



**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Optimización del espacio aéreo SAM

**ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE NORMAS Y CAPACITACIÓN DE EXPERTOS
EN PLANIFICACIÓN DEL ESPACIO AÉREO EN LA REGIÓN SAM**

(Presentado por Brasil)

RESUMEN

Esta Nota de Estudio presenta las necesidades emergentes en términos de normas y capacitación de expertos en planificación del espacio aéreo en la región SAM y propone la creación de dos Grupos de Tarea (GT) subordinados a el Subgrupo 1 del Grupo de Estudios y Implantación del Espacio Aéreo SAM (GESEA) para desarrollo de los trabajos.

1. Introducción

1.1 La Conclusión SAM/IG/22-01 establece el Grupo de Estudios e Implantación del Espacio Aéreo SAM (GESEA), utilizando como base la experiencia de Brasil por intermedio del Grupo de Estudios sobre Planificación del Espacio Aéreo (GEPEA), con los siguientes objetivos:

- a) Coordinar la implementación de las versiones de rutas SAM;
- b) Introducir e implementar de forma armonizada nuevos conceptos de espacio aéreo aplicando las mejores prácticas, incluyendo aspectos de la seguridad operacional, en el marco del interés de la comunidad aeronáutica;
- c) Apoyar los Estados SAM en la implementación de STAR, SID y aproximaciones basadas en PBN;
- d) Coordinar el proceso de migración de nomenclatura RNAV a RNP de OACI;
- e) Desarrollar una metodología armonizada de evaluación en etapas pre-implementación y post-implementación, con la aplicación de indicadores claves de desempeño;
- f) Apoyar la implementación del servicio de diseño de procedimientos de vuelo por Instrumentos;
- g) Compartir las mejores prácticas en el diseño y publicación de procedimientos de vuelo por instrumentos;
- h) Apoyar el desarrollo de planes, hojas de ruta, guías, circulares y otros documentos, en el marco colaborativo CDM; y
- i) Considerar especialmente aspectos de factores humanos y la armonización de la implementación Regional.

1.2 La creación del GESEA puede considerarse un marco en la región SAM, una vez que no había un foro específico para tratar de la planificación del espacio aéreo como un todo y el tema venía siendo tratado en foros que en su gran mayoría poseían un enfoque PANS-OPS y PBN.

1.3 En este contexto, hay una expectativa por avances significativos en diversos puntos relacionados con la planificación del espacio aéreo, especialmente, cuanto al desarrollo de normas y formación de recursos humanos, una vez que los Estados de la región no poseen reglamentos específicos con respecto a la actividad de planificación del espacio aéreo, tampoco una capacitación específica que permita elevar el nivel de los expertos más allá de los conocimientos PANS-OPS o de control de tránsito aéreo.

2. Desarrollo de normas específicas relacionadas con la planificación del espacio aéreo

2.1 El tema de planificación del espacio aéreo en el ámbito de la OACI está estratificado en diversos documentos no habiendo una norma específica que englobe todos los conceptos necesarios, pero hay normas específicas de la FAA, EUROCONTROL y DECEA que engloban diversos criterios sobre este tema. Son ellas:

- a) INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION – OACI. GLOBAL AIR NAVIGATION PLAN 2016 - 2030 DOC 9750 AN/963. Fifth Edition. 2016.
- b) INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION – OACI. MANUAL ON THE USE OF PERFORMANCE-BASED NAVIGATION (PBN) IN AIRSPACE DESIGN DOC 9992 AN/424. First Edition. 2013;
- c) INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION – OACI. PERFORMANCE-BASED NAVIGATION (PBN) MANUAL DOC 9613 AN/937. Fourth Edition. 2013;
- d) INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION – OACI. CONTINUOUS CLIMB OPERATIONS (CCO) MANUAL DOC 9993 AN/495. First Edition. 2013;
- e) INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION – OACI. CONTINUOUS DESCENT OPERATIONS (CDO) MANUAL DOC 9931 AN/476. First Edition. 2010;
- f) INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION – OACI. GLOBAL AIR TRAFFIC MANAGEMENT OPERATIONAL CONCEPT DOC 9854 AN/458. First Edition. 2005;
- g) INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION – OACI. MANUAL ON CIVIL-MILITARY COOPERATION DOC 10088. Draft Version. 2017;
- h) U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION – FAA. Version 2.1. Airspace Management Handbook. 2004;
- i) EUROPEAN COMMISSION. EUROCONTROL. EDITION JUNE. European Route Network Improvement Plan. Part 1 – European Airspace Design Methodology – Guidelines. 2016;
- j) BRASIL. COMANDO DA AERONÁUTICA. DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO - DECEA. ICA 100-44. Airspace Concept. 2017; y
- k) BRASIL. COMANDO DA AERONÁUTICA. DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO - DECEA. MCA 100-19. Airspace Concept - Guidelines. 2019.

2.2 Por la experiencia de Brasil, se debería tener en cuenta que dos puntos son esenciales y deben ser abordados en las normas de planificación del espacio aéreo:

- a) El proceso de planificación del espacio aéreo, es decir, cuáles son las fases que deben ser ejecutadas por ocasión del desarrollo de un concepto del espacio aéreo y, en lo que se refiere a un equipo multidisciplinario, cuáles son las responsabilidades de las diversas áreas involucradas; y

- b) Los criterios técnicos de planificación que deben ser observados por los expertos por ocasión del desarrollo de un concepto del espacio aéreo, es decir, cómo deben ser diseñadas las trayectorias de vuelo; como se deben diseñar los sectores ATC; como deben ser ejecutadas las simulaciones en tiempo acelerado y en tiempo real y cuáles son los resultados esperados en cada una; y cuáles son los indicadores que deben ser elegidos en el plan de medición de desempeño del nuevo concepto del espacio aéreo para que se pueda verificar la etapa pos-implementación.

2.3 En este contexto, la presente nota de estudio propone la creación del Grupo de Tarea Concepto del Espacio Aéreo (GT CEA), subordinado a el Subgrupo 1 (SG1) de GESEA, para iniciar el desarrollo de las normas de la región sudamericana relacionadas con la planificación del espacio aéreo, observándose las particularidades de la región.

2.4 El GT CEA iniciaría sus trabajos en 2020 con dos reuniones en las fechas propuestas abajo y videoconferencias antes y después de las mismas, con el objetivo de presentar en la SAM/IG/26 la primera versión del borrador de las normas:

- a) Primera Reunión del Grupo de Trabajo Concepto del Espacio Aéreo (GESEA/SG1/GT CEA/1) en el período de 9 al 13 de marzo de 2020; y
- b) Segunda Reunión del Grupo de Trabajo Concepto del Espacio Aéreo (GESEA/SG1/GT CEA/2) en el período de 21 al 25 de septiembre de 2020.

3. **Capacitación de recursos humanos en planificación del espacio aéreo**

3.1 Actualmente, en la región no hay cursos específicos para capacitación de recursos humanos en planificación del espacio aéreo y los trabajos relacionados con el tema son en su gran mayoría conducidos por expertos PANS-OPS o controladores de tránsito aéreo. Sin embargo, el desarrollo de un concepto de espacio aéreo requiere conocimientos técnicos específicos como los citados en el literal “b” del ítem 2.2.

3.2 Cumple resaltar que, en un ambiente donde los estudios y proyectos son llevados a cabo cada vez más por intermedio de la toma de decisiones compartidas (CDM), la capacitación de expertos es importante no sólo para las autoridades como también para los profesionales de los aeropuertos y aerolíneas que podrán mejorar su contribución con los dichos estudios y proyectos.

3.3 En este contexto, la presente nota de estudio propone la creación del Grupo de Tarea Capacitación en Planificación del Espacio Aéreo (GT CPEA), subordinado al Subgrupo 1 de GESEA (GESEA/SG1), para iniciar el desarrollo de la capacitación de expertos de los Estados, aeropuertos y aerolíneas, según el caso, con base en las normas desarrolladas en el GT CEA.

3.4 El GT CPEA iniciaría sus trabajos en 2020 con dos reuniones en las fechas propuestas abajo y videoconferencias antes y después de las mismas, con el objetivo de presentar en la SAM/IG/26 la estructura del curso y el programa de capacitación de la región a partir de 2021:

- a) Primera Reunión del Grupo de Trabajo Capacitación en Planificación del Espacio Aéreo (GESEA/SG1/GT CPEA/1) en el período de 20 a 24 de abril de 2020; y
- b) Segunda Reunión del Grupo de Trabajo Capacitación en Planificación del Espacio Aéreo (GESEA/SG1/GT CPEA/2) en el período de 26 a 30 de octubre de 2020.

4. **Conclusiones**

4.1 Una vez aprobadas en la SAM/IG/26 las normas, la estructura del curso y el programa de capacitación, la región SAM iniciaría la capacitación en planificación del espacio aéreo de sus expertos y profesionales de aeropuertos y aerolíneas a partir de 2021, con base en sus propias normas, desarrolladas de acuerdo con las particularidades de la región.

5. **Acciones sugeridas**

5.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota y revisar la información provida en la presente Nota de Estudio;
- b) Discutir y aprobar la creación del Grupo de Trabajo Concepto del Espacio Aéreo (GESEA/SG1/GT CEA), subordinado a el Subgrupo 1 de GESEA;
- c) Discutir y aprobar la creación del Grupo de Trabajo Capacitación en Planificación del Espacio Aéreo (GESEA/SG1/GT CPEA), bajo GESEA/SG1;
- d) Designar relatores y miembros de los Estados y Organizaciones Internacionales interesados para cada uno de los Grupos de Trabajo propuestos;
- e) Discutir y aprobar la estrategia del Grupo de Trabajo Concepto del Espacio Aéreo (GT CEA) propuesta en el ítem 2.4; y
- f) Discutir y aprobar la estrategia del Grupo de Trabajo Capacitación en Planificación del Espacio Aéreo (GT CPEA) propuesta en el ítem 3.4.

-FIN-