



DECIMOCUARTA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, Canadá, 26 de agosto - 6 de septiembre de 2024

Cuestión 3: Mejoras del rendimiento del sistema de navegación aérea

3.1: Propuestas para mejorar la eficiencia de los servicios de navegación aérea que contribuyen al LTAG

PROYECTO DEL ESPACIO AEREO DE RUTAS LIBRES (FRA)

(Presentada por Uruguay y apoyada por 20 Estados de la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC)²)

RESUMEN

En esta nota se presenta el compromiso de Uruguay y la Región SAM, con la optimización del espacio aéreo e implantación de un espacio libre de rutas según el Plan Global de Navegación Aérea, como una propuesta para mejorar la eficiencia de los ANS que contribuyen al LTAG.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a:

- apoyar la capacitación y entrenamiento regional respecto a los nuevos conceptos FRA;
- compartir experiencias de avance en la evolución del espacio aéreo hacia FRA; y
- buscar la colaboración en el apoyo del Proyecto Piloto de un Network Manager, brindando soporte a los proveedores de servicios de navegación aérea.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La aplicación del concepto de versiones de red de rutas ATS SAM se aprobó en la reunión SAM/IG/3 (Lima, Perú, del 20 al 24 de abril de 2009). Su objetivo fue implementar un desarrollo integrado, con un análisis más amplio de la red de rutas, basado en datos sobre el flujo de tránsito aéreo y la capacidad de navegación de la flota, buscando la eliminación de rutas no utilizadas y la exclusión o reducción de rutas “convencionales”, para dar paso a la navegación RNAV-5 en el espacio aéreo regional por encima de FL245.

1.2 A la fecha, el uso de Rutas ATS fijas ya no puede brindar por si sola la eficiencia requerida para que los usuarios del espacio aéreo puedan obtener el ahorro de combustible y la reducción de las emisiones de CO₂. La evolución de la optimización del espacio aéreo es la implantación, en corto y mediano plazo, de las operaciones mejoradas a través de trayectorias en ruta optimizadas (FRTO), tal como se define en el Plan Mundial de Navegación Aérea – GANP. La Región SAM está desarrollando esta implantación a

¹ La versión en español fue proporcionada por Uruguay.

² Argentina, Aruba, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela (República Bolivariana de).

través del proyecto NEOSPACE-01 de GREPECAS. De manera complementaria, Uruguay viene planificando iniciativas que generen análisis y retroalimentación, para facilitar la implantación del espacio aéreo de rutas libres (FRA) alineado al módulo FRTO – B1/1, en el marco la Hoja de ruta que define la Región.

1.3 En este contexto, el Grupo GESEA SG1 – GT FRTO de la SAMIG, viene desarrollando una guía regional para la implantación de Operaciones Mejoradas a través de Trayectorias en Ruta Optimizadas (FRTO) de la cual se extrajeron los siguientes objetivos:

- a) mejorar la seguridad operacional de la aviación civil;
- b) aumentar la capacidad y mejorar la eficiencia del sistema de aviación civil;
- c) fomentar el desarrollo de un sistema de aviación civil sólido y económicamente viable; y
- d) minimizar los efectos perjudiciales para el medio ambiente de las actividades de la aviación civil.

2. ANÁLISIS

2.1 Analizando las operaciones de ruta libre vemos que nos ofrecen importantes oportunidades a los usuarios del espacio aéreo. Una vez implantado, debería permitir ahorrar en trayectorias más directas, menos millas náuticas, menos consumo de combustible, menos CO₂ y ahorro en costos de combustible.

2.2 Para los proveedores de servicios de navegación aérea, las operaciones de rutas libres mejoran la previsibilidad de las trayectorias, debido a la reducción de la divergencia entre las rutas planificadas y las realmente realizadas, y reducen la necesidad de coordinaciones y comunicaciones aire-tierra, disminuyendo ligeramente la carga de trabajo de los controladores. Al mismo tiempo, potencia el uso de herramientas de detección de conflictos, pudiendo dar lugar a una mejor propagación de los conflictos en comparación con la concentración de conflictos generados por la antigua red fija de rutas ATS.

2.3 Conociendo los beneficios mencionados, en el correr del año 2020 se comenzó a trabajar bilateralmente entre Uruguay y Argentina para definir los cambios necesarios en el espacio aéreo uruguayo debido al nuevo diseño del Terminal Baires. Este nuevo diseño permite una mejora sustancial en términos de seguridad, eficiencia y ahorro de combustible en cuanto a las trayectorias a seguir dentro del Terminal Baires.

2.4 Acompañando estas premisas, Uruguay propone que las trayectorias a seguir dentro de su espacio aéreo deben adecuarse a este nuevo escenario donde guiados y apoyados por los expertos del DECEA, de Brasil, se estudiaron nuevas trayectorias mediante reuniones dedicadas al análisis conjunto de las oportunidades de mejora.

2.5 Se estudió la posibilidad de implantar una ruta UPR Cross-border entre las FIR SBCW (Curitiba) y FIR SUEO (Montevideo) de manera de ofrecer al usuario una opción de trayectoria directa para el flujo SBGR/SBGL – SAEZ, el cual representa casi un 66% de las operaciones aéreas entre Aeropuertos de Brasil y el Terminal Baires que atraviesan el espacio aéreo uruguayo.

2.6 Dentro de los habilitadores definidos para la implantación FRTO, Comunicaciones, Navegación, Vigilancia ATS, Servicios ATS y Automatización AIDC, MTCD, AIM, FUA, ATFM, Factores Humanos y Capacitación, se está trabajando en el área Comunicaciones, las cuales se encuentran en etapa avanzada, así mismo se trabaja en la implantación del AIDC, en la actualización del sistema automatizado ATS, y por sobre todo en los Factores Humanos y Capacitación.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Uruguay estaría en condiciones inmejorables de implementar un Proyecto Piloto de FRA con Argentina y Brasil, debido a sus características geográficas a su bajo flujo de tránsito además del apoyo tecnológico existente siendo una oportunidad para reducir las emisiones de CO₂ mediante una mayor eficiencia operacional en todas las fases de vuelo, tanto en tierra como en el aire, lo que generaría directamente un ahorro de combustible.

3.2 A efectos de promover la implantación de rutas aún más directas, otras UPRs, la optimización del espacio aéreo y la implantación de un espacio aéreo FRA en la región SAM para el 2025 según los objetivos planteados en el SG1/GESEA, por lo que propone a la Conferencia:

- a) apoyar el Proyecto mediante una capacitación y entrenamiento regional;
- b) compartir experiencias de avance en la evolución del espacio aéreo hacia FRA; y
- c) buscar la colaboración en el apoyo del Proyecto Piloto de un Network Manager, brindando soporte a los proveedores de servicios de navegación aérea.

— FIN —