.

-----

## APENDICE A

## PROYECTO IMPLANTACIÓN OPERACIONAL PBN

<i>Región SAM</i>	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° A1	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<i>Navegación basada en la performance (PBN)</i>  (Coordinador del Programa: Roberto Arca Jaurena)	Implantación Operacional PBN  <i>Coordinador del proyecto: Alexandre Luiz Dutra Bastos (Brasil)</i>	2011	2018+
<b>Objetivo</b>	Apoyar la implementación del Proyecto de optimización de la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo terminal (SID/STAR RNAV) y en ruta (RNAV), así como la implantación de aproximaciones RNP; están asociadas al <b>Resultado 1.1 del Objetivo Inmediato N° 1 del Proyecto RLA/06/901</b>		
<b>Alcance</b>	El alcance del Proyecto de Implantación contempla la planificación en tres fases distintas: Fase 1 – Implantación de la RNAV5; Fase 2 – Implantación de la Versión 01 de la Red de Rutas ATS SAM y Fase 3 – Implantación de la Versión 2 de la Red de Rutas ATS SAM		

<p><b>Métricas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del número de incidentes de tránsito aéreo cada 100,000 operaciones por año.</li> <li>• Aumento de la capacidad de Sector ATC.</li> <li>• Reducción de emisiones CO<sup>2</sup> cada 100,000 operaciones por año.</li> <li>• Porcentaje de Aeropuertos Internacionales con SID/STAR RNAV y/o RNP implantados cuando sea requerido.</li> <li>• Porcentaje de Aeropuertos Internacionales con operaciones de descenso y ascenso continuo implantados.</li> <li>• Número de incidentes de tránsito aéreo por cada 100,000 operaciones por año.</li> <li>• Toneladas de emisiones CO<sup>2</sup> cada 100,000 operaciones por año.</li> <li>• Reducción del ruido aeronáutico.</li> </ul>
<p><b>Estrategia</b></p>	<p>La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del Proyecto, el coordinador del Proyecto y el coordinador del Programa principalmente a través de reuniones SAM/IG. El coordinador del Proyecto coordinará con el Coordinador del Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse. Además, los Estados deben revisar sus respectivos programas nacionales de implantación de rutas RNAV para que sea compatible con el Programa de Implantación RNAV en la Región SAM. Están previstas actividades de revisión, implantación, modificación o eliminación de rutas en la Región SAM para continuar con la optimización de la estructura de rutas ATS.</p>
<p><b>Justificación</b></p>	<p>La 36a Asamblea General de la OACI solicitó al Consejo que aliente a los Estados Contratantes a mejorar la eficiencia del tránsito aéreo, lo cual resulta en un ahorro de las emisiones, a notificar los avances en este campo, y a que los Estados aceleren el desarrollo e implantación de encaminamientos y procedimientos que permitan un eficiente consumo de combustible a fin de reducir las emisiones de la aviación.</p>
<p><b>Proyectos relacionados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso flexible del espacio aéreo;</li> <li>• Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad;</li> <li>• Implementación del Nuevo Formato de Plan de Vuelo de la OACI;</li> <li>• Automatización.</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Implantación de la versión 1 de la red de rutas ATS, basadas en RNAV con los valores PBN necesarios a fin de responder a los requerimientos actuales de los usuarios del espacio aéreo.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Octubre 2013	Prevista la contratación de -2 expertos por período de 3 semanas en 2da. Quincena de febrero 2012, a fin de realizar un estudio detallado de la red de rutas ATS SAM, con miras a elaborar la versión 2 de la red de rutas.
Implantación de la RNAV5 en la Región SAM.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Octubre 2011	-
Plan de acción para la implantación de la Versión 02 del programa de optimización de la red de rutas ATS.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		ATS/RO/3	-
Material de Orientación para la Aplicación del Concepto de Uso Flexible del Espacio Aéreo.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		ATS/RO/4	Se decidió ser conveniente realizar una nueva recolección los datos estadísticos a fin de permitir el análisis de la evolución de la demanda de tránsito aéreo en la Región.
Propuestas de implantación y/o realineación de rutas, en función del empleo del FUA.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/7	95% de la flota de la Región SAM candidata a aprobación RNAV5. Los Estados deben continuar los esfuerzos para completar la base de datos (Conclusión SAM/IG/4-3)

Datos de tráfico para entender los flujos de tráfico del espacio aéreo.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/6	-
Capacidad de Navegación de la flota.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/9	La información sobre aprobación RNAV5 está siendo enviada para la CARSAMMA y se espera que los explotadores y aeronaves estén listos para la fecha de implantación (Oct 2011). Se completará la base de datos de capacidad de navegación, conforme previsto en el informe de la SAM/IG/2 y SAM/IG/4 (Conclusión SAM/IG/4-3). Pendiente de actualización.
Lista con puntos de entrada y salida de las principales TMA de la Región SAM.	PFF SAM ATM 02	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/9	-
Cartas de Acuerdo y Contingencia con los Estados Adyacentes.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/10	-
Estudio detallado de la red de rutas ATS SAM, con miras a elaborar la versión 2 de la red de rutas.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Abril 2012	Contratación de 2 expertos por período de 3 semanas. Periodo definido de 12-30 de Marzo.

Estudios de “ <i>Airspace Modeling</i> ” y Simulación en Tiempo Acelerado, para evaluar los escenarios desarrollados en el Estudio detallado de la red de rutas ATS SAM.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/10	-
Evaluación de seguridad requerida aplicando una metodología cualitativa mediante el empleo del SMS para la versión 2 de la red de rutas ATS SAM.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/10	Los Estados deberán efectuar un análisis de seguridad para los cambios en sus áreas terminales (TMA)
Propuesta de enmienda al Plan de Navegación Aérea CAR/SAM.	PFF SAM ATM 01  PFF SAM ATM 02	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Agosto 2013	-
Elaboración de la Versión 03 de la red de rutas ATS, incluyendo la aplicación de RNP 4 para rutas oceánicas y RNP 2 en espacio aéreo continental.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		2015	Proyecto regional con el apoyo de los Estados
Implantar rutas aleatorias en espacios aéreos continentales definidos.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		2018+	-
<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.

APPENDIX B / APÉNDICE B

PBN OPERATIONAL IMPLEMENTATION PROJECT/PROYECTO IMPLANTACIÓN OPERACIONAL PBN



