



**Cuarta Reunión Virtual del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP) del
GREPECAS (eCRPP/04)**

En línea, 21 – 22 de abril de 2022

**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

**Seguimiento a los Programas y Proyectos del Grupo Regional de Planificación
y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)**

INTERFERENCIA A RADIO ALTÍMETROS POR LA TECNOLOGÍA 5G

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN EJECUTIVO

Esta nota de estudio presenta un resumen de las actividades realizadas por la regiones NAM/CAR/SAM en coordinación con la Sede de la OACI para analizar el impacto de la implementación de la tecnología 5G en los radio altímetros de las aeronaves y las recomendaciones de la OACI para implementar medidas de mitigación para nuestra operaciones.

Acción:	Las acciones sugeridas se presentan en la Sección 3.
<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea• Seguridad Operacional
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Taller NAM/CAR/SAM sobre la postura de la OACI para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (2023) (CMR-23) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en línea, 20 de octubre de 2021 https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2021-cmr23.aspx• Taller del Grupo de Expertos sobre gestión del espectro de frecuencias (FSMP) y la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 (CMR-23), en línea, 21 y 22 de febrero de 2022 https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2022-wrc23.aspx

1. Introducción

1.1 El radio altímetro es un sistema de seguridad operacional en muchas aeronaves que es crítico y obligatorio, que se utiliza para determinar la altura de una aeronave sobre el terreno. Su información es esencial para permitir varias operaciones de vuelo (aproximaciones y despegues, principalmente) y funciones que apoyan la seguridad operacional de la navegación, instalado en todas las aeronaves comerciales, así como en una amplia gama de aeronaves no comerciales. Tales funciones del sistema, implican conciencia situacional del terreno, prevención de colisiones de aeronaves contra el terreno, datos para el control del vuelo y funciones de soporte para el aterrizaje automático de aeronaves. Si no se mitiga adecuadamente, la interferencia en las frecuencias, altera al funcionamiento del radio altímetro durante cualquier fase del vuelo y puede suponer un riesgo grave para la seguridad de las Operaciones y por lo tanto de los pasajeros, la tripulación y las personas e instalaciones en tierra.

2. Análisis

2.1 La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) indicó que “[5G] es una oportunidad para que los responsables de la formulación de políticas empoderen a los ciudadanos y las empresas. 5G jugará un papel clave en el apoyo a los gobiernos y los responsables políticos en la transformación de sus ciudades en ciudades inteligentes, permitiendo que los ciudadanos y las comunidades se den cuenta y participen en los beneficios socioeconómicos que brinda una economía digital avanzada e intensiva en datos”.

- Las implementaciones de 5G necesitan un espectro de frecuencias, un recurso muy limitado y finito
- En la reciente licitación de espectro 5G, la industria de las telecomunicaciones gastó más de 80 mil millones de dólares para obtener un arrendamiento de espectro por 10 años del gobierno de los Estados Unidos.
- La inmensa presión política y económica a menudo afecta a los argumentos de seguridad operacional de la aviación.

2.2 Un grave riesgo para la seguridad operacional de la aviación: implica consecuencias potencialmente catastróficas.

- La Comunicación a los Estados **SP 74/1-21/22** de la OACI alienta a las "*Administraciones a considerar como una prioridad la seguridad pública y de la aviación al decidir cómo habilitar los servicios de banda ancha celular/5G en bandas de radiofrecuencia cerca de las bandas utilizadas por radio altímetros*".
- "*Si no se mitiga adecuadamente, la interferencia perjudicial al funcionamiento del radio altímetro durante cualquier fase del vuelo puede suponer un riesgo grave para la seguridad de los pasajeros, la tripulación y las personas en tierra*".
- Una falla no detectada del radio altímetro puede dar lugar a resultados catastróficos para las personas a bordo de la aeronave y en tierra (OACI); y las falsas alarmas tienen el potencial de reducir la confianza en los sistemas de aviónica. (IATA e IFALPA)
- Preocupaciones similares expresadas formalmente por el Consejo Internacional de Coordinación de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA), la Comisión Técnica de Radio para Aeronáutica (RTCA) y la Secretaría de Transporte de los Estados Unidos.

2.2 Consideraciones si no se mitiga:

- Limitación/suspensión de las capacidades de aproximación y aterrizaje de precisión: esta limitación/suspensión reducirá la seguridad y el acceso de las aerolíneas a los aeropuertos en condiciones de baja visibilidad y/o terreno complejo.
- Limitación/suspensión de operaciones nocturnas, particularmente para aeropuertos con terreno natural y artificial complejo - El radio altímetro es crítico para el sistema de alerta y conocimiento del terreno y los obstáculos, y es obligatorio para todas las aeronaves de transporte aéreo.
- Falta de emisión de reglamentos estatales a las modificaciones y a la recertificación de los radio altímetros de las aeronaves y de sus funciones relacionadas.

2.3 La OACI ha recibido estudios de varios Estados y Organizaciones sobre la potencial interferencia a los radio altímetros. Estos estudios generalmente concluyen que algunos radio altímetros se verán afectados si se implementan sistemas celulares de alta potencia cerca de la banda de frecuencia utilizada por los radio altímetros. Varios Estados ya han implementado mitigaciones técnicas, reglamentarias y operativas temporales en los nuevos sistemas 5G con el fin de proteger los radio altímetros mientras se diseñan más soluciones que sean permanentes.

2.4 Es importante que los Estados analicen ese impacto e integren medidas de mitigación con el objetivo de garantizar la seguridad operacional.

3. Acciones sugeridas

3.2 Se invita a los Estados a:

- a) Realizar análisis de riesgo en los diferentes aeropuertos, especialmente en los aeropuertos internacionales.
- b) Realizar un acercamiento con las aerolíneas para conocer su flota y como la implementación de la tecnología 5G podría afectar sus operaciones.
- c) Realizar un acercamiento con los proveedores nacionales de la tecnología 5G y coordinar con ellos la implementación previniendo cualquier posible conflicto con las operaciones de aviación.
- d) Implementar todas las medidas de mitigación que correspondan.
- e) Cualquier otra actividad que corresponda.