



**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Reporte de actividades del GESEA y Subgrupos

b) Implantación ATM. Avances de los Subgrupos

GUÍA REGIONAL SOBRE TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN DE ESPACIO AÉREO

(Presentada por Brasil)

RESUMEN

Esta nota de estudio tiene como objetivo presentar el desarrollo de la Guía Regional sobre técnicas de Planificación de Espacio Aéreo.

REFERENCIAS

- Reuniones SAM/IG.
- Reunión GREPECAS/18.
- Doc 9613 – Performance-Based Navigation (PBN) Manual.
- Doc 8168 – PANS-OPS/611, Volumen I y II de la OACI.
- Doc 9992 - Manual on the Use of Performance Based Navigation (PBN) in Airspace Design.
- ERNIP - European Route Network Improvement Plan. Part 1 – Airspace Design Methodology Guidelines.
- MCA 100-19 (BRASIL) - Conceito de Espaço Aéreo.

1. Antecedentes

1.1 La Planificación del Espacio Aéreo requiere varias competencias y habilidades para que el nuevo escenario operacional y la nueva circulación en una TMA cumplan con los objetivos estratégicos establecidos para un determinado proyecto de implementación de Conceptos de Espacio Aéreo: recolección y análisis de datos de tránsito aéreo; comprensión de la distribución geográfica de los flujos, mix de tránsito aéreo y performance de las aeronaves; definición de nuevos flujos de llegadas y salidas para un aeródromo, definición de la estructura de rutas y procedimientos de navegación aérea, entre otros aspectos.

1.2 Los Proyectos de Implantación del Conceptos de Espacio Aéreo se ven directamente afectados por las técnicas de organización del espacio aéreo y por la actuación del especialista responsable de la planificación del espacio aéreo, ya que el desarrollo de los escenarios operacionales, que describen la organización del espacio aéreo y la circulación aérea, están directamente relacionados con la actividad de Planificación del Espacio Aéreo. Esta es la principal tarea a desarrollar para la implantación de nuevos Conceptos de Espacio Aéreo y requiere una gran especialización y competencia de los profesionales que la realizan.

1.3 Sin embargo, aún no existe una norma (o guía) Regional sobre Planificación de Espacio Aéreo, ni tampoco curso o formación adecuada para los especialistas que desarrollan esa actividad, lo que han generado obstáculos a la implementación eficiente de Conceptos de Espacio Aéreo en Sudamérica:

- ✓ Falta de alineación con las mejores prácticas internacionales;
- ✓ Diferentes TMA/CTR estructurados con diferentes técnicas de organización de espacio aéreo;
- ✓ Dependencia del talento individual del especialista;
- ✓ Falta de estandarización en la aplicación de técnicas de organización de espacio aéreo;
- ✓ Retrasos, re-trabajos y dificultades en la implementación de Conceptos de Espacio Aéreo;
- ✓ Insatisfacción e incredulidad de los usuarios en general (ATCO, pilotos, aerolíneas, etc.).

1.4 Durante la reunión SAM/IG/25, de noviembre del 2020, se aprobó la propuesta para la formulación de Normas y Guías Regionales sobre Planificación de Espacio Aéreo, así como cursos y entrenamientos para los especialistas para el desarrollo de esta actividad, de modo a resolver ese importante vacío que existe actualmente respecto a la Planificación del Espacio Aéreo en Sudamérica.

2. Desarrollo del guía regional de planificación de ea

2.1 Como parte de las acciones realizadas a través del Proyecto RLA/06/901, con respecto a la optimización del proceso de implementación de Conceptos de Espacio Aéreo en la Región SAM, la Oficina Regional SAM OACI solicitó la misión de un especialista ATM para desarrollar las tareas del Job Card “Planificación de Espacio Aéreo” de la actividad SG1/PANSOPS/01/2020 del Plan de Trabajo 2022 del GESEA (Grupo de Estudio sobre Espacio Aéreo):

Elaborar un Manual de Planificación de Espacio Aéreo de la Región SAM que contenga las técnicas armonizadas de organización de la estructura del espacio aéreo (trayectorias, espacios aéreos, FUA, concepto PBN, etc.)

2.2 El trabajo se desarrolló entre el 08 y 19 de agosto del 2022, en la Oficina Regional SAM OACI, con sede en Lima, Perú, la cual proporcionó todas las facilidades de ambientes, equipos y documentación necesaria para el desarrollo de esta tarea. Se contó con la colaboración del especialista PANS OPS, Sr. Eloy Tafur de la DGAC PERÚ.

2.3 El entregable producido es el “Manual guía de planificación de espacio aéreo de la región SAM, Parte I: Técnicas de planificación”. Este texto tiene carácter de primera versión esperándose que sea analizado y enriquecido por las instancias correspondientes del proyecto, los Estados miembros, y los grupos de trabajo concernidos.

3. Actividades desarrolladas

3.1 Etapa de preparación y planificación

3.1.1 Se elaboró el plan de trabajo, se fijaron los objetivos, el alcance del proyecto y el entregable: Guía sobre técnicas de Planificación de Espacio Aéreo para la Región SAM.

3.1.2 A fin de obtener esa Guía, fue consultada la siguiente documentación:

- ✓ International Civil Aviation Organization. Manual on the Use of Performance Based Navigation (PBN) in Airspace Design. DOC 9992 AN/424. First Edition. 2013.
- ✓ International Civil Aviation Organization. Performance-Based Navigation (PBN) Manual. DOC 9613 AN/937. Fourth Edition. 2013.

- ✓ International Civil Aviation Organization. Continuous Climb Operations (CCO) Manual. DOC 9993 AN/495. First Edition. 2013.
- ✓ International Civil Aviation Organization. Continuous Descent Operations (CDO) Manual. DOC 9931 AN/476. First Edition. 2010.
- ✓ International Civil Aviation Organization. Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations (PANS-OPS). DOC 8168 OPS/611. First Edition. 2006.
- ✓ EUROPEAN COMMISSION. EUROCONTROL. European Route Network Improvement Plan (ERNIP). Part 1 – Airspace Design Methodology Guidelines. Edition 2.6. 2022.
- ✓ U.S. Department of Transportation. Federal Aviation Administration. Terminal Instrument Procedures (TERPS). ORDER 8260.3C. 2016.
- ✓ U.S. Department of Transportation. Federal Aviation Administration. Airspace Management Handbook. Version 2.1. 2004.
- ✓ BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Conceito de Espaço Aéreo: MCA 100-19. [Rio de Janeiro], 2021.

3.2 Desarrollo de la Guía

3.2.1 Los contenidos desarrollados para la Guía fueron los siguientes:

- ✓ Trayectorias: Llegadas, Salidas y Rutas;
- ✓ Separación entre trayectorias;
- ✓ Esperas;
- ✓ Espacios Aéreos Condicionados;
- ✓ Organización del Espacio Aéreo (FIR, TMA y CTR);
- ✓ Sectorización – límites del servicio ATC;
- ✓ Escenarios Operacionales.

4. Resultados

4.1 Al fin del período de trabajo, se elaboró el draft 0.0 “Manual guía de planificación de espacio aéreo de la región SAM, Parte I: Técnicas de planificación”, incluyendo todos los tópicos listados en el ítem anterior. En el siguiente link de canal GESEA se encuentra una versión pdf del documento;

<https://oaci.sharepoint.com/:f:/r/sites/SAM-CAR-ANS-GESEA/Shared%20Documents/GESEA/SG1%20PLAN%20EA/MANUAL%20GUIA%20PLANIF%20ESP%20AEREO?csf=1&web=1&c=3Cchzh>

4.2 El Manual Guía desarrollado se entregó al Oficial ATM/SAR de la Oficina de Lima, Sr. Fernando Hermoza, y también será enviado para la Coordinación General del GESEA como uno de los entregables de la actividad SG1/PANSOPS/01/2020 del Plan de Trabajo 2022 de ese grupo.

4.3 Se destaca que la Guía desarrollada tiene carácter de primera versión. Se esperan contribuciones de otros especialistas, grupos de trabajo concernidos y de los Estados SAM para enriquecer el material para que pueda ser utilizado para la optimización del proceso de implementación de Conceptos de Espacio Aéreo en la Región SAM.

4.4 La Guía de Planificación de Espacio Aéreo será la base para la realización de un Taller sobre el mismo tema (Tarea 2 del Job Card “Planificación de Espacio Aéreo), el cual está previsto para el **7 al 11 de noviembre de 2022, en Lima, Perú**. Se espera que, además de la capacitación de especialistas de la Región SAM, también se pueda recibir sugerencias y hacer mejoras en el material desarrollado, para que se quede de acuerdo con las prácticas internacionales y más adecuado a los estándares considerados en los Estados SAM.

5. **Acciones sugeridas**

5.1 Se invita a la reunión al análisis de la información proporcionada en esta nota de estudio y hacer comentarios y sugerencias que puedan ayudar en el proceso de desarrollo del Guía Regional sobre Técnicas de Planificación de Espacio Aéreo.

— FIN —