



**Cuarta Reunión Conjunta GREPECAS–RASG-PA y
Vigésima segunda Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución del Caribe y
Sudamérica (GREPECAS/22)
Fase Virtual (Asincrónica, en línea 13 de septiembre al 11 de octubre de 2024)
Fase Presencial (Lima, Perú, 20 al 22 de noviembre de 2024)**

Cuestión 5 del

Orden del Día:

Implementación de los Servicios de Navegación Aérea (ANS) CAR/SAM

5.1 Gestión del Tránsito Aéreo (ATM), Optimización del espacio aéreo, Gestión de afluencia del tránsito aéreo (AFTM) y Búsqueda y Salvamento (SAR)

DIAGNÓSTICO DEL ESPACIO AÉREO CENTROAMERICANO

(Nota presentada por los Estados de Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, Miembros de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea - COCESNA)

RESUMEN EJECUTIVO

En 2025, COCESNA llevará a cabo un diagnóstico del espacio aéreo centroamericano para identificar deficiencias y oportunidades en su gestión. Esta región, que incluye Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, es estratégica para la aviación internacional debido a su ubicación geográfica y su variada topografía, la cual presenta desafíos operativos significativos.

Aunque la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto profundo en la aviación global, desde 2021, el tráfico aéreo en Centroamérica ha mostrado una recuperación notable, con un aumento anual promedio del 7.45%. Este crecimiento, impulsado por la reactivación del turismo, sumado los cambios en el entorno, ha generado la necesidad de revisar y actualizar la estructura del espacio aéreo.

El diagnóstico de COCESNA incluirá la recopilación de datos estadísticos mediante herramientas avanzadas para realizar un análisis detallado. Se incorporará retroalimentación de las principales aerolíneas y se realizarán visitas a varios países de la región para una evaluación directa del entorno operativo. Finalmente, se elaborará un informe detallado con recomendaciones destinadas a mejorar la seguridad, la eficiencia y la capacidad del espacio aéreo regional.

Acción:

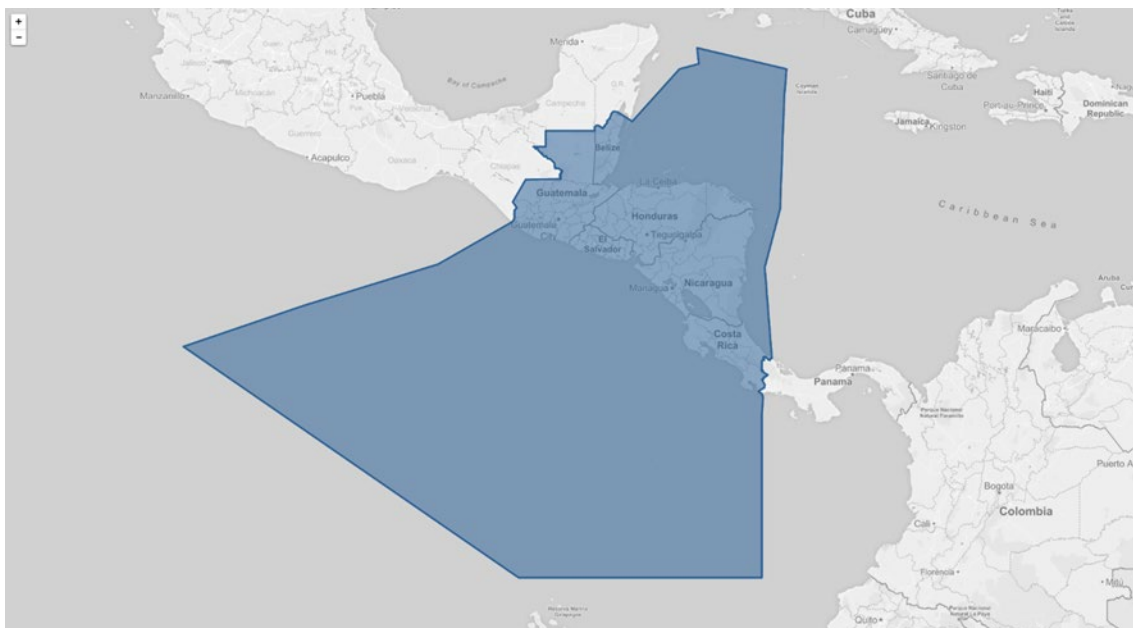
Se invita a los participantes de la reunión a tomar nota de la información presentada.

Se solicita a la OACI, IATA y a las demás partes interesadas su apoyo en la realización del diagnóstico del espacio aéreo en Centroamérica, con el fin

	de garantizar una evaluación integral y efectiva de las condiciones y necesidades del espacio aéreo en la región.
<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad Operacional • Capacidad y eficiencia de la navegación aérea • Desarrollo económico del transporte aéreo • Protección del medio ambiente
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Doc. OACI 9613, Manual PBN, Advance fourth edition (unedited) • Doc. OACI 9992, "Manual On The Use of Performance Based Navigation (PBN) in Airspace Design"

1. Introducción

- 1.1 El espacio aéreo de Centroamérica representa una región estratégica para la aviación internacional debido a su ubicación geográfica que conecta América del Norte con América del Sur. Este territorio, compuesto por los países Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, presenta características únicas que influyen en la gestión y el control del tránsito aéreo.



- 1.2 Una de las principales características del espacio aéreo centroamericano es su topografía diversa, que incluye montañas, valles y costas, lo que puede presentar desafíos operativos para la aviación. Además, la concentración de tráfico aéreo en corredores específicos, debido a la proximidad de importantes aeropuertos internacionales, como el Aeropuerto Internacional de El Salvador San Óscar Arnulfo Romero y Galdámez en El Salvador y el Aeropuerto Internacional La Aurora en Guatemala, exige una vigilancia continua y eficiente.
- 1.3 La prestación del servicio de tránsito aéreo en esta región está a cargo de las autoridades aeronáuticas de cada país, que cooperan en un marco de intercambio de información y buenas prácticas. Los centros de control de tránsito aéreo trabajan coordinadamente para asegurar que las

rutas aéreas estén libres de conflictos y que las aeronaves sean guiadas de manera segura desde el despegue hasta el aterrizaje.

- 1.4 Es importante mencionar que la prestación del servicio de tránsito aéreo en el espacio aéreo superior de Centroamérica, específicamente en la región del FIR (Flight Information Region) MHCC, se brinda bajo el modelo de un cielo sin costuras, ya que ha sido delegada a la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA). Este modelo permite una coordinación eficiente y una gestión integral del espacio aéreo regional.

2 Situación Actual

- 2.1 La pandemia de COVID-19 tuvo un impacto sin precedentes en la industria de la aviación a nivel mundial. En Centroamérica, a medida que los países de la región comenzaron a levantar las restricciones de viaje en 2021, el tráfico aéreo empezó a recuperarse a un ritmo acelerado. Actualmente, se está experimentando un incremento promedio del 9.28% en el número de operaciones aéreas reportadas mensualmente en comparación con los niveles previos a la pandemia, y un incremento anual promedio del 7.45%.
- 2.2 La recuperación en el tráfico aéreo en Centroamérica ha sido impulsada por la reactivación del turismo, un sector clave para muchas economías de la región. Este aumento en la actividad turística ha llevado a una reestructuración en las operaciones de las aerolíneas, que han ajustado rutas y frecuencias para responder a la nueva demanda. Esta reconfiguración no solo responde a la recuperación del turismo, sino también a un cambio en las preferencias de los viajeros, quienes buscan comodidad y tiempos de viaje más cortos.
- 2.3 Por lo tanto, es necesario llevar a cabo un proceso de revisión y reorganización de las rutas aéreas, los procedimientos de control del tráfico aéreo y la asignación de sectores de control. Este proceso es crucial para mejorar la seguridad, la eficiencia y la capacidad del espacio aéreo, adaptándose al crecimiento del tráfico aéreo, la implementación de nuevas tecnologías y los cambios en las necesidades operacionales.

3 Diagnóstico del Espacio Aéreo Centroamericano

- 3.1 En 2025, COCESNA llevará a cabo un diagnóstico del espacio aéreo centroamericano con el objetivo de identificar oportunidades de mejora en la gestión y operación del espacio aéreo en la región. Esta actividad requiere de varios pasos clave:

- a. Recopilación de Datos Estadísticos

El primer paso es identificar la información necesaria para un análisis exhaustivo. Entre los datos requeridos se incluyen, pero no se limitan a, el volumen de tráfico aéreo, incidentes reportados, tiempos de espera en aeropuertos y características de la infraestructura actual. Es fundamental determinar la información disponible, que puede abarcar bases de datos existentes, estudios previos y registros de actividad aérea proporcionados por autoridades nacionales e internacionales.

Para procesar y analizar esta información, se deberán implementar soluciones tecnológicas adecuadas, que pueden incluir desde software de análisis estadístico hasta plataformas de visualización de datos. El uso de herramientas avanzadas permitirá una interpretación más clara y precisa de los datos recopilados.

b. Retroalimentación de Líneas Aéreas

Es necesario realizar reuniones presenciales con las principales líneas aéreas que operan en la región. Estas reuniones facilitarán el intercambio de información directa sobre las operaciones, necesidades y desafíos que enfrentan las aerolíneas, permitiendo así un entendimiento más profundo de la situación actual del espacio aéreo.

c. Análisis Operativo

La evaluación de la situación actual se complementará con visitas in situ a diferentes países de la región, donde se llevará a cabo un diagnóstico en cada uno. Se prevén visitas de varios días a El Salvador, Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Este enfoque permitirá una inmersión directa en el entorno operativo, favoreciendo la identificación de problemas específicos y la propuesta de soluciones adecuadas.

d. Documentación del Diagnóstico

Finalmente, se elaborará un informe detallado con los hallazgos del diagnóstico por país. La elaboración de informes específicos para cada Estado permitirá una visión holística de las condiciones del espacio aéreo centroamericano, incluyendo recomendaciones para la mejora continua de la gestión del tráfico aéreo tales como:

i. Segmentación y Rediseño de Rutas:

Optimización de Rutas: Rediseñar las rutas aéreas para hacerlas más directas y eficientes, con el objetivo de reducir el tiempo de vuelo, el consumo de combustible y las emisiones.

Separación Vertical y Lateral: Revisar las separaciones mínimas requeridas entre aeronaves para aumentar la capacidad del espacio aéreo sin comprometer la seguridad. Este ajuste permitirá manejar un mayor volumen de tráfico manteniendo los estándares de seguridad.

ii. Implementación de Navegación Basada en Performance (PBN):

RNAV y RNP: Implementar rutas y procedimientos de aproximación que faciliten una navegación más precisa. La adopción de RNAV (Navegación por Área) y RNP (Navegación por Performance) permitirá una mayor eficiencia en el manejo del espacio aéreo.

Optimización de Procedimientos SID/STAR: Actualizar los procedimientos de salida (SID) y llegada (STAR) para alinearlos con las nuevas rutas y las capacidades mejoradas de los sistemas de navegación. Esto contribuirá a una mayor eficiencia en las operaciones de despegue y aterrizaje.

iii. Sectores de Control del Tráfico Aéreo:

Rediseño de Sectores: Ajustar los límites de los sectores de control del tráfico aéreo para equilibrar la carga de trabajo de los controladores y mejorar la gestión del tráfico. Este rediseño busca optimizar la asignación de responsabilidades y la eficiencia operativa.

4 Solicitud de acción

- a. Se invita a los participantes de la reunión a tomar nota de la información presentada.
- b. Se solicita a la OACI, IATA y a las demás partes interesadas su apoyo en la realización del diagnóstico del espacio aéreo en Centroamérica, con el fin de garantizar una evaluación integral y efectiva de las condiciones y necesidades del espacio aéreo en la región.