



ICAO

CAPACITY & EFFICIENCY

Taller en línea para las regiones NAM/CAR/SAM sobre mitigación de riesgos en la aviación debido al despliegue del 5G

Medidas/Acciones de los Estados SAM

ICAO
SAM

Francisco Almeida MSc

Oficial Regional CNS
falmeida@icao.int

En línea, 08 Noviembre 2022



Argentina

La Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) se puso en contacto con el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM) y le dio a conocer el impacto de esta nueva tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones aeronáuticas y le solicitó mantener a la autoridad de aviación civil informada sobre el futuro despliegue de 5G a nivel nacional.

A la fecha, y de acuerdo con información recibida de dicha autoridad, una de las bandas de frecuencias consideradas aptas para la implementación y despliegue de servicios de comunicaciones móviles que utilicen tecnologías de última generación en Argentina es la de 3500 MHz (3300 MHz – 3600 MHz).

También se han realizado consultas iniciales ante las empresas de telecomunicaciones a efectos de recabar información sobre las posibles instalaciones de estos sistemas 5G en aeropuertos; informándoles que es necesario evaluar los casos de potenciales interferencias a los sistemas radioeléctricos de uso aeronáutico, en particular, el radio altímetro.

Asimismo, oportunamente se requerirá a la Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA), prestadora del servicio de navegación aérea, que comunique a ANAC los eventuales reportes que reciba a partir de la Recomendación Nro. 9 de la ADVERTENCIA 001/DOA..



Bolivia

El Viceministerio de Telecomunicaciones y la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes (ATI), notificaron a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) que se tiene previsto el uso de la banda 3,3 a 3,6 GHz para el propósito de 5G, y no existen despliegues en la banda 3,7 a 3,98 MHz.

En ese contexto, ambas autoridades consideran no tendrían ninguna afectación a la banda 4,2 a 4,4 GHz utilizada por los radioaltímetros.



Brazil

Agencia Nacional de Aviación Civil (ANAC) de Brasil es consciente de los riesgos relacionados con las potenciales interferencias provocadas por el sistema 5G y está trabajando conjuntamente con la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL) para establecer las restricciones que se consideren necesarias para su implantación en Brasil, especialmente en las zonas de atención relacionadas con las áreas cercanas a determinados aeródromos.

Además, el 4 de julio de 2022 se publicó en el Boletín Oficial de Estado el Acto No. 9064/2022 de ANATEL, que establece limitaciones a la potencia de transmisión de la señal 5G en zonas cercanas a determinados aeródromos. Es importante señalar que el tema está en constante estudio y evolución y tanto ANAC como ANATEL están haciendo esfuerzos para eventualmente reducir o eliminar las restricciones impuestas..



Chile

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) de Chile, ha mantenido un constante monitoreo de las iniciativas de implementación de la tecnología celular 5G en Chile, específicamente en las materias que dice relación con la posibilidad de interferencias entre las frecuencias que utilizan los equipos a bordo de una aeronave y dicha telefonía. Este trabajo se ha realizado con participación de organizaciones estatales, principalmente con la Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL) de Chile, lo que se suma a las evaluaciones realizadas por los especialistas de la DGAC en sus distintas áreas. Se agrega a esto, la interacción con organizaciones internacionales que pueden proveer de información relevante en esta materia.

De acuerdo con lo dispuesto por la SUBTEL, responsable en Chile de la asignación de frecuencias, para el caso de 5G, las frecuencias asignadas en Chile llegan hasta los 3,7 GHz y los radioaltímetros tienen frecuencias desde los 4,2 GHz, existiendo un gran ancho de banda de separación.

En reunión de trabajo con la SUBTEL, ésta señaló que el rango de separación permite establecer que la posibilidad de interferencia es extremadamente baja. Además, en relación con la duda sobre la asignación de frecuencias del rango superior al espectro de 3,8 GHz, la SUBTEL señala que no tiene proyectada la asignación de dicho espectro, ya que ese rango se encuentra asignado a los sistemas satelitales (cable operadores y otros sistemas).



Colombia

Aerocivil ha realizado las coordinaciones necesarias con el Ministerio de Comunicaciones, la Agencia Nacional del Espectro (ANE), responsables del espectro radioeléctrico de Colombia y demás organizaciones involucradas en este tema, a quienes les emitió las siguientes recomendaciones:

1. En lo posible, sólo usar el rango de 3.4 a 3.8 GHz de la banda C para la red 5G.
2. Restringir la instalación de antenas en zonas cercanas a aeropuertos, especialmente en la trayectoria de aproximación.
3. Limitar la potencia de transmisión y tener en cuenta una inclinación de las antenas para limitar la interferencia.

En este momento, tanto el Ministerio de Comunicaciones como la ANE están evaluando estas recomendaciones y se han sostenido varias reuniones en las que se ha manifestado la viabilidad de las mismas. Se está trabajando en definir exactamente la zona de restricción en los aeropuertos internacionales y los límites de potencia de acuerdo con su cercanía a éstos. Una vez se establezcan las condiciones y acciones definitivas tomadas por Colombia, se informará a la OACI.



Ecuador

La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL) descartó la posibilidad de interferencias a los radioaltímetros de parte de las redes 5G a instalarse en zonas próximas a los aeropuertos, debido al considerable distanciamiento radioeléctrico entre la Banda Media asignada a las telecomunicaciones celulares 3.3 GHz a 3.6 GHz, y la banda de funcionamiento de los equipos radio altimétricos 4.2 GHz a 4.4 GHz. La franja de seguridad entre bandas es de 600 MHz.

La Agencia ratificó lo expuesto en la respuesta documental emitida a la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) con Oficio Nro. ARCOTEL-ARCOTEL-2022-0103-OF, de fecha 17 de marzo de 2022.



Guyana

En la actualidad, no existe un sistema de red 5G en funcionamiento dentro de las 3 NM de los aeropuertos internacionales de Guyana.

La Autoridad de Aviación Civil de (GCAA) ha contactado a la Agencia de Telecomunicaciones de Guyana para desarrollar e implementar un plan para mantener este estado en la medida de lo posible y para facilitar las regulaciones necesarias cuando corresponda. Guyana mantendrá informada a la Oficina Regional SAM sobre estos planes en la medida que estén disponibles.



Panamá

Se realizaron las consultas ante la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, entidad responsable de la asignación de las radiofrecuencias en Panamá y, conforme al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, la banda de 4.2 - 4.4 GHz está asignada al servicio Móvil Aeronáutico y Radionavegación Aeronáutica, para uso exclusivo de la Autoridad Aeronáutica Civil, conforme a las recomendaciones de la OACI.

En ese sentido, Panamá no tiene afectaciones con el sistema 5G, ya que la banda de los radioaltímetros se encuentra protegida exclusivamente para usos aeronáuticos..



Paraguay

El ente regulador del uso del Espectro en Paraguay (CONATEL) ha manifestado, que aún no hay despliegue de sistemas IMT (Telecomunicaciones Móviles Internacionales) que utilicen la Tecnología 5G en ninguna banda de frecuencia, por lo cual, una vez definidas las bandas de frecuencias para el despliegue de las nuevas tecnologías de sistemas IMT, podrían ser adoptadas medidas adicionales de mitigación, tales como el establecimiento de zonas de operación con potencias reducidas, el empleo de antenas con orientación, inclinación y diagrama de radiación que reduzcan la probabilidad de ocurrencia de interferencias perjudiciales, así como otras disposiciones y recomendaciones internacionales vigentes en la materia.



Perú

Se tomó conocimiento a través de la nota de prensa del 13 de abril de 2021, que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones autorizó la implementación de la tecnología 5G a tres operadores de telecomunicaciones (Claro, Entel y Movistar), indicando el Viceministro de Comunicaciones que se hará bajo el estándar NSA (sobre redes existentes) en los bloques de espectro asignados previamente en las bandas 1.7 GHz, 2.1 GHz, 2.5 GHz y 3.5 GHz.

Se contactó con los principales explotadores aéreos nacionales quienes están tomando medidas preventivas sobre el posible impacto de la tecnología 5G en radioaltímetros y otros, ello en coordinación con los fabricantes de sus aeronaves, comunicándolas a sus organizaciones a través de Circulares Operativas y Alertas de Seguridad Operacional o Safety Alerts.

Se han previsto reuniones con las áreas técnicas competentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) y de la Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones y la Dirección General de Programas y Proyectos de Comunicaciones para conocer sobre la planificación respecto a la implementación de la tecnología 5G en el Estado Peruano, así como las medidas de mitigación previstas para evitar posibles afectaciones a los radioaltímetros de las aeronaves.



Surinam

Se discutió este asunto en una reunión con la Autoridad de Telecomunicaciones de Surinam. Confirmaron que la red 5G se introdujo en Surinam a principios de este año.

Sin embargo, indicaron que esto se implementó en Paramaribo. No hay transmisores 5G ubicados dentro de un radio de 45 km del aeropuerto internacional (Aeropuerto Johan Adolf Pengel, SMJP).

La Autoridad de Aviación Civil ha solicitado que, habiendo planes para expandir los servicios 5G, fuera consultada con el fin de mitigar potenciales impactos en los servicios de navegación aérea..



Uruguay

Se transmitió a la Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones (URSEC) sobre el riesgo de Seguridad Operacional para la aviación, que conlleva asignar el empleo de la banda 5G de 3.7 a 3.98 GHz.

Se consideró crear una instancia de trabajo coordinado y conjunto entre la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica (DINACIA) y URSEC para que, en caso de ser necesario, sea posible la autorización de instalaciones de transceptores en la banda 5G de 3.7 a 3.98 GHz, teniendo en cuenta su ubicación geográfica, potencia y patrón de radiación de antenas, a fin de que no constituyan un factor de afectación a las operaciones aéreas seguras con empleo de radioaltímetros.

Además, se hizo una publicación de la ubicación los transceptores trabajando en la banda 5G de 3.7 a 3.98 GHz a fin de que los operadores conozcan la ubicación de probables fuentes de interferencias a los radioaltímetros. También se realizó la emisión de circulares de asesoramiento, caso necesario, respecto a la posibilidad de interferencia en el radioaltímetro que pudiere afectar la operación segura de las aeronaves, a fin de que los operadores tomen las previsiones correspondientes.



Venezuela

Luego de evaluado el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias publicado por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), se determinó que actualmente no se encuentran en uso las bandas de frecuencia en las cuales operan los radioaltímetros por parte de tecnologías 5G, y tampoco existen proyectos a corto plazo para la instalación de la referida tecnología en el territorio de Venezuela, razón por la cual no se verán afectadas las operaciones de aeronaves en el Estado.



| ICAO

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

A UN SPECIALIZED AGENCY

