



Cuestión 3 del

Orden del Día:

Optimización del espacio aéreo SAM

a) PBN en Rutas

Informe de la Reunión ATS/RO/6

(Presentada por la Secretaría)

| RESUMEN | |
|---|---|
| <p>Esta nota de estudio tiene por objeto presentar para el análisis de la Reunión la Versión 03 del Programa de Optimización de Rutas ATS (ATSRO) para la región sudamericana que fuera aprobado por la Reunión ATS/RO/6, y efectuar las consideraciones que estime pertinente.</p> | |
| REFERENCIAS: | |
| <ul style="list-style-type: none">• GANP 4ta. Edición.• ANIP/ASBU Versión 1.4• Reuniones SAM/IG• Reuniones ATS/RO• Programa de Optimización de Rutas ATS para la Región SAM | |
| Objetivos estratégicos de la OACI: | <p><i>A – Seguridad operacional</i> <i>B – Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i> <i>E – Protección del medio ambiente</i></p> |

1. Introducción

1.1 La reunión ATS/RO/6 que tuvo lugar en Lima del 27 al 30 de octubre 2014, recordó que en la reunión SAM/IG/9 se efectuó un estudio sobre el cálculo de ahorros de la optimización de rutas que era muy prometedor, aun cuando el mismo sólo consideraba las trayectorias de punto a punto, de terminal a terminal, no tomando en cuenta los análisis que implican las trayectorias dentro de las Áreas Terminales de los propios Estados y en sus salidas y entradas estandarizadas, que podrían sumarse a la optimización del espacio aéreo con la aplicación de la PBN en el rediseño de las Áreas Terminales.

1.2 Para apoyar la implantación de la Versión 03 del Programa ATS/RO, durante la reunión SAM/IG/11 se acordó la contratación de 4 expertos por un período de 3 semanas, con el fin de realizar un estudio detallado y elaborar la Optimización de la Red de Rutas ATS SAM.

2. **Análisis**

2.1 Los consultores Sr. José Tristão Mariano, Sr. Alexandre Luiz Dutra Bastos, Sr. Fernando Hermoza Hübner y Sr. Héctor Ibarra Martínez, bajo los auspicios del Proyecto Regional RLA/06/901, elaboraron un informe preliminar para la Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región SAM, Versión 03, abarcando la Etapa 1 de la Versión 03, que incluye propuestas de realineación y eliminación de rutas, así como implementación de nuevas rutas RNAV, con base en el diseño actual de las principales TMA Sudamericanas. La versión final (Etapa 2) de la Versión 03 de la Red de Rutas depende del rediseño PBN de las principales TMA, cuya validación deberá ser presentada durante el Taller PBN/3.

2.2 La reunión ATS/RO/6 estuvo de acuerdo con los siguientes principios generales y de planificación para la reestructuración del espacio aéreo SAM, utilizados por los consultores:

- a) Asegurar la conectividad entre la red de rutas ATS desde/hacia los puntos de entrada/salida conocidos de las TMA que habían sido enviados a la OACI.
- b) Convertir las rutas regionales convencionales en rutas RNAV regionales, teniendo en cuenta un futuro espacio aéreo superior RNAV 5 excluyente. (las rutas RNAV pueden tener la misma trayectoria de una ruta convencional ya existente).
- c) Las rutas más directas deben considerar el IAF para las llegadas, en lugar de alinearlas al ARP.
- d) Rutas RNAV paralelas deben ser implantadas cuando existan beneficios operacionales. (Ej.: gran movimiento de tránsito aéreo, separación de flujos para aeropuertos de una misma TMA, etc.).
- e) Permitir la integración con la red de rutas doméstica de los Estados.
- f) Eliminar o reducir los puntos de congestión donde sea posible.
- g) Mantener el número de rutas ATS en el mínimo posible, siempre teniendo en cuenta la demanda de tránsito con relación a la capacidad ATC y la posibilidad de la aplicación de rutas directas.
- h) Mantener la menor cantidad de cruces en la medida de lo posible y cuando sean necesarios estos cruces deberían planificarse evitando los sectores de mayor congestión.
- i) Evitar las rutas ATS redundantes.
- j) Considerar aquellas rutas que estaban planificadas en anteriores etapas de implantación en la Versión 02 que por razones varias no se habían podido implantar.
- k) Para esta Etapa 1, debido a la ausencia de datos de los Estados, no fueron considerados los espacios aéreos restringidos como de uso flexible.

2.3 La reunión tomó nota que los grupos AVIANCA-TACA y LATAM han expresado que el trabajo realizado por los expertos ha sido minucioso, detallado y muy fácil de analizar, y ha agradecido a la Oficina Regional la posibilidad de entregar mediante la mencionada nota los comentarios pertinentes. La reunión también aceptó analizar otras rutas adicionales presentadas por LATAM para considerar otros pares de aeropuertos adicionales, las que pasaron a conformar la propuesta de la Versión 03 ATS/RO.

2.4 La reunión ATS/RO/6 recordó que la Región tomaba como criterio para la eliminación de las rutas domésticas, o sus tramos, aquellas rutas en las cuales se efectúan menos de treinta (30) movimientos mensuales. En ese sentido la reunión consideró que las mismas se analicen caso por caso, tanto en rutas domésticas como regionales, en los espacios aéreos próximos a la Cordillera de los Andes, teniendo en cuenta que las condiciones de vuelo a veces son extremadamente adversas y que ameritan tener alternativas publicadas para evitar ciertas áreas en determinados momentos.

2.5 Con respecto a lo anterior, se consideró que pueden haber rutas que han sido utilizadas muy pocas veces en un año, pero hay situaciones meteorológicas en el cruce de la Cordillera de los Andes en las que puede ser conveniente tener alternativas para evitar zonas turbulentas y de mal tiempo en determinadas ocasiones, así como la actividad volcánica que muchas veces se presenta.

2.6 Al analizar el Informe preliminar para la Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región SAM, Versión 03, la reunión ATS/RO/6 ha observado que podría haber oportunidad de buscar una mejor integración entre los planes de los Estados y la Optimización de Rutas de la Región SAM, o efectuar los análisis separados por los principales flujos de tráfico en las principales áreas homogéneas regionales.

2.7 La Secretaría en la reunión ATS/RO/6, recordó a los expertos de los Estados y a los representantes de los usuarios que dentro del marco del Programa PBN, si bien el ideal sería conocer anticipadamente los puntos de entrada y salida de cada Área Terminal para así asegurar una conectividad PBN total de la Versión 03 de rutas, eso no podía ser posible en una primera etapa porque muchos Estados aún estaban en la fase de planificación y diseño de sus nuevas TMA y otros no habían terminado la fase de validación.

2.8 Asimismo y en relación a lo anterior, la Secretaría recordó que tanto para los sistemas ATS y los operadores, la implantación total de la Versión 03 era algo impensable tomando en cuenta el impacto operacional que podría tener una implantación tan grande como la que comprende la Versión 03.

2.9 Después de un profundo análisis, la reunión consideró que para llevar adelante el Plan de Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región SAM, Versión 03, el mismo se debía desarrollar en etapas, y en ese sentido seleccionó un bloque de rutas para la Etapa 1 tomando en cuenta la propuesta de los consultores, de Estados y de usuarios. La reunión, con la Conclusión ATSRO/6-1, aprobó la implantación de la Etapa 1 de la Versión 03 del Plan ATSRO para la Región SAM en una fecha que deberá ser consensuada entre los Estados involucrados y la Oficina Regional SAM, mediante la realización de teleconferencias. La Versión 03 del programa ATSRO seleccionado se puede consultar en el **Apéndice A** de esta nota de estudio.

2.10 La reunión aceptó la propuesta de la Secretaría para la inclusión de algunas actividades relacionadas dentro del Proyecto A1 del GREPECAS en el marco de la PBN en la optimización de los espacios aéreos. Esas actividades se detallan en el **Apéndice B** de esta nota de estudio.

3. **Acción sugerida:**

3.1 Se invita a la Reunión a estudiar el trabajo realizado en el ámbito de la reunión ATS/RO/6 y de considerarlo pertinente:

- a) apoyar la metodología de implantación adoptada y la Etapa 1 de la ASTRO Versión 03 que figura en el Apéndice A;
- b) proponer los cambios y/o ajustes que entienda necesarios para una mejor integración de los espacios aéreos;
- c) analizar las actividades del Apéndice B para su inclusión en el Proyecto A1 del GREPECAS en el marco de la PBN en la optimización de los espacios aéreos; y
- d) proponer otras actividades para el Proyecto que considere necesarias para la implantación.

APÉNDICE A

PLAN DE OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE RUTAS

ATS DE LA REGIÓN SAM

VERSIÓN 03 – ETAPA 1