



NOTA DE ESTUDIO

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

OPERACIONES DESDE Y HACIA ESPACIO ULTRATERRESTRE

[Nota presentada por Chile con el apoyo de 20 Estados miembros de la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC²)]

RESUMEN

Esta nota de estudio identifica el problema subyacente de las operaciones actuales que utilizan el recurso del espacio aéreo durante su salida o reentrada desde y hacia el espacio exterior, o al operar cerca de la línea de Kármán, resaltando su posible impacto en la aviación civil internacional debido al aumento de actividad en estas áreas. Se enfatiza la importancia de estudiar el asunto de manera proactiva y adoptar una perspectiva armonizada alineada con las operaciones aeroespaciales de mayor altitud (HAO).

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a incorporar al Plan de Actividades de la OACI y al Programa de Trabajo de la Comisión de Aeronavegación, el estudio y desarrollo de estándares y métodos recomendados que tengan alcance sobre las operaciones hacia y desde espacio ultraterrestre o cercanas a la línea de Kármán.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El ingreso de nuevos participantes al sistema de aviación mundial y la rápida evolución tecnológica nos ha llevado a la necesidad de reordenar las prioridades de nuestra organización de manera que nos ayude a enfrentar escenarios dinámicos, desafiantes y que hasta hace muy poco no estaban claros en el horizonte visible.

1.2 Uno de esos escenarios son las operaciones de vehículos espaciales y las fases asociadas a sus lanzamientos y reingresos, atraviesen o no la Línea de Kármán (entre 80 a 100 km sobre el nivel medio del mar), las cuales se han multiplicado con la incorporación de participantes civiles de carácter comercial.

¹ Versión en español proporcionada por Chile.

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

1.3 Dada las características de estas operaciones, sumadas a las previstas operaciones espaciales de mayor altitud y el crecimiento proyectado de las operaciones aéreas bajo nivel de vuelo 600, el conflicto de interés, y el estrés sobre el balance demanda/capacidad y la seguridad operacional resulta inminente y por lo tanto aparece como altamente recomendable incorporar explícitamente este asunto al Plan de Actividades de la OACI y al Programa de Trabajo de la Comisión de Aeronavegación.

2. ANÁLISIS

2.1 Durante el 40° período de sesiones de la Asamblea de la OACI - Montreal, 2019 - los Estados miembros reconocieron que el término “nuevos participantes” se refería a las operaciones aeroespaciales de mayor altitud (HAO) y la gestión del tránsito de sistemas de aeronaves no tripuladas (UTM). En dicha oportunidad, la Asamblea encargó a la OACI a que examinara las normas y métodos recomendados (SARPS) con miras a enmendarlas o ampliarlas según fuera necesario, con el propósito de facilitar las operaciones de nuevos participantes mediante un marco mundial armonizado, teniendo en cuenta las regulaciones y las prácticas regionales.³

2.2 Durante el 41° período de sesiones de la Asamblea de la OACI - Montreal, 2022 - la Nota de Estudio A41-WP/85 TE/14, presentada por Chequia en nombre de los Estados miembros de la Unión Europea, otros miembros de la Conferencia de Aviación Civil Europea y EUROCONTROL, solicitó a la Asamblea considerar una propuesta de resolución que complementara la A40-7, requiriendo a la OACI desarrollar orientaciones, conceptos y disposiciones específicos para la gestión de las interfaces entre las operaciones de aviación, incluidas las operaciones en espacio aéreo superior, y las operaciones espaciales. Finalmente, la Resolución A41-9 reafirmó el término “nuevos participantes” como HAO y UTM, pero no hizo mención explícita a las operaciones espaciales que utilizan el espacio aéreo de mayor altitud durante la transición hacia y desde el espacio ultraterrestre.

2.3 Consecuentemente, importantes trabajos se encuentran en franco progreso en materias relacionadas con HAO y UTM, pero no es el caso del estudio y desarrollo de SARPs que tengan alcance sobre las operaciones espaciales.

2.4 Tomando en cuenta que las fases asociadas a los lanzamientos y reingresos de las operaciones espaciales se llevan a cabo generalmente en grandes extensiones sobre los océanos⁴, los Estados que han sido asignados con la administración de regiones de información de vuelo (FIR) con partes oceánicas, cumplen con lo acordado en el Anexo 15 — *Servicios de información aeronáutica* del Convenio de Chicago, en lo referido a la publicación de NOTAM solicitados por un tercer Estado, advirtiendo de las fechas, horas y coordenadas del espacio aéreo afectado sin importar la duración ni extensión de los mismos.

2.5 Lo anteriormente indicado producirá inevitablemente un detrimento sobre las operaciones convencionales en espacios aéreos oceánicos u otros destinados a operaciones espaciales.

2.6 De acuerdo con las publicaciones NOTAM, recuperadas del Terminal System For Air Traffic Services - CADAS-ATS del proveedor de servicios de navegación aérea de Chile, emitidas desde el año 2019 a 2023, la cantidad de publicaciones por actividades relacionadas con operaciones espaciales, que incluyen el lanzamiento y reingreso de naves y/o escombros, han aumentado de 20 el año 2019 a 68 el año 2023, lo que representa un crecimiento de un 240 %. El aumento del tiempo solicitado de ocupación de las zonas no se ha mantenido directamente proporcional al número de solicitudes de publicación recibidas, alcanzando un incremento del 1,594 % equivalentes a 138 horas solicitadas el año 2019 en comparación con las 2 337 horas solicitadas el año 2023 (fig.1). Si bien no todas las horas y zonas fueron ocupadas en su totalidad, todas ellas fueron informadas a los operadores aéreos para que tomaran debido resguardo durante la planificación de sus vuelos.

³ Resolución A40-7

⁴ Figura 2

2.7 Las dimensiones de las zonas solicitadas pueden variar desde 300 millas náuticas de largo hasta más de 2 000 millas náuticas⁵ y sus tiempos de ocupación desde 40 minutos hasta días, resultando en este último caso, una condición ineficiente para el flujo normal de la aviación civil internacional.

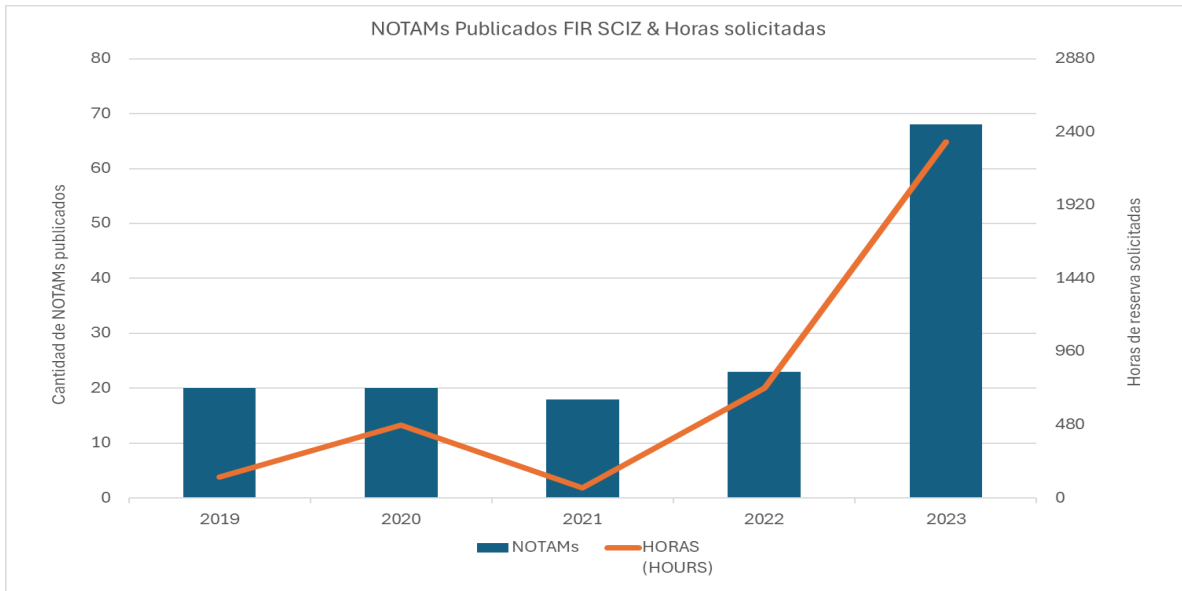


Figura 1. Gráfico muestra incremento de solicitudes de publicación de actividad peligrosa para la aviación por operaciones espaciales de lanzamientos y reingresos en la FIR Pascua.

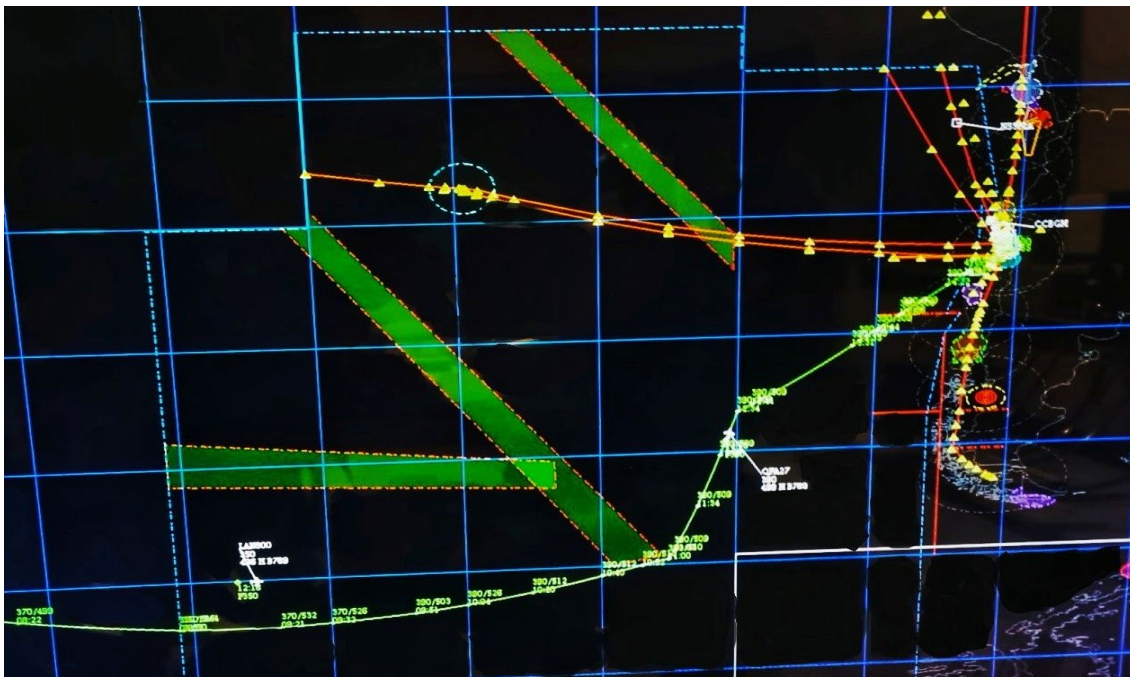


Figura 2. Imagen muestra el Área de Control Oceánica (OCA) del Centro de Control de Área Oceánico Santiago. Las superficies ploteadas y marcadas en color verde son zonas "D" por actividades peligrosas para la aviación asociadas a lanzamiento o reingreso de vehículos espaciales. Las tres no ocurrieron el mismo día. La línea verde muestra la ruta de una aeronave cruzando la longitud 090W, sobre el Océano Pacífico, rumbo Este, desde Sydney a Santiago de Chile.

⁵ Figura 2

3. CONCLUSIÓN

3.1 En la medida que continúe el incremento del tránsito aéreo, existe potencial afectación sobre la eficiencia y capacidad de los espacios aéreos en los que se realizan operaciones espaciales asociadas a lanzamientos y reingresos, atraviesen o no la Línea de Kármán

3.2 Existe potencial afectación sobre la eficiencia de los explotadores del citado espacio aéreo.

3.3 Dadas las limitaciones de recursos y la veloz evolución en las operaciones y tecnologías aeroespaciales, resulta altamente recomendable explorar medidas para mejorar el rendimiento que facilite a la OACI y a los Estados abordar de manera más efectiva las operaciones espaciales asociadas a lanzamientos y reingresos, atraviesen o no la Línea de Kármán, en conjunto y de manera armonizada con las HAO.

3.4 A la luz de lo anterior, se invita a la Conferencia a convenir en la siguiente recomendación: Incorporar al Plan de Actividades de la OACI y al Programa de Trabajo de la Comisión de Aeronavegación, el estudio y desarrollo de estándares y métodos recomendados que tengan alcance sobre las operaciones que utilicen el espacio aéreo durante su salida o reingreso desde espacio ultraterrestre o cercanas a la línea de Kármán

— FIN —