



Activities carried out in Central America to mitigate the effects caused by the use of 5G technology.



AGENDA

- Background
- Actions by COCESNA and Member States
- Actions of Radio Spectrum

Regulatory Bodies

Planned tasks to be carried out in the short term.



Background



ISSUES

- There is a high risk that 5G telecommunications systems in the 3.4-4.2 GHz and 4.4-4.9 GHz frequency band could cause harmful interference to the operation of some aircraft radio altimeters. This is because 5G technology used for cellular phone services operates in bands adjacent to the frequency at which aircraft altimeter radios operate (4.2-4.4 GHz).
- Harmful interference with the radio altimeter function during any phase of flight may pose an operational safety risk to passengers, crew and persons on the ground.



Situation Diagram caused by the implementation of 5G networks





ICAO REFERENCES

- Draft Conclusion eCRPP/04/01 of the Fourth Virtual Meeting of the GREPECAS Programme and Project Review Committee.
- Working paper #6 (NACC/DCA/10-WP/06)

It is stated that failure to take mitigation measures could lead to problems in its operations, namely:

- Limitation/suspension of precision approach and landing capabilities.
- Limitation/suspension of night operations, particularly in the case of airports with complex geography.
- Decreased operational safety at their airports.
- Incidents.



Actions by COCESNA and Member States



COCESNA Recommended Activities

COCESNA, through the DE-CEO directorate, addressed an official letter to the Directors of Aeronautics and Civil Aviation of Central America, recommending the following actions:

- Conduct an analysis including the national aircraft fleet, telecommunication companies and spectrum managers to assess the impact of this technology on aviation operations.
- Based on the results of the impact analysis, develop and implement mitigation mechanisms necessary to avoid interference with altimeter radio operations.
- Monitor and evaluate the implemented mitigation measures.
- Report to the ICAO Regional NACC and SAM office at the GREPECAS/20 meeting.



Letter sent to Member States on the need to analyse this issue.



CORPORACIÓN CENTROAMERICANA DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA "Organismo Internacional de la Integración Centroamericana"

Dirección Ejecutiva - CEO

Tegucigalpa, Honduras, 18 de julio de 2022 Oficio DE-CEO-0345/2022

Señores Directores de Aeronáutica y Aviación Civil Sr. Nigel Carter, Director de Aviación Civil de Belize Ing, Álvaro Vargas Segura, Director General Aviación Civil de Costa Rica Lic. Homero Francisco Morales, Director Ejecutivo Interino AAC El Salvador P.A. Lic. Francis Argueta Aguirre, Director General DGAC Guatemala Lic. Gerardo Rivera, Director Ejecutivo AHAC Cap. Carlos Salazar, Director General INAC

Asunto: Interferencia en las operaciones aeronáuticas debido a la implementación de la tecnología 5G

Distinguidos Directores:

Reciban un cordial saludo en nombre de la Dirección Ejecutiva – CEO de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) y del suscrito.

En esta ocasión se les comunica que durante la Décima Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/DCA/10), llevada a cabo en Port-de-France, Martinica, Francia, del 21 al 23 de junio del año en curso, se presentó la Nota de Estudio #6 (NACC/DCA/10-NE/06) adjunta, mediante la cual se exponen las implicaciones negativas que la implementación de la tecnología de telefonía móvil 5G podría tener en los sistemas radio altímetros de las aeronaves, lo anterior debido a que la tecnología 5G utilizados para los servicios de telefonía celular operan en el rango de frecuencias 3,4+4,2 GHz y 4,4+4,9 GHz que son bandas adyacentes a la frecuencia en las que operan los radios altímetros de las aeronaves (4,2+4,4 GHz).

Es importante indicar que en dicha Nota de Estudio se explica que los problemas de afectación a las operaciones aeronáuticas pueden variar debido a la tecnología y plataforma a utilizar y principalmente a la aviónica de la flota, pero en definitiva esto obliga a que este riesgo sea tomado muy en serio por los Estados dada su implicancia en la seguridad aeronáutica y que tendrá impacto en la forma en la cual se decida cómo habilitar los servicios de banda ancha celular/5C en bandas de radiofrecuencia cerca de las bandas utilizadas por los radio altimetros.

Adicionalmente, en dicha nota de estudio, se hace referencia al proyecto de conclusión eCRPP/04/01 de la Cuarta Reunión Virtual del Comité de Revisión de Programas y Proyectos del GREPECAS, sobre las medidas de mitigación contra interferencias potenciales debidas a la implementación de la tecnología 5G, incluso en la misma reunión NACC/DCA/10, en la cuestión 5.3, la empresa BOEING realizó una presentación P/07 sobre la interferencia de 5G al radio altímetro, la cual se adjunta a este oficio.

Cod. CRC-FMTO-004/Ed.001

MACNA 🗞 ACSA (MICCAE





CORPORACIÓN CENTROAMERICANA DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

"Organismo Internacional de la Integración Centroamericana"

Dirección Ejecutiva - CEO

Dado lo anterior, COCESNA recomienda realizar en sus Estados las siguientes acciones, indicadas en las referidas notas:

- Efectuar un análisis que incluya la flota de aeronaves nacionales, las compañías de telecomunicaciones y los entes encargados de la gestión del espectro para evaluar el impacto de esta tecnología en las operaciones de la aviación.
- Conforme a los resultados de dicho análisis de impacto, desarrollar e implementar mecanismos de mitigación necesarios para evitar interferencias en las operaciones de los radios altímetros.
- Dar seguimiento y evaluación de las medidas mitigatorias implementadas.
- Informar a la oficina Regional NACC y SAM de la OACI en la reunión GREPECAS/20 a llevarse a cabo entre el 15 y 18 de noviembre del año en curso.

Es importante tomar en consideración, que como se indica en la Nota de Estudio #6, si no se implementan las mitigaciones necesarias los Estados pueden afrontar problemas en sus operaciones, a saber:

- Limitación/suspensión de las capacidades de aproximación y aterrizaje de precisión.
- Limitación/suspensión de operaciones nocturnas, particularmente para aeropuertos con terreno desafiante.
- Falta de emisión de reglamentos estatales que exigen modificaciones y recertificación de radio altímetros de aeronaves y otras funciones relacionadas.
- Disminución de la seguridad operacional en sus aeropuertos debido a la interferencia en la frecuencia del radio altímetro.
- Incidentes.

Dado lo anterior nuestra recomendación es que los Estados puedan abordar este tema lo antes posible e implementar las medidas de mitigación que corresponda para asegurar la seguridad operacional y evitar la interferencia en la frecuencia de operación del radio altímetro.

Agradeciendo su atención, me suscribo de ustedes con muestras de mi especial consideración y estima, reiterando nuestro compromiso siempre de apoyar a los Estados en todo lo que nos corresponda.

Atentamente. JUAN CARLOS TRABANINO AGUIRRE

Lic. Juan Carlos Trabanino Aguirre Director Ejecutivo - CEO

Adj. (2)

c.e.: Ing. Roger Pérez/Gerente Senior ACNA Ing. Gabriel Quirós/Gerente Técnico Srees. Gerentes de Estación Archivo JCT/aep Out CPC-BMT0-004/54 001

🕿 A C N A 🔇 ACSA 🛞 ICCAE

🌐 www.coccesna.org 🖂 Info@cocesna.org 🖏 + (504) 2275-7090 🖗 150m Sur del Aeropuerto Internacional Toncontín, Tegucigalpa, Honduras 🌐 www.cocc



Appointment of COCESNA's in-house Specialist Group



"Organismo Internacional de la Integración Centroamericana" Gerencia Técnica

CORPORACIÓN CENTROAMERICANA DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

MEMORANDO GT 086/2022



FECHA: 17 de octubre de 2022

Cod. CRC-EMTO-002/Ed 003

Por este medio se les solicita su acostumbrado apoyo para facilitar la participación del personal que tienen a cargo según se consigna en la siguiente tabla.

İtem	Nombre	Gerencia de Estación a la que		
		pertenece		
2	Ing. Gerardo Vargas	Gerencia Estación Costa Rica		
3	Ing. Rodolfo Rosales	Gerencia Estación Nicaragua		
4	Ing. Anibal Sánchez	Gerencia Estación El Salvador		
5	Ing. Leonardo Herrera	Gerencia Estación Honduras		
6	Ing. José Vivas	Gerencia Estación Belize		
7	Ing. Guillermo Cruz	Gerencia Estación Guatemala		

Dicho personal ha sido designado para que, liderados por el Ing. Manuel Flores, de parte de la Gerencia Técnica, procedan a realizar una serie de tareas, algunas de carácter permanente y otras según sea la necesidad o el requerimiento específico.

Entre las tareas que debe realizar este Grupo se encuentran las referidas a realizar un seguimiento y control de la asignación de las frecuencias aeronáuticas para uso de COCESNA y de los Estados Miembros según lo definido por los entes regulatorios del espectro radioeléctrico de cada uno de los países.

Además de realizar los análisis necesarios de manera conjunta, y generar informes y notas de respuesta cuando le sea requerido por parte de la OACI a COCESNA, pronunciarse respecto a una posición en particular.

En el corto plazo, y debido a la implementación en nuestra región de las tecnologías 5G por parte de los operadores de telefonía celular y la interferencia que pueden causar en los radio altímetros de las aeronaves dada la cercanía de las frecuencias en que ambas operan.

Dado lo anterior, se ha transmitido a los Estados, la preocupación y la posición que tiene la OACI al respecto y la necesidad de realizar un acercamiento a las compañías telefónicas y

BACNA SA ACSA



CORPORACIÓN CENTROAMERICANA DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

"Organismo Internacional de la Integración Centroamericana"

Gerencia Técnica

entes regulatorios de cada Estado para conocer como planean gestionar la operación de la tecnología 5G en los entornos cercanos a los Aeropuertos, dadas las experiencias que se han vivido en otros países donde ya está implementada dicha tecnología.

Lo anterior es incluso una resolución del Comité Técnico de COCESNA, de ahí la importancia que este Grupo recabe toda la información que al respecto le sea posible obtener y que la misma sirva de insumo para la toma de decisiones de nuestra región en cuanto a la implementación de la tecnología 5G. Esa es en el corto plazo una de las tareas que este Grupo tiene a su cargo y es de suma relevancia.

Agradeciendo su habitual apoyo, me despido deseándoles éxitos en todas sus funciones.

Atentamente.

c.e: Gerente Senior ACNA Gerente CNS/ATM Gestor Técnico Supervisor, GT Especialista CNS, GT Gestores Técnicos

Cod. CRC-FMTO-002/Ed.003

MACNA 🔇 ACSA ICCA



Planned Activities

Meeting of the Working Group of Specialists for Radio Spectrum Control and Monitoring at Regional level to coordinate:

- Make contact with the spectrum regulators in each country to find out what is stipulated with regard to the use or implementation of 5G technology, expectations of the timeframe for implementation.
- Approach telephone companies in each of the countries to learn about implementation plans and considerations to be taken considering the risk that may be caused by interference to radio altimeters.
- Contact with the staff of the Civil Aviation Authorities in the region to find out if there are any regulations or if they are working on them to regulate the implementation of 5G in the vicinity of airports.



Consultations made to Spectrum Regulators



CORPORACIÓN CENTROAMERICANA DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA "Organismo Internacional de la Integración Centroamericana"

Gerencia de Estación Honduras

Comayagüela M.D.C., Honduras, 15 de noviembre de 2022

Oficio GEH-027/2022

Señores Comisión Nacional de Telecomunicaciones CONATEL Su Oficina

Asunto: Solicitud de Información sobre la Hoja de Ruta de la Implementación de la Tecnología 5G en Honduras

Respetables miembros de la Comisión:

Cod. CRC-FMTO-004/Ed.001

Reciban un cordial saludo en nombre de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) y del suscrito.

Por este medio se solicita su valioso apoyo para que puedan compartirnos la Hoja de Ruta de la Implementación de la Tecnología ςG en nuestro país. Esa información es sumamente importante para poder determinar la posible afectación que podría experimentarse en los radios altimetros de las aeronaves en caso de tener instalados sistemas de telecomunicaciones ςG en las cercanías de los Aeropuertos, problema que se ha presentado ya en otros países, como los Estados Unidos, siendo necesario implementar medidas de mitigación para evitar esos efectos.

Para COCESNA sería importante poder conocer el grado de avance y las fechas de implementación de esta tecnología, dado la cercanía que tiene la frecuencia de las telecomunicaciones 5G, que operan en la banda de 3.4 - 4.2 GHz y 4.4 - 4.9 GHz, con la de los radios altímetros de las aeronaves, que lo hacen en la banda de 4.2 - 4.4 GHz.

Es importante prever esta implementación pues de deben tomar medidas de mitigación adecuadas, pues de no hacerse, se podrían producir interferencias en la función del radio altímetro que pueden llegar a provocar un riesgo en la seguridad operacional, tanto para los pasajeros y las tripulaciones, pero también para personas en tierra.

El llamado a tomar medidas para evitar estos posibles efectos ha sido emitido directamente de la Organización de Aviación Civil Internacional, OACI, de ahí la relevancia en poder trabajar en conjunto con los entes reguladores del espectro radio eléctrico de los distintos países, para compartir información y tomar medidas que minimicen la posibilidad de ocurrencia de ese tipo de interferencias.

MACNA SACSA MICCAE

🌐 www.cocesna.org 🖂 Info@cocesna.org 🔌 + (504) 2275-7090 🖗 150m Sur del Aeropuerto Internacional Toncontín, Tegucigalpa, Honduras





Actions taken by radio spectrum regulators



<u>Belize</u>

Responsible body: Public Utilities Commission

Current status: No formal application has yet been received from any operator interested in implementing 5G technology.

Near future plans: In the short term publish a consultation with the intention to allocate this range of spectrum.

Proposal: Allocate only the 3.3 GHz to 3.8 GHz band and not up to 4.2 GHz. The intention is that 5G deployments will not be close to aircraft operations in the 4.2 to 4.4 GHz band.

Additional measures: In case of growth in demand that could lead to a need to expand the band, they request Cocesna's support to implement plans to ensure that aircraft radio altimeters are upgraded.

PUBLIC UTILITIES	4 Princess Margaret Driv Marina Towers 2 ^{str} Floor P.O. Box 300 Belize City, Belize
	November 28, 2022
	1011 001 102 001 001 2022
Mr. Luis Felipe Ake Regional Manager	
COCESNA	
Ladyville	
Belize District, Belize	
Dear Mr. Ake,	
RE: INFORMATION REQUESTED ON THE ROADMAP FOR	R THE IMPLEMENTATION OF 5G TECHNOLOGY IN
BELIZE	
reference GEB 034/22.	er 5, 2022, submitted under cover letter bearing
4	
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of 5G solutions, or any other potential dep very near term, to issue a consultative paper leading to the allo	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the tment of spectrum in the range.
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of SG solutions, or any other potential deg- wery near term, to issue a consultative paper leading to the allo Subject to the response to the public consultation process, the 36 bit] as opported to 32PP Band n77 [3,3 GHz to 4,2 GHz] SG deployments will not be adjacent to the aircraft operations i	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") forment in the said range. The PUC intends, in the ment of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 30PB Band r78 [3.3 GHz to the event of adopting Band r78, the operations for r the 4.2 GHz to 4.4 GHz band.
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of 55 solutions, or any other potential dep wryn near term, to issue a consultative paper leading to the allo Subject to the response to the public consultation process, the 3.8 GHz] as opposed to 3GVP Band n77 [3.3 GHz to 4.2 GHz]. In 56 deployments will not be adjacent to the aircraft operations i There is the possibility, as demand grows, that the PUC will ne n77 range. COCESNA is encouraged to ensure that the necess- atimeters to avoid possible interference to codpit safety syste	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the timent of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 3GPP Bland n78 (3.3 GHz to the event of adopting Bland n78, the operations for in the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. ed in the future to issue authorizations in the Bland ny plans are in place to allow for the retrofitting of the.
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of SG solutions, or any other potential dep way near term, to issue a consultative paper leading to the alio Subject to the response to the public consultation process, the 3.8 GHJ as opposed to SGP band n77 [3.3 GHz to 4.2 GHz]. G deployments will not be adjacent to the aircraft operations in there is the possibility, as demand grows, that the PUC will ne n77 range. COCENN is encouraged to ensure that the necessa attimeters to avoid possible interference to codpit safety systee Suprevelv.	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the ment of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 3GPP Band r/38 (3.3 GHz to the event of adopting Band r/38, the operations for n the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. ed in the future to issue authorizations in the Band ry plans are in place to allow for the retrofitting of ns.
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of 5's obtainons, or any other potential dep wery near term, bissue a consultative paper leading to the allo Subject to the response to the public consultation process, the 3.8 GH1 as opposed to 320P Band n72 [3.3 GH1 to 4.2 GH1]. In 5G deployments will not be adjacent to the aircraft operations i There is the possibility, as demand grows, that the PUC will ne n77 range. COCEVAN is encouraged to ensure that the necessar alimeters to avoid possible interference to cocipit safety systes Sincerely, For and on Dehalf of the	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the timent of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 3GPP Band n78 [3.3 GHz to the event of adopting Band n78, the operations for the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. et in the future to issue authorizations in the Band my plans are in place to allow for the recrofitting of ns.
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of 55 solutions, or any other potential deployment of 55 solutions, or any other potential deployment of 56 solutions, or any other potential deployments were aconsultative paper leading to the allo Subject to the response to the upulic consultation process, the 3.8 GH2] as opposed to 3GPP Bland n77 [3.3 GHz to a.2 GHz]. In 56 deployments will not be adjacent to the aircraft operations is nerver is the possibility, as demand grows, that the PUC will ne n77 range. COEXNA is encouraged to ensure that the necessare altimeters to avoid possible interference to cockpit safety system Sincerely, For and on behalf of the Public Upplic Commission	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the timent of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 3GPP Band n78 (3.3 GHz to the event of adopting Band n78, the operations for in the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. ed in the future to issue authorizations in the Band ny plans are in place to allow for the retrofitting of its.
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of 5G solutions, or any other potential dep ways near term, to issue a consultative paper leading to the alio Subject to the response to the public consultation process, the 3.8 GHJ as opposed to 3GPP hand n72 [3.3 GHz to 4.3 GHz]. In 3.8 GHJ as opposed to 3GPP hand n72 [3.3 GHz to 4.3 GHz]. There is the possibility, as demand grows, that the PUC will ne n77 range. COCESNA is encouraged to ensure that the necessi attimeters to avoid possible interference to codpit safety syste Sincerely, For and on behalf of the Public Utilities Commission	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the imment of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 302P Band o78 [3.3 GHz to the exect of adopting Band o78, the operations for n the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. ad in the future to issue authorizations in the Band ry plans are in place to allow for the restofitting of ns,
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of 5's obtainons, or any other potential dep servin east error, losse a consultative paper leading to the alio Subject to the response to the public consultation process, the 3.8 GHJ as opposed to 320P land n72 [3.3 GHz to 4.2 GHz]. In 5G deployments will not be adjacent to the aircraft operations is not rary range. COECAN is encouraged to ensure that the PUC will ne not 77 range. COECAN is encouraged to ensure that the necessa atimeters to avoid possible interference to cockpit safety system Sincerely. For and on Deal of the Public trainies commission Public trainies commission	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the timent of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 3GPP Bland n78 [3.3 GHz to the event of adopting Bland n78, the opporations for the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. ef in the future to issue authorizations in the Band ry plans are in place to allow for the retrofitting of its.
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of 55 solutions, or any other potential dep solutions, or any other potential dep solutions of the response to the public consultation process, the 3.8 GH2] as opposed to 3GPP Bland n77 [3.3 GHz to 4.2 GH2]. In 56 deployments will not be adjacent to the aircraft operations is nerver is the possibility, as demand grows, that the PUC will no n77 range. COEXNA is encouraged to ensure that the necesss attimeters to avoid possible interference to cockpit safety syster Sincerely, For and an obelial of the Public UBIES Commission Alphiam 1, Trefe.	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the timent of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 3GPP Band n78 (3.3 GHz to the event of adopting Band n78, the operations for in the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. ed in the future to issue authorizations in the Band ny plans are in place to allow for the retrofitting of its.
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of SG solutions, or any other potential dep solutions, to issue a consultative paper leading to the alio Subject to the response to the public consultation process, the 3.8 GHJ as opposed to 3GPP Band n77 [3.3 GHz to 4.3 GHz]. In 5.6 Geployments will not be adjacent to the aircraft operations 3 in there is the possibility, as demand grows, that the PUC will ne n77 range. COCESNA is encouraged to ensure that the necess- atimeters to avoid possible interference to codopt safety syste Sincerely, Por and on behall of the Public Utimities Commission Abpham T. Teck Detor – Regulated Services	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the imment of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 302P Baad n78 (3.3 GHz to the exect of adopting Baad n78, the operations for n the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. ad in the future to issue authorizations in the Band ny plans are in place to allow for the retrofitting of ns,
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of 5's obtainons, or any other potential dep synthesis and the space consultative process, the 3.8 GH1 as opposed to 320P hand n72 [3.3 GH1 as opposed 5G deployments will not be adjacent to the aircraft operations i not real to a space of the space of the space of the space atimeters to avoid possible interference to cockpit safety system Sincerely, For and on behalf of the Public truities Commission Application Sincerely, Director – Regulated Services Of the Regel Perez, ACIA Senior Manager	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the timent of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 3GPP Band n78 [3.3 GHz to the event of adopting Band n78, the opporations for the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. ef in the future to issue authorizations in the Band ry plans are in place to allow for the retrofitting of tiss.
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of SG solutions, or any other potential dep servin even term, to lisue a convilution part leading to the alio Subject to the response to the public consultation process, the 3.8 GHJ as opposed to SGP band n77 [J.3 GHt to 4.2 GHt]. In 5.4 Getployments will not be adjacent to the alioratir operations it there is the possibility, as demand grows, that the PUC will no n77 range. COCENNA is encouraged to ensure that the excess attimeters to avoid possible interference to cockpit safety system Sincerely, For and on behalf of the Public timiter commission Abjanam T. Tek Director – Regulated Services C: Mr. Reger Prez, ACMA Senior Manager Mr. Statriol Coner, Directa, Manager Mr. Statriol Coner, Directa, Manager	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the timent of spectrum in the range. PUC proposes to adopt 3GPP Band n78 [3.3 GHz to the event of adopting Band n78, the operations for in the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. ed in the future to issue authorizations in the Band ny plans are in place to allow for the retrofitting of its.
The PUC has not received any formal application concerning th for the deployment of 5s solutions, or any other potential dep servin ear term, to lissue a consultative paper leading to the alio Subject to the response to the public consultation process, the 3.8 GHJ as opposed to 3.0P Band n7 [3.3 GHL to 4.3 GHL]. In 5G deployments will not be adjacent to the aircraft operations i There is the possibility, as demand grows, that the PUC will ne n77 range. COCESNA is encouraged to ensure that the necess- atimeters to avoid possible interference to codpit safety syste Sincerely, For and on behalf of the Public Utilities Commission Aphaman 1. Ted. Diffector – Regulated Services Co. Mr. Roger Perce, ACM Senior Manager Mr. Gabie Carter, Director – Oril Availation Mr. Dean Moline – Christing Strict	e use of the 3.3 GHz to 4.2 GHz range (the "range") loyment in the said range. The PUC intends, in the imment of spectrum in the range. PUC propose to adopt 30PP Band n78 [3.3 GHz to the event of adopting Band n78, the operations for m the 4.2 GHz to 4.4 GHz band. ed in the future to issue authorizations in the Band my plans are in place to allow for the retrofitting of ns.



Guatemala

Body in charge: Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala.

They indicated via email that they are still waiting for the "Gerencia de Regulación de Frecuencias y Radiodifusión" to make a pronouncement on the matter.



El Salvador

Responsible body: "Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones".

Current situation: According to the National Frequency Allocation Table, the frequency band between 3.3 and 3.7 GHz was reserved for the implementation of 5G technology. Further allocations were suspended until there is technical feasibility, desirability, timeliness and favorable market conditions for the provision and operation of International Mobile Telecommunications (IMT) services.

Proposal: 5G systems deployed in this band should limit their emissions to the portion of the spectrum allocated to operators, which should be within the 3.3 to 3.7 GHZ portion of the spectrum, i.e. 500 MHz away from the lower limit of the aircraft altimeter operating band.

SUPERINTENDENC Y TELE	IA GENERAL DE ELECTRIC COMUNICACIONES	CIDAD	
-DTH-C-2022-11-0286-nh	San Salvador, D9 de n	rouiembre de 2022	
	and an interest of the second		
eniero Ison Rodriguez rente Estación Regional CESNA El Salvador 9 ¼ Blvd. Ejército Nacional, nte FAS, llopango, Salvador			
	Asunto: Solicitud de Hoja de Rut de la Tecno	e información sobre la a de la implementación logia 5G EN El Salvador	
imado Ingeniero Rodriguez:			
lba un cordial saludo, deseándole éxito	os en sus labores diarias		110
In relación a su Oricio GEES-138/2022 entrintendencia el 68 del mismo mes y a la Implementación de la Tecnología 50 vitrome lo establece el artículo 2-A lit. Ik fores de las Telecomunicaciones es el ritad de los operadores de redes y po gen y ofrecer al tecnologías a utilizar ogra y ofrecer al tecnologías a utilizar ogra y ofrecer al tecnologías a utilizar Alta de la Implementación de la tementación de una tecnología en e rador.	de fecha 07 de noviembre de ño, en el cuai solicita información de la ley de Telecomunicaciona de la neuralidad tecnológica: a roveedores de servicios de tela acorda al desarrollo tecnológica: a rovendores de servicios de tela acorda al desarrollo tecnológica: neuranica asta de reprintadar al reconológi de C en El Salvade specífico para el servicio móvil trumento normativo que contiete rumento normativo que conte rumento norumento que conte rumento normativo que	2022, recibido en esta formo lo siguiente. es uno del los principios es uno del los principios ecomunicaciones, para co, en un clima de labre los requerimentos de cia no pouse una "Noja lo se requerimentos for", debido a que la L es a criterio de cada ne la atribución, el tipo	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
uso, identificación para aplicacione lociédrico, entre otros aspectos reg cuencias, mismo que a través de la rese dos mil veinte, se actualizó para resen preradida entre los 3:300 MHz y 3:700 tat factibilidad técnico, conveniencia, vertientes y aptas para su o toroganile ecomunicaciones Móviles Internaciona	s en específico de todas las pulatorios, es el Cuadro Nacio lución T-0596-2020, de ficicha w var la banda de frecuencias del 0 MHz, suspendiendo nuevas a oportunidad en tiempo y con nto y explotación para la pres les-IMT.	bandas del espectro xnal de Atribución de elinituno de septiembre espectro radioeléctrico signaciones hasta que diciones de mercado tación de servicios de	
anterior, identifica la banda de 3,300 hu sistemas INT, es decir, las emrisione plegados en esta banda, deberán delin madas a los operadores, y que a su vi o a 3,700 Mfz, es decir, 500 Mfz de visción, de los altimetros de las aeronav	asta 3,700 MHz para ser utilizada s radioeléctricas de posibles s initar sus emisiones a la porción ze deberán estar dentro de la p separación respecto del límite : res, que de acuerdo a su respetu	a en la implementación sistemas SG que sean del espectro que sean orción del espectro de inferior de la banda de losa carta, operan entre	
4 CUU # 4 AUU MITZ			



Nicaragua

Responsible body: Nicaraguan Telecommunications Institute (TELCOR).

Current situation: INAC reported that the Flight Standards Directorate has begun a study of the air fleet operating in Nicaragua to determine the types of radio altimeters they have.

An Inter-institutional Commission was formed involving all the entities involved in this type of operations, such as TELCOR, Air Navigation Service Providers: EAAI, COCESNA and the Nicaraguan Army.

On the part of the SSP, a hazard identification and risk assessment was carried out with a view to any impact from the use of 5G technology and air operations.

TELCOR reported that they have identified the 5G frequency band of 3.3 - 3.7 GHz, which guarantees the protection of aircraft radio altimeters.





Honduras

Responsible body: National Telecommunications Commission (CONATEL)

Current situation: Reports that it is currently analyzing the definition of the roadmap for the implementation of 5G technology in Honduras.

CONATEL indicates that it is aware of the possible impact on aircraft radio altimeters, so when establishing policies and regulations for the implementation of 5G networks, this situation will be taken into account and the corresponding mitigation measures will be adopted for the deployment of 5G, considering technical aspects such as power levels, orientation of antennas in the vicinity of airports, as well as take-off and landing routes in order to avoid interference in radio altimeters.

Plans for the near future: CONATEL indicates that once the policy for this phase of the technology has been defined, it will be socialized and coordinated with technical staff at the Regional Station in Honduras.

Telecomunicaciones
CONATEL
Editaria de la República HONDURAS
Oficio No. CONATEL-CP-465-2022 Comayagüela, M.D.C. 12 de diciembre 2022
Ingeniero WILMER J. FLORES Gerente Estación Regional COCESNA Honduras Su Oficina.
Estimado Ingeniero Flores:
En mi condición de Comisionado Presidente de la Comisión Nacional de telecomunicaciones (CONATEL), me es grato saludarle y desearle éxitos en sus delicadas e importantes funciones.
En atención al Oficio No.GEH-027/2022, de fecha quince (15) de noviembre del año dos mil veintidós (2022), en el cual se solicita a CONATEL, compartir la Hoja de Ruta de la Implementación de la Tecnología 5C en Honduras, considerando que dicha información es sumamente importante para poder determinar la posible afectación que podría exprimentarse en los radios altimatros de las aeronaves en caso de tener instalados sistemas de telecomunicaciones 5G en las cercanias de los Aeropuertos; asimismo, se describe que el problema que se ha presentado ya en otros países, como los Estados Unidos, siendo necesario implementar medidas de mitigación para evitar esos efectos.
En ese sentido, esta Presidencia de CONATEL, le informa que actualmente está en proceso de análisis la definición de la Hoja de Ruta para la Implementación de la Tecnología 5G en Honduras, asimismo, esta Comisión está al tanto sobre la posible afectación que podría experimentarse en los radios altímetros de las aeronaves, en el caso de instalar en territorio nacional los sistemas de telecomunicaciones 5G en las cercanías de los aeropuertos, mediante el uso de la banda de frecuencias 3.4.3.7 GHz, por lo cual, al momento de establecer las políticas y regulaciones para la implementación de redes 5G, se tendrá presente esta situación y se adoptarán las correspondientes medidas de mitigación para el desplúzgue de 5G, tomando en consideración aspectos técnicos, como niveles de potencia, orientación de las antenas en las ecreanías de aeropuertos, así como en las rutas de despegue y aterrizaje, con el fin de evitar



Costa Rica

Agency in charge: "Superintendencia de Telecomunicaciones"

Current situation: The Ministry of Science, Innovation, Technology and Telecommunications, MICITT, incorporated within the Development and Public Investment Plan 2019-2022, the Strategic Intervention called "Evolution of Mobile Telecommunications Networks (5G Route)", initially with the goal of having 100 per cent progress by 2022, which was not possible to achieve.

Nevertheless, progress has been made and on 24 February the MICITT received the results of the update of the necessity and feasibility study it had requested. The accreditation of both conditions is necessary for SUTEL to carry out the public tender for the radio spectrum in different frequency bands in the short term for the implementation of IMT systems, including 5G. A public market consultation was conducted involving different operators and stakeholders inside and outside the country.

Intervención estratégica	Objetivo	Indicador	Línea base(2017)	Meta del período	Estimación Presupuestaria en millones ¢, fuente de financiamiento y programa presupuestario	Responsable ejecutor
Evolución de Redes Móviles de Telecomunicacione s (Ruta 5G)	Impulsar la transformación digital del país a través del desarrollo y evolución de los sistemas de telecomunicacio nes móviles internacionales (IMT), para habilitar la generación de servicios innovadores y fomentar la competitividad.	Porcentaje de avance del proyecto de Red 5G.	0%	2019-2022: 100% 2019: 10% 2020: 25% 2021: 50% 2022: 100%	3.349 Presupuesto Nacional de programa 899.	Viceministerio de Telecomunicaci ones.

Figura 3. Intervención estratégica "Ruta 5G"



Costa Rica

Responsible body: "Superintendencia de Telecomunicaciones"

Current situation: The current National Frequency Allocation Plan (PNAF) earmarks the 3.3 to 3.7 GHz frequency segment for the development of IMT systems.

Currently, the frequency segments from 3.7 GHz to 4.2 GHz and 4.4 to 4.9 GHz have not been earmarked for the development of IMT systems. The frequency bands from 3.7 GHz to 4.9 GHz are not currently identified for the development of IMT systems.

If necessary, SUTEL could clarify any doubts COCESNA staff may have in this respect.





Planned Activities

Meeting of the Working Group of Specialists for Radio Spectrum Control and Monitoring at Regional level to coordinate:

- 1. Analysis of the responses received from the regulatory bodies in each of the States and, where necessary, requesting additional information or arranging a virtual or face-to-face meeting with the personnel designated for this purpose.
- 2. Approaching telephone companies in each of the countries to learn about implementation plans considering the risk that interference to radio altimeters may cause.
- 3. Contact with the staff of the CAAs in the region to find out if there are regulations or if they are being worked on to regulate the implementation of 5G in the vicinity of airports or to join meetings or working groups implemented by the regulatory bodies in each of the countries in the region.



Questions?