



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

Taller en línea para las Regiones NAM/CAR/SAM sobre la mitigación de riesgos en la aviación debido al uso de frecuencias 5G (5G/Frequencies/Workshop)

En línea, 28 de febrero de 2023

Sumario de Discusiones

Fechas	28 de febrero de 2023
Sede	En línea
Participantes	Asistieron al taller 143 representantes de 23 Estados/Territorios y 5 Organizaciones Internacionales de las Regiones NAM/CAR/SAM. La lista de participantes se muestra en el Adjunto .

1. Referencias

1.1 Comunicación a los Estados Ref.: *E.OSG-NACC95940 - LT12/3-SA044* de fecha 24 de enero de 2023.

2. Objetivos

2.1 Presentar y compartir las lecciones aprendidas acerca de las medidas mitigatorias implementadas por las Regiones NAM/CAR/SAM debido al despliegue de la tecnología 5G de las compañías de telecomunicaciones. Esta información ayudará a los Estados a tomar ventaja de las lecciones aprendidas e implementar medidas mitigatorias en sus aeropuertos.

2.2 La información de este taller se encuentra en el siguiente enlace:
<https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2023-5grisk.aspx>

3. Inauguración

3.1 La OACI, a través del Sr. Julio César Siu, Director Interino de la Oficina Regional para Norteamérica, Centroamérica y el Caribe, dio la bienvenida a todos/as los/as participantes al taller.

3.2 Se indicó que los radioaltímetros tienen una función muy crítica relacionada con la seguridad operacional en todas las aeronaves operativas y sirven a muchas de las funciones de asistencia, por lo cual su correcto funcionamiento y operación es tema de seguridad operacional y por ello se deben tomar las medidas mitigatorias adecuadas para evitar que el despliegue de la tecnología 5G interfiera en la operación de los radioaltímetros.

3.3 Se recaló la decisión tomada por las reuniones del Grupo Regional sobre Seguridad Operacional de la Aviación-Panamérica (RASG-PA) y del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS) sobre esta temática y la OACI agradeció la participación de los Estados, Organizaciones Internacionales y la Industria, en especial a Boeing por su apoyo brindando amablemente la interpretación, para realizar este evento en el cual se discutió importante información y lecciones aprendidas que apoyarán a los Estados en establecimiento y seguimiento de las medidas mitigatorias implementadas.

3.4 Los Estados, las Organizaciones Internacionales y miembros de la Industria participantes como presentadores en el evento fueron:

1. Boeing
2. La Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA)
3. Brasil, a través del Departamento de Control del Espacio Aéreo
4. Estados Unidos, a través de la Administración Federal de Aviación (FAA)
5. La Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA)



4. Participación de la industria

4.1 Boeing explicó la problemática en la operación de los radioaltímetros ya que la información que estos recopilan alimenta y afectan directamente a una gran cantidad de otros sistemas de seguridad en la aeronave, es decir que no es un sistema aislado, por lo cual se debe tomar las medidas necesarias para evitarlo. Indicó que la tecnología 5G será de enorme beneficio, inclusive confirmó que Boeing impulsa muchos de sus servicios debido a ello, pero que aun así se debe abordar de forma eficaz el problema de seguridad operacional en los radioaltímetros.

4.2 Además, Boeing enfatizó la importancia de crear una sinergia de trabajo con las autoridades que regulan en los Estados el uso del espectro radioeléctrico, ya que son estas quienes definen el marco regulatorio de uso de las frecuencias, otorgan las licencias y las condiciones de operación de las mismas, de ahí la importancia que las autoridades de aviación civil trabajen de forma estrecha con sus organismos nacionales regulatorios del espectro.

4.3 La interferencia en los radioaltímetros ocasionada por el despliegue de la tecnología 5G es un problema mundial y:

1. es un problema de seguridad pública;
2. puede ocasionar numerosos peligros de seguridad operacional en las aeronaves;
3. las restricciones en el despliegue de la tecnología 5G y medidas mitigatorias en los aeropuertos pueden ayudar significativamente;
4. existe la necesidad que la aviación nacional trabaje de la mano con el ente regulatorio nacional del espectro; y
5. el apoyo de todos es fundamental para resguardar la seguridad pública.

4.4 Durante su intervención, IATA indicó que la aviación también se beneficiará de la implementación de la tecnología 5G y que se debe tener en cuenta que el desarrollo e implementación de esta tecnología requerirá un mayor espectro radioeléctrico y que las interferencias en la aviónica de las aeronaves no será necesariamente una limitación para los reguladores del espectro. Es importante, por tanto, enfocarse en la parte positiva de esta implementación.

4.5 Solo en América la actualización del *software* y *hardware* en los radioaltímetros tendrá un impacto de alrededor de 637 a 1,000 millones de dólares estadounidenses. Esta actualización permitirá a las aeronaves poder volar sin que la interferencia de las emisiones debido a la tecnología 5G impacte en sus operaciones.

4.6 En ese sentido, IATA indicó la importancia de ir de la mano con las empresas de telecomunicaciones y no detrás de ellas. La aviación puede beneficiarse como rubro de todas las inversiones que han hecho y seguirán haciendo las compañías de telecomunicaciones.

4.7 IATA recomendó que analizáramos cómo podemos convivir con las compañías de telecomunicaciones ya que muchos servicios de aviación serán soportados por las comunicaciones. Las funciones de Comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) también serán más seguras y eficientes debido a la tecnología 5G, incluyendo la incorporación de nuevos servicios en aviación que se hará a través de dicha tecnología, por ejemplo, la incorporación de las comunicaciones con las Aeronaves no tripuladas (UAS).

Industria de las telecomunicaciones - Soluciones 5G a los retos de la aviación

Comunicaciones de Comando y Control (C2) fiables. Un reto clave para las UAS es la necesidad de mejorar la conectividad y fiabilidad del canal C2. Se espera que la utilización de las capacidades 5G para el canal C2 mejore la conectividad en comparación con las existentes.

Prevención de colisiones: Un reto clave es la necesidad de un sistema de Detectar y Evitar (DAA)

La utilización de 5G aumenta la fiabilidad del DAA y permite nuevos métodos para transmisión de posición de drones, comunicaciones entre drones y, potencialmente utilizar la red celular 5G como un Sistema de vigilancia terrestre (GBSS).



4.8 Es importante que para asegurar un crecimiento continuo la aviación esté preparada para el futuro mediante una evolución pragmática de los servicios CNS en tierra, en combinación con los modelos de negocio de los proveedores de servicios de navegación aérea.

4.9 La aviación debe coexistir con la evolución de la tecnología según lo siguiente:

1. Interferencias de radiofrecuencia (RFI) continuas y crecientes con la tecnología aviónica existente. La tecnología 6G está en el horizonte: posible impacto en el radar meteorológico de las aeronaves.
2. La innovación tecnológica avanza a un ritmo más rápido de lo que el sector de la aviación civil ha sido capaz de absorber tradicionalmente.
3. Curva de aprendizaje pronunciada para los sectores de la aviación y las telecomunicaciones.
4. Si la aviación se rezaga respecto a la industria de las telecomunicaciones en compromiso político y tecnológico, es posible que no se encuentre apoyo en la búsqueda de un nuevo acceso al espectro.

5. Participación de los Estados y Organizaciones Internacionales

5.1 Brasil compartió las lecciones aprendidas a través de las medidas mitigatorias implementadas en su Estado para evitar la interferencia de la implementación de la tecnología 5G en los radioaltímetros.

5.2 Brasil comentó que, a través de la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL), sometió a comentarios y sugerencias del público en general, una propuesta de requisitos operativos para las estaciones 5G que operan en la banda de 3,5 GHz para la protección de radio altímetros que operan en la banda de 4,2 - 4,4 GHz. En ese sentido, ANATEL recibió aportes de: EMBRAER, Agencia Nacional de Aviación Civil de Brasil (ANAC), DECEA, IATA/Boeing, ABEAR, RIOgaleño, ABINEE, CLARO, TIM, TELEFONICA, QUALCOMM, GSMA y 5G Américas.

5.3 Acorde con los datos aportados, ANATEL estableció con carácter provisional y cautelar, que los haces de las antenas utilizadas en estaciones base, nodales o repetidoras que operen en la sub-banda de 3.300 MHz a 3.700 MHz, instaladas en zonas próximas a los aeródromos especificados en el Anexo 14, tienen su apuntamiento limitado entre la línea del horizonte y por debajo (*downtilt*). El área cubierta por el *caput* está limitada por el rectángulo comprendido por las siguientes distancias:

1. 2,100 metros de los bordes de la pista de aterrizaje y despegue; y
2. 910 metros a cada lado del eje central de la pista.

5.4 El límite de apuntamiento previsto se aplica tanto a los Sistemas avanzados de antenas (AAS) como a las antenas no AAS. Asimismo, para la estación base, nodal o repetidora instalada en las zonas definidas en el aeródromo la máxima Potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE), por polarización, debe limitarse a:

1. 67 dBm/100 MHz, cuando se opere en la sub-banda de 3.300 MHz a 3.600 MHz; o
2. 65 dBm/100 MHz, cuando se opere en la sub-banda superior a 3.600 MHz.

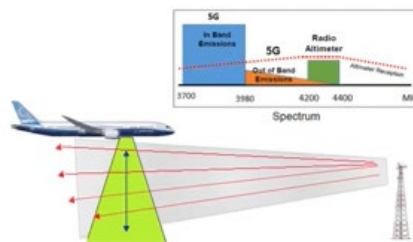
5.5 Las medidas mitigatorias implementadas están en constante evaluación y mejora en Brasil.

5.6 Estados Unidos compartió las acciones realizadas en ese Estado para evitar la interferencia en los radioaltímetros debido a la implementación de 5G, enfocándose en la coexistencia de la tecnología 5G con la operación de los radioaltímetros, teniendo en cuenta los beneficios económicos que la implementación de esta tecnología conlleva para los Estados.

5.7 ¿Qué hace que el radioaltímetro sea susceptible a las interferencias?

Los Radioaltímetros (RA) están diseñados para "escuchar" señales silenciosas que rebotan dentro o cerca de la banda RA.

Las señales 5G se emiten cerca de la banda RA y pueden pasar a la banda RA, causando la interferencia.



5.8 Algunas de las acciones realizadas por Estados Unidos fueron algunas direcciones a las aeronaves en la parte de aeronavegabilidad y alertas de seguridad operacional a los explotadores:

1. Directivas de aeronavegabilidad (AD): 2021-23-12 y 2021-23-13 (diciembre 2021)
2. AIR-21-18R1 que proporciona recomendaciones para los fabricantes de radioaltímetros, fabricantes de aeronaves, explotadores y pilotos/as.
3. Alerta de seguridad operacional para los explotadores (SAFO): proporciona información y guía para los explotadores del posible riesgo adverso en los radioaltímetros debido al despliegue de la tecnología 5G.

5.9 Medidas mitigatorias implementadas desde enero de 2022:

1. Una extensa coordinación técnica, política y operacional con las compañías de telecomunicaciones.
2. Evaluación mensual en la localización de nuevas antenas (5 a 8 mil por mes)
3. Emisiones mensuales de aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro (NOTAMS) con la información de métodos alternativos.
4. Reuniones mensuales con las diferentes partes interesadas para asegurar concienciación y transparencia.
5. Continua redefinición de modelos de protección del espacio aéreo.
6. Acuerdos directos con los fabricantes de radioaltímetros para la aprobación expedita de filtros para los mismos.
7. Facilitar reuniones y discusiones entre la aviación y las compañías de telecomunicaciones para desarrollar e implantar un plan de adaptación.
8. Contactos iniciales con los licenciarios de la fase 2 de la banda C (3,8-3,98 GHz).
9. Aviso de la FAA de propuesta de directiva de aeronavegabilidad para garantizar la seguridad continua en la fase 2.
10. Elaboración de una propuesta de medidas paliativas a largo plazo en los Servicios de navegación aérea (ANS).

5.10 Estados Unidos ha redefinido zonas de protección alrededor de los aeropuertos principales:



El enfoque de la señal en el espacio define un nivel máximo de emisiones de banda C de 5G que puede experimentarse dentro del volumen de espacio aéreo en el que se espera que operen las aeronaves.

Los transmisores de banda C pueden instalarse en cualquier lugar siempre que no generen emisiones dentro del espacio aéreo protegido que superen esos niveles máximos.

Definir el espacio aéreo alrededor de las pistas de aterrizaje en Estados Unidos donde se requiere asegurar que no habrá señales de banda 5G que puedan afectar a los radioaltímetros, por lo que el modelo de espacio aéreo es tridimensional, un modelo que se entiende indicaría que una aeronave puede estar operando y por lo tanto que se están protegiendo las actividades del espacio aéreo

5.11 Estados Unidos ha trabajado en un plan de readecuación de los RA, reequipando con un nuevo RA que coexista en el nuevo entorno 5G o un RA que integre filtros para evitar las interferencias de 5G. En ese sentido, se ha acordado con las compañías de telecomunicaciones mantener las medidas mitigatorias implementadas hasta que la readecuación de los RA en los grupos definidos de aeronaves sea completada:

Grupo	Fecha prevista de finalización	Objetivo de modernización
Grupo 1 E145/E170/E190 Modernización de la flota regional	2 de noviembre de 2022	75%
Grupo 2 Flota A320 A330/340 (internacional)	1 de diciembre de 2022 Inicio de aeropuertos no atendidos por aviones del Grupo 2 1 de enero de 2023 Todos los aeropuertos	75% estimado de la flota nacional 40% de la flota internacional
Grupo 3A A380/B777 modernización de la flota	1 de marzo de 2023	Estimado 40% de la flota del Grupo 3A internacional
Grupo 4 Aeronaves modernizadas son aceptadas en un ambiente completo de 62dBm	1 de julio de 2023	75% del total de la flota nacional/internacional sin actualización estará sujeto a restricciones de las Directivas de aeronavegabilidad (AD).

5.12 Finalmente se indicó que los problemas potenciales con la implementación de la tecnología 5G se están manejando a través de un proceso gestionado por la FAA en Estados Unidos:

1. Notificación del despliegue de la tecnología a través de un proceso establecido.
2. Evaluación de los peligros potenciales a través de un análisis previo al despliegue.
3. Solo limitaciones del despliegue por criterios de obstrucción física.
4. Establecimiento de requisitos de aeronavegabilidad.
5. No existen limitaciones en cuanto a las operaciones aeronáuticas debido al despliegue de la tecnología 5G.
6. Se aprovecharán las lecciones aprendidas para planes de futura implementación como la tecnología 6G y otras.

5.13 La Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) compartió el proceso que han seguido los Estados de Centroamérica para la implementación de medidas mitigatorias para evitar problemas con las operaciones de los radioaltímetros.

5.14 COCESNA, a través de su Dirección Ejecutiva y el Comité Técnico, dirigió un oficio a los Directores de Aeronáutica y Aviación civil de Centroamérica, recomendando las siguientes acciones:

1. 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.
2. Conforme a los resultados de dicho análisis de impacto, desarrollar e implementar los mecanismos de mitigación necesarios para evitar interferencias en las operaciones de los radios altímetros.

3. Dar seguimiento y hacer una evaluación de las medidas mitigatorias implementadas.
4. Informar sobre los resultados a las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI en la Vigésima Reunión del GREPECAS (GREPECAS/20).

5.15 Algunas actividades planificadas durante la reunión del Grupo de Trabajo de Especialistas para Control y Seguimiento del Espectro Radioeléctrico a nivel subregional para coordinar son:

1. Realizar contacto con los entes reguladores del espectro en cada país para conocer lo estipulado respecto al uso o implementación de la tecnología 5G, expectativas de plazo para implementación.
2. Acercamiento con las compañías telefónicas en cada uno de los países para conocer planes de implementación y elementos a considerar tomando en cuenta el riesgo que puede provocar la interferencia a los radioaltímetros.
3. Contacto con el personal de las Autoridades de Aviación Civil de la región para conocer si existe normativa o si se está trabajando en ella, que regule la implementación de la 5G en las cercanías de los aeropuertos.

5.16 Las acciones desarrolladas por los Estados Centroamericanos y COCESNA les ha permitido una mayor coordinación con y entre las entidades de regulación del espectro y las compañías de telecomunicaciones en los diferentes Estados, permitiéndoles desarrollar procesos para asegurar que los radioaltímetros no sufran interferencias.

5.17 La OACI recalcó la importancia de las funciones de los radioaltímetros y de este elemento para las acciones relacionadas con las alarmas y la seguridad operacional.

5.18 Enfatizó la necesidad que los Estados trabajen de forma más proactiva en la gestión de las frecuencias aeronáuticas, la necesidad de trabajar con los entes reguladores del espectro radioeléctrico y la importancia de analizar de forma muy detallada la información de las propuestas de agenda de las reuniones de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR), para que, en lo sucesivo, las acciones que afectan la seguridad operacional y la actividad aeronáutica sean abordadas de forma anticipada y no de forma reactiva.

5.19 La OACI agradeció la participación de los Estados, las Organizaciones Internacionales y la industria que apoyaron este evento, la información que compartieron, las lecciones aprendidas y, sobre todo, la información compartida sobre las acciones que han ejecutado los Estados durante el último año, lo cual es un reflejo del resultado de todas las actividades regionales que se han desarrollado.

6. Resultados/Recomendaciones

Que los Estados:

Recomendación 1 designen personal dentro del ambiente aeronáutico para trabajar de forma continua en la gestión de las frecuencias aeronáuticas, dedicado a la gestión de las frecuencias aeronáuticas y de los servicios que operan a través de estas frecuencias.

Recomendación 2 continúen con las actividades de mitigación de las interferencias en los aeropuertos internacionales, den seguimiento a los resultados de estas medidas y continúen con el monitoreo continuo y el mejoramiento de las mismas acorde a los análisis realizados.

Recomendación 3 compartan las lecciones aprendidas con otros Estados y aprender para las acciones futuras, ya que la evolución de la tecnología y la implementación de servicios avanza a una velocidad mayor que aquella de la implementación de los servicios aeronáuticos, por lo cual, las lecciones aprendidas servirán para trabajar en futuras implementaciones tecnológicas.

Recomendación 4 aprovechen el desarrollo tecnológico, la implementación e inversión que están realizando las empresas de telecomunicaciones, ya que este desarrollo tecnológico también servirá para impulsar e implementar otros servicios en el ambiente aeronáutico.

Recomendación 5 consideren la importancia de coexistir con otras empresas que proporcionan otros servicios a través de las frecuencias y que es necesario encontrar un equilibrio de operación y trabajo, por lo cual el involucramiento de la aviación en la gestión de los servicios proporcionados a través del espectro radioeléctrico es fundamental para encontrar este equilibrio de coexistencia.

7. Logros

7.1 La información proporcionada durante el evento brindó un importante conocimiento acerca de las lecciones aprendidas sobre las medidas de mitigación implementadas y el desarrollo de actividades por parte de algunos Estados y la industria, además de aprovechar ese conocimiento para que el sector aeronáutico esté preparado para futuros retos.

— — — — —



North American, Central American and Caribbean Office (NACC)
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC)

**Online Workshop for the NAM/CAR/SAM Regions on Aviation Risk Mitigation Measures due to the
Implementation of 5G Frequencies**
**Taller en línea para las Regiones NAM/CAR/SAM sobre la mitigación de riesgos en la aviación debido al uso de
frecuencias 5G**
(5G/Frequencies/Workshop)

On-line, 28 February 2023 / En línea, 28 de febrero de 2023

LIST OF PARTICIPANTS / LISTA DE PARTICIPANTES

ARGENTINA

1. Moira Callegare

BAHAMAS

2. Earl Rahming
3. Elton Joseph
4. Grafton Rolle
5. Sheano Dorsett
6. Sterling Gibson

**BOLIVIA (PLURINATIONAL STATE OF) / BOLIVIA (ESTADO
PLURINACIONAL DE)**

7. Arturo Lopez
8. Jaime Yuri Alvarez M.
9. Jhonny Mamani Bautista
10. José Alberto Riveros Salazar
11. Luis Garcia Garcia
12. Mauricio Yamil Tejerina Buitrago
13. Mijael Vargas
14. Omar Leon Choque Rios
15. Pablo Zarate
16. Rodrigo Tejerina Rosas
17. Serafin Rocha Gonzales
18. Stalin Dennis Ramos

BRAZIL / BRASIL

19. Rodrigo Vieira Machado de Moraes
20. Sergio Roberto Ferreira Machado
21. Vahe Antoine Yaghdjian
22. Wallace Gutemberg

CANADA / CANADÁ

23. Michel Drolet
24. Ricardo Hisano

CAYMAN ISLANDS / ISLAS CAIMANES

25. Cleavy Scott
26. Sean Bridle
27. Wendell Prout

CHILE

28. Francisco Gálvez
29. Ricardo Velasquez Aravena
30. Alfonso E. De La Vega
31. Andrés Colmenares
32. Carlos Fabián Garay
33. Carlos Javier Garcia Cano
34. Diana Marcela Arias Rojas
35. Diana Paola Morales Mora
36. Diego Andres Guarín Villabon
37. Javier Leonardo Hernández Linares
38. Jhon Herrera
39. Jhon Jaiver Sabogal Corredor
40. Jose Francisco Lozano Gacha
41. Laura Fernanda Ramirez Sanchez
42. Oscar Serrato Gomez
43. Oscar Daniel Mosquera Valderrama
44. Paola Thiriat
45. Gloria Patricia Perdomo
46. Robinson Quintero Ladino
47. William Fernando Paez Acevedo
48. Luis Felipe Uribe Echeverri

COSTA RICA

- 49. Luis Gonzalez
- 50. Stephen Hunt
- 51. Warren Quiros

CUBA

- 52. Lizet Toirac
- 53. Wendy Watson

CURAÇAO / CURAZAO

- 54. Glennert Riedel
- 55. Martin Beringer

DOMINICAN REPUBLIC / REPÚBLICA DOMINICANA

- 56. Elvis Antonio Collado Alcantara
- 57. Felix Jose Peralta Diaz
- 58. Heilyn Cruz Saldivar
- 59. Joel Alexander Soto Vasquez
- 60. Junnior Pérez Gómez

ECUADOR

- 61. David Minango
- 62. Jorge Zuñiga
- 63. Juan Francisco Soto
- 64. Lizeth Aldas
- 65. Mauricio Imbaquingo
- 66. Richard Jaramillo Ojeda

EL SALVADOR

- 67. Fredy Penado
- 68. Miguel Angel Ramos Suria
- 69. Renato Neira

GUYANA

- 70. Ronald Mohanram

HAITI / HAITÍ

- 71. Louis Fanel Telcy
- 72. Maxo Demersier
- 73. Nadia Leopold
- 74. Philippe Riche
- 75. Reginald Bien-Aime
- 76. Schiller Domond

MEXICO / MÉXICO

- 77. Andrés Bravo Herrera
- 78. Christian Ramírez
- 79. Daniel Brian Carrión Patrón
- 80. Daniel Conrado Castañeda Cruz
- 81. Diego Rivera
- 82. Edgar Gerardo Vázquez
- 83. Guillermo Arturo Pintor Sill
- 84. Jose Rodriguez
- 85. Julio Cesar Sosa Galindo
- 86. Miguel Angel Valles Galvan
- 87. Ricardo Orozco

NICARAGUA

- 88. Blanca Jarquin
- 89. Juan Carlos Morales
- 90. Luis Aleman
- 91. Silvio García

PARAGUAY

- 92. Carlos Castro Jara
- 93. Federico Gonzalez Bello
- 94. Hugo Andres Villalba Acosta
- 95. Jorge Ortiz
- 96. Marcos Adrian Ramirez Arce
- 97. Vicente Ramon Martínez Carreras

SAINT VINCENT AND THE GRENADINES / SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS

- 98. James Ollivierre
- 99. Kazx Hackshaw

TRINIDAD AND TOBAGO / TRINIDAD Y TABAGO

- 100. Aaron Simon
- 101. Conrad Toby
- 102. Shiraz Gopaul

UNITED STATES / ESTADOS UNIDOS

- 103. Candace Keefe
- 104. Chris Hope
- 105. Jennifer Arquilla
- 106. Jessa Gottlich
- 107. Michael Linegang
- 108. Roderick DeGrate
- 109. Sergio Molas

URUGUAY

- 110. Horacio Berretta Kramer
- 111. Marcos Vignolo
- 112. TRIANA CARREIRA

VENEZUELA (BOLIVARIAN REPUBLIC OF) / VENEZUELA (REPÚBLICA BOLIVARIANA DE)

- 113. Jarumy Roserlyn Castillo Jiménez
- 114. JEAN CARLOS LOZANO GARCIA
- 115. Luis Escobar
- 116. MARIBEL MAYORA
- 117. Orlando Sanchez
- 118. Thania Marlene Goyo de Posadas

BOEING

- 119. Alvimar Lucena
- 120. Fabio Catani
- 121. Marcella Ost
- 122. Mike Snover

COCESNA

- 123. Alejandro Romero
- 124. Daniel Fernández
- 125. Gabriel Mauricio Quirós Pereira
- 126. Guillermo Cruz
- 127. Marvin Darinell Gómez Gutiérrez
- 128. MIGUEL Raxtun
- 129. Oscar Pagoada
- 130. Pablo Luna
- 131. Rodolfo Rosales
- 132. Roger Perez
- 133. Rony Montenegro

IATA

- 134. Jose Ruiz Llorente
- 135. Alejandro Cruz
- 136. Ana Milena Herrera Cabrera
- 137. Laura Maria Rojas Barrientos
- 138. Orlando Espinosa
- 139. Jorge Alejandro Suarez Avellaneda
- 140. Diego Sebastián Quiroga
- 141. Jaime Escobar

PMC GLOBAL AVIATION

- 142. Cliff Belfor

Tigo

- 143. Danys Rivera

ICAO / OACI

- 144. Julio César Siu
- 145. Mayda Ávila

LIST OF PARTICIPANTS / LISTA DE PARTICIPANTES

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Argentina		
Moira Callegare Directora de Proyectos de Navegación Aérea	ANAC Argentina	Tel. '+54 9 11 31384581 E-mail mcallegare@anac.gob.ar
Bahamas		
Earl Rahming CNS Deputy Director	Bahamas Air Navigation Services Authority (BANSAS)	Tel. (242) 377 - 2007 / (242) 376 - 0972 E-mail earl.rahming@bansdbahamas.com
Eltone Joseph Electronic Technician	Bahamas Air Navigation Services Authority (BANSAS)	Tel. 12424673365 E-mail eltonevey@gmail.com
Grafton Rolle Airworthiness Inspector	Civil Aviation Authority Bahamas	Tel. 2423974700 E-mail grafton.rolle@caabahamas.com
Sheano Dorsett Chief CNS Officer	Bahamas Air Navigation Services Authority (BANSAS)	Tel. 12423760861 E-mail sheano.dorsette@bansdbahamas.com
Sterling Gibson Inspector	Civil Aviation Authority Bahamas	Tel. E-mail sterling.gibson@caabahamas.com
Bolivia (Plurinational State of) / Bolivia (Estado Plurinacional de)		
Arturo Lopez Analista de Otorgamientos	ATT	Tel. '+591 72539796 E-mail arlopez.casas@gmail.com
Jaime Yuri Alvarez M. Jefe de la Unidad CNS	Dirección General de Aeronáutica Civil	Tel. '+591 72043698 E-mail jalvarez@dgac.gob.bo
Jhonny Mamani Bautista Supervisor Electronico	NAABOL	Tel. 59177714651 E-mail jmmb9871@gmail.com
José Alberto Riveros Salazar Resp. Nal. Telecomunicaciones y Telemática	NAABOL	Tel. 74039452 E-mail joseriveross@gmail.com
Luis Garcia Garcia Responsable Nacional De Navegacion Y Vigilancia	NAABOL	Tel. '+59170671797 E-mail lugarbol1@gmail.com
Mauricio Yamil Tejerina Buitrago Responsable Nacional Ayudas Visuales - Naabol	NAABOL	Tel. '+591 77124356 E-mail yamilteje@hotmail.com
Mijael Vargas Inspector CNS	DGAC	Tel. 72033620 E-mail ivargas@dgac.gob.bo
Omar Leon Choque Rios Jefe TIC	ATT	Tel. '+591-69949000 E-mail ochoque@att.gob.bo
Pablo Zarate Inspector II CNS	DGAC	Tel. 75386665 E-mail pzarate@dgac.gob.bo
Rodrigo Tejerina Rosas Encargado de Navegacion y Vigilancia	NAVEGACION AEREA Y AEROPUERTOS BOLIVIANOS	Tel. 59176033444 E-mail tejerinaroddy@gmail.com

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Bolivia (Plurinational State of) / Bolivia (Estado Plurinacional de)		
Serafin Rocha Gonzales Aeropuerto Viru Viru	NAABOL	Tel. 59172149299 E-mail seramar27@gmail.com
Stalin Dennis Ramos Responsable C.N.S.	NAABOL	Tel. 67196867 E-mail stalin_dlr@hotmail.com
Brazil / Brasil		
Rodrigo Vieira Machado de Moraes Civil Aviation Regulation Specialist	ANAC (Brazil)	Tel. '+55 12 32036629 E-mail rodrigo.machado@anac.gov.br
Sergio Roberto Ferreira Machado Civil Aviation Regulation Specialist	ANAC - Civil Aviation Agency of Brazil	Tel. '+551232036704 E-mail sergio.roberto@anac.gov.br
Vahe Antoine Yaghdjian CNS Advisor	DECEA - Department of Airspace Controle	Tel. E-mail vahe.antoine@gmail.com
Wallace Gutemberg CNS Advisor	DECEA	Tel. E-mail gutembergwgml@gmail.com
Canada / Canadá		
Michel Drolet Air Navigation Standards and Aviation Spectrum Advisor	Transport Canada	Tel. E-mail michel.drolet@tc.gc.ca
Ricardo Hisano Engineer	Transport Canada	Tel. 438-465-9481 E-mail ricardo.hisano@tc.gc.ca
Cayman Islands / Islas Caimanes		
Cleavy Scott Maintenance Program Coordinator	Cayman Islands Airports Authority	Tel. E-mail cleavy.scott@caymanairports.com
Sean Bridle CNS Manager	Cayman Islands Airports Authority	Tel. E-mail sean.bridle@caymanairports.com
Wendell Prout Electronic Engineering Officer	Cayman Islands Airports Authority	Tel. E-mail wendell.prout@caymanairports.com
Chile		
Francisco Gálvez Ingeniero de Mantenimiento	DGAC CHILE	Tel. E-mail francisco.galvez@dgac.gob.cl
Ricardo Velasquez Aravena Jefe Servicios de Vuelo - Administración Frecuencias Aeronáuticas	DGAC - Chile	Tel. '+56 9 773400 48 E-mail rvelasquez@dgac.gob.cl
Alfonso E. de la Vega Asesor de Navegación Aérea	DGAC	Tel. '+569 89230386 E-mail adelavega@dgac.gob.cl

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Colombia		
Andrés Colmenares Coordinador Grupo Comunicaciones y Redes Aeronáuticas	Aeronáutica Civil de Colombia	Tel. 5.7317860629e+11 E-mail andres.colmenares@aerocivil.gov.co
Carlos Fabián Garay Coordinador de Monitoreo de Televisión Radiodifundida	Agencia Nacional del Espectro	Tel. 3166699709 E-mail carlos.garay@ane.gov.co
Carlos Javier García Cano Coordinador Grupo Servicios de Tránsito Aéreo Regional Occidente	Aeronáutica Civil	Tel. E-mail carlos.garciac@aerocivil.gov.co
Diana Marcela Arias Rojas Asesora Despacho Ministra	3153051880	Tel. 3153051880 E-mail dmarias@mintic.gov.co
Diana Paola Morales Mora Subdirector de Gestión y Planeación Técnica del Espectro	Agencia Nacional del Espectro	Tel. 3043272666 E-mail dianapa.morales@gmail.com
Diego Andres Guarín Villabon Subdirección de Vigilancia y Control	Agencia Nacional del Espectro	Tel. 3016581980 E-mail diegoguarin@gmail.com
Javier Leonardo Hernández Linares Profesional Especializado	MinTIC	Tel. 3015505326 E-mail jhernandezl@mintic.gov.co
Jhon Herrera Controlador Aéreo	Aeronautica Civil de Colombia	Tel. 3106297776 E-mail jhon.herrera.r@gmail.com
Jhon Jaiver Sabogal Corredor Coordinador Grupo Gestión de Servicios de Tránsito Aéreo	Aeronáutica Civil de Colombia	Tel. E-mail jhon.sabogal@aerocivil.gov.co
Jose Francisco Lozano Gacha Profesional	Agencia Nacional del Espectro	Tel. 3013309051 E-mail josefrancolozanog@gmail.com
Laura Fernanda Ramirez Sanchez Técnico ATSEP	Aeronáutica civil de Colombia	Tel. 3204116468 E-mail laura.ramirez@aerocivil.gov.co
Oscar Serrato Gomez Controlador de Transito Aéreo	aerocivil	Tel. 3014184857 E-mail oscar.serrato@aerocivil.gov.co
Oscar Daniel Mosquera Valderrama Controlador Radar Cali	UAEAC	Tel. E-mail oscarosquera2007@gmail.com
Paola Thiriat Coordinadora del GIT de Gestión de Espectro Radioeléctrico	MinTIC	Tel. 3105805014 E-mail pthiriat@mintic.gov.co
Gloria Patricia Perdomo Subdirectora para la Industria de Comunicaciones	Mintic	Tel. 3204500684 E-mail gperdomo@mintic.gov.co

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Colombia		
Robinson Quintero Ladino Ingeniero de Comunicaciones	AEROCIVIL COLOMBIA	Tel. 3002188209 E-mail robinson.quintero@aerocivil.gov.co
William Fernando Paez Acevedo Aeronavegacion occidente	UAE Aerocivil	Tel. 3006850366 E-mail william.paez@aerocivil.gov.co
Luis Felipe Uribe Echeverri Especialista infraestructura aeroportuaria	Fuerza aérea colombiana	Tel. +3186094856 E-mail luis.uribe@fac.mil.co
Costa Rica		
Luis Gonzalez Inspector Aeronáutico	Dirección General de Aviación Civil	Tel. E-mail lgonzalez@dgac.go.cr
Stephen Hunt CNS Consultant	DC-ANSP	Tel. '+15065317448 E-mail huntsv@hotmail.com
Warren Quiros Inspector CNS	DGAC Costa Rica	Tel. E-mail wquiros@hotmail.com
Cuba		
Lizet Toirac Especialista CNS	Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba	Tel. (53) 78381121 E-mail IACC_lizet_toirac@icao.int
Wendy Watson Especialista CNS	Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba	Tel. (53) 78381121 E-mail IACC_lizet_toirac@icao.int
Curaçao / Curazao		
Glennert Riedel Technical Affairs Officer	Bureau Telecommunicatie en Post	Tel. E-mail g.riedel@burtel.cw
Martin Beringer CNS Consultant	DC-ANSP	Tel. (599-9) 8393-550 E-mail m.beringer@hotmail.nl
Dominican Republic / República Dominicana		
Elvis Antonio Collado Alcantara Encargado de Comunicaciones de Radio	IDAC	Tel. 809-315-6931 E-mail ecollado@idac.gov.do
FELIX JOSE PERALTA DIAZ ENCARGADO DE LA SECCION DE COMUNICACIONES DE RADIO ACC-AB	Instituto Dominicano de Aviacion Civil, (IDAC)	Tel. E-mail felix.peralta@idac.gov.do
Heilyn Cruz Saldivar Tecnico de Redes	Cuerpo especializado en Seguridad Aeroportuaria y de la Aviación Civil (CESAC)	Tel. E-mail heilyncruz@gmail.com
Joel Alexander Soto Vasquez Soporte Técnico de Informática	CESAC	Tel. E-mail joelalexandersotovasquez@gmail.com
Junnior Pérez Gómez Soporte técnico de informática	CESAC	Tel. E-mail juniorperez@hotmail.es

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Ecuador		
David Minango Especialista CNS	Dirección General de Aviación Civil - Ecuador	Tel. 593-2947400 E-mail davidminango@aviacioncivil.gob.ec
Jorge Zuñiga Air Traffic Controller	DGAC	Tel. E-mail jorge.zuniga@aviacioncivil.gob.ec
Juan Francisco Soto SMS ATSP	DGAC	Tel. E-mail radaratcjs@gmail.com
Lizeth Aldas Especialista ATM	Dirección General de Aviación Civil - Ecuador	Tel. E-mail lizlimatc@gmail.com
Mauricio Imbaquingo Controlador Aproximación	Dirección General De Aviación Civil	Tel. E-mail mauricio.imbaquingo@aviacioncivil.gob.ec
Richard Jaramillo Ojeda Controlador Radar	Dirección General de Aviación Civil	Tel. E-mail rivanjao@gmail.com
El Salvador		
Fredy Penado Inspector de Operaciones e Ingeniería	Autoridad de Aviación Civil	Tel. E-mail fpenado@aac.gob.sv
Miguel Angel Ramos Suria Inspector CNS	Autoridad de Aviación Civil	Tel. E-mail miguel.suria.777@gmail.com
Renato Neira Encargado de Ingeniería Aeronáutica	Autoridad de Aviación Civil	Tel. E-mail renatoneiraleon@gmail.com
Guyana		
Ronald Mohanram CNS Technician 11	Guyana Civil Aviation Authority	Tel. E-mail ronal902002@yahoo.com
Haiti / Haití		
Louis Fanel TELCY Technician	OFNAC	Tel. 50936421781 E-mail telcyfa03@gmail.com
Maxo Demersier Electronician	Office National de l'Aviation Civile (OFNAC)	Tel. 49243155 E-mail dmax105@yahoo.com
Nadia Leopold Air-Ground Ground-Ground Communications Unit	OFNAC-Haiti	Tel. 50937711287 E-mail nleopold@hotmail.com
Philippe Riche Deputy Air Navigation	Office National de l'aviation civile (OFNAC)	Tel. '+5093121-0009 E-mail riche.philippe@ofnac.gouv.ht
Reginald Bien-Aime technicien	OFNAC	Tel. '+50937066210 E-mail bienaimereginald15@gmail.com
Schiller DOMOND Technicien CNS	OFNAC	Tel. 509 36533254 E-mail schillerdomond@yahoo.fr

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Mexico / México		
Andrés Bravo Herrera Procedure design specialist	SENEAM	Tel. 5526782271 E-mail asbravo25@gmail.com
CHRISTIAN RAMÍREZ Jefe de División	AFAC	Tel. E-mail christian.ramirez@afac.gob.mx
Daniel Brian Carrión Patrón Tecnico Aeronautico Calificado	SENEAM	Tel. 5539921539 E-mail ingenierobrian9@gmail.com
Daniel Conrado Castañeda Cruz Inspector Verificador Aeronáutico	Agencia Federal de Aviación Civil	Tel. 5514867197 E-mail daniel.castaneda@afac.gob.mx
Diego Rivera Safety Manager	Agencia Federal de Aviación Civil	Tel. E-mail diego.rivera@afac.gob.mx
Edgar Gerardo Vázquez Especialista en diseño de procedimientos de vuelo	SENEAM	Tel. 5545282295 E-mail Gerardovazquez_hdez@outlook.com
Guillermo Arturo Pintor Sill Jefe de Sistemas de Vigilancia Aérea	SENEAM	Tel. 5532537708 E-mail arturopintorsill@hotmail.com
Jose Rodriguez Navigation Services Supervisor	SENEAM	Tel. 5584289240 E-mail cheporodm45@gmail.com
Julio Cesar Sosa Galindo Inspector SMS/SSP	Agencia Federal de Aviación Civil	Tel. E-mail julio.sosa@afac.gob.mx
Miguel Angel Valles Galvan Técnico en Comunicaciones	SENEAM	Tel. 5525631622 E-mail mavalles@gmail.com
Ricardo Orozco Especialista en Comunicaciones	SENEAM	Tel. 5561119838 E-mail ricardo.orozco.delg@hotmail.com
Nicaragua		
Blanca Jarquin Operadora de Radio y Telecomunicaciones	Empresa Administradora de Aeropuertos Internacionales EAAI	Tel. '+505 22768580 E-mail inacvirtual.alba@gmail.com
Juan Carlos Morales Asesor de la Dirección de Calidad y Monitoreo de Radioeléctrico	TELCOR	Tel. +505 22768580 E-mail inacvirtual.carlosulloa@gmail.com
Luis Aleman Inspector CNS	Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil - INAC	Tel. '+505 84123560 E-mail inacvirtual@gmail.com
Silvio García Técnico en Telecomunicaciones.	Fuerza Aerea	Tel. '+505 22768580 E-mail inacvirtual.salalegal@gmail.com

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Paraguay		
Carlos Castro Jara Jefe de seccion	Dinac	Tel. '+595981884404 E-mail carcastrojara@gmail.com
Federico Gonzalez Bello ATSEP	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil	Tel. E-mail cfgonzalez@dinac.gov.py
Hugo Andres Villalba Acosta Inspector de Operaciones	Dirección Nacional de Aeronautica Civil	Tel. '+595 981923000 E-mail hvillalba@dinac.gov.py
Jorge Ortiz Encargado de la Gerencia de Operaciones	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil	Tel. E-mail jortiz@dinac.gov.py
Marcos Adrian Ramirez Arce Dpto. CNS/GNNA	DINAC	Tel. '+59594881400 E-mail mramirez@dinac.gov.py
Vicente Ramon Martínez Carreras Sección NAV/CNS	DINAC	Tel. '+59591716177 E-mail vicentemartinezcarreras@gmail.com
Saint Vincent and the Grenadines / San Vicente y las Granadinas		
James Ollivierre Senior Air Traffic Controller	Civil Aviation Department	Tel. 17845324938 E-mail jaysyl2009@gmail.com
Kazh Hackshaw AIS Assistant	Civil Aviation	Tel. 1784-5322020 E-mail hackshaw_kaz@hotmail.com
Trinidad and Tobago / Trinidad y Tabago		
Aaron Simon Telecommunications Engineer	Telecommunications Authority of Trinidad and Tobago	Tel. +868 481-7930 E-mail Asimon@tatt.org.tt
Conrad Toby Manager Spectrum, Planning & Broadcasting	Telecommunications Authority of Trinidad and Tobago	Tel. 8687694395 E-mail CToby@tatt.org.tt
Shiraz Gopaul CASI - CNS	Trinidad and Tobago Civil Aviation Authority	Tel. E-mail sgopaul@caa.gov.tt
United States / Estados Unidos		
Candace Keefe Manager	FAA	Tel. 405.474.0019 E-mail
Chris Hope Division Manager	FAA	Tel. 1-202-263-9296 E-mail Chris.Hope@faa.gov
Jennifer Arquilla Director, Aviation Safety International	US Federal Aviation Administration	Tel. 202267862 E-mail
Jessa Gottlich Foreign Affairs Specialist	FAA	Tel. 202-267-6433 E-mail Jessa.S.Gottlich@faa.gov;
Michael Linegang Manager, Operational Safety	FAA	Tel. 202-527-2034 E-mail michael.linegang@faa.gov;
Roderick DeGrate Air Traffic Safety Inspector	US Federal Aviation Administration	Tel. 8172225358 E-mail
Sergio Molas Aviation safety inspector	AOV	Tel. 4123351318 E-mail

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Uruguay		
Horacio Berretta Kramer Asesor Técnico	DINACIA	Tel. '+59899397173 E-mail horaciobk@gmail.com
Marcos Vignolo Asesor / Inspector ANS/CNS	DINACIA - URUGUAY	Tel. E-mail mvignolo@dinacia.gub.uy
Triana Carreira Directora de Seguridad de Vuelo	DINACIA	Tel. E-mail triana.carreira@dinacia.gub.uy
Venezuela (Bolivarian Republic of) / Venezuela (República Bolivariana de)		
Jarumy Roserlyn Castillo Jiménez Gerente de Mantenimiento SNA	Instituto Nacional de Aeronáutica Civil	Tel. '+58 424 3549924 E-mail jarumycastillo@gmail.com
Jean Carlos Lozano Garcia Jefe del ACC	INAC/SNA	Tel. '+58 4167226428 E-mail jclozgar94@gmail.com
Luis Escobar Coordinación Comunicación CNS	INAC-SNA	Tel. '+584142532204 E-mail escoguil5@gmail.com
Maribel Mayora Coordinadora ATS	INAC	Tel. E-mail maribelmayora@gmail.com
Orlando Sanchez MET	INAC	Tel. E-mail osanz1974@gmail.com
Thania Marlene Goyo de Posadas Jefe de Operaciones ACC Maiquetia	INAC	Tel. '+58 4243646326 E-mail thania.goyo@inac.gob.ve
Boeing		
Alvimar Lucena Regulatory Affairs Specialist	Boeing	Tel. '+5512996461023 E-mail alvimar.lucena@boeing.com
Fabio Catani Aviation Safety Manager - Latin America & Caribbean	Boeing	Tel. '+55 (12) 99618-4978 E-mail fabio.catani@boeing.com
Marcella Ost Director, Spectrum Policy & Regulatory Affairs	Boeing	Tel. E-mail marcella.s.ost@boeing.com
Mike Snover Director Latin America and Caribbean	Boeing	Tel. '+5512996487497 E-mail michael.r.snover@boeing.com
COCESNA		
Alejandro Romero Gestor técnico	COCESNA	Tel. '+50433828922 E-mail alejandro.romero@cocesna.org
Daniel Fernández Ingeniero en Mantenimiento	COCESNA	Tel. E-mail daniel.fernandez@cocesna.org
Gabriel Mauricio Quirós Pereira Gerente Técnico	COCESNA	Tel. '+50670195522 E-mail gabriel.quirós@cocesna.org

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
COCESNA		
Guillermo Cruz Gestor técnico	COCESNA	Tel. 502 55560366 E-mail gicm.1977@gmail.com
Marvin Darinell Gómez Gutiérrez Ingeniero Inspector en vuelo	COCESNA	Tel. 52019496 E-mail mdgomez07@gmail.com
Miguel Raxtun Tecnico Aeronautico	COCESNA	Tel. 22606362 E-mail miguel.raxtun@cocesna.org
Oscar Pagoada Ingeniero de Mantenimiento	COCESNA	Tel. +(504)98190713 E-mail oscar.pagoada@cocesna.org
Pablo Luna Coordinador SMS	COCESNA	Tel. 98763705 E-mail pablo.luna@cocesna.org
Rodolfo Rosales Coordinador Técnico	COCESNA	Tel. +50583799778 E-mail rodolfo.rosales@cocesna.org
Roger Perez Gerente Senior ACNA	COCESNA	Tel. +50422757090 E-mail roger.perez@cocesna.org
Rony Montenegro Gerente de Estación Guatemala	COCESNA	Tel. E-mail rony.montenegro@cocesna.org
IATA		
Jose Ruiz Llorente Regional Director, Operations, Safety and Security, The Americas	IATA	Tel. E-mail ruizjo@iata.org
Alejandro Cruz Operational Safety & Quality Assurance Manager	AeroRepública	Tel. 3506754706 E-mail alecruz@copair.com
Ana Milena Herrera Cabrera Directora de Seguridad Operacional	Aerosucre S.A	Tel. +57 3233264832 E-mail direccionesms@aerosucre.com.co
Laura Maria Rojas Barrientos Coordinadora de Seguridad Operacional	Aerosucre S.A	Tel. +57 3017601111 E-mail seguridadoperacional@aerosucre.com.co
Orlando Espinosa Gerente SMS	Aerosucre S.A	Tel. +57 3153628072 E-mail orlando1_co@yahoo.com
Jorge Alejandro Suarez Avellaneda SMS Manager	Avianca	Tel. E-mail jorge.suarezavellaneda@aviancaexpress.com
Diego Sebastián Quiroga NEP	Satena	Tel. E-mail ingaeronauticoquiroga@gmail.com
Jaime Escobar Pilot	Ultraair	Tel. 3144117241 E-mail jaimeoesobar@hotmail.com
PMC Global Aviation		
Cliff Belfor Consultant, Strategist & Aviation Specialist	PMC Global Aviation	Tel. +59995137387 E-mail cbelfor@pmcglobal.net

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e	
Tigo			
Danys Rivera Opetation Manager	TIGO	Tel.	99340002 E-mail danys.rivera@tigo.com.hn
ICAO / OACI			
Julio César Siu Acting Regional Director	ICAO / OACI	Tel.	+ 52 55 5250 3211 E-mail jsiu@icao.int
Mayda Ávila Regional Officer, Communications, Navigation and Surveillance / Especialista Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia	ICAO / OACI	Tel.	5574741159 E-mail mavila@icao.int