



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

**INFORME DE LA DECIMOCTAVA REUNIÓN DEL
GRUPO REGIONAL DE
PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN CAR/SAM
(GREPECAS/18)**

(Punta Cana, República Dominicana, 9 al 14 de abril de 2018)

INFORME FINAL

Preparado por la Secretaría y el Presidente del GREPECAS

Abril 2018

La designación empleada y la presentación del material en esta publicación no implican expresión de opinión alguna por parte de la OACI, referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades, o a la delimitación de sus fronteras o límites.

ÍNDICE

i	Índice.....	i-1
ii	Reseña de la Reunión	ii-1
	Lugar y duración de la Reunión	ii-1
	Ceremonia Inaugural y otros asuntos	ii-1
	Organización, funcionarios y Secretaría	ii-2
	Idiomas de Trabajo.....	ii-3
	Orden del Día	ii-3
	Asistencia	ii-4
	Conclusiones y Decisiones.....	ii-4
	Lista de Conclusiones	ii-5
	Lista de Decisiones	ii-6
iii	Lista de Participantes	iii-1
iv	Lista de Documentación.....	iv-1
	 Cuestión 1 del Orden del Día	 1-1
	Cuestión 2 del Orden del Día	2-1
	Cuestión 3 del Orden del Día	3-1
	Cuestión 4 del Orden del Día	4-1
	Cuestión 5 del Orden del Día	5-1
	Cuestión 6 del Orden del Día	6-1
	Cuestión 7 del Orden del Día	7-1

RESEÑA DE LA REUNIÓN

ii.1. Lugar y duración de la Reunión

ii.1.1 La Decimoctava Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/18) se llevó a cabo en Punta Cana, República Dominicana, del 09 al 14 de abril de 2018, en las instalaciones del hotel “Grand Palladium Punta Cana, Resort & Spa”.

ii.2 Ceremonia Inaugural y Otros Asuntos

ii.2.1 La mesa directiva estuvo integrada por las siguientes personas:

- Dr. Alejandro Herrera, Director General del Instituto Dominicano de Aviación Civil
- Teniente General Rubén Paulino Sem, Ministro de Defensa de República Dominicana
- Sr. Pablo Lister, Secretario de la Junta de Aviación Civil de República Dominicana
- Sr. Jacques Boursiquot, Presidente del GREPECAS
- Sr. Stephen Creamer, Director de Navegación Aérea de la OACI
- Sr. Melvin Cintron, Director Regional de la Oficina para Norteamérica, Centroamérica y el Caribe (NACC) de la OACI
- Sr. Fabio Rabbani, Director de la Oficina Regional Sudamericana (SAM) de la OACI y Secretario del GREPECAS

ii.2.2 La Reunión se sintió honrada por la presencia de los Representantes ante el Consejo de la OACI de Cuba, Emiratos Árabes Unidos y República Dominicana.

ii.2.3 El Sr. Melvin Cintron, Director Regional de la Oficina Regional NACC de la OACI, resaltó que la aviación sigue siendo el medio más seguro de transporte colectivo, pero aún vulnerables, a pesar de los avances tecnológicos aplicados a la aviación. Mencionó que los mecanismos del GREPECAS han sido muy útiles para las Regiones CAR/SAM, y los resultados se reflejan en las mejoras de la navegación aérea, incremento del nivel de seguridad operacional, y los beneficios para el medio ambiente en estas regiones.

ii.2.4 El Sr. Stephen Creamer, Director de Navegación Aérea de la Sede de la OACI, se refirió a los retos relacionados con el Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) y con el Plan Global de Seguridad Operacional (GASP) y, y al incremento de la actividad aérea a nivel global. Resaltó que, en relación con las prioridades asociadas al GANP, la aplicación de nuevas tecnologías ayudará a enfrentar los nuevos retos sobre la gestión del tránsito aéreo. Además, es necesario trazar estrategias para las amenazas emergentes contra la aviación internacional (ciber ataque, drones, etc.). Concluyendo, se resaltó la formación de nuevos profesionales para la aviación para gestionar y aplicar las nuevas tecnologías que serán utilizadas en la aviación en los próximos años.

ii.2.5 El Sr. Fabio Rabbani, Director Regional de la Oficina Regional Sudamericana (SAM) de la OACI y Secretario del GREPECAS, expresó su sincero agradecimiento a las autoridades del Estado de República Dominicana, en nombre de la Secretaria General, al albergar la Reunión GREPECAS/18. Asimismo, el Sr. Rabbani resaltó que se ha consolidado el enfoque de implantación basado en Proyecto con métricas que proveen resultados tangibles en las áreas que envuelven los servicios de navegación aérea. Además, mencionó que se observan nuevos retos y amenazas para el desarrollo seguro de la aviación, las cuales deben ser enfrentadas en forma proactiva y en colaboración cooperativa. Finalmente, manifestó su compromiso con el trabajo conjunto de las dos Oficinas sobre todo en este momento en que se hace el intercambio de los roles de Secretaría del GREPECAS y el RASG-PA

ii.2.6 El Director General del Instituto Dominicano de Aviación Civil, Dr. Alejandro Herrera, manifestó, como anfitrión del evento, que para República Dominicana siempre será un honor recibir y hospedar a profesionales de la aviación. Resaltó que las estadísticas globales muestran cifras extraordinarias del incremento constante en las operaciones aéreas y del número de pasajeros transportados por avión, y que República Dominicana exhibe igualmente datos estadísticos que van en aumento permanentemente, razón por lo cual, las autoridades del Estado no escatiman esfuerzos ni recursos para mantener el impulso y la modernización de la aeronáutica civil dominicana. El Dr. Herrera, inauguró oficialmente el evento.

ii.2.7 Además, la Reunión agradeció la colaboración de los siguientes patrocinadores: de AERONAV, AIREON, Airport Team Solutions, ASCA, CANSO, IACIT, JAC, Magycorp S.A, Metron Aviation, THALES y Servair por sus presentaciones con relación a sus actividades en el campo de los sistemas de navegación aérea, así como también por la exhibición de sus productos a los participantes.

ii.3 **Organización, funcionarios y Secretaría**

ii.3.1 La Reunión fue presidida por el Sr. Jacques Boursiquot (Haití), Presidente de GREPECAS. El Sr. Fabio Rabbani, Director Regional de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, actuó como Secretario de la Reunión y contó con la colaboración de los siguientes funcionarios de la Sede y de las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI:

Melvin Cintron	Director Regional, Oficina Regional NACC de la OACI
Oscar Quesada	Director Regional Adjunto, Oficina Regional SAM de la OACI
Erwin Lassooij	Jefe de la Sección de Programas de Coordinación e Implementación (PCI), Sede de la OACI
Julio Siu	Director Regional Adjunto, Oficina Regional NACC de la OACI
Jaime Calderón	Especialista Regional de Aeródromos y Ayudas Terrestres, Oficina Regional NACC de la OACI
Raúl Martínez	Especialista Regional de Gestión de Información Aeronáutica, Oficina Regional NACC de la OACI
Jorge Armoa	Oficial Regional de Gestión de Información Aeronáutica y Meteorología Aeronáutica, Oficina Regional SAM de la OACI

Luis Sánchez	Especialista Regional Meteorología Aeronáutica y Medio Ambiente, Oficina Regional NACC de la OACI
Fabio Salvatierra	Oficial Regional de Aeródromos y Ayudas Terrestres, Oficina Regional SAM de la OACI
Fernando Hermoza	Oficial Regional Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, Oficina Regional SAM de la OACI
Mayda Ávila	Especialista Regional Comunicaciones, Navegación y Vigilancia, Oficina Regional NACC de la OACI
Eddian Méndez	Especialista Regional Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, Oficina Regional NACC de la OACI
Roberto Sosa	Oficial Regional Servicio de Navegación Aérea y Seguridad Operacional, Oficina Regional SAM de la OACI

ii.4 **Idiomas de trabajo**

ii.4.1 Los idiomas de trabajo y la documentación de la Reunión fueron inglés y español.

ii.5 **Orden del Día**

ii.5.1 Se adoptó el Orden del Día que se indica a continuación:

Cuestión 1 del Orden del Día:

Seguimiento del resultado de las Reuniones CRPP/3 y CRPP/4 y análisis de las conclusiones vigentes del GREPECAS

- 1.1 Seguimiento de los resultados de las Reuniones CRPP/3 y CRPP4
- 1.2 Revisión de las acciones tomadas sobre las conclusiones vigentes del GREPECAS

Cuestión 2 del Orden del Día:

Revisión de las actividades de coordinación entre GREPECAS y RASG-PA

- 2.1 Actividades regionales del RASG-PA
- 2.2 Actividades de coordinación entre GREPECAS y RASG-PA

Cuestión 3 del Orden del Día

Actividades de navegación aérea a nivel global, inter e intrarregionales

- 3.1 Resultados del Trigésimo Noveno Período de Sesiones de la Asamblea de la OACI
- 3.2 Seguimiento en la implantación de las actividades a nivel global, inter e intrarregionales

Cuestión 4 del Orden del Día: Marco de desempeño para la planificación e implantación de la navegación aérea a nivel regional: Revisión de los programas y proyectos

- 4.1 Proyectos del Programa PBN (B0-APTA, B0-FRTO, B0-CDO, B0-CCO)
- 4.2 Proyectos del Programa ATFM (B0-SEQ, B0-FRTO, B0-NOPS y B0-ACDM)
- 4.3 Proyectos del Programa de Automatización y Comprensión Situacional ATM (B0-RSEQ, B0-FICE, B0-SNET, B0-ASUR y B0-SURF)
- 4.4 Proyectos del Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra (B0-FICE y B0-TBO)
- 4.5 Proyectos del Programa de Aeródromos (B0-SURF y B0-ACDM)
- 4.6 Proyectos del Programa AIM (B0-DATM)
- 4.7 Proyectos del Programa de Meteorología Aeronáutica (B0-AMET)
- 4.8 Avance y logros de las metas de navegación aérea de las Declaraciones de Bogotá y Puerto España, y evaluación de actividades para la implantación del B1 del ASBU

Cuestión 5 del Orden del Día: Seguimiento a la solución de las deficiencias de la navegación aérea en las Regiones CAR/SAM

Cuestión 6 del Orden del Día: Cuestiones relativas a la organización del GREPECAS

Cuestión 7 del Orden del Día: Otros asuntos

ii.6 Asistencia

ii.6.1 Asistieron a la Reunión 86 participantes de 18 Estados/Territorios Miembros de las Regiones CAR/SAM y la Representante de Emiratos Árabes Unidos ante el Consejo de la OACI, observadores de 5 Organizaciones Internacionales y representantes de 10 empresas de la industria. La lista de participantes se muestra en la página iii-1.

ii.7 Conclusiones y Decisiones

ii.7.1 GREPECAS registra sus actividades en la forma de Conclusiones y Decisiones de la siguiente manera:

Las **Conclusiones** tratan de asuntos que, de conformidad con los términos de referencia del Grupo, merecen la atención directa de los Estados/Territorios y/o Organizaciones Internacionales, los cuales requieren medidas necesarias posteriores que el Secretario habrá de plantear en conformidad con los procedimientos establecidos.

Las **Decisiones** se refieren únicamente a los asuntos que tratan de la organización interna del trabajo del Grupo y de sus Órganos Auxiliares.

ii.8 **Lista de Conclusiones¹**

No. Conc.	Título	Página
18/1	ACCIONES PARA LA IMPLANTACIÓN ATFM EN LA REGIÓN CAR	NE/03, 1B-1
18/2	ESTABLECIMIENTO DE UN GRUPO DE TRABAJO PARA LOGRAR UN MEJOR USO OPERACIONAL DEL AMHS	NE/03, 1B-1
18/3	REVISIÓN DEL PROGRAMA MET Y SUS TAREAS	NE/03, 1B-1
18/4	ELABORACIÓN DE PLANES NACIONALES DE NAVEGACIÓN AÉREA ALINEADOS CON EL GANP Y LOS PLANES REGIONALES DE IMPLANTACIÓN BASADOS EN LA PERFORMANCE	NE/03, 1B-1
18/5	MEJORA DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL TRATAMIENTO DE DEFICIENCIAS REPORTADAS POR IFALPA E IATA	NE/03, 1B-2
18/6	RESOLUCIÓN DE DEFICIENCIAS DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA	NE/03, 1B-2
18/7	POSTERGACIÓN DEL APROBACIÓN DEL VOL. III DEL EANP CAR/SAM	NE/03, 1B-2
18/8	MAYOR APOYO A LOS ESTADOS A LOS TEMAS Y PROYECTOS AFINES A AGA	NE/03, 1B-2
18/10	SEGUIMIENTO EN LA IMPLANTACIÓN DE LAS RESOLUCIONES DE LA ASAMBLEA 39° RELACIONADAS CON LA NAVEGACIÓN AÉREA	3-1
18/13	IMPLANTACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	3-6
18/14	MEJORA DE LA ESTRUCTURA DEL GRUPO DEL ATLÁNTICO MERIDIONAL (SAT)	3-7
18/15	DOCUMENTOS DE CONTROL DE INTERFACES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL AIDC	4-6
18/16	IMPLEMENTACIÓN A CORTO PLAZO POR LOS ESTADOS DE LA FUNCIONALIDAD AIDC	4-7
18/17	MEDIDAS PARA MINIMIZAR ERRORES DE PLANES DE VUELO	4-7
18/19	PLAN DE CERTIFICACIÓN DE AERÓDROMOS	4-10
18/20	MODIFICACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL GREPECAS	6-2
18/21	APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL GTE Y CARSAMMA PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LAS DESVIACIONES EN ESPACIO AÉREO RVSM	7-1
18/22	APROBACIÓN DE ENMIENDA A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DE CARSAMMA Y DEL MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LOS PUNTOS DE CONTACTO (POC)	7-3

¹ Las Conclusiones son presentadas en el formato solicitado por la Comisión de Navegación Aérea (ANC) mediante Nota de Estudio 8993 (6/11/2015) Informe de progreso del grupo de trabajo ad hoc en los informes de PIRG y RASG (item No. 20036).

ii.9 **Lista de Decisiones²**

No. Dec.	Título	Página
18/9	GRUPO AD HOC PARA EL ANÁLISIS DE MEJORAS EN LA COORDINACIÓN ENTRE GREPECAS Y RASG-PA	2-2
18/11	ESTRATEGIA DE DEFICIENCIAS DE CARTOGRAFÍA	3-5
18/12	TRANSICIÓN DE CARTOGRAFÍA RNAV A RNP	3-5
18/18	FUSIONAR LOS PROYECTOS ACTUALES F1 Y F2 EN UN NUEVO PROYECTO F1	4-10

² Las Decisiones son presentadas en el formato solicitado por la Comisión de Navegación Aérea (ANC) mediante Nota de Estudio 8993 (6/11/2015) Informe de progreso del grupo de trabajo ad hoc en los informes de PIRG y RASG (item No. 20036).

iii. **Lista de Participantes****BOLIVIA**

1. Reynaldo Cusi Mita

BRAZIL / BRASIL

2. Ary Rodrigues Bertolino
3. Luiz Roberto Barbosa Medeiros
4. Dalmo José Braga Paim
5. Chrystian Alex Scherk Ciccacio

CHILE

6. Germán A. Olave
7. Alfonso E. de la Vega

COSTA RICA

8. Carlos Bolaños Mayorga

CUBA

9. Mirta Crespo Frasquieri
10. Orlando Nevot González
11. Norberto Cabrera Alonso

CURACAO / CURAZAO

12. Jacques Lasten
13. Rivelinho Evertsz

DOMINICAN REPUBLIC / REPÚBLICA DOMINICANA

14. Carlos Veras Rosario
15. Santiago Rosa Martínez
16. Francisco Bolívar León Paulino
17. Johann Estrada Pelletier
18. Betty Castaing
19. Juan César Thomas Burgos
20. Carlos Ramón Alcántara Sánchez
21. Julio César Mejía Alcántara
22. Danis González
23. Gerson Rubén Mena
24. Juan Ramón Cabrera
25. Fredy Antonio Ruiz
26. Félix Alejandro Rosa Martínez
27. Julio Cesar Rodríguez Alcántara

28. Kelvin M. Abreu Ortiz
29. Aris de León
30. Julio Alexis Lewis
31. Antony Pérez Martínez
32. Fernando A. Casso Rodríguez
33. Brenda A. Núñez Ureña
34. Ninoska Elizabeth Rodríguez Reynoso
35. Alexi Manuel Batista Ruiz
36. Roosevelt Peña
37. Nathali Herasme Mendez
38. Vanessa Byas Lizardo
39. Rudys Arias

ECUADOR

40. Diego Jaramillo
41. Jorge Zurita

EL SALVADOR

42. Jorge Alberto Puquirre

HAITI / HAITÍ

43. Joseph Jacques Boursiquot
44. Philippe Lubin
45. Fred Brisson
46. Cesar Yves Andre

NICARAGUA

47. Eleane José Salguera Montes

PANAMA / PANAMÁ

48. Flor Eneida Silvera
49. Ivette M. Iturrado

PARAGUAY

50. Roque Díaz Estigarribia
51. María Inés Zaballa Balbiani
52. Tomás Yentzch Irala

TRINIDAD AND TOBAGO / TRINIDAD Y TABAGO

- 53. Kent Rammarance Singh
- 54. Andrew Ramkissoon

UNITED ARAB EMIRATES / EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

- 55. Aysha Alhameli

UNITED STATES / ESTADOS UNIDOS

- 56. Krista Berquist
- 57. Leandro (Paul) Friedman
- 58. Thomas Naskoviak

URUGUAY

- 59. Pedro Cardeillac

VENEZUELA

- 60. Carlos Millán
- 61. Daniela Caraballo
- 62. Reidy José Zambrano Méndez

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS / ORGANIZACIONES INTERNACIONALES**ALTA**

- 63. Luis Felipe de Oliveira

CANSO

- 64. Javier Vanegas
- 65. Franklin Hoyer

COCESNA

- 66. Juan Carlos Trabanino Aguirre
- 67. Pablo Alexander Luna

IATA

- 68. Julio Cesar de Souza Pereira

IFALPA

- 69. Diana Martinez

INDUSTRY/INDUSTRIA**AERONAV**

- 70. Sachin Misra

AIREON

- 71. Ana Maria Persiani
- 72. Francisco Almeida Da Silva

AIRPORT TEAM SOLUTION

- 73. Rafael Reyes
- 74. Emilio Monshantos
- 75. Luis Ariel Rosario Cabrera

ATECH

- 76. Carlos Eduardo Elias Ribeiro

IACIT

- 77. Joao Paulo Maia Ishida
- 78. Luiz Antonio Freitas de Castro

IDS

- 79. Brendan Kemke

MAGYCORP S.A.

- 80. Arturo José Balaguer Coste
Metron Aviation

- 81. Chris Jordon
- 82. Kapri Kupper

ROCKWELL COLLINS

- 83. Manny Gongora
- 84. Ronald McGowan

THALES

- 85. Ludmilla Gonzales
- 86. Olivier Coquet

ICAO / OACI

87. Stephen Creamer
88. Melvin Cintron
89. Fabio Rahnemay Rabbani
90. Oscar Quesada
91. Erwin Lassooij MSc
92. Julio Siu
93. Jaime Calderón
94. Raúl Martínez
95. Jorge Armoa
96. Luis Sánchez
97. Fabio Salvatierra
98. Fernando Hermoza
99. Mayda Ávila
100. Eddian Méndez
101. Roberto Sosa

iv **Lista de Documentación**

iv.1 Toda la documentación de la Reunión esta disponible en el siguiente enlace web:

<http://www.icao.int/GREPECAS>**NOTAS DE ESTUDIO**

Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Preparada y presentada por
NE/01	--	Organización de la Reunión (<i>Revisada</i>)	Secretaría
NE/02	1.1	Análisis de los resultados de las Reuniones CRPP/3 y CRPP/4	Secretaría
NE/03	1.2	Avance en la implantación de las conclusiones y decisiones vigentes del GREPECAS	Secretaría
NE/04	2.1	Actualización y entregables de las actividades del RASG-PA	Secretaría
NE/05	2.2	Actividades de coordinación entre GREPECAS y RASG PA	Secretaría
NE/06	3.1	Resultados del Trigésimo Noveno Período de Sesiones de la Asamblea de la OACI (A39) sobre aspectos de navegación aérea y su impacto en la planificación e implantación regional	Secretaría
NE/07	3.2	Actividades interregionales CAR/SAM	Secretaría
NE/08	4.1	Seguimiento de las actividades de los proyectos del Programa PBN)	Secretaría
NE/09	4.2	Seguimiento de las actividades de los proyectos ATFM	Secretaría
NE/10	4.3	Seguimiento de las actividades de los proyectos del programa de Automatización comprensión situacional ATM	Secretaría
NE/11	4.4	Seguimiento en la implantación de las actividades de los proyectos del Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-tierra y Tierra-aire para la Región CAR/SAM	Secretaría
NE/12	4.5	Seguimiento de actividades de los proyectos AGA	Secretaría
NE/13	4.6	Revisión de los proyectos del programa AIM (B0-DATM)	Secretaría
NE/14	4.7	Proyectos del Programa de Meteorología Aeronáutica (B0-AMET)	Secretaría
NE/15	4.8	Avances y logros de las metas de la declaración de Bogotá y Puerto España	Secretaría
NE/16	5	Deficiencias “A”, “B” y “U” en las Regiones CAR/SAM	Secretaría
NE/17	6	Revisión de los términos de referencia y programa de trabajo del GREPECAS	Secretaría
NE/18	7	Elección de nuevo presidente y Vicepresidente del GREPECAS	Secretaría
NE/19	3.2	Estrategia de Planificación de la Cartografía Aeronáutica	Secretaría
NE/20	3.2	Proyecto LOON – Torres flotantes de Telefonía celular en el espacio	CANSO
NE/21	3.2	Apoyo al Concepto Mundial TBO	Estados Unidos
NE/22	7	Implementación de Políticas del Doc. 9082 de la OACI	IATA

Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Preparada y presentada por
NE/23	3.2	Promoción de la resiliencia cibernética a través de la concientización global y simulacros regionales	Estados Unidos
NE/24	7	Seguimiento a los Trabajos del Grupo de Trabajo de Escrutinio del GREPECAS	Secretaría
NE/25	4.6	Retos de Implantación del e-TOD en la Región SAM	Secretaría
NE/26	6	Metodología de Proyectos Estándar para RASG-PA y GREPECAS	Secretaría
NE/27	7	Enmienda de los Términos de Referencia de CARSAMMA y Aprobación del Manual de Orientación para los Puntos de Contacto (POC)	Relator GTE
NE/28	3.2	Red de Intercambio de Datos de Gestión de Flujo de Tránsito Aéreo para las Américas de CANSO (CADENA)	CANSO
NE/29	4.6	Principales Desafíos en la Región CAR de los Datos Electrónico del Terreno y los Obstáculos (eTOD)	Secretaría
NE/30	7	Promoción de una Dirección Sostenible de los Aeropuertos	IATA
NE/31	3.2	Volumen III del Plan Regional de Navegación Aérea CAR/SAM (Documento 8733 eANP)	IATA
NE/32	4.5	Marco de Colaboración del GREPECAS para la Participación de las Partes Interesadas en todos los Proyectos de Desarrollo de Infraestructura Aeroportuaria	IATA
NE/33	4.3	FPL – Armonización Regional y Mejores Prácticas	IATA
NE/34	6	Revisión de los términos de referencia y programa de trabajo del GREPECAS	Secretaría
NE/35	4.1	Falta de armonización Regional para la Implementación de la PBN	República Dominicana
NE/36	3.2	Enfoque Basado en Desempeño aplicado a la Planeación Regional de Implementación	República Dominicana
NE/37	3.2	Cartas de Aproximación PBN – Transición de RNAV a RNP	Secretaría
NE/38	3.2	Mayor Apoyo a la Implantación de la Gestión de la Seguridad Operacional	Secretaría
NE/39	3.2	Concienciación e instrucción sobre seguridad informática (ciberseguridad) de aviación civil	Secretaría
NE/40	3.2	Progress of the Informal Group for the Improvement of Air Traffic Services over the South Atlantic (SAT) <i>(Solo inglés)</i>	Secretaría
NE/41	2.2	Incrementando las Ocurrencias de Misiones de Equipos de Seguridad Operacional en Pista de la OACI en la Área de la Región Caribe (CAR) y Sur América (SAM)	Estados Unidos

NOTAS DE INFORMACIÓN

Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Preparada y presentada por
NI/01	--	Información General	Secretaría
NI/02	--	Lista de Notas de Estudio y de Información	Secretaría
NI/03	3.2	Decimotercera Conferencia de navegación aérea (AN-Conf/13)	Secretaría
NI/04	7	Estrategia Regional de Seguridad de la IATA y Establecimiento de un Grupo de Trabajo de Seguridad	IATA
NI/05	7	Programa Piloto de Integración UAS	USA
NI/06	7	Seguridad operacional en la superficie, gestión de los riesgos de colisión en pista y calles de rodaje, y excursiones de pista	Estados Unidos
NI/07	4.3	Estatus y Lecciones Aprendidas, Implementación de AIDC	República Dominicana
NI/08	4.2	Implementación Concepto ATFM/CDM en la República Dominicana	República Dominicana
NI/09	7	Implementación y Certificación del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) del Proveedor de Servicios de Navegación Aérea en la República Dominicana	República Dominicana
NI/10	7	Acciones Mitigadoras Implementadas por República Dominicana para la Reducción de los Eventos LHD en la FIR Santo Domingo	República Dominicana
NI/11	4.1	Estado de implementación de la PBN en la Republica Dominicana	República Dominicana
NI/12	4.3	Projects under the Automation and ATM Situational Awareness Programme (BO-RSEQ, B0-FICE, B0-SNET, B0-ASUR and B0-SURF)	IATA
NI/13	3.2	Últimos Desarrollos de AIM	Secretaría
NI/14	4.5	Proyecto de GREPECAS en Planificación Aeroportuaria para la Región SAM	Secretaría
NI/15	3.2	Planning and Implementation Regional Group (PIRG) Activities in other Regions <i>(Solo ingles)</i>	Secretaría
NI/16	7	Academia Superior de Ciencias Aeronáuticas: Iniciativas que dan Apoyo a los Estados y Proveedores de Servicios de la Región en la Implementación Exitosa de los Programas Estatales de Seguridad Operacional (SSP) y los Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)	República Dominicana
IP/17	7	FAA's "Portal for International Pilot Deviations," Electronic Referral of Enforcement Cases <i>(Solo inglés)</i>	Estados Unidos
NI/18	4.8	Estado de Cumplimiento de las Metas de Seguridad Operacional de la Declaración de Puerto España por parte de la República Dominicana <i>(Solo español)</i>	República Dominicana
NI/19	2.1	Estrategia y Estado de Implantación del Programa Estatal de Seguridad Operacional de la República Dominicana	República Dominicana
NI/20	2.1	Proceso de Aceptación del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) del Proveedor de Servicios de Navegación Aérea de la República Dominicana	República Dominicana
NI/21	7	Acuerdo de Cooperación de la OACI para Prevenir la Propagación de Enfermedades Transmisibles por vía Aérea (CAPSCA)	República Dominicana

PRESENTACIONES

Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Preparada y presentada por
P/01	3.2	Emerging Issues In Aviation & International Cooperation (<i>Solo inglés</i>)	Emiratos Árabes Unidos
P/02	3.2	Ciberseguridad: La experiencia cubana en la implementación de un marco regulatorio	Cuba
P/03	3.2	Update on Cybersecurity: the Trust Framework (<i>Solo inglés</i>)	Secretaría
P/04	3.2	ASBUs Translated for non-engineering leaders	Secretaría
-	3.2	Video de CADENA	CANSO

Cuestión 1 del Orden del Día: Seguimiento del Resultado de la Reuniones del CRPP/3 y CRPP/4 y análisis de las Conclusiones del GREPECAS

1.1 Seguimiento de los resultados de las reuniones del CRPP/3 y CRPP/4

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

➤ NE/02 (Secretaría)

1.1.1 La Reunión fue informada de los resultados de la tercera y cuarta reunión del Comité de revisión de Programas y Proyectos del GREPECAS (CRPP/3 y CRPP/4).

1.1.2 La Reunión CRPP/3 dio seguimiento a los proyectos del GREPECAS, consolidación de la coordinación GREPECAS/RASG-PA, establecimiento de plazos para la circulación de las propuestas de enmienda de los tres volúmenes del e-ANP CAR/SAM, la elaboración y emisión de los Planes Nacionales de Navegación Aérea basados en la performance; y emitió 8 proyectos de conclusión y dos proyectos de decisión, los cuales fueron aprobadas como “Conclusiones y Decisiones del GREPECAS” por el procedimiento “Expreso”, mediante una Comunicación a los Estados emitida el 5 de noviembre del 2015.

1.1.3 La Reunión CRPP/4 dio seguimiento a los Proyectos, analizó las deficiencias de navegación aérea de carácter “U” el e-ANP, seguimiento a la Trigésimo Novena Asamblea de la OACI, y los seguimientos de los logros de las Declaraciones de Bogotá y de Puerto España; emitiendo cuatro proyectos de conclusión, dos proyectos de decisión, reactivó tres proyectos en la región CAR y autorizó un nuevo proyecto en la Región SAM. Los proyectos de conclusión y de decisión fueron aprobados por el procedimiento “Expreso” mediante una Comunicación a los Estados emitida el 7 noviembre del 2016.

1.1.4 Del análisis de las conclusiones del CRPP/3 y CRPP/4, se observó que persisten los problemas de escasa disponibilidad y falta de compromiso de los expertos nominados por los Estados para ejecutar los proyectos, y se instó a los Estados a cambiar esta situación.

1.2 Revisión de las acciones tomadas sobre las conclusiones vigentes del GREPECAS

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

➤ NE/03 (Secretaría)

1.2.1 La Reunión analizó el seguimiento dado a los Conclusiones vigentes del GREPECAS y del CRPP. De las Conclusiones y Decisiones emitidas por la CRPP/3 y CRPP/4, cuatro conclusiones y decisiones del CRPP/3 y cuatros emitidas durante la CRPP/4 continúan siendo válidas, por lo que decidió recodificar las mismas como conclusiones del GREPECAS/18. Dichas recodificaciones se presentan en el **Apéndice A** de esta parte de informe, actualizadas según los resultados de las discusiones de esta Reunión.

APÉNDICE A

Recodificación de Conclusiones y Decisiones adoptadas durante la CRPP/3 y CRPP/4

Conc/Dec y Objetivo Estratégico ¹	Título de la Conclusión/Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión
GREPECAS/18 C-18/1 A y B	Acciones para la implantación ATFM en la Región CAR	<p>Que,</p> <p>los Estados y Territorios de la Región CAR, en sus proyectos de implantación ATFM:</p> <p>a) implanten, lo más pronto posible, los puestos ATFM (FMP) o dependencias ATFM (FMU) a fin de evitar un desequilibrio entre la capacidad y la demanda ya sea por eventos programados o eventos imprevistos; y</p> <p>b) la Oficina Regional NACC de la OACI lleve a cabo las acciones correspondientes para desarrollar una propuesta de enmienda al Doc 7030 sobre los procedimientos ATFM y la separación mínima ATC para la transferencia de aeronaves entre centros de control (ACC) adyacentes con cobertura radar sobrepuesta, según sea aplicable, y presente a la Reunión CRPP/4 el progreso de estas acciones.</p>
GREPECAS/18 D 18/2 A	Establecimiento de un grupo de trabajo para lograr un mejor uso operacional del AMHS	<p>Que, con el fin de explotar la potencialidad del AMHS y su aprovechamiento en el uso operacional:</p> <p>a) se establece un Grupo de Trabajo conformado por Brasil, Estados Unidos, República Dominicana y los coordinadores de los programas D de las Regiones CAR y SAM de Infraestructura de comunicaciones tierra-tierra y tierra-aire;</p> <p>b) el Grupo de Trabajo laborará por medio de reuniones virtuales y preparará una estrategia para asegurar el uso operacional del AMHS, poniéndola a disposición de la Región a la brevedad posible.</p>
GREPECAS/18 C-18/3 A y B	Revisión del programa MET y sus tareas	<p>Que,</p> <p>a) la implantación del QMS/MET sea medida por la certificación, a través de una empresa certificadora del sistema QMS en los servicios meteorológicos aeronáuticos;</p> <p>b) los Estados que han obtenido la certificación del sistema QMS/MET, remitan una copia de sus certificados a la Secretaría;</p>
GREPECAS/18 C-18/4 A,B y E	Elaboración de planes nacionales de navegación aérea alineados con el GANP y los planes regionales de implantación basados en la performance	Que los Estados de las Regiones CAR/SAM que todavía no han procedido a enmendar o elaborar sus Planes nacionales alineados con el Plan Mundial de Navegación Aérea GANP (4a edición) y los planes regionales RPBANIP y SAM PBIP completen los mismos a la brevedad para así de esta forma poder armonizar las implantaciones y facilitar la interoperabilidad de los sistemas y servicios de navegación aérea inter e intra regional.

¹ La OACI estableció los siguientes Objetivos Estratégicos para el periodo 2014-2016:

A - Seguridad Operacional

B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea

E- Protección del medio ambiente

Conc/Dec y Objetivo Estratégico ¹	Título de la Conclusión/Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión
GREPECAS/18 D-18/5 A y B	Mejora del proceso de recolección de datos para el tratamiento de deficiencias reportadas por IFALPA e IATA	<p>Con el fin de mejorar el proceso de recolección de datos para el tratamiento de las deficiencias presentadas por IFALPA e IATA, las Oficinas Regionales NACC y SAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) realizarán a partir del segundo semestre de 2016, teleconferencias con IATA e IFALPA para compartir y validar la información sobre deficiencias identificadas por estas organizaciones; e b) informarán a sus Estados miembros, por medio de teleconferencias, las deficiencias identificadas a fin buscar su resolución y/o acciones que correspondan.
GREPECAS / 18 C-18/6 A y B	Resolución de deficiencias de Meteorología Aeronáutica	<p>Que, con el objetivo de resolver las deficiencias de meteorológica aeronáutica asociadas con su personal y con la finalidad de contar en su plantel con meteorólogos aeronáuticos que cumplan con los requisitos de formación de la Organización Meteorológica Mundial, los Estados y Territorio de las Regiones CAR/SAM que tengan esta deficiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) preparen e implementen cursos de formación profesional de meteorólogos aeronáuticos alineados al BIP-M contenido en la Publicación OMM No. 1083, en alianza con universidades, CIACs o instituciones de formación terciaria no universitaria que cumplan con los estándares de calidad en la educación impartida; b) creen vínculos de cooperación con los representantes permanentes de sus Estados ante la OMM, a fin de poder acceder a cursos de formación del personal ofrecidos a distancia por universidades e institutos internacionales, y que son aprobados por la OMM; c) preparen e implementen un programa de vinculación del personal meteorológico universitario o personal con formación profesional técnica con las dependencias meteorológicas aeronáuticas de los servicios de navegación aérea a corto y mediano plazos; e d) informen a las respectivas Oficinas Regionales de la OACI los planes para la preparación e implementación de los cursos de formación de meteorología aeronáutica alineados al BIP-M contenido en la Publicación OMM No. 1083 para la reunión GREPECAS/18
GREPECAS/18 D-18/7 A, B y E	Postergación del Aprobación del VOL. III del eANP CAR/SAM	<p>Que, atendiendo que la OACI se encuentra elaborando la actualización del GANP para el 2019 y la importancia de alinear el Volumen III a los requerimientos del mismo,</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la Secretaría, postergue la circulación del Vol. III del e-ANP CAR/SAM hasta culminar la alineación con la sexta versión del GANP.; y b) debido a que el GANP en su sexta edición desarrollará con más detalles la Implementación basada en la performance, se insta a los Estados a que continúen utilizando los Planes Regionales de Implementación basada en la performance (SAM-PBIP y RPBANIP) para la elaboración de sus Planes Nacionales de Navegación Aérea.
GREPECAS / 18 C-18/8 A y B	Mayor apoyo a los Estados a los temas y proyectos afines a AGA	<p>Que, los Estados tomen un mayor compromiso y realicen acciones más efectivas en apoyo a los Proyectos AGA del GREPECAS y que nominen especialistas AGA como puntos focales para el 30 de noviembre de 2016 con la finalidad de apoyar la implementación de las actividades relacionada de la Certificación de Aeródromos.</p>

Cuestión 2 del Orden del Día: Revisión de las actividades de coordinación entre GREPECAS y el RASG-PA

2.1 Actividades del RASG-PA

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio e información:

- NE/04 (Secretaría), NI/19 (República Dominicana), NI/20 (República Dominicana)

2.1.1 La Reunión tomó nota de los avances logrados, el estado de implementación de los Proyectos y entregables desarrollados por el Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Pan América (RASG-PA), incluyendo los ajustes realizados en el 2016 a la estructura del RASG, y sobre los resultados alcanzados por el RASG-PA. Entre los resultados se resaltó a) la recomendación realizada a la OACI sobre FDAP para la enmienda al Anexo 6, Parte I, párrafos 3.3.1 y 3.3.2 para la ampliación del Programa de monitoreo de datos de vuelo (FDMP)/Programa de análisis de datos de vuelo (FDAP), b) la publicación del informe Regional Anual de Seguridad Operacional.

2.1.2 Si bien muestran una tendencia a la baja, la Reunión reconoció que las principales categorías de interés en cuanto a seguridad operacional en las Regiones siguen siendo: Pérdida de control en vuelo (LOC-I), excursiones de pista (RE), impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT), y colisión en vuelo (MAC).

2.1.3 La Reunión recalcó que el RASG-PA sigue actuando de punto focal para la seguridad operacional en la Región Panamericana, a fin de garantizar la armonización y coordinación de los esfuerzos por reducir colectivamente el riesgo para la seguridad operacional de la aviación, en coordinación con todas las partes involucradas en la aviación.

2.2 Actividades de coordinación entre GREPECAS y RASG-PA

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

- NE/05 (Secretaría), NE/41 (Estados Unidos)

2.2.1 Se tomó nota de las actividades de coordinación entre el RASG-PA y GREPECAS en seguimiento al mandato del Consejo de la OACI, reconociendo los logros alcanzados en esta coordinación y las oportunidades de coordinación principalmente con las Excursiones de pista (RE) analizadas por RASG-PA y los trabajos de RST dado por los Proyectos F del GREPECAS; los beneficios logrados en la implementación de rutas ATS por parte del GREPECAS y su impacto en la reducción de TCAS RAs analizadas por RASG-PA, la coordinación exitosa entre RASG-PA y GREPECAS realizada en la misión del Equipo de seguridad operacional en pista (RST) realizada en Aruba, el trabajo desarrollado por el Grupo de Escrutinio del GREPECAS (GTE) para analizar los resultados de las LHD con el Grupo PA-RAST MAC, entre otras actividades.

2.2.2 La Reunión tomó nota de la iniciativa de Estados Unidos para un mecanismo de trabajo en el cual el Programa F (AGA) de GREPECAS priorice la implementación de mejoras y misiones de asistencia para la implementación de Runway Safety TEAM (RST) basadas en información de seguridad operacional proveniente del análisis realizado por especialistas del RASG-PA. La propuesta fue apoyada por la Reunión, por lo cual la Secretaría del GREPECAS incluirá la generación de dicho mecanismo como parte de las actividades de coordinación con RASGPA, y en el marco de la propuesta de reformulación del Proyecto F, detallada en el Asunto 4 del Orden del día.

2.2.3 La Reunión reconoció que un elemento clave para mejorar la colaboración entre el RASG-PA y el GREPECAS es que los Estados participen más activamente en ambos grupos regionales; asimismo que es recomendable se analice la optimización de la coordinación de las actividades entre RASG-PA y GREPECAS, para lo se propone establecer un grupo ADHOC que lleve a cabo un análisis de oportunidades de mejoras en la coordinación. Este grupo ADHOC estará conformado por tres Estados de la Región CAR y tres Estados de la región SAM, liderado por la Secretaria del GREPECAS. Los Estados de este grupo Ad hoc deberían preferiblemente ser Estados que participen tanto en GREPECAS como en RASG-PA. Los Oficiales de las Oficinas SAM y NACC, Sr. Roberto Sosa y Sr. Eddian Méndez, serán los puntos focales de la Secretaria del GREPECAS. Para el desarrollo de esta tarea de establecerá un periodo de tiempo de cuatro meses para que el grupo presente las recomendaciones a la Secretaría del GREPECAS. En este sentido se adoptó la siguiente decisión:

DECISIÓN GREPECAS 18/9		GRUPO AD HOC PARA EL ANÁLISIS DE MEJORAS EN LA COORDINACIÓN ENTRE GREPECAS Y RASG-PA	
Que: Se establece un grupo Ad Hoc, formado por Bolivia, Brasil, Chile Estados Unidos, Republica Dominicana, Trinidad y Tabago, liderado por la OACI para que:		Impacto esperado:	
a) realice el análisis de oportunidades de mejoras en la coordinación entre el GREPECAS Y RASG-PA; y		<input type="checkbox"/> Político / Global	
b) realice su trabajo por medios electrónicos		<input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional	
c) enviar sus recomendaciones a la Secretaria de la OACI a más tardar el 31 de agosto de 2018 .		<input type="checkbox"/> Económico	
		<input type="checkbox"/> Ambiental	
		<input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: Mejorar sinergias entre el GREPECAS Y RASG-PA para alcanzar implementación global más efectiva.			
Cuándo: 31 de agosto del 2018		Estatus: Adoptada por GREPECAS/18	
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Grupo ADHOC			

2.2.4 República Dominicana presentó el avance en la implementación de su SSP, denominado PEGSO, describiendo la estrategia adoptada, el compromiso de alto nivel para lograrlo, así como las diferentes actividades ejecutadas para la definición de ALOS.

2.2.5 República Dominicana describió a la Reunión el proceso de aceptación de los SMS que están llevando a cabo con los diferentes Proveedores de Servicio, garantizando la transición de una vigilancia de la seguridad operacional basado en un enfoque normativo a un enfoque proactivo basado en performance.

**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Actividades de navegación aérea a nivel global, intra regional e interregional

3.1 Resultados del Trigésimo Noveno período de Sesiones de la Asamblea de la OACI

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

- NE/06 (Secretaría)

3.1.1 La Reunión analizó las Resoluciones de la Trigésimo Novena Asamblea de la OACI que impactan en las actividades de navegación aérea. En ese sentido, la Reunión identificó que las resoluciones que A39/11, A39/12, A39/15, A39/18, A39/19, A39/22 pide acciones que deberían de ser implementadas por los Estados en las áreas de servicios de navegación aérea para dar cumplimiento a lo solicitado por la Asamblea.

3.1.2 Luego de analizar las Resoluciones en cuestión, la Reunión adoptó la siguiente conclusión:

CONCLUSION GREPECAS 18/10		SEGUIMIENTO EN LA IMPLANTACIÓN DE LAS RESOLUCIONES DE LA ASAMBLEA 39° RELACIONADAS CON LA NAVEGACIÓN AÉREA
<p>Que: Se insta a los Estados de las Regiones CAR/SAM a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) recurrir a las organizaciones regionales a fin de que elaboren los mecanismos necesarios para abordar cuestiones jurídicas o institucionales que puedan obstaculizar la implantación de los sistemas CNS/ATM; b) proceder a enmendar sus PNNA tomando en cuenta el GANP 2015 y los planes regionales de implantación basados en performance y alineados con el ASBU; c) informar a los proveedores de servicios de navegación aérea y operadores de aeródromos de la necesidad de cumplir con los compromisos emergentes del Artículo 28 del Convenio de Chicago y la importancia de la calidad en los servicios mencionados; d) incluir en sus planes de contingencias de navegación aérea y aeródromo, aquellos Estados que aún no lo han hecho, las políticas y planes de acción en caso de que se produzca una interferencia ilícita en su área de responsabilidad e informar de la misma a la Oficina Regional para el CRPP/5; 	<p>Impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional 	

e)	establecer alianza con proveedores, operadores y actores involucrados en la aviación a nivel nacional y regional para establecer procedimiento que mitiguen las ciberamenazas al sistema de aviación; y	
f)	publicar diferencia en sus publicaciones de información aeronáutica (AIP) y utilizar el sistema de notificación electrónica de diferencias (EFOD) para notificarlos a la OACI	
Por qué: Con el fin de completar la implantación de las resoluciones de la Asamblea 39° relacionadas con la navegación aérea.		
Cuándo:	Antes de la CRPP/5	Estatus: Adoptada por GREPECAS/18
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros:		

3.2 Seguimiento en la implantación de las actividades a nivel global, inter e intrarregionales

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio e información:

- NE/07 (Secretaría), NE/19 (Secretaría), NE/20 (CANSO), NE/21 (Estados Unidos), NE/23 (USA), NE/28 (CANSO), NE/31 (IATA), NE/36 (República Dominicana), NE/37 (Secretaría), NE/38 (Secretaría), NE/39 (Secretaría), NE/40 (Secretaría), NI/03 (Secretaría), NI/13 (Secretaría), NI/15 (Secretaría), P/01 (Emiratos Árabes Unidos)

Presentación de Emiratos Árabes Unidos (EAU)

3.2.1 Emiratos Árabes Unidos realizó una presentación, en la cual destacó:

- la importancia de la colaboración y el intercambio entre los Estados y todas partes interesadas, como una condición fundamental para el desarrollo de un marco mundial eficaz y coordinado para abordar los desafíos de la ciberseguridad en la aviación civil.
- las nuevas tecnologías vs. regulación, como en el caso de los Taxis aéreos autónomos que al mismo tiempo que apoyan el avance de nuevas tecnologías, mantienen un alto nivel de seguridad. Los EAU registraron el primer Taxi aéreo autónomo, buscando establecer los requisitos operativos para la implementación de los servicios en los próximos cinco años cuando se desarrollarán nuevas leyes y políticas que rigen la certificación de este tipo de aeronaves, siguiendo las mejores prácticas y la guía de la OACI
- Apoyo a la próxima generación de profesionales de aviación de la OACI (NGAP) para afrontar la escasez de profesionales de la aviación y definir estrategias para asegurar suficientes profesionales de la aviación calificados y competentes para operar, administrar y mantener el futuro sistema de transporte aéreo internacional. Se resaltó el apoyo de la A39-30, para la creación de capacidad y apoyo de los EAU para que las mujeres logren la igualdad de género en la aviación

Actividades interregionales CAR/SAM

3.2.2 Respecto a las actividades interregionales desarrolladas por las Regiones CAR y SAM, la Reunión concordó en que las coordinaciones interregionales, a la hora de planificar la implantación de servicios, procedimientos y equipos entre las Regiones CAR y SAM, son de gran importancia. Se reseñaron un conjunto de actividades interregionales en el Área CNS y ATM, y se resaltó las actividades para impulsar la implantación del GBAS y del ADS-B. Asimismo, la Reunión fue informada de las actividades interregionales AGA y MET en el ámbito de la certificación de Aeropuertos y el desarrollo de pruebas SIGMET por cenizas volcánicas, respectivamente.

3.2.3 Los aspectos interregionales CAR/SAM se han reportado en los últimos años en los foros de las Reunión anuales de coordinación de programa y proyectos (CRPP) y la propia GREPECAS, y están relacionadas a resultados obtenidos mediante teleconferencias, reuniones de trabajo, seminarios o talleres.

3.2.4 Se expuso que los foros de implantación en las Regiones CAR y SAM han identificado la necesidad de contar con actividades presenciales interregionales para armonizar y concretar la implantación PBN, ATFM, la reducción de separación longitudinal, la implantación de servicios de comunicaciones de voz y datos y, primordialmente, para actualizar o suscribir cartas acuerdo operacionales para los servicios ATS y Memorandos de Entendimiento CNS, entre representantes de Estados localizados en el límite común de las Regiones CAR y SAM.

3.2.5 Esta iniciativa de actividades presenciales no prevé la creación de nuevas reuniones periódicas o un programa paralelo, y en ese sentido las Oficinas NACC y SAM vienen coordinando un calendario de participación de delegados de las Regiones CAR/SAM, cuando sea necesario suscribir los mencionados LOA o MOU, en las reuniones programadas de los grupos de trabajo para implantación de navegación aérea ANI/WG y SAM/IG.

Apoyo al concepto mundial TBO

3.2.6 La Reunión apoyó el planteamiento presentado por la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA) de impulsar la aplicación exitosa de un ambiente operacional basado en la trayectoria (TBO) de forma armonizada a nivel global, tal y como propone la OACI. El TBO prevé la transición de una estructura de separación y vigilancia táctica hacia una gestión estratégica basada en tiempo. Con el TBO una aeronave llegaría a un fijo en segundos del tiempo acordado en el plan de vuelo, aumentando la capacidad del Sistema de navegación aérea, al tiempo que se reduce la congestión y el consumo de combustible, implementando herramientas que minimicen la posibilidad de errores operacionales relacionados con las comunicaciones de voz. Se remarcó que los esfuerzos de la FAA de evolucionar al TBO son coherentes con el concepto de TBO contenido en el documento 9854 de la OACI.

Proyecto Loon

3.2.7 La Reunión fue informada del Proyecto Loon, conformado por una red de globos libres no tripulados que navegan a gran altitud, y cuyo objetivo es llevar el servicio de Internet a zonas del mundo que se encuentran desatendidas e informó sobre actividades de apoyo en desastres naturales en Perú y Puerto Rico. Asimismo, informó que se está preparando para la temporada de huracanes de este año y está evaluando su capacidad para ayudar a las islas del Caribe, en caso ocurra algo desafortunado. El proyecto Loon informó que sus globos nunca están equipados con dispositivos militares de ningún tipo, no llevan cámaras y no tienen capacidad de vigilancia, aparte de ADS-B. Se solicitó la suscripción de Cartas de Acuerdo para facilitar el sobrevuelo y emplazamientos de aterrizaje; así como los aspectos de la navegación y equipamiento de los globos. La Reunión manifestó la preocupación sobre posibles incidencias que pudieron afectar la navegación aérea, con el ascenso inicial y el descenso final de estos

globos, y que pudieron interferir accidentalmente las trayectorias de las aeronaves en vuelo. La Reunión fue informada que, aunque hasta el momento no hubo ninguno incidente de seguridad operacional, Loon está trabajando en la mejora de su gestión de la seguridad operacional.

Red de Intercambio de Datos de Gestión de Flujo de Tránsito Aéreo para Las Américas de CANSO (CADENA)

3.2.8 La Reunión fue informada de los avances en la Red de Intercambio de Datos de Gestión de Flujo de Tránsito Aéreo para Las Américas de CANSO (CADENA). Esta iniciativa ofrece un protocolo de comunicaciones ATM regional y trans-regional, así como un ambiente operacional que incorpora procedimientos y prácticas operacionales. Los días viernes de cada semana, CADENA desarrolla video conferencias de planificación ATFM siguiendo procesos de CDM entre los ANSPs, usuarios y organizaciones internacionales. Se informó que, en agosto del 2017, CADENA publicó la página de internet del Sistema de Información Operacional (OIS) que permite el conocimiento situacional y admite el intercambio de información sobre demoras y tendencias, medidas de gestión de tránsito aéreo actuales/planificadas, etc.

3.2.9 La Reunión reconoció la utilidad y apoyo de CADENA para consolidar el ambiente CDM interregional y concordó que el intercambio de información operacional organizado por CADENA es un elemento importante CDM que, sumado a otros, apoya el concepto de Gestión de la Afluencia - ATFM, conforme al Doc. 9971 de OACI, Tercera Edición.

3.2.10 Se subrayó que el ATFM viene implementándose en las Regiones a través de los Programas GREPECAS con el liderazgo de las Oficinas Regionales NACC y SAM, debiendo alinearse con las guías de implantación respectivas, entre otras, el CONOPS ATFM CAR /SAM, según se expone en el informe de la Cuestión 4 del orden del día. La Secretaría identificó los beneficios de algunas de estas iniciativas, así como el compromiso de la OACI de asumir el liderazgo de las mismas de acuerdo a su mandato.

Estrategia de implantación de la OACI sobre Cartografía Aeronáutica

3.2.11 Se ofreció a la Reunión una descripción de alto nivel de la estrategia de implantación de la OACI para mejorar la calidad de los productos de cartografía aeronáutica y su cumplimiento con las normas de la OACI. La OACI propuso un enfoque en dos etapas para la implementación de la estrategia: Fase 1 (corto plazo) y Fase 2 (largo plazo). La Fase 1 de la estrategia de implementación se iniciaría en el segundo semestre de este año (octubre/noviembre 2018) mientras que la Fase 2 se iniciaría sólo cuando se considere la primera fase suficientemente sólida como para servir de base para los pasos subsiguientes. La OACI referirá el asunto a los grupos de tarea que desarrollan el Programa G de GREPECAS para la elaboración de la estrategia implementación regional de manera prioritaria.

3.2.12 También se informó a la Reunión sobre el establecimiento del Grupo Directivo de Gestión de la Información Aeronáutica (AIM-SG) de la OACI que apoyará y facilitará la implantación de Normas y Métodos Recomendados (SARPS), procedimientos y guías para la esfera de Gestión de información aeronáutica (AIM). El AIM-SG también identifica la necesidad de nuevas SARPS, procedimientos y guías para facilitar la integración de información aeronáutica en una Gestión de la información de todo el sistema (SWIM) e identificar y cumplir con los próximos requerimientos de datos e información aeronáutica específicos a la operación de sistemas de aeronaves no tripuladas. Se informó a la Reunión sobre la importancia de participar en este grupo

3.2.13 Con relación a lo anterior, la reunión adoptó la siguiente decisión.

DECISIÓN	
GREPECAS/18/11	ESTRATEGIA DE DEFICIENCIAS DE CARTOGRAFÍA
Que: Los grupos de tarea que desarrollan el Programa G de GREPECAS en coordinación con la OACI, atiendan las deficiencias en cartografía aeronáutica en caso que la fase 2 necesite de una estrategia de implementación regional.	Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Por qué: Con el fin de apoyar la mejora de la calidad de la cartografía aeronáutica	
Cuándo: Antes de la CRPP/5	Estatus: Adoptada por GREPECAS/18
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros:	

Cartas de Aproximación PBN, Transición RNAV a RNP

3.2.14 Se presentó a la Reunión información de alto nivel sobre el plan de transición que está siendo desarrollado por la OACI para retroalimentación de las regiones. Se solicitará a las regiones de la OACI considerar la transición de RNAV a RNP en los planes regionales y asegurar que se asigna suficiente tiempo para esta tarea de manera a implementar con éxito las nuevas cartas. La OACI referirá la cuestión a los Grupos Regionales que desarrollan el Programa A de GREPECAS para la elaboración de una estrategia regional de implementación de manera prioritaria.

3.2.15 Con relación a lo anterior, la reunión adoptó la siguiente decisión.

DECISIÓN	
GREPECAS/18/12	TRANSICIÓN DE CARTOGRAFÍA RNAV A RNP
Que: Los Grupos de tarea que desarrollan el Programa A de GREPECAS elaboren una estrategia regional de implementación para la transición de la nomenclatura RNAV a RNP en las cartas de aproximación.	Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Por qué: Con el fin de apoyar la transición armonizada de la nomenclatura de cartas RNAV a RNP.	
Cuándo: No más allá de junio 2018. Alta prioridad.	Estatus: Adoptada por GREPECAS/18
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros:	

Apoyo a la Implementación de la Gestión de la Seguridad Operacional

3.2.16 La OACI recordó a la reunión que la Asamblea 39 mencionó la necesidad de brindar mayor apoyo para que la OACI pueda ayudar a los Estados en la implantación del SSP y todas las actividades relacionadas a la vigilancia de la seguridad operacional, recalcando que en septiembre del 2016, anunció el establecimiento de un Programa de Gestión de la Seguridad Operacional de la OACI, y esbozó una serie de entregables, con plazos definidos, para apoyar la implantación del SSP:

- la preparación de la cuarta edición del *Manual de Gestión de la Seguridad Operacional (SMM)* (Doc 9859), tomando nota de los cambios producidos entre la tercera y la cuarta edición. La cuarta edición avanzada y sin editar del *Manual de Gestión de la Seguridad Operacional (SMM)* está disponible únicamente en idioma inglés en el portal ICAO-NET (<https://portal.icao.int/icao-net>).
- El portal de la OACI sobre Implantación de la gestión de la seguridad operacional (SMI). El SMI es un portal público que sirve de repositorio para compartir ejemplos y herramientas en apoyo de la implantación eficaz del SSP y el SMS. Este portal público SMI ya se encuentra disponible en: <https://www.icao.int/SMI>.

3.2.17 Con relación a la materia anterior, la reunión adoptó la siguiente conclusión.

CONCLUSION	
GREPECAS/18/13	IMPLANTACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL
Que:	Impacto esperado:
Los Estados de las Regiones CAR/SAM, organizaciones internacionales y regionales, compartan herramientas y ejemplos que apoyen una eficaz implantación de la gestión de seguridad operacional, a ser publicados en el portal sobre Implantación de la gestión de la seguridad operacional (SMI).	<input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Por qué:	
Con el fin de apoyar la implantación de la gestión de la seguridad operacional	
Cuándo:	Estatus:
Antes de la CRPP/5	Adoptada por GREPECAS/18
Quién:	
<input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Organizaciones internacionales y regionales	

Décimo Tercera Conferencia de Navegación Aérea

3.2.18 La Reunión tomo nota de la realización de la Decimo-Tercera Conferencia de Navegación Aérea, a celebrarse en Montreal-Canadá, del 9 al 19 de octubre del 2018. Se resaltó el objetivo de la Conferencia para:

- la elaboración de notas de estudio de la Asamblea sobre seguridad operacional y navegación aérea que habrá de presentar el Consejo de la OACI a la 40ª Asamblea

- permitir al Consejo tener una mejor idea de los requisitos de la OACI en materia de recursos en el ámbito de la seguridad operacional y la navegación aérea para preparar el presupuesto que se someterá a la aprobación de 40 período de sesiones de la Asamblea
- permitir que la Asamblea se concentre en cuestiones estratégicas al contar con un sólido asesoramiento técnico

3.2.19 Se instó a los Estados a participar en la Conferencia y a presentar sus posiciones y apoyos regionales con las notas de estudio respectivas.

Progreso del grupo informal para la mejora de los servicios de tránsito aéreo sobre el Atlántico sur (SAT)

3.2.20 Se informó a la Reunión de una discusión actual para explorar un mejor mecanismo para incrementar la eficiencia de la gestión de vuelos en el espacio aéreo sobre el Atlántico y mejorar la coordinación necesaria entre los grupos regionales involucrados. La nota también proporcionó información sobre el trabajo que se encuentra en proceso por la OACI en este sentido.

3.2.21 Considerando el resultado de las Reuniones SAT y NATSPG en los últimos dos años, la OACI, incluyendo todas las Oficinas Regionales involucradas, inició un estudio para analizar los desafíos y las oportunidades de ambas Regiones, SAT y NAT, en un esfuerzo para desarrollar una propuesta para avanzar.

3.2.22 Actualmente, varias opciones están siendo analizadas por la Secretaría. Una vez maduras las propuestas, se presentarán en la siguiente reunión SAT en junio de 2018, y después a las reuniones PIRG relevantes para su discusión y aprobación.

3.2.23 En el esfuerzo para mejorar el mecanismo de implantación, armonización y mejor uso de recursos, la reunión concordó con la necesidad de avanzar con un estudio que formalice la estructura del grupo SAT y las posibilidades de una mejor coordinación con la Región NAT.

3.2.24 Con relación a lo anterior, la reunión adoptó la siguiente conclusión.

CONCLUSION	
GREPECAS/18/14 MEJORA DE LA ESTRUCTURA DEL GRUPO DEL ATLÁNTICO MERIDIONAL (SAT)	
Que: La OACI impulse un estudio orientado a formalizar la estructura del grupo SAT, considerando las posibilidades de una mejor coordinación con la Región NAT.	Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Por qué: Con el fin de apoyar la mejora del mecanismo de coordinación e implantación en el Atlántico Sur, además de un mejor uso de recursos.	
Cuándo: Antes de la Reunión SAT/23	Estatus: Adoptada por GREPECAS/18
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input checked="" type="checkbox"/> OACI HQ <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Organizaciones internacionales y regionales	

Cyberseguridad y Ciber Resiliencia

3.2.25 Los resultados del Taller sobre Ciber-seguridad de la aviación civil, realizado en Montego Bay, Jamaica del 20 al 23 de marzo de 2018, fueron informados a la Reunión. Estos resultados contemplaron las acciones adoptadas por el Programa de Seguridad Informática (cibersecurity) del Grupo Regional de Seguridad de la Aviación y Facilitación para las Regiones NAM/CAR y SAM de OACI y CLAC (AVSEC/FAL/RG), concluyendo que las Autoridades de los Estados tomen la debida conciencia sobre este importante y delicado asunto:

- asignando los recursos necesarios para considerar tanto la instrucción de personal en todos los niveles de aviación civil, pero principalmente los especialistas en Tecnología de la Información y Comunicaciones (ICT).
- establecer Equipos de respuesta a incidentes cibernéticos/informáticos (CSIRT) para la aviación civil, y
- desarrollar procedimientos bajo los criterios nacionales para ser implementados por los Equipos de respuesta a emergencias cibernéticos/informáticos (CSERT), a fin de gestionar y contrarrestar potenciales ataques a la aviación civil.

3.2.26 Con referencia a la Resolución A39-19 de la Asamblea de la OACI, se informó a la Reunión que en tanto se continúan las labores en la OACI en relación a un marco unificado de requisitos regulatorios para fortalecer la ciber-seguridad, la FAA está trabajando con socios en el contexto de la OACI así como con sus socios en las Regiones para la identificación de las amenazas y los riesgos de posibles incidentes de ciber-seguridad en las operaciones y sistemas críticos de la aviación civil, y para fomentar una interpretación común en todos los involucrados de las ciber-amenazas, los riesgos y la mitigación de los incidentes cibernéticos entre los socios.

3.2.27 La FAA informó sobre un modelo de simulacro de ciber seguridad, utilizando la discusión dirigida de escenarios, orientado a lograr un intercambio abierto de ideas sobre diversos temas referidos a un incidente de ciber-seguridad hipotético y simulado. Este ejercicio puede ser utilizado para mejorar la toma de conciencia en general, validar los planes y mejorar los procedimientos actuales, además de evaluar los sistemas y actividades para la respuesta y recuperación de incidentes de ciber-seguridad y se requiere tener un mayor esfuerzo a nivel de los Estados y Regional para un trabajo conjunto para la utilización de un modelo exitoso para una interpretación común e identificar problemas en las políticas y reglamentos de los Estados que pudiesen empezar a desarrollar un marco básico para mejorar la ciber-seguridad y mitigar los posibles incidentes que le afecten.

3.2.28 La Reunión se pronunció en respaldar estas iniciativas. Varios Estados manifestaron su interés en participar en un simulacro o ejercicio inicial propuesto por la FAA en coordinación con la OACI, ampliando los escenarios para diversas Áreas de Navegación Aérea que involucre el manejo de Datos en particular los datos críticos, en formatos electrónicos/digitales. El Director de Navegación Aérea de la Sede de la OACI cito que se está trabajando para tener en primera instancia como defenderse de los ataques y un segundo momento como recuperarse de estos, con un énfasis en el intercambio de datos e instó a los Estados de las regiones CAR y SAM a avanzar a la brevedad posible en este importante tema.

3.2.29 República Dominicana expreso que está trabajando para resolver cuestiones de la Seguridad Operacional que pudiese verse afectadas por ciberataques. Por lo que finalmente, la Secretaria pidió a la Reunión asegurar la toma de conciencia en la comunidad aeronáutica en este delicado asunto, y enviar a sus delegados a futuros eventos de instrucción de ciber-seguridad.

3.2.30 La Oficina Regional NACC comento de la preparación de un Taller en Ciberseguridad a ser impartido a finales del 2018. Similarmente Cuba presentó sus experiencias en Ciberseguridad bajo los trabajos nacionales en Seguridad Informática y la OACI ofreció algunos avances logrados en la preparación de guías y generar consciencia.

Volumen III del e-ANP para las regiones CAR/SAM

3.2.31 IATA recordó que, en relación al Volumen III del Plan Regional de Navegación Aérea electrónica (e-ANP), la OACI recomienda un enfoque basado en la performance para la selección apropiada e implementación de los ASBUs y que actualmente existen dos Planes Basados en la Performance, que no están armonizados, uno para NAM/CAR y otro para SAM. En ese sentido, la IATA considera que es esencial para todas las partes interesadas de las Regiones CAR/SAM que el Volumen III del ANP CAR/SAM ANP sustituya ambos Planes de Implantación Basado en la Performance (NAM/CAR Regional Performance-Based Air Navigation Implementation Plan – RPBANIP - and Air Navigation System Performance-Based Air Navigation System Implementation Plan for the SAM Region - PBIP).

3.2.32 IATA, además, resaltó que el desarrollo del Volumen III del ANP CAR/SAM, requerirá que los expertos de todas las partes interesadas reciban la información necesaria para la aplicación del Método de Toma de Decisión basada en Desempeño, incluyendo la utilización de metas/indicadores de desempeño. En ese sentido, sería muy recomendable que las Oficinas Regionales de la OACI y los Estados realicen talleres sobre el mencionado método.

3.2.33 En este sentido, la Secretaría recordó a la reunión que la Decisión CRPP/4-3 postergó la emisión del Volumen III del e-ANP para alinearlos a la Sexta Edición del GANP, a ser emitido en el 2019, y el cual desarrollará con más detalles la Implementación basada en la performance. La Reunión apoyo la importancia de armonizar los Planes de Navegación Basada en la Performance a través del desarrollar Volumen III del ANP CAR/SAM según la Decisión CRPP/4-3 mencionada.

3.2.34 República Dominicana informó sobre la importancia de usar la guía en los documentos de OACI para aplicar el enfoque basado en desempeño y así establecer objetivos de desempeño claros a nivel regional, y también para establecer casos de negocios para las soluciones consideradas para alcanzar esos objetivos. Se planteó la necesidad de no solamente medir el avance de la implementación regional sino también de evaluar si los elementos implementados producen los resultados esperados en cuanto a desempeño, incorporando además el análisis costo-beneficio de la implementación. La Reunión tomó nota de estos planteamientos para desarrollarlos como parte de la agenda de la Cuestión 6 del Orden del Día, donde se discutieron propuestas para rediseñar los Programas de GREPECAS y RASG-PA aplicando metodología normalizada para gestión de proyectos (PMI, PRINCE2, etc.).

Cuestión 4 del Orden del Día: Marco de desempeño para la planificación e implementación de la navegación aérea a nivel regional Revisión de los programas y proyectos.

4.1 Proyectos del Programa PBN (B0-APTA, B0-FRTO, B0-CDO, B0-CCO)

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio e información:

- NE/08 (Secretaría), NE/35 (República Dominicana), NI/11 (República Dominicana)

4.1.1 La Reunión fue informada sobre actividades en la Región CAR por parte del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea - ANI/WG y el Grupo de Tarea PBN. Además, se resaltó que la Oficina NACC ha realizado Misiones de Asistencia Técnica (TEAM) sobre materia PBN en el ámbito de la iniciativa “ningún país se quede atrás” (NCLB). Se reseñó que el 57.9% de los Estados han completado la meta regional de implementación para los procedimientos de aproximación. En la Región CAR existen 217 pistas con aproximación por instrumentos, de estas 108 cuentan con procedimientos PBN, lo cual representa un 49.8 % de implementación.

4.1.2 Con base en las Reuniones sobre Armonización, modernización e implementación de la Navegación basada en la performance (PBN), se desarrolló la enmienda al e-ANP CAR/SAM, Volumen II, con la cual se han implementado 41 iniciativas de mejora para avanzar en la adopción de rutas RNAV-5 más eficientes.

4.1.3 Con apoyo del proyecto RLA/09/801, la Oficina NACC impulsa el desarrollo de una estructura modelo de espacio aéreo y Área Terminal (TMA) que permita el flujo continuo en las Regiones de información de Vuelo (FIR) adyacentes y TMA del espacio aéreo inferior, proponiendo una solución posible a una estructura compleja de las FIR existentes en la Región CAR. A la vez, se trabaja en un proyecto para readecuar su sistema de métricas de avance en la implementación regional, lo que permitirá contar con información objetiva para la toma de decisiones, alineada con los módulos del ASBU. El **Apéndice A** de esta parte del informe, describe los avances del Proyecto PBN en la Región CAR.

4.1.4 Respecto a la implantación en la Región SAM, se anotó que las actividades del Grupo de Implantación SAM/IG, concentran sus acciones y resultados para los segmentos de operación En Ruta, TMA y Aproximación. Se informó que se ha desarrollado la propuesta de Concepto Operacional (CONOPS) PBN para el Espacio Aéreo de la Región SAM, el cual ya está incorporado como Adjunto H de las materias ATM del SAM-PBIP Versión 1.5.

4.1.5 A la fecha se tiene 65% de rutas del espacio aéreo superior que han recibido mejoras a través del grupo de tareas de optimización ATS/RO. En septiembre de 2017, se han iniciado acciones para implantar la versión 4 para mejoras de rutas ATS, cuyos resultados se implantarán a partir el segundo semestre del 2018. Los procesos de rediseño con aplicación de la PBN en las principales TMA fueron impulsados por medio de talleres de implantación y las reuniones SAM/IG. Se reseñó los proyectos PBN implantados el 2017 en Brasil, Colombia y Paraguay.

4.1.6 Un aspecto relevante es el impulso a la capacitación en el área PANS-OPS para el personal de las administraciones de Argentina, Bolivia, Ecuador, Guyana, Perú y Uruguay, representando que en la Región se está cerrando progresivamente la brecha de personal de diseñadores en PANS-OPS.

4.1.7 Considerando las implantaciones recientes en la Región se alcanza al 2017 una implantación de SID/STAR PBN del 72.9%. y asociados con estos diseños se encuentra la aplicación de métodos de CDO y CCO, las cuales han alcanzado implantación de 34% y 26%, respectivamente. En referencia a la implantación de aproximaciones PBN, los Estados mantienen avances y se ha llegado a una implantación del 78.6% al 2017.

4.1.8 Asimismo, a través del apoyo del RLA/06/901 se realizó en noviembre 2017 un Taller, donde se propuso un Plan de Acción para impulsar la reducción de la separación longitudinal de 40 a 20 NM para aeronaves equipadas con GNSS, y se coordinó la firma y aplicación efectiva de Cartas de Acuerdo entre Estados. En ese ámbito, Brasil ha iniciado la aplicación normalizada de la separación de 20 NM para las aeronaves que ingresan a sus FIR. IATA subrayó la importancia de continuar la optimización de separación longitudinal en las Regiones CAR y SAM, dentro del ámbito del Programa PBN. El detalle de actividades del Proyecto se presenta como **Apéndice B** a esta parte del informe.

4.1.9 Respecto al Proyecto A2 ‘Sistemas De Navegación Aérea en apoyo de la PBN’ de la Región SAM, se mantiene en progreso la revisión de la guía práctica para implementación de sistemas GBAS, esperándose que el desarrollo del modelo de riesgo se complete para el último trimestre del 2018. La descripción de las actividades de este Proyecto se muestra en al **Apéndice C** a esta parte del informe.

4.1.10 Según lo antes expuesto, la Reunión tomó nota y ponderó los progresos en el Programa PBN en ambas Regiones, a la vez que se expresaron sugerencias de mejora:

- a) Para la homologación de los elementos habilitadores, alcance y métricas de los Proyectos PBN y sus tareas contribuyentes, de forma que se cuente con plazos y objetivos de implantación armonizados.
- b) Asegurarse la armonización de los conceptos entre ambas regiones, por ejemplo la estructura modelo de espacio aéreo y Área Terminal (TMA) de la región CAR y el Concepto Operacional (CONOPS) PBN para el Espacio Aéreo de la Región SAM
- c) Se remarcó que un aspecto fundamental para el éxito de los Proyectos es el cumplimiento de los compromisos de los Estados CAR y SAM dentro de las acciones que definen los Grupos de Trabajo y la participación de los responsables de la toma de decisiones.
- d) Exhortó al reforzamiento de la coordinación interregional y el perfeccionamiento de los procesos de los Estados para la publicación y puesta en servicio de nuevas rutas o rutas optimizadas en los plazos acordados, los cuales deben concordar con la enmienda del e-ANP regional.
- e) Se resaltó el beneficio obtenido cuando las actividades de implantación PBN integran iniciativas de cooperación y tomas de decisiones en colaboración entre Estados y, similarmente, entre Estados, ANSP, usuarios y aerolíneas
- f) Se remarcó en la importancia de mantener coordinación a través de teleconferencias mensuales o bimensuales entre las dos Oficinas, con la participación de Estados y usuarios concernidos, según se requiera.

4.2 Proyectos del Programa ATFM

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio e información:

➤ NE/09 (Secretaría), NI/08 (República Dominicana)

4.2.1 Se informó a la Reunión que la Región CAR en materia de ATFM muestra un progreso limitado con referencia a la 3ra reunión del ANI WG realizada en abril de 2016, sin embargo, se resaltó que varios proveedores de servicio de navegación aérea (ANSP) de la Región han dado pasos concretos y bien pensados para el establecimiento de la ATFM.

4.2.2 Se observó que algunos ANSP, que reseñan avances en la implementación de la ATFM, toman medidas estáticas para restringir el tráfico de aeronaves, sin tomar en cuenta los principios básicos de la gestión de la afluencia del tránsito, como la nivelación de la capacidad con la demanda y la toma de decisiones de forma conjunta, causando demoras significativas y serios problemas de congestión en las regiones de información de vuelo adyacentes.

4.2.3 En respuesta a esta situación, la OACI con el apoyo de los Estados Unidos coordinó un programa de formación básica en ATFM, con el objetivo de desarrollar las capacidades necesarias para liderar y llevar a cabo el proceso de implementación de la ATFM. Esta formación se impartió en el Centro de Control de Ruta de Miami en febrero de 2018 y contó con la participación de 12 Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM. El próximo de estos entrenamientos, bajo coordinación de la Oficina Regional NACC está programado para llevarse a cabo en la Academia Superior de Ciencias Aeronáuticas (ASCA) de la República Dominicana del 4 al 8 de junio de 2018.

4.2.4 Se identificó que un limitante que afecta la implementación de la ATFM en la Región es la desactualización del Concepto Operacional para la Gestión de la Afluencia del Tránsito para las Regiones Caribe y Sudamérica (CONOPS ATFM CAR/SAM), elaborado en 2007, el cual deberá actualizarse en base al Doc. 9971, Tercera edición, de manera armonizada por ambas Regiones, de acuerdo a la realidad operacional presente. Consecuentemente, el CONOPS ATFM CAR/SAM será actualizado de forma que se cuente con una guía de planificación para la implantación de la CDM, ATFM y de la ACDM, a favor de la interoperabilidad y la eficiencia, lo cual permitirá que los Estados estén aptos para mitigar situaciones de desequilibrio entre demanda y capacidad.

4.2.5 Otro aspecto que se debe tomar en consideración es la necesidad de vincular con más énfasis a las autoridades aeronáuticas en los esfuerzos de implementación ATFM. Las iniciativas de implementación regionales se han encaminado a través de los proveedores de servicio de navegación aérea, sin involucrar a la parte de regulación de la CAA, que en definitiva es quien tiene la responsabilidad de cara a los acuerdos regionales y debe incluir en sus procesos de vigilancia aspectos relacionados con la determinación de la capacidad y la toma de acciones para equilibrar la demanda.

4.2.6 En las reuniones CAR de implementación PBN y ATFM se llevaron a cabo coordinaciones entre Estados para actualizar los acuerdos ATS con las correspondientes dependencias de defensa aérea, apuntando a optimizar el uso del espacio aéreo ATS. En tal sentido, se realizó la Reunión de implementación SAR y Coordinación cívico-militar NAM/CAR/SAM (Puerto España, del 25 al 28 de octubre del 2016), abordándose entre los temas de agenda la aplicación del concepto de uso flexible del espacio aéreo (FUA), el espacio aéreo de uso especial (SUA) y la toma de decisiones en colaboración (CDM) en el contexto cívico-militar.

4.2.7 Respecto al progreso en la Región SAM, el 85% de los Estados de la Región han realizado cálculos de capacidad de pista, como tarea previa a la implantación, manteniéndose el

porcentaje desde lo informado en CRPP/4. Sobre los cálculos de sectores ATC, se informó que estos se han realizado en nueve Estados de la Región, es decir el 64% han realizado dichos cálculos, resaltándose las actividades del año 2017 en Ecuador, Bolivia y Argentina. La métrica de implantación de unidades/puestos de flujo en la Región SAM, alcanza 63% de los Estados, es decir se avanzó 7% respecto a lo informado en CRPP/4.

4.2.8 La Reunión consideró prioritario para la pronta implantación ATFM, que los Estados CAR y SAM implementen y fortalezcan las funciones de los FMP/FMU, con recursos y personal entrenado, y se les dote de facultades para coordinar con los servicios ATS la aplicación de iniciativas ATFM (TMI) ante situaciones que generen desequilibrio entre la capacidad y la demanda de tránsito aéreo, causados por eventos programados o eventos imprevistos.

4.2.9 Asimismo, la Reunión remarcó la importancia de armonizar, siempre bajo el ámbito de los Programas de GREPECAS, las iniciativas referidas a capacitación y todas las actividades de implantación en las dos Regiones. La información actualizada del Programa ATFM puede ser encontrada en el **Apéndice D** para los Proyectos de la Región CAR y en el **Apéndice E**, para los Proyectos de la Región SAM, a esta parte del informe.

4.3 Proyectos del Programa de Automatización y Comprensión situacional ATM

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio e información:

- NE/10 (Secretaría), NE/33 (IATA), NI/07 (República Dominicana), NI/12 (IATA)

4.3.1 La Reunión fue informada de las actividades proyecto del programa de automatización y comprensión de las regiones CAR/SAM, reportándose el estado de implementación del AIDC, ADS-B y Multilateración.

4.3.2 La implementación del AIDC contribuye directamente a la toma de decisiones de forma colaborativa, mejora de la conciencia situacional, impulsó de la seguridad operacional además de los beneficios operacionales entre otros. Adicionalmente, ayuda a la reducción de separaciones entre aeronaves, a gestionar cielos sin costuras, y a la reducción del consumo de combustible en las operaciones. La implementación del AIDC debe contemplar el manejo de los flujos, comunicaciones, datos, vigilancia, procedimientos técnicos y operativos.

4.3.3 La Reunión fue informada que una de las dificultades observadas para la implantación son las incompatibilidades del software comentándose lo siguiente:

- En el caso del protocolo NAM/ICD opera a través de diferentes clases de mensajes, agrupados en fase I, II y III. Mientras que el AIDC versión PAC los gestiona de forma automática las tres fases desde su inicio de implementación.
- Las diferencias entre los sistemas automatizados ATM de distintos proveedores ocasiona una incompatibilidad de operación.

4.3.4 En ese sentido las regiones CAR/SAM acordaron en la reunión de ADS-B (Noviembre 2017, Lima, Perú) que los proveedores se comprometan no solo a la implementación y puesta en operación de los sistemas, sino a la integración con sus FIR adyacentes:

- Se comentó que en la región CAR, se ha realizado un acercamiento con los dos principales proveedores de Sistemas ATM que han instalado sistemas en la región, INDRA y THALES, para llegar a alcanzar compromisos de integración operacional y no solo de operación del sistema Automatizado ATM
- A los Estados, por otra parte, se les invitó a integrar dentro de sus términos de requisitos técnicos, las necesidades de integración con las FIR adyacentes a sus operaciones

4.3.5 La Reunión fue informada que los Estados de las Regiones CAR/SAM han tomado medidas para la correcta emisión del plan de vuelo. Las medidas incluyen un mecanismo que disminuye los errores de planes de vuelo. Se resaltó que los errores de plan de vuelo es un problema regional que genera preocupación por su impacto negativo en las coordinaciones automatizadas, reportándose en varias ocasiones problemas entre ellas. Las evaluaciones indican que las clasificaciones de los errores son ocasionadas por incumplimiento del PANS-ATM (Doc 4444), falta de conocimiento del personal que gestiona los planes de vuelo, factor humano, herramientas software de gestión, entre otros.

4.3.6 Se comentó que como una medida de mitigación, se ha preparado un paquete de capacitación requerido por el personal AIS/ARO y AIM encargado de la gestión de los planes de vuelo, que se presentará en la Reunión del Grupo de Trabajo de centros de instrucción para las Regiones NAM/CAR, para que la acojan y preparen los cursos de capacitación respectivos. Similarmente, la Reunión tomo nota de que la semana del 16 al 20 de abril, se realizara, en Lima-Perú, la Reunión CAR/SAM de Implantación del AIDC donde se espera la participación de los Estados y la industria para analizar las lecciones aprendidas, experiencias de otras regiones, beneficios operacionales y requisitos para la implantación del AIDC.

4.3.7 Para los Proyectos del Programa de Automatización y Comprensión situacional ATM, se tomaron las siguientes recomendaciones de mejoras :

- Que los Estados integren a los requisitos técnicos/operativos de sus proyectos los requisitos de integración con las FIR adyacentes.
- Participación del personal adecuado en la Reunión CAR/SAM de Implantación del AIDC (Oficina SAM, Lima, Perú del 16 al 20 de abril).
- Que los Estados se comprometan a tomar las acciones correctivas correspondientes para realizar la implementación del AIDC y decisiones para minimizar los errores de plan de vuelo

4.3.8 Los Estados, con relación a la implantación del AIDC y plan de vuelo, comentaron lo siguiente:

- República Dominicana: presentó su problemática y decisiones para solucionar los errores de planes de vuelo. También indico la necesidad del involucramiento de todas las partes interesadas y de implementar un buen mecanismo de retroalimentación de la información de plan de vuelo.
- Venezuela: Expuso las actividades que el Estado está realizando en función de actualización de sus sistemas de control de tráfico aéreo,
- Ecuador informó de sus planes de actualización y la implementación de una Oficina de Automatización para gestión de esta área.
- COCESNA: Indicó que en mayo próximo firmara un acuerdo con Ecuador para compartir datos de vigilancia, Además, indico que COCESNA está en proceso de realizar la centralización de la gestión de planes de vuelo y la puesta en operación de un sistema de rechazo de planes de vuelo.

4.3.9 El relator del Grupo GTE recordó que en GREPECAS/15, se expresó la urgencia de implementar el AIDC, y que la Secretaria diera un monitoreo continuo a la realización de estas conclusiones. Indicó además que existían varias historias de éxito en la implementación del AIDC al reducir los LHD en las FIR que se habían implementado como las de FIR Havana-FIR Central American-FIR Mérida reducción de los LHD. La implementación efectiva tiene impacto positivo en la seguridad operacional.

4.3.10 IATA indico que es necesario que exista un plan regional (CAR/SAM) de implementación del ADS-B. La Secretaria indicó que viene trabajando en esto, como se refleja en los resultados obtenidos en la reunión regional de noviembre del 2017 y que se complementara con las actividades regionales planificadas para el 2018.

4.3.11 IATA observó que existe un requerimiento de armonizar el proceso de presentación de planes de vuelo en los Estados CAR y SAM. En ese sentido, IATA expuso la necesidad de generar una propuesta de enmienda al Doc 7030, Procedimientos Suplementarios, de la OACI, para las Regiones CAR y SAM respectivamente, incluyendo entre otros aspectos la armonización de procedimientos para una delegación a las aerolíneas para originar FPL y sus mensajes de actualización, así como la armonización de procedimientos para reconocer a la casilla correspondiente al aeródromo DEST ALTN como un dato opcional. Se detallaron los antecedentes sobre coordinaciones realizadas de forma separada en las dos Regiones durante las reuniones SAM/IG/20 de SAM y NACC/WG/5 y AIM/FPL/AIDC/1 de CAR.

4.3.12 Se precisó a la Reunión que la propuesta de enmienda del Doc. 7030 se discutió el año 2017 en las reuniones del SAM/IG y no se consideró viable, y que el consenso de los Estados SAM fue apoyar y seguir trabajando las actividades del grupo AIDC en el proyecto C1, donde se han preparado guías y procedimientos para mitigar y revertir las debilidades en la gestión de Planes de Vuelo.

4.3.13 Finalmente, la Reunión acordó que la propuesta de IATA sobre el Plan de Vuelo sea discutida en la Reunión CAR/SAM de Implantación del AIDC.

4.3.14 En este sentido la Reunión considero reemplazar la Conclusión CRPP/3/3 con las siguientes conclusiones:

CONCLUSIÓN GREPECAS 18/15		DOCUMENTOS DE CONTROL DE INTERFACES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL AIDC
Que:		Impacto esperado:
Para la implantación del servicio AIDC entre centros automatizados adyacentes:		<input type="checkbox"/> Político / Global
a) se adopte el Protocolo AIDC/ASIA PAC Versión 3.0 como documento base para las interconexiones AIDC entre los Centros de Control Adyacentes entre las Regiones CAR y SAM. De igual manera que sea la base para las interconexiones en los Estados SAM; y		<input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional
		<input type="checkbox"/> Económico
		<input type="checkbox"/> Ambiental
b) que la región CAR y los Estados adyacentes a los Estados Unidos utilicen como base para su implementación el Protocolo NAM/ICD Versión E o superior.		<input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional

Por qué: Facilitar la implantación del servicio AIDC entre centros automatizados adyacentes.	
Cuándo: A partir del GREPECAS/18	Estatus: Adoptada por GREPECAS/18
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros: XX	

CONCLUSIÓN	
GREPECAS 18/16	IMPLEMENTACIÓN A CORTO PLAZO POR LOS ESTADOS DE LA FUNCIONALIDAD AIDC
Que: Se compartan datos radar entre las FIR de Curaçao, Venezuela, República Dominicana, Ecuador y Centro América. Los Estados que poseen la capacidad de automatización instalada en sus sistemas ATC impulsen la puesta la interconexión y puesta en operación de sus conexiones AIDC a corto plazo. Se invita a liderar esta iniciativa a los Estados de Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Brasil, Argentina y Colombia. En los proyectos de actualización de los sistemas ATC se integren dentro de los requisitos técnicos/operativos los requisitos de integración con sus FIR adyacentes.	Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Por qué: Mejorar la seguridad operacional utilizando los beneficios del AIDC para disminuir LHDs que impulsa la seguridad operacional y eficiencia de la Región.	
Cuándo: Que los Estados remitan su planes de implementación del AIDC a las Oficinas OACI antes del 30 de agosto 2018.	Estatus: Adoptada por GREPECAS/18
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros: XX	

CONCLUSIÓN GREPECAS 18/17		MEDIDAS PARA MINIMIZAR ERRORES DE PLANES DE VUELO	
Que: Atendiendo a la discusión acerca de la problemática de los errores de plan de vuelo y su impacto negativo en las coordinaciones automatizadas, y observando que la correcta presentación y procesamiento de planes de vuelo es clave para la implementación de ADS-B, AIDC, ATFM, entre otros conceptos y funcionalidades, y considerando que los errores de planes vuelo entre las diferentes FIR generan LHD que deben abordarse como un problema regional de tratamiento a corto plazo, la reunión instó a que: a) los Estados NAM/CAR/SAM e IATA discutan ampliamente la problemática en la Reunión de Implantación del AIDC de todas las regiones, a efectuarse en Lima, Perú del 16 al 20 de abril del 2018; b) los Estados instruyan a sus representantes que asistan a la reunión en Lima, a que integren soluciones locales y regionales que permitan solventar esta problemática a corto plazo en la región; y c) los Estados e IATA se comprometen a implementar los mecanismos de solución de planes de vuelo con error que resulten de la reunión en Lima, antes de finalizar diciembre 2018.		Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: Minimizar el impacto negativo de los errores de planes de vuelo en la automatización y gestión general de las operaciones en la región.			
Cuándo: A más tardar diciembre del 2018.		Estatus: Adoptada por GREPECAS/18	
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros: XX			

4.4 Proyectos del Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra y Tierra-Aire

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

➤ NE/11 (Secretaría)

4.4.1 La reunión tomo nota de las actividades interregionales desarrolladas por CAR y SAM de los Proyectos Arquitectura de la ATN (D1) y Aplicaciones Tierra-tierra y Aire-tierra de la ATN (D2) del Programa Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra.

4.4.2 La Secretaria indico que los puntos más importantes de enfatizar es la importancia de la implementación del AMHS ya que los sistemas AFTN no soportan la mensajería AIDC, por lo cual un Estado que no tiene AMHS no podrá implementar AIDC.

4.4.3 La Secretaria comunico a CURACAO que el procedimiento ya está listo, fue un trabajo coordinado con todos los miembros de MEVA coordinado por OACI con apoyo con la FAA. El procedimiento está hecho para satisfacer las necesidades de los Estados cumpliendo calidad, seguridad y una red a bajo costo.

4.4.4 Finalmente la Secretaria recomendó que dentro de los grupos de trabajo PBN, ATFM es necesario que dentro de sus actividades incluyan la necesidad de la infraestructura CNS para llevar a cabo sus metas.

4.4.5 En la Región CAR se está trabajando en la parte AIM conjuntamente con la FAA para definir los requisitos de canales de comunicaciones para soportar el AIM y en el futuro el SWIM y mecanismos de respaldo de las comunicaciones.

4.4.6 La Región SAM informó a la reunión de los avances en las implantaciones del AMHS y sus interconexiones. Se destacó que una de las las interconexiones AMHS logrado fue entre Brasilia y Madrid, la cual representa la primera interconexión AMHS a nivel interregional en la Región SAM.

4.4.7 La Reunión tomo nota de que, en relación a las actividades sobre la implantación de aplicaciones de enlaces de datos tierra aire (ADS-C y CPDLC) en mayo de 2017 se iniciaron en Perú las coordinaciones para su implantación, se efectivizó la actualización del sistema AIRCON simulador ATC con la inclusión de la funcionalidad de ADS-C y CPDLC en el ACC de Lima. El 30 de mayo de 2017 se realizaron pruebas positivas ADS-C/CPDLC con ARINC con un vuelo de LATAM de Santiago - New York. La próxima fase es la contratación del “Servicio de Conectividad para Implementación de Vigilancia ADS-C y Comunicaciones CPDLC en el espacio aéreo FIR LIMA” a través de un proceso de licitación pública que debería convocarse este año en el marco de la Ley de Contrataciones del Estado de Perú. En este momento la Región SAM tiene instalado y en fase operacional el ADSC /CPDLC en el ACC de Cayena (Guyana Francesa), ACC Atlántico (Recife Brasil), ACC Oceánico de Santiago (Chile) y el ACC Oceánico de Comodoro Rivadavia (Argentina). En fase pre-operacional se encuentran el servicio ADS C/CPDLC del ACC de Montevideo (Uruguay) y el ACC de Ezeiza (Oceánico).

4.5 Proyectos del Programa de Aeródromos (BO-SURF y B0-ACDM)

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio e información:

- NE/12 (Secretaría), NE/32 (IATA), NI/14 (Secretaría)

4.5.1 Con relación al Programa de Aeródromos (Proyectos F1 de Certificación de aeródromos y F2 de Mejoras de la seguridad operacional de pista), se mencionó a la Reunión las discusiones sostenidas durante la pasada CRPP/4, en la cual se discutió sobre el poco avance en varios Estados que ha habido en el área de AGA, esto debido a una serie de factores relacionados con recursos y compromiso de los Estados, que se evidenció en el avance de solo unos pocos por el establecimiento de objetivos basados en los indicadores regionales en lugar de asignar metas por Estado, y tomando en cuenta el peso del avance individual sobre este indicador. Esto se demuestra en el hecho de que el esfuerzo de un sólo Estado en cada región podría llevar el indicador a su meta, mientras los otros Estados no están haciendo su esfuerzo correspondiente para alcanzar la misma, y es la intención real de establecer la meta.

4.5.2 No obstante, a lo anteriormente indicado, la Certificación de aeródromos se ha ido moviendo en ambas Regiones de la siguiente manera:

Región	Número de Aeródromos con base en la Tabla AOP	Aeródromos Certificados (CRPP/4, julio 2016)	Aeródromos Certificados (GREPECAS, abril 2018)	% Actual	Meta de la Declaración (Dic 2016)
CAR	150	54	79	53%	48%
SAM	104	17	32	30%	20%

4.5.3 Conforme a lo indicado en el inciso 4.5.1 de este informe, la Secretaría presentó un Proyecto de Decisión para unificar los proyectos F1 y F2 en ambas Regiones, motivados por la búsqueda de eficiencias dada la limitación de recursos, y dado que ambos Proyectos están estrechamente relacionados (un análisis acordó que los Proyectos F2 de ambas regiones y el mejoramiento de la seguridad operacional de Pista están estrechamente relacionados con los objetivos del Proyecto F1). Cabe destacar que la descripción del proyecto propuesto, como el objetivo, alcance, métricas, estrategia, metas y justificación se encuentran en los **Apéndices F** para CAR y **G** para SAM.

4.5.4 Cinco Estados (Brasil, Cuba, Estados Unidos, Panamá y Uruguay) utilizaron la palabra para mostrar su apoyo a las propuestas de decisión y conclusión, destacándose que la búsqueda de eficiencias en el área de AGA (que inició con 7 proyectos) va acorde a las realidades de la priorización de actividades para el lograr el objetivo esperado. Uno de los Estados exhortó al resto a conocer los mecanismos ya disponibles que ayudan a subsanar las deficiencias. Otro Estado indicó la necesidad de que la aproximación al problema sea colaborativa, toda vez que los operadores aeroportuarios son pieza fundamental para lograr el objetivo esperado.

4.5.5 Luego de evaluar los beneficios que traería la fusión de ambos proyectos, la Reunión adoptó la presente decisión:

DECISIÓN	
GREPECAS 18/18	FUSIONAR LOS PROYECTOS ACTUALES F1 Y F2 EN UN NUEVO PROYECTO F1
Que: Para ganar eficiencias, los Proyectos F1 y F2 del Programa de Aeródromos y Ayudas Terrestres (AGA) de GREPECAS se fusionarán en un sólo Proyecto F llamado “ <i>Proyecto de Implementación de Seguridad Operacional y Certificación de Aeródromos</i> ”	Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Por qué: Dado el poco avance de los esfuerzos anteriores y limitación de recursos (reportados en CRPP/4), se propuso la fusión de los proyectos para ganar eficiencias, dado que ambos Proyectos están estrechamente relacionados.	
Cuándo: GREPECAS/18	Estatus: Adoptada por GREPECAS/18
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros:	

4.5.6 Adicionalmente, se presentó un detalle de las distintas actividades de capacitación que se han llevado a cabo bajo la estrategia de certificación de aeródromos de ambas regiones.

4.5.7 La Reunión revisó el Proyecto de Conclusión de la Secretaría, en la cual solicitaba a los Estados/Territorios de las Regiones CAR y SAM a enviar a sus respectivas Oficinas Regionales un Plan de 3 años para la certificación de sus aeródromos, tomando en cuenta su peso en el total de la Región. La propuesta fue aprobada por la Reunión y adoptó la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS 18/19		PLAN DE CERTIFICACIÓN DE AERÓDROMOS	
Que: Para apoyar y asistir de mejor manera a los Estados/Aeródromos en las Regiones CAR y SAM en el proceso de certificación de aeródromos, los Estados/Territorios CAR y SAM deberían enviar a su respectiva Oficina Regional de la OACI un Plan de 3 años para la certificación de sus aeródromos, tomando en cuenta su peso en el total de la Región.		Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: Para apoyar y asistir de mejor manera a los Estados/Aeródromos en las Regiones CAR y SAM en el proceso de certificación de aeródromos.			
Cuándo: 30 de agosto de 2018		Estatus: Adoptada por GREPECAS/18	
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros:			

Propuestas en preparación de Proyectos de GREPECAS en Planificación Aeroportuaria y ACDM para la Región SAM

4.5.8 La Secretaría presentó en las dos propuestas de trabajo de futuros proyectos en Planificación Aeroportuaria y ACDM para la Región SAM e invitó a los Estados a participar activamente en la preparación de la misma. La Reunión tomó nota de dichas propuestas.

Marco colaborativo para involucrar a todas las partes interesadas en los proyectos de desarrollo de infraestructura aeroportuaria

4.5.9 IATA indicó la necesidad de que los Estados establezcan un marco colaborativo para involucrar a todas las partes interesadas (incluyendo líneas aéreas y aeropuertos) en el desarrollo de los proyectos de desarrollo de infraestructura aeroportuaria.

4.5.10 El argumento indicado se basa en que a pesar que la industria requiere de manera urgente mayor capacidad aeroportuaria, las inversiones que se realizan sin considerar las necesidades de los usuarios podrían tener un efecto tan negativo como el no construir nada. En adición, IATA considera que muchas de estas inversiones de capital y los costos operativos de las mismas son en parte financiadas mediante el cobro de tasas aeroportuarias, por ello es importante que las inversiones se realicen cuando exista un caso de negocio positivo y que retorno de la inversión exista para quienes financian estos proyectos.

4.5.11 Este marco colaborativo estaría alineado a los esfuerzos en desarrollo para preparar un nuevo proyecto de Planificación Aeroportuaria, y también a los esfuerzos acordados por los Estados de la Región SAM en la pasada RAAC/15, donde se solicitó a la Secretaría apoyar a los Estados en el aumento de competencias en la vigilancia económica de sus proveedores de servicio.

4.6 Proyectos del Programa AIM (B0-DATM)

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio:

- NE/13 (Secretaría), NE/25 (Secretaría), NE/29 (Secretaría)

4.6.1 La Secretaría hizo referencia a los Programas AIM y sus Proyectos G1, G2 y G3 del GREPECAS (CAR/SAM), en la transición al AIM, presentando lo que los Estados, han realizado respecto a la gestión digital de información y datos aeronáuticos con la implementación del Modelo de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM 5.1), la implementación del Sistema de la gestión de la calidad (QMS) y la disponibilidad de conjuntos de datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (eTOD).

Región CAR

4.6.2 Con base en los objetivos AIM de los Servicios de navegación aérea (ANS) de la estrategia de “*Ningún país se queda atrás*” (NCLB) y bajo el seguimiento del grupo ANIWG, se llevó a cabo una Reunión Regional AIM, en Tegucigalpa, Honduras en 2017 y en la que se trataron los temas de los Proyectos G1 y G2 en cuestión eTOD y QMS entre otros más.

4.6.3 Del Proyecto G1 (eTOD), en noviembre de 2015 se llevó a cabo en la Oficina NACC, en la Ciudad de México, el Seminario CAR/SAM sobre eTOD. En ese evento se introdujo una opción del uso de Drones para el levantamiento del Área 2 y 3, y se promovió el establecimiento de Cartas de acuerdos (LoA) entre los Estados y las organizaciones nacionales/internacionales para colaborar en la implementación del eTOD. El Apéndice A de la NE-13 presenta los avances estimados del proyecto eTOD.

4.6.4 La Secretaría expresó su aceptación y agradecimiento al Estado de Cuba por su ofrecimiento de proveer expertos para coordinadores de los Proyectos G1 y G2 de la Región CAR que se encontraban vacantes por lo que el RO/AIM había asumido dicha coordinación.

4.6.5 Del Proyecto G2 (QMS) ya muchos Estados han implementado o iniciado el proceso de implementación del QMS, con avance estimado de 83%, presentado para la *Declaración POS* (Trinidad y Tabago, abril de 2014). bajo la integración de un Sistema QMS AIM formado por varios Estados, como el caso de los Estados del E/CAR con Trinidad y Tobago como centro del proyecto siguiendo el Modelo de COCESNA en Centro América, y en Curazao, estableciendo LoA con los Estados que elaboran el Paquete Integrado de Información Aeronáutica (IAIP) integrando un AIM-QMS.

4.6.6 En el **Apéndice H**, a esta parte del informe, se incluye una tabla con las Principales dificultades identificadas para la transición de AIS a la AIM, las cuales serán trabajadas para su reducción o eliminación de las mismas, a corto y mediano plazo.

4.6.7 También se pidió a los Estados a revisar el nuevo PANS-AIM y la enmienda 40 al Anexo 15, en principio para el desarrollo de un concepto operacional AIM, que avanzará más allá del actual objetivo de la hoja de ruta para la transición del AIS a la AIM relacionado con el dominio extendido AIM

denominado “Gestión de Información” (IM), que se está convirtiendo en una tarea urgente en soporte directo a la ATM y usuarios del SWIM.

4.6.8 En información proporcionada por la Secretaria sobre los desafíos y requisitos para implementar el eTOD por los Estados de conformidad a los documentos de la OACI relativos a la integridad y exactitud de los datos, métodos de recopilación de datos fuente, gestión y mantenimiento de datos, así como consideración de estándares de calidad (Anexo 15 y Doc 9881). Para el eTOD se identificó que tiene un impacto directo en el diseño de procedimientos de vuelo instrumental PBN y el uso de estos datos en la Cartografía Aeronáutica electrónica, para los Sistemas de Gestión del Tráfico Aéreo y Gestión de Vuelo en las aeronaves, entre otros muchos más.

4.6.9 La implementación de los requisitos de eTOD son al mismo tiempo los principales desafíos que deben tenerse en cuenta para los Estados, como sigue:

- Implementar regulaciones adecuadas para apoyar la recopilación y gestión de datos de eTOD con respecto a la autoridad responsable: autoridades estatales / gubernamentales, proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), operadores de aeródromos, parte militar, etc.
- Definir el método en el que se recopilarán los datos, ya sea a través de topografía (utilizando WGS-84) o por otros medios (Drones, imágenes de satélite / procesamiento de información 3D de gráficos / LIDAR).
- Definir el formato en el cual los datos serán almacenados y distribuidos.
- Implementar la infraestructura requerida (una base de datos -GIS) capaz de administrar / alojar los datos de eTOD. (La base de datos debe ser capaz de cargar los datos de terreno requeridos en el modelo de superficie digital (DSM) o el modelo de terreno digital (DTM) con la trazabilidad de metadatos asociada)
- Asegurar que el Estado cuente con los recursos necesarios para administrar y mantener la Base de datos eTOD en coordinación con los representantes militares (cuestiones de seguridad nacional).
- Asegurar que los recursos del Estado estén entrenados adecuadamente en la gestión de datos de terreno y obstáculos (es decir, comprenda las complejidades de los formatos de archivo de datos de terreno y el empaquetamiento de estos archivos de datos de terreno).
- Asegurar que el Estado haya implementado un Sistema de Gestión de Calidad (QMS) con procesos y procedimientos asociados para asegurar la calidad en el procesamiento de datos desde el origen hasta la publicación (Red Armonizada de Información Aeronáutica Controlada CHAIN) en la sección AIP AD 2.10 (u otros documentos relacionados de IAIP)

Region SAM

Proyecto G1 – “Desarrollos para el suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (e-TOD) en los Estados”

4.6.10 El proyecto e-TOD ha presentado avance en los Estados de la Región SAM, no en la medida necesaria. Se ha observado avances, pero no en la medida necesaria. Los Estados han presentado sus planes de acción correctiva para levantar la deficiencia en relación a la implantación del e-TOD pero su concreción no avanza acordes a los mismos, a excepción de algunos Estados.

4.6.11 Con apoyo de un Proyecto Regional, se ha llevado a cabo un Seminario – Taller sobre e-TOD, donde los Estados identificaron dificultades y retos para su implantación.

4.6.12 Venezuela, con relación a la implantación del e-TOD informó que cuenta con Modelo Digital de Terreno proveído por NGA, y actualmente están llevando adelante el levantamiento de obstáculos y terrenos hasta 10 km alrededor de los aeródromos, para alimentar su base de datos.

4.6.13 La Reunión observó las dificultades relacionadas al e-TOD, por lo que decidió conformar un grupo AD-HOC para analizar los mismos y diseñar estrategias que llevan a concretizar la implantación del e-TOD, en concordancia con la Región CAR. En las conclusiones de los proyectos AIM se describen las recomendaciones del Grupo Ad hoc conformado.

Proyecto G2 – “Implantación de los sistemas de intercambio de información aeronáutica (AIXM)”

4.6.14 La Reunión observó que la implantación del AIXM ha desarrollado manuales para su implantación, basados principalmente en la documentación de Eurocontrol relacionados al mismo.

4.6.15 La Reunión fue informada de que, se llevaron a cabo pruebas de intercambios de mensajes entre Argentina y Panamá, y Perú – Brasil.

4.6.16 Con relación al AIXM, Venezuela informó que ha llevado adelante capacitación del personal en el uso del software para las gestiones de bases de datos aeronáuticos adquirido de la industria.

4.6.17 Dentro de las actividades realizadas, se mencionan la realización de Seminarios relacionadas a “Bases de Datos para e-AIP” y SWIM.

Proyecto G3 - “Implantación del Sistema de Gestión de Calidad en las dependencias AIM en la Región SAM”

4.6.18 La Reunión observó que el Proyecto de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad para los procesos que gestionan las dependencias del AIM ha tenido avances en cuanto a las actividades necesarias para llevar a cabo antes de la certificación. El cambio de la Norma ISO 9001 en septiembre del 2015 ha presentado un nuevo panorama para los Estados debido a que en septiembre del 2018 vencen todas las certificaciones emitidas bajo la versión 2008 de la Norma ISO 9001. Actualmente, cinco Estados de la Región SAM ya han certificados bajo la versión 2015 de la Norma. Argentina y Uruguay, que han certificado con la versión 2008 de la Norma, tienen pendiente los planes para adecuar sus QMS/AIM a la versión 2015.

Dificultades encontradas en la implantación de los proyectos del programa AIM y conclusiones

4.6.19 La mayoría de los Estados no han concluido la implantación del e-TOD para el Área 2 con fecha 12 de noviembre de 2015. Los Estados deben ser conscientes que, en estos momentos, el incumplimiento de esta norma se ha convertido en una deficiencia para los Estados que no han culminado su implantación. La Reunión al analizar lo mencionado en el 4.6.9 y 4.6.13, decidió conformar un grupo Ad hoc, el cual fue conformado por los delegados de Panamá, Costa Rica, Uruguay, Trinidad y Tobago, Brasil, República Dominicana, y los RO/AIM de ambas Oficinas Regionales CAR y SAM. Con indicaciones presentadas para la Reunión que se encuentran en el Apéndice H a esta parte del Informe.

4.6.20 Con relación a la Implantación del AIXM, se realizaron las primeras pruebas, pero las dificultades técnicas observadas, sus resoluciones dependen de otras áreas relacionadas a las redes (AMHS).

4.6.21 Con relación a la Implantación del QMS/AIM, se tropieza con problemas con la alta gerencia en el momento de la Certificación en los Sistemas de gestión de la Calidad en los Estados. La reunión instó a los Estados a apoyar la culminación de los procesos de implantación del QMS/AIM. La Reunión indicó que las dificultades relacionadas a la certificación pudieran ser subsanadas a través de asistencia técnica mediante los proyectos regionales.

4.7 Proyectos del Programa de Meteorología Aeronáutica (B0-AMET)

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

- NE/14 (Secretaría)

Región CAR

4.7.1 La Reunión fue informada acerca de la actualización y fortalecimiento de los Proyectos del Programa MET de la Región CAR en el marco de la Estrategia de la Oficina Regional NACC, y agradeció a los Estados que nominaron los equipos de proyecto que actualmente dinamizan su ejecución e invitó a los demás Estados a participar nominando expertos contribuyentes.

4.7.2 Igualmente se informó a la reunión acerca de los retos de implementación asociados a la adopción de las enmiendas 77 y 78 al Anexo 3 y se invitó a los Estados a atender el taller interregional sobre el Modelo de Intercambio de Información Meteorológica (IWXXM) de la OACI y la meteorología del espacio, el cual tendrá lugar en el mes de julio de 2018 en Panamá.

4.7.3 Se presentó el estado de avance de los proyectos H2, H3 y H4, se enfatizaron las actividades más relevantes y se enunciaron los retos de implementación que enfrentan los Estados, invitando a la reunión a participar más activamente haciendo parte de los proyectos y fomentando el aprendizaje intensivo y práctico a través del intercambio de mejores prácticas y lecciones aprendidas.

Región SAM

4.7.4 La Reunión tomó nota de las actividades realizadas en prosecución de los Proyectos MET en la Región SAM.

4.7.5 Los avances registrados en el Proyecto H3 están relacionadas a los ejercicios de Cenizas Volcánica, ejercicios que presentan aún oportunidades de mejoras. Adicionalmente, el Manual sobre Sigmet de Cenizas Volcánicas fue finalizado y actualmente está en consulta con los Estados para actualización de datos de puntos de contactos y otras informaciones.

4.7.6 Con relación al Proyecto H3, la Reunión tomó nota de que la adecuación de los QMS/MET implantados y certificados a la versión 2015 de la Norma ISO 9001 ha sido culminado por Brasil, Chile, Panamá, Paraguay y Perú. Argentina, Colombia y Suriname han certificado con la versión 2008 de la Norma, pero aún no han adecuado sus QMS a la versión 2015.

4.7.7 El Proyecto H4 ha analizado los reportes del Banco de Datos OPMET de Brasilia y las observaciones de los explotadores en relación de los formatos de los mensajes OPMET. En un trabajo coordinado entre los Estados y la Secretaría, a través de misiones y seminarios, se ha logrado elevar la eficiencia de los datos en un 90%, y disminuir los errores de formatos a mínimos. Adicionalmente, se acompaña a los Estados para la transición a un entorno digital y la gestión de los datos OPMET en un entorno SWIM. Se llevó a cabo seminario sobre SWIM y mensajes XML en octubre, en Lima – Perú. Ecuador y Venezuela han desarrollado programas que transforman los mensajes alfanuméricos a formatos XML. La transmisión en formato XML/GML forma parte de la implantación del IWXXM.

Conclusiones y retos relacionados a los Proyectos MET

4.7.8 Los proyectos MET del GREPECAS han tenido un desarrollo limitado, los objetivos han sido alcanzados parcialmente a pesar de los esfuerzos por coordinar los trabajos a través de teleconferencias las cuales permiten dar seguimiento a las tareas. Fue necesario el desarrollo de reuniones para reactivar, reajustar el alcance de los proyectos y acordar los resultados entregables necesarios.

4.7.9 La implantación y posterior certificación del QMS/MET según los requerimientos introducidos por el estándar ISO 9001:2015, presenta los siguientes retos:

- a) Estados que han culminado la implantación, pero no pueden obtener la certificación debido a que las empresas certificadoras no cuentan con experto MET en el equipo de auditores y por esta razón deciden no participar de licitaciones emprendidas por el Estado;
- b) Estados que han culminado la implantación, pero no pueden certificar debido a que no existen empresas certificadoras en el Estado;
- c) Estados que han recibido la asistencia técnica y no han culminado el proceso de implantación por razones no aclaradas a la Secretaría.

4.7.10 Los Estados que no han culminado el proceso de implantación, podrían presentar un plan de acción a la Secretaría, y con apoyo de los Proyectos Regionales culminar el proceso de implantación y certificación de los QMS/MET.

4.7.11 Las últimas dos enmiendas al Anexo 3, contienen retos importantes de implantación que requieren la formulación y el desarrollo de nuevos proyectos. Los Estados, para implantar estas enmiendas, deberían considerar la infraestructura necesaria para la implantación del Modelo de Intercambio de Información Meteorológica (IWXXM) de la OACI, las coordinaciones a nivel nacional y regional para casos de liberación de material radiactivo y la provisión de nuevos servicios MET para satisfacer los requerimientos del ambiente CDM y A-CDM, entre otros retos relacionados con el intercambio de mensajes OPMET y la cualificación del personal de meteorología aeronáutica.

4.8 Avance y logros de las metas de navegación aérea de las Declaraciones de Bogotá y Puerto España, y evaluación de actividades para la implantación del B1 del ASBU

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio e información:

- NE/15 (Secretariat), IP/18 (Dominican Republic)

4.8.1 Respecto a la Declaración de Puerto España, se reseñó que la Reunión NACC/DCA/07 informó sobre el estado de logros de las metas, las cuales vencieron en su mayoría el 31 de diciembre de 2016 y cuyo seguimiento ha sido integrado dentro de los Planes de Acción de manera continua. La evaluación del progreso en la implementación, la identificación de mejoras y la revisión de metas, se ha dado por medio de las recomendaciones del ANI/WG que han sido desarrolladas por los trabajos y actividades de los diferentes Grupos de Tarea en apoyo a la implementación. Este esfuerzo está alineado con la estrategia de “Ningún país se queda atrás” (NCLB). La declaración de POS a través del ANI/WG, ha facilitado la armonización de la navegación aérea para las Regiones NAM/CAR.

4.8.2 A su vez, se informó que la Cuarta Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional (AN&FS/4) de la Región SAM analizó los avances y logros alcanzados de las Metas de la Declaración de Bogotá. La Décimo Quinta Reunión de Directores de Aviación Civil (RAAC/15) actualizó los logros y avances alcanzados en referencia al mismo punto. Al haberse cumplido los plazos de las metas de la Declaración en diciembre del 2016, los Grupos apoyados por el RLA/06/901 mantienen la planificación y ejecución en el ámbito de las reuniones de implantación, para el campo MET, AIM, AGA, CNS y ATM. Los **Apéndices I, J, K y L** de esta parte del informe resumen el progreso alcanzado en estas actividades.

4.8.3 La Secretaría resaltó que los compromisos de las Declaraciones de Bogotá y Puerto España, han representado un eficaz componente integrador y de compromiso para el progreso obtenido en la implantación de navegación aérea en las dos Regiones, sin dejar de lado que estas Declaraciones deben considerarse como guía política que suscriben los Estados en consenso. Se invocó a la Reunión a seguir trabajando en los objetivos de implantación armonizada, dentro de un nuevo esquema de gestión de proyectos, donde se enfatice la identificación de necesidades a nivel de Estados y de Regiones, y se defina con claridad las relaciones con los usuarios y todas las partes concernidas, así como un nuevo enfoque de rendición de cuentas.

APPENDIX A / APÉNDICE A

**PROJECT IMPLEMENTATION OF PERFORMANCE BASED NAVIGATION (PBN)
PROYECTO IMPLANTACIÓN DE LA NAVEGACION BASADA EN LA PERFORMANCE (PBN)**

<i>CAR Region / Región CAR</i>	PROJECT DESCRIPTION / DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° A1	
<i>Programme / Programa</i>	Project Title / Título del Proyecto	Start / Fecha inicio	End / Fecha término
<i>Performance Based Navigation /Navegación basada en la performance (PBN)</i> <i>Programme Coordinator / Coordinador del Programma: Eddian Mendez)</i>	<i>Performance Based Navigation / Navegación Basada en la Performance (PBN)</i> Project Coordinator / Coordinador Proyecto: Riaaz Mohamed (Trinidad and Tobago) Experts / Expertos contribuyentes: Carl Gayner (Jamaica) Jose Gil (México) Julio Mejia Alcantara (Dominican Republic) Marco Vidal(IATA)	2008	2017 2018 <u>(new date /nueva fecha)</u>
Objective /Objetivo	Support the implementation of the ATS route structure in terminal areas (SID/STAR RNAV) and en-route (RNAV) optimization Project, as well as the implementation of RNP approach procedures according to regional performance objectives of the Performance-based Air Navigation Implementation Plan for NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR) Regions. / Apoyar la implementación del proyecto de optimización de la estructura de rutas ATS en las áreas terminales (SID/STAR RNAV) y espacio aéreo en ruta (RNAV), así como la implantación de aproximaciones RNP en base a los Objetivos regionales de performance del Plan de Regional de Implementación de Navegación Aérea Basada en la Performance para las Regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR)		
Scope /Alcance	Progressive implementation of PBN and use of GNSS according to the goals of Assembly Resolution A37-11 and the PBN Airspace Concept for the CAR Region. / Implantación progresiva de la PBN y uso del GNSS acorde a las metas de la Resolución de la Asamblea A37-11 y el Concepto de Espacio Aéreo PBN para la Región CAR.		

<p>Metrics / Métricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Percentage of instrument runway with an Approach procedure with vertical guidance (APV), (BARO-VNAV and/or augmented GNSS) either as the primary approach or as a back-up for precision approaches; • Percentage of international aerodromes with implanted SID/STAR RNAV, RNP and continuous descent and climb operations (CDO/CCO); • Estimated fuel saved with operational improvements. • Porcentaje de pistas por instrumentos con un Procedimiento de aproximación con guía vertical (APV), (BARO-VNAV y/o aumentación GNSS) ya sea como aproximación primaria o como apoyo para aproximaciones de precisión; • Porcentaje de aeropuertos internacionales con SID/STAR RNAV, RNP y operaciones de descenso y ascenso continuo (CDO/CCO) implantados; • Ahorros estimados de combustible debidos a mejoras operacionales.
<p>Strategy / Estrategia</p>	<p>The implementation of activities will be coordinated between Project members, the Project Coordinator and the Programme Coordinator. The Programme Coordinator will coordinate with the Project Coordinator requirements of other projects and NAM/CAR implementation working groups. States will develop their respective national programmes of implementation of routes and approach procedures according to PBN Airspace Concept in the CAR Region. Experts nominated by States, Territories and International Organizations will be incorporated to develop tasks as required. /</p> <p>La ejecución de las actividades será coordinada entre miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el Coordinador del Programa. El Coordinador del Programa coordinará con el Coordinador del Proyecto los requerimientos de otros proyectos y Grupos de Trabajo de implementación NAM/CAR. Los Estados elaborarán sus respectivos programas nacionales de implantación de rutas y procedimientos de aproximación acorde al Concepto de Espacio Aéreo PBN de la Región CAR. Se incorporarán expertos nominados por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales para desarrollar las tareas, según se requiera.</p>
<p>Goals / Metas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implement RNAV/RNP routes and RNP approach procedures according to Assembly Resolution A37-11 in 2016: • Implement a PBN Airspace Redesign Project (CDOs, CCOs, SIDs, STARs, RNAV/RNP route and RNP approach procedures) in 8 FIRs by December 2018 (new date): • Implementar rutas RNAV/RNP y procedimientos de aproximación RNP de acuerdo a la Resolución de la Asamblea A37-11, en diciembre de 2016; • Implementar un Proyecto de Rediseño de Espacio Aéreo PBN (CDO, CCO, SID, STAR, rutas RNAV/RNP y procedimientos de aproximación RNP) en 8 FIR en diciembre de 2018 (nueva fecha)

<p>Justification/ Justificación</p>	<p>The Assembly Resolution A37-11 on performance-based navigation (PBN) global goals, urged States to implement RNAV and RNP ATS routes and instrument approach procedures in accordance with the ICAO Performance-based Navigation (PBN) Manual, Doc 9613, and requested the PIRGs to include in their work programme the review of status of implementation of PBN by States and report annually to ICAO any deficiencies that may occur.</p> <p>In addition, NAM/CAR States adopted a regional performance framework on the basis of the regional performance objectives (RPO) of the performance based air navigation implementation plan (RPB-ANIP) for NAM/CAR Regions and the Global ATM Operational Concept. The framework includes the implementation of a set of performance metrics to facilitate comparative analysis of operational and economic regional development, such as capacity and efficiency of gate-to-gate flight operations, and the protection of the environment in the planning, implementation and operation processes of the ATM system. /</p> <p>La Resolución A37-11 de la Asamblea sobre metas mundiales de Navegación basada en performance (PBN), instó a los Estados a implantar rutas ATS RNAV y RNP, así como procedimientos de aproximación por instrumentos de acuerdo al Manual de la OACI sobre Navegación Basada en la Performance (PBN), Doc 9613, solicitando a los PIRG incluir en sus programas de trabajo la revisión del estado de implantación de PBN por los Estados e informar anualmente a la OACI sobre cualquier deficiencia que pudiera ocurrir.</p> <p>Además, los Estados NAM/CAR adoptaron un marco regional de performance con base en los Objetivos regionales de performance (RPO) del plan de implantación de navegación aérea basada en performance (RPB-ANIP) para las Regiones NAM/CAR y el Concepto Operacional ATM Global. El marco de referencia incluye la implantación de un conjunto de métricas de performance para facilitar el análisis comparativo operacional y económico del desarrollo regional, tales como la capacidad y eficiencia de operaciones aéreas puerta a puerta y la protección del medio ambiente en los procesos de planificación, implantación y operación del sistema ATM.</p>
<p>Related Projects / Proyectos relacionados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enhance demand and capacity balancing; • Flexible use of airspace; • Improve ATM situational awareness; • Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad; • Uso flexible del espacio aéreo; • Mejorar la conciencia situacional ATM;

Resultados entregables del Proyecto	Relación con el RPB-ANIP NAM/CAR	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Implement PBN Airspace Redesign Project for CAR Region	RPO 1	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Dec - 2018 (new date / nueva fecha)	<p>-Up-to-date the regional PBN Airspace concept</p> <p>-States to develop and implement a PBN Airspace Redesign Project for oceanic, continental and terminal areas in accordance with the ICAO Doc 9613 and Doc 9992, as needed /</p> <p>Mitigating measures: approved MCAAP project to address this deliverable</p> <p>-Actualizar el Concepto de Espacio Aéreo PBN regional</p> <p>-Los Estados implementan un Proyecto de Rediseño de Espacio Aéreo acorde a los Doc 9613 y 9992 de la OACI, según sea necesario.</p> <p>Acciones de mitigación: Proyecto MCAAP aprobado para atender este entregable</p>
Optimize the ATS route structure in the upper continental and oceanic airspace. / Optimizar la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo superior continental y oceánico	RPO 1	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Dec 2016 Completed / Completado	<p>RNAV 5 Routes implemented in the upper airspace.</p> <p>On-going revision of 8 ATS routes / States to send proposals to ICAO NACC Regional Office by 30 June 2016</p> <p>Rutas RNAV 5 implantadas en el espacio aéreo superior.</p> <p>Revisión de 8 rutas ATS en progreso</p> <p>Los Estados enviarán sus propuestas a la Oficina Regional NACC de la OACI a más tardar el 30 de junio de 2016</p>
Implement SIDs/STARS, CDO	RPO 1	States, Territories,		Propose a new date	On-going revision of TMAS

and CCO in terminal areas based on RNAV/1-2 and RNP1 navigation specifications. / Implementar SIDs/STARS, CDO y CCO en áreas terminales en base a especificaciones de navegación RNAV/1-2 y RNP1		International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		/ Proponer nueva fecha	- Revisión de las TMA en progreso
Design and implement PBN APV approach procedures in accordance with Assembly Resolution A37-11 (BARO-VNAV), / Diseñar e implementar procedimientos de aproximación PBN APV (BARO-VNAV) según la Resolución de la Asamblea A37-11	RPO 1	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Propose a new date / Proponer nueva fecha	-RNP approach procedures implemented that represent 85.4% of the global target/ -Procedimientos de aproximación RNP implementados que representan el 85.4% de la meta global.
Analysis of regional feasibility for SBAS (WAAS/SACSA) implementation. / Estudio de factibilidad regional de la implantación del SBAS (WAAS / SACCSA)	RPO 1	Alfredo Mondragón assisted by / asistido por SACCSA and/y WAAS		Completed / Finalizada	-Mexico is testing 5 WAAS stations for domestic use. WAAS requirements will be regionally reviewed in the medium term. -Feasibility of regional application, technical aspects, operational benefits, associated costs, for an SBAS (WAAS/SACSA) implementation. Implications for airborne equipment (new or avionics update) and other relevant aspects. / -México tiene a prueba 5 estaciones WAAS para uso nacional. Los requisitos WAAS serán regionalmente revisados en el mediano plazo. -Factibilidad de la aplicación regional, los aspectos técnicos, los beneficios operacionales, los costos asociados, de la implantación del SBAS (WAAS / SACCSA), así como las implicaciones para los equipos de a bordo (nuevas o actualización de aviónicas) y otros aspectos pertinentes

Practical guidance for the implementation of GBAS Systems/ Guía práctica para la implementación de sistemas GBAS.	RPO 1	ANI/WG		Propose a new date / Proponer nueva fecha	- Regional agreement to organize GNSS workshop in 2016 -Acuerdo regional para organizar un Taller GNSS en 2016
Required Resources / Recursos necesarios	CAR Regional PBN Airspace Redesign Project, which includes PBN technical assistance programme to States / Proyecto regional de Rediseño de Espacio Aéreo PBN CAR que incluye programa de asistencia técnica PBN a los Estados				

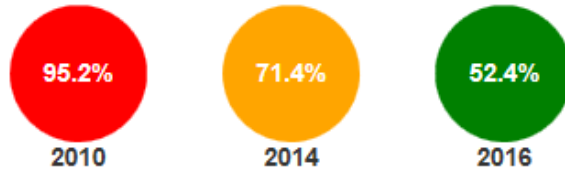
Grey / Gris: Task not started / Tarea no iniciada;

Green / Verde: Activity underway as scheduled / Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;

Yellow / Amarillo: Activity started with some delay but expected to be complete don time / Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;

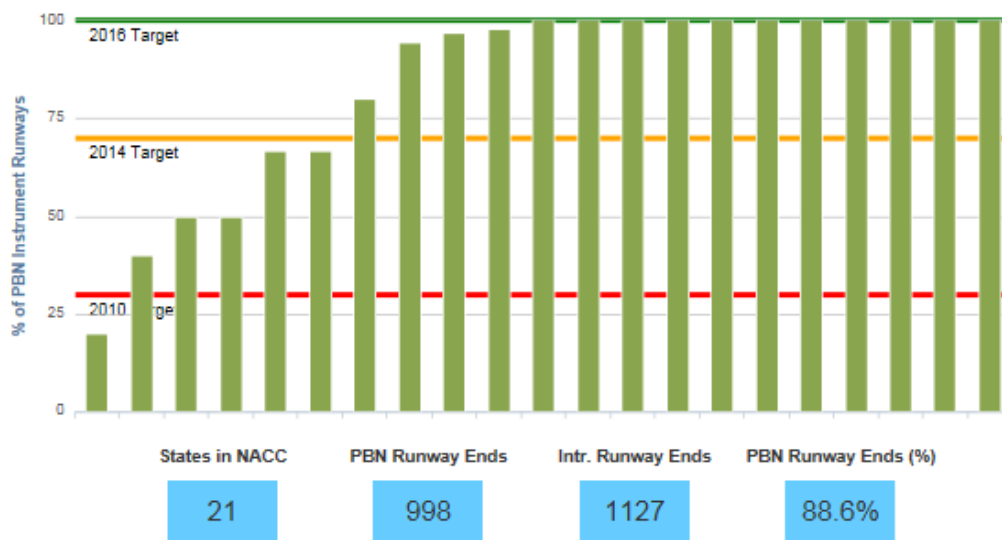
Red / Rojo: It has not been posible to implement this activity as scheduled; mitigating measures are required / No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.

85.4% **the Resolution Targets for Applicable Years**



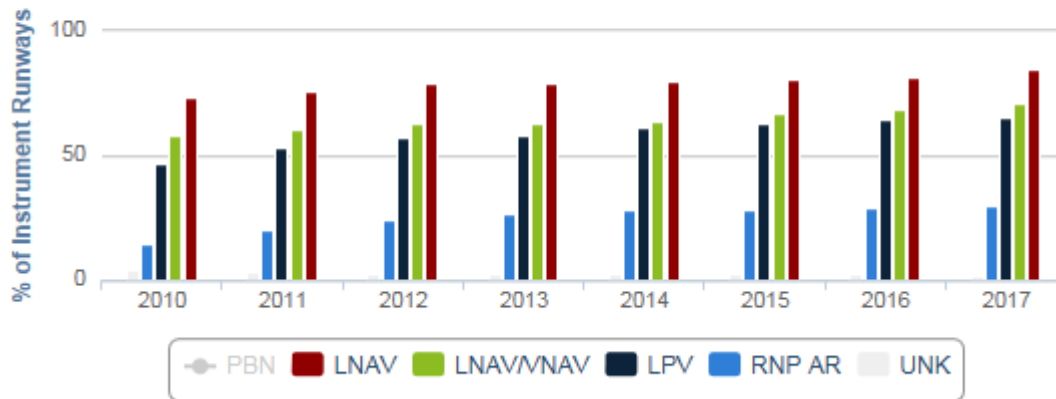
Regional PBN Implementation

% of PBN Runways per Country for NACC



PBN Trends

% of PBN Runways by type for NACC



APENDICE B

PROYECTO A1 PARA REGION SAM - IMPLANTACIÓN OPERACIONAL PBN

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° A1	
Programa	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<i>Optimización del Espacio Aéreo SAM</i> <i>(Coordinador del Programa: ATM RO Fernando Hermoza Hübner)</i>	Implantación Operacional PBN <i>Coordinador del proyecto: Julio Cesar de Souza Pereira (IATA)</i>	2011	2019
Objetivo	Apoyar la optimización de la estructura del espacio aéreo sudamericano mediante la optimización de la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo terminal (SID/STAR RNAV/RNP) y en ruta (RNAV/RNP), así como la implantación de aproximaciones PBN de acuerdo a la Resolución A37-11 de la Asamblea de la OACI, con miras a alcanzar las metas establecidas en la Declaración de Bogotá.		
Alcance	El alcance del Proyecto de Implantación contempla la optimización del espacio aéreo sudamericano mediante la implantación PBN y la aplicación del concepto del uso flexible del espacio aéreo (FUA), así como la optimización en fases de la Red de Rutas ATS de la Región.		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de emisiones CO₂ en toneladas por cada Versión de Optimización de rutas. • Porcentaje implantado de SIDs/STARs RNAV y/o RNP en Aeropuertos Internacionales. • Porcentaje de operaciones de descenso y ascenso continuo implantados en Aeropuertos Internacionales. • Número de rutas RNAV/RNP implementadas, realineadas y/o eliminadas. • Porcentaje de umbrales con aproximaciones APV en Aeropuertos Internacionales. 		

Estrategia	<p>La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del Proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa a través de reuniones SAM/IG, reuniones de optimización de la red de rutas ATS (ATS/RO) y otros eventos juzgados necesarios (talleres PBN, contratación de expertos, etc.). El Coordinador del Proyecto coordinará con el Coordinador del Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse. Además, los Estados deben revisar sus respectivos programas nacionales de implantación PBN para que sea compatible con el Proyecto PBN SAM. Están previstas actividades de revisión, implantación, modificación o eliminación de rutas en la Región SAM para continuar con la optimización de la estructura de rutas ATS.</p>
Metas	<ul style="list-style-type: none">• Implantación de la Versión 03 de la Red de Rutas ATS, basada en PBN, a fin de responder a los requerimientos actuales de los usuarios del espacio aéreo para finales de 2017.• Alcanzar las metas establecidas en la Declaración de Bogotá.• 30% de las principales TMAs SAM rediseñadas con base en PBN para 2016, 50% para el año 2018.• Desarrollo de la Versión 04 de la Red de Rutas ATS basada en PBN y TMAs diseñadas en base a PBN.• Optimización de la separación longitudinal.

<p>Justificación</p>	<p>La 37ª Asamblea General de la OACI ha establecido la Resolución A37-11 (<i>Metas mundiales de navegación basada en la Performance</i>), tomó nota de que los Grupos Regionales de Planificación y Ejecución (PIRG) han completado planes regionales de implantación de la PBN e instó a todos los Estados a implantar rutas de servicios de tránsito aéreo (ATS) y procedimientos de aproximación con RNAV y RNP de conformidad con el concepto PBN de la OACI definido en el Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc 9613), resolviendo que los Estados completen un plan de implantación de la PBN con carácter urgente a fin de lograr lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) implantación de operaciones RNAV y RNP (donde se requiera) para áreas en ruta y terminales de acuerdo con los plazos y los hitos intermedios establecidos; 2) implantación para 2016 de procedimientos de aproximación con guía vertical (APV) (Baro-VNAV y/o GNSS aumentado), incluidos los mínimos para LNAV únicamente, para todos los extremos de pistas de vuelo por instrumentos, ya sea como aproximación principal o como apoyo para aproximaciones de precisión, con los hitos intermedios siguientes: 30% para 2010 y 70% para 2014; e 3) implantación de procedimientos directos LNAV únicamente, como excepción de 2), para las pistas de vuelo por instrumentos en aeródromos en donde no hay instalaciones de altímetro local disponibles y donde no hay aeronaves adecuadamente equipadas para operaciones APV con una masa máxima certificada de despegue de 5 700 kg o más <p>Además, el Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP), Capítulo 2 (implantación) establece la Navegación Basada en Performance como su principal prioridad. El GANP ha indicado que <i>“la introducción de la PBN satisfizo las expectativas de toda la comunidad de la aviación. Los actuales planes de implantación deberían ayudar a conseguir beneficios adicionales, pero siguen estando supeditados a la disponibilidad de capacitación adecuada, al suministro a los Estados de apoyo especializado, al mantenimiento y elaboración continuos de las normas y métodos recomendados (SARPS) internacionales y a una coordinación más estrecha entre los Estados y las partes interesadas de la aviación.”</i></p> <p>De esa manera, el presente proyecto suministra el apoyo especializado y realiza la estrecha coordinación entre Estados y demás interesados, con miras a garantizar una implantación armonizada de la PBN en todas las fases de vuelo correspondientes: En ruta, TMA y Aproximación.</p>
<p>Proyectos relacionados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso flexible del espacio aéreo. • Automatización. • Sistemas de Navegación Aérea en apoyo de la PBN.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Implantación de la Versión 01 de la Red de Rutas ATS, basadas en RNAV, con los valores PBN necesarios a fin de responder a los requerimientos actuales de los usuarios del espacio aéreo.	B0-FRTO	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Octubre 2010 FINALIZADA	
Implantación de la RNAV-5 en la Región SAM.	B0-FRTO	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Octubre 2011 FINALIZADA	
Plan de acción para la implantación de la Versión 02 del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS.	B0-FRTO	Alexandre Luiz Dutra Bastos		ATSRO/3 FINALIZADO	

Datos de tráfico para entender los flujos de tráfico del espacio aéreo.	B0-FRTO	Coordinador OACI		SAM/IG/6 FINALIZADO	
Capacidad de Navegación de la flota.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/9 FINALIZADO	
Lista con puntos de entrada y salida de las principales TMA de la Región SAM.	PFF SAM ATM 02	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/9	Se ayudó a los Estados a rediseñar sus TMA para acelerar la implantación PBN, capacitando a sus expertos en planificación del espacio aéreo. Varios Estados están atrasados en sus proyectos.
Cartas de Acuerdo y Contingencia con los Estados adyacentes.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/10 FINALIZADO	
Estudio detallado de la red de rutas ATS SAM, Versión 02 de la Red de Rutas.	B0-FRTO	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Abril 2012 FINALIZADO	
Análisis de riesgo para la implantación de la Versión 02 del Programa ATSRO	B0-FRTO	Consultores externos		SAM/IG/10 FINALIZADO	
<u>Optimización Red de Rutas SAM</u>					
Planificación Versión 03 - Etapa 1	B0-FRTO	Consultores externos		SAM/IG/14 FINALIZADO	

Implementación Versión 03 - Etapa 1 - Flujo 1 (Argentina - Chile - Paraguay)	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		Abril 2015 FINALIZADO	
Implementación Versión 03 - Etapa 1 - Flujo 2 (Argentina – Brasil - Uruguay)	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		Marzo 2017 FINALIZADO	La optimización de este flujo de tránsito está retrasada.
Implementación Versión 03 - Etapa 1 - Flujo 3 (Panamá - CENAMER - Caribe)	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		Marzo 2017 FINALIZADO	Se inició la coordinación con los Estados de la Región CAR. La optimización de este flujo de tránsito está retrasada. Panamá iniciará proceso de optimización de espacio TMA y FIR. En ATSRO/8 se han coordinado mejoras Panamá - Jamaica.
Implementación Versión 03 - Etapa 1 - Flujo 3 (Brasil - Guyana - Guayana Francesa - Suriname -Venezuela - Caribe)	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		Octubre 2016 FINALIZADO	Se ha coordinado la optimización de principales flujos.
Concepto del Espacio Aéreo Versión 03 - Etapa 2	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		ATSRO/7 FINALIZADO	Se acordó el Concepto de Espacio Aéreo PBN validado de las principales TMA SAM
Implementación Versión 03 - Etapa 2	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		Noviembre 2017 FINALIZADO	En octubre 2016. Se implantaron las rutas que no tenían dependencia directa con las re-estructuraciones de las TMAs. Se trasladaron iniciativas restantes a la Versión 04.

Desarrollo del Concepto Operacional sobre la estructura de rutas PBN (Rutas ATS, SIDs, STARs) para el período 2017-2019	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		Noviembre 2016 FINALIZADO	Contratación de expertos e invitación a Estados para aporte de recursos humanos. El CONOPS ha sido presentado en SAM/IG/19 y en ATSRO/8
Estrategia y programa de trabajo regionales para la implantación del uso flexible del espacio aéreo a través de un enfoque por fases, empezando por compartir de manera más dinámica el espacio aéreo reservado.	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		2013-2018	Se viene optimizando el uso flexible del espacio aéreo con la optimización de rutas.
Reducción de la separación longitudinal convencional de 80 a 40 NM para aeronaves equipadas con GNSS.	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		2016-2017	Se ha adelantado muchísimo esta tarea y se prevé finalizarla en tiempo. Algunos Estados como Venezuela dependen de las acciones de los Estados contiguos de CAR. Se realizó en noviembre 2017 un Taller regional, donde se diseñaron actividades para consolidar la implantación.
Reducción de la separación longitudinal convencional de 40 a 20 NM para aeronaves equipadas con GNSS.	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		2017-2019	En el Taller Regional de noviembre 2017, se acordó una propuesta de Plan de Acción para implantación de mínima de separación de 20 NM. Brasil inició la aplicación de esta mínima SOLO para aeronaves que INGRESAN a sus FIR, en espacio continental.
Reducción de la separación longitudinal convencional de 20 a 10 NM para escenarios donde se utilizan sistemas de vigilancia ATS y estos sistemas cubren los límites de las FIRs consideradas.	B0-FRTO	Estados Oficina Regional SAM		2019 2020 - 2021	

<u>PBN TMA</u>					
Actualizar Planes de Acción. Implantación PBN principales TMA	PFF SAM ATM 02	Estados		Mayo 2017 FINALIZADO	Conclusión SAM/IG/14-6. Se alcanzó el 100% de los Estados que han actualizado sus Planes de Acción.
Actualizar estado de implantación SID/STAR PBN	PFF SAM ATM 02	Estados		Setiembre 2017	Actualización antes del 30 de junio y antes del 31 de diciembre anualmente, de acuerdo a la Conclusión SAM/IG/14-4. Se actualizaron cuadros en reunión ATSRO/08. No se cuenta con información de Guayana Francesa.
Actualizar Tabla AOP-1	PFF SAM ATM 02	Estados		TBD	Conclusión SAM/IG/15-3.
<u>Aproximación</u>					
Actualizar estado de implantación IAC APV	PFF SAM ATM 03 B0 APTA	Estados		30 junio 2019	Actualización antes del 30 de junio y antes del 31 diciembre anualmente, de acuerdo a la Conclusión SAM/IG/14-4. Debe ser informada la implantación de procedimientos RNP APCH con guía vertical Baro-VNAV o RNP AR APCH. Se actualizaron cuadros en reunión ATSRO/8. No se cuenta con información de Guayana Francesa.

<u>Reuniones/Talleres</u>					
SAM/IG/07	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Mayo 2011 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/08	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Octubre 2011 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/09	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Mayo 2012 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/10	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Octubre 2012 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/11	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Mayo 2013 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/12	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Octubre 2013 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/13	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Mayo 2014 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/14	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Octubre 2014 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.

SAM/IG/15	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Mayo 2015 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/16	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Octubre 2015 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/17	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Mayo 2016 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/18	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Octubre 2016 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
SAM/IG/19	PFF SAM ATM	Estados Oficina Regional SAM		Mayo 2017 FINALIZADO	Grupo de Implantación PBN SAM.
ATSRO/03	PFF SAM ATM 03	Estados Oficina Regional SAM		Julio 2011 FINALIZADO	Optimización Red de Rutas SAM.
ATSRO/04	PFF SAM ATM 03	Estados Oficina Regional SAM		Julio 2012 FINALIZADO	Optimización Red de Rutas SAM.
ATSRO/05	PFF SAM ATM 03	Estados Oficina Regional SAM		Julio 2013 FINALIZADO	Optimización Red de Rutas SAM.
ATSRO/06	PFF SAM ATM 03	Estados Oficina Regional SAM		Octubre 2014 FINALIZADO	Optimización Red de Rutas SAM.

ATSRO/07	PFF SAM ATM 03	Estados Oficina Regional SAM		Octubre 2015 FINALIZADO	Optimización Red de Rutas SAM.
ATSRO/08	PFF SAM ATM 03	Estados Oficina Regional SAM		Setiembre 2017 FINALIZADO	- Se realizó del 11 al 15 de septiembre de 2017. Se dió inicio a los trabajos de implantación de la Versión 04 de la Red de Rutas.
ATSRO/09	PFF SAM ATM 03	Estados Oficina Regional SAM		Julio 2018	Optimización Red de Rutas SAM.
Contratación de expertos para consolidación Versión 04 Red de Rutas ATS SAM	PFF SAM ATM 03	Estados Oficina Regional SAM		Junio 2017 FINALIZADO	- Se contrató dos expertos de la Región. Se elaboró el entregable de la Versión 04 de la Red de Rutas con 91 iniciativas de mejora a rutas.
Contratación de expertos para consolidación Versión 05 Red de Rutas ATS SAM	PFF SAM ATM 03	Estados Oficina Regional SAM		Setiembre 2018	Optimización Red de Rutas SAM.
Taller sobre Planificación de Espacio Aéreo PBN	B0 APTA B0 CCO B0 CDO	Estados Oficina Regional SAM		Marzo 2013 FINALIZADO	Capacitación inicial en el proceso de planificación de espacio aéreo PBN.
Taller PBN/1	B0 APTA B0 CCO B0 CDO	Estados Oficina Regional SAM		Mayo 2014 FINALIZADO	Objetivo: Capacitación y diseño PBN preliminar de las TMA Asunción y Bogotá.
Taller PBN/2	B0 APTA B0 CCO B0 CDO	Estados Oficina Regional SAM		Septiembre 2014 FINALIZADO	Objetivo: Diseño PBN preliminar de las principales TMA Sudamericanas.
Taller PBN/3	B0 APTA B0 CCO B0 CDO	Estados Oficina Regional SAM		Marzo 2015 FINALIZADO	Objetivo: Validación del Diseño PBN preliminar de las principales TMA Sudamericanas.

Taller PBN/4	B0 APTA B0 CCO B0 CDO	Estados Oficina Regional SAM		Septiembre 2015 FINALIZADO	Objetivo: Orientar la implantación PBN en las principales TMA Sudamericanas.
Taller PBN/IMP/1	B0 APTA B0 CCO B0 CDO	Estados Oficina Regional SAM		Abril 2016 FINALIZADO	Revisar la fase de la implantación de los Estados que tenían fecha de implantación para el primer semestre de 2016.
Taller PBN/IMP/2 y actividades PANS-OPS relacionadas	B0 APTA B0 CCO B0 CDO	Estados Oficina Regional SAM		Septiembre 2016 FINALIZADO	Revisar la fase de la implantación de los Estados que tiene fecha de implantación para el segundo semestre de 2016 y realizar las actividades PANS-OPS relacionadas.
<u>Otros</u>					
Actualizar y enviar el Plan Nacional de Implantación PBN a la Oficina Regional	B0 APTA B0 CCO B0 CDO	Estados		SAM/IG/15	Un 93% de los Estados han cumplido la tarea. Falta French Guyana. La Sede ha solicitado la remisión de los Planes Nacionales de implantación PBN.
Recursos necesarios	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables.				

*

Gris***Tarea no iniciada;*****Verde*****Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;*****Amarillo*****Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;*****Rojo*****No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.***

APENDICE C

PROYECTO A2 – SISTEMAS DE NAVEGACIÓN AÉREA EN APOYO A LA PBN

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° A2	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
PBN <i>(Coordinador del Programa: ATM RO Fernando Hermoza)</i>	Sistemas de navegación aérea en apoyo a la PBN <i>Coordinador del Proyecto: Julio César de Souza Pereira Pereira (IATA)</i> <i>Expertos contribuyentes al Proyecto: Alessander Santoro, Andre Jansen, Fabio Augusto Andrade (Brasil), Paulo Vila, Tomas Macedo (Perú) y Grupo SAM PBN de la SAM/IG</i>	Enero 2011	Diciembre 2018
Objetivo	Desarrollar guías, análisis e implantación de servicios que apoyen la implantación de la PBN en la Región SAM.		
Alcance	Apoyo a la implantación PBN en la Región SAM que comprende inicialmente: <ul style="list-style-type: none"> • Guía práctica para implementación de sistemas GBAS. • Análisis de la cobertura DME/DME para soportar procedimientos PBN. • Implantación de un servicio predicción de la disponibilidad RAIM. 		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de una guía práctica para la implantación de un sistema GBAS. • Cobertura DME/DME en la Región SAM elaborada. • Disponibilidad de un servicio de predicción de la disponibilidad RAIM. • % de Estados que brindan el servicio de disponibilidad RAIM. 		
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la Región SAM miembros del proyecto <i>Sistemas de navegación aérea en apoyo a la PBN</i> bajo la gestión del Coordinador del Proyecto y supervisión del Coordinador del Programa. Las comunicaciones entre miembros del proyecto, así como entre el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa, deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet. Asimismo, el Coordinador del Programa con el Coordinador del Proyecto y los expertos contribuyentes podrán reunirse en las Reuniones de implantación SAM/IG. • Una vez completados los estudios, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa de la OACI en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación al CRPP del GREPECAS. 		

Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Guía para la implantación de un sistema GBAS para octubre de 2012. (Revisión noviembre 2016). • Evaluación de la cobertura DME/DME para soportar procedimientos PBN para mayo 2011. • Servicio de la disponibilidad de la predicción RAIM en la Región SAM implantado, septiembre de 2014. • 11 de los Estados de la Región SAM con el servicio de la disponibilidad RAIM ya disponible, febrero de 2014. • 3 Estados y un territorio de la Región SAM con el servicio disponible para finales del 2014.
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> • La implantación de procedimientos PBN para operaciones de aproximación, terminal y en ruta requiere de la implantación de sistemas, servicios y estudios de infraestructura de navegación aérea tales como la instalación adecuada de DME que apoyarían la navegación DME/DME necesaria en caso de falla en el sistema GNSS, el servicio de la predicción de la disponibilidad RAIM que permitirá al usuario conocer la disponibilidad RAIM para operaciones en ruta, terminal y aproximaciones y la implantación de sistemas GBAS para apoyar los procedimientos de aterrizaje de precisión. • Este proyecto contribuye a la implantación de los PFF SAM CNS 03, ATM 01, ATM 02 y ATM 03 del <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i>.
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> • Implantación de los aspectos operacionales de la PBN.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Performance y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación	Fecha Entrega	Comentarios
<i>Desarrollar guía práctica para la implementación del sistema GBAS.</i>					
Revisión de la guía práctica para implementación de sistemas GBAS	SAM PFF CNS 03 ANRF B0-APTA (65)	Alessander Santoro (Brasil)		Diciembre 2018	La Guía práctica para la implantación de sistemas GBAS fue presentada para su revisión en la Reunión SAM/IG/8. La misma fue circulada a todos los Estados de la Región para su revisión y la versión final se presentó en la Reunión SAM/IG/11. Para medir el impacto real, se desarrolló un trabajo en conjunto, para el que se utilizaron en conjunto la estación SLS-4000 y otras 110 estaciones GPS L1 y L2 instaladas en Brasil. Los datos fueron recogidos durante un período

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Performance y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación	Fecha Entrega	Comentarios
					<p>de máxima actividad solar, aunque ésta haya sido la menor de los últimos 100 años.</p> <p>De los resultados obtenidos, Brasil concluyó que, a la fecha, la estación SLS-4000 no podrá ser utilizada en su totalidad para operaciones en CAT I en las regiones de baja latitud, por lo que el ICEA (Instituto de Control del Espacio Aéreo) continuará la investigación con la FAA y la empresa proveedora (Honeywell), buscando desarrollar un modelo de riesgo capaz de soportar el comportamiento de la ionósfera en bajas latitudes.</p> <p>A diciembre 2017 la estación SLS-4000, no cumple con los requisitos de integridad y disponibilidad de la OACI.</p> <p>Brasil continúa con la investigación en colaboración con las universidades y la empresa Honeywell, buscando desarrollar un modelo de riesgo aplicable a la Región SAM.</p> <p>La revisión de la guía práctica para la implantación del sistema GBAS se realizará una vez que se hayan completado el desarrollo de un modelo de riesgo capaz de soportar el comportamiento de la ionósfera en bajas latitudes.</p> <p>Se estima que esto se complete para el último trimestre del 2018.</p>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Performance y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación	Fecha Entrega	Comentarios
<i>Análisis de la infraestructura y cobertura DME / DME y GNSS requerida para dar soporte a la implantación de la PBN</i>					
Análisis de la infraestructura DME/DME y GNSS requerida para apoyar la implementación de la PBN en la Región SAM.	SAM PFF CNS/03 SAM PFF ATM/01 ATM/02 ATM/03 ANRF B0-APTA(65) B0-FRTO(10), B0-CDO(05) y B0-CCO(20)	Fabio Augusto Andrade y Andre Jansen (Brasil) Paulo Vila y Tomás Macedo (Perú)		Finalizado el estudio de cobertura que soporta la RNAV-5 (SAM/IG/8, octubre 2011)	Un <i>Estudio de cobertura DME/DME</i> fue presentado y revisado en la Reunión SAM/IG/7 (Lima, Perú, 23-27 de mayo de 2011). El estudio de cobertura fue realizado a través de la herramienta EMACS y el resultado entregado fue un archivo en KMZ que permite la visualización de la cobertura DME/DME sobre el mapa geográfico de la Región SAM a través del <i>Google Earth</i> . El estudio soporta solamente procedimiento RNAV-5.
<i>Desarrollo de orientación sobre el uso y disponibilidad de herramientas de previsión /validación de prestaciones del GNSS.</i>					

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Performance y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación	Fecha Entrega	Comentarios
Implantación de un servicio de predicción de la disponibilidad RAIM.	SAMPFF CNS/03 SAM PFF ATM/01 ATM/02 ATM/03 ANRF B0-APTA(65), B0-FRTO(10) B0-CDO(05) y B0-CCO(20)	Coordinador Proyecto Grupo PBN SAM/IG		Noviembre de 2014	<p>Los días 15 y 16 septiembre de 2014 se realizaron dos cursos a distancias, vía WEB, uno en idioma inglés y otro en español, donde se explicaron fundamentalmente la operación de las herramientas contenidas en la página WEB del servicio de predicción de la disponibilidad RAIM en la Región SAM (SATDIS), el procedimiento para la asignación de las claves, la importación y exportación de datos y el procedimiento de atención para consulta y fallas. En el curso participaron todos los puntos focales nominados por los Estados así como otros participantes designados por los Estados.</p> <p>Todos los puntos focales recibieron del proveedor de servicio el nombre de usuario y clave respectiva para acceder al SATDIS como administradores.</p> <p>La página WEB del SATDIS con los tres idiomas (español, portugués e inglés), entró en operación el 17 de septiembre de 2014.</p> <p>La prueba de aceptación final FSAT del SATDIS se realizó el 18 de noviembre de 2014.</p> <p>El servicio de la predicción de la disponibilidad RAIM se encuentra en operación desde el 16 de noviembre de 2014.</p>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Performance y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación	Fecha Entrega	Comentarios
Monitorear las actividades de implantación de los sistemas de navegación aérea de apoyo a la PBN.		OACI		Enero 2011 - diciembre de 2018	
Recursos necesarios	Implantación del servicio de predicción de disponibilidad RAIM.				

Gris - Tarea no iniciada

Verde - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo - Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

APPENDIX D / APÉNDICE D

**IMPROVE DEMAND AND CAPACITY BALANCING (DCB) /
MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD (DCB)**

<i>CAR Region / Región CAR</i>	PROJECT DESCRIPTION / DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° B1	
<i>Programme / Programa</i>	Title of the Project / Título del Proyecto	Start / Fecha inicio	End / Fecha término
<i>Improve demand and capacity balancing (DCB) / Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad (DCB) (Programme Coordinator / Coordinador del Programa: Eddian Méndez)</i>	<p align="center"><i>Improve demand and capacity balancing (DCB) / Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad (DCB)</i></p> <p align="center">Project Coordinator / Coordinador del Proyecto: Greg Byus (United States / Estados Unidos) Agustin Rolon (México) Julio Mejia (Dominican Republic / República Dominicana) Fernando Soto (COCESNA)</p>	2008	2018
Objective / Objetivo	Support the ATFM implementation based on the regional performance objectives of the Performance-based Air Navigation Implementation Plan for NAM/CAR Regions (RPBANIP NAM/CAR). / Apoyar la implementación ATFM con base en los objetivos regionales de performance del Plan de Implementación basada en la Performance para las Regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR).		
Scope / Alcance	Progressive implementation of the ATFM service in CAR Region to ensure demand and capacity balancing (DCB). / Implantación progresiva del servicio ATFM en la Región CAR para asegurar un equilibrio entre demanda y capacidad (DCB).		
Metrics / Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • % of States with coordination ATFM procedures implemented / % de Estados con procedimientos de coordinación ATFM implementados. • % of States with Flow Management Unit (FMU) or Flow Management Position (FMP) implemented. / % de Estados con dependencias de Organización de la afluencia (FMU) o puestos de gestión de la afluencia (FMP) implementadas. 		

<p>Strategy / Estrategia</p>	<p>The implementation activities will be coordinated between Project members, the Project Coordinator and the Programme Coordinator. The Programme Coordinator will coordinate with the Project Coordinator requirements of other projects and NAM/CAR implementation working groups. Experts nominated by States, Territories and International Organizations will be incorporated, as required. / La ejecución de las actividades será coordinada entre miembros del Proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa. El coordinador del Programa coordinará con el Coordinador del Proyecto los requerimientos de otros proyectos y Grupos de Trabajo de Implementación NAM/CAR. Se incorporarán expertos nominados por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacional, según sea requerido.</p>
<p>Targets / Metas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 60% of CAR States with ATFM units or Flow Management Position by December 2014. /on-going 60% de Estados de la Región CAR con unidades ATFM o puestos de gestión de afluencia implementados en Diciembre de 2014 /En progreso • 90% of CAR States with ATFM procedures implemented by December 2016. / on-going 90% de Estados de la región CAR con procedimientos ATFM implementados en Diciembre de 2016 / En progreso
<p>Justification / Justificación</p>	<p>GREPECAS supported the ATFM implementation to ensure an optimum traffic flow when demand exceeds or is expected to exceed the available capacity of the ATS system. / El GREPECAS apoyó la implantación de la ATFM para garantizar una afluencia óptima de tránsito aéreo durante períodos en los cuales la demanda excede o se espera exceda la capacidad disponible del sistema ATS.</p>
<p>Related Projects / Proyectos relacionados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PBN Implementation. / Implementar la Navegación Basada en la Performance (PBN). • Flexible use of airspace. Uso flexible del espacio aéreo. • Improve ATM Situational Awareness. / Mejorar la Conciencia Situacional ATM.

Project deliverables / Resultados entregables del Proyecto	Relationship with RPB- ANIP NAM/CAR / Relación con el RPB-ANIP NAM/CAR	Responsible / Responsable	Status of implementation / Estado de Implantación*	Delivery date / Fecha entrega	Remarks / Comentarios
<p>Define common elements of ATM situational awareness between FMUs;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ common traffic displays, ▪ common weather displays (Internet), ▪ communications (teleconferences, web), and ▪ regular teleconference /messages methodology advisories <p>/Definir los elementos comunes de conciencia situacional ATM;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ visualización común de tránsito, ▪ visualización común de condiciones meteorológicas (Internet), ▪ comunicaciones (conferencias telefónicas, web), y ▪ metodología de asesorías regulares mediante conferencias telefónicas 	RPOs 1, 2, 3, 9	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		<p>Dec 2016</p> <p>Propose a new date / Proponer nueva fecha</p>	<p>Regional teleconferences are carried out on weekly basis through agreed methodology. Additional situational awareness requirements will be defined in the short term. /</p> <p>Se llevan a cabo teleconferencias regionales semanalmente con la metodología acordada. Requisitos adicionales de conciencia situacional ATM serán definidos en el corto plazo.</p>

Develop an ATFM proposal for amendment (PFA) to regional supplementary procedures (Doc 7030) . / Desarrollar una propuesta de enmienda (PFA) a los procedimientos suplementarios regionales (Doc 7030)	RPOs 2, 3	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Dec 2018 New date proposed / Nueva fecha propuesta	On-going / En progreso
Develop operational agreements between ATFM units for interregional demand/capacity balancing. / Desarrollar acuerdos operacionales entre unidades ATFM para equilibrar la demanda/capacidad interregional.	RPOs 3	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Dec2018 New date proposed / Nueva fecha propuesta	Develop a model of ATFM LOAs based on the ICAO Doc 9971 that includes a Model of ATFM LOA. / Desarrollar un modelo de LOA basado en el Doc 9971 de la OACI que incluya un modelo de LOA ATFM.
Required Resources / Recursos necesarios	CAR Regional Project with the participation of States to support ATFM training aspects. / Proyecto regional CAR con la participación de los Estados para apoyar los asuntos de instrucción ATFM.				

Grey / Gris: Task not started / Tarea no iniciada;

Green / Verde: Activity underway as scheduled / Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;

Yellow / Amarillo: Activity started with some delay but expected to be complete don time / Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;

Red / Rojo: It has not been posible to implement this activity as scheduled; mitigating measures are required / No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.

**IMPLEMENTATION OF FLEXIBLE USE OF AIRSPACE (FUA)
/IMPLEMENTACIÓN DEL USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO (FUA)**

<i>CAR Region / Región CAR</i>	PROJECT DESCRIPTION / DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° B2	
<i>Programme Programa</i>	Title of the Project / Título del Proyecto	Start / Fecha inicio	End / Fecha término
<i>Implementation of flexible use of airspace (FUA) / Implementación del uso flexible del espacio aéreo (FUA) (Programme Coordinator Coordinador del Programa: Eddian Méendez)</i>	<p align="center"><i>Implementation of flexible use of airspace (FUA) / Implementación del uso flexible del espacio aéreo (FUA)</i></p> <p align="center">Project Coordinator / Coordinador del Proyecto: Greg Byus (United States / Estados Unidos) Agustin Rolon (México) Julio Mejia (Dominican Republic / República Dominicana) Fernando Soto (COCESNA)</p>	2008	2016
Objective / Objetivo	<p>Support the implementation for the optimization, balance and equity in the use of airspace between different users and achieve a better civil/military coordination and cooperation, reinforcing air safety based on regional performance objectives of the Performance based Implementation Plan for NAM/CAR Regions (NAM/CAR RPBANIP) / Apoyar la implementación para la optimización, el equilibrio y la equidad en el uso del espacio aéreo entre los diferentes usuarios y lograr una mejor coordinación y cooperación civil/militar reforzando la seguridad operacional, en base a los objetivos regionales de performance del Plan de Implementación basada en la Performance para las Regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR)</p>		
Scope / Alcance	Development of guides for the implementation of flexible use of airspace (FUA) / Elaboración de guías para la implantación del Uso flexible del espacio aéreo (FUA)		
Metrics / Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • % of States with civil/military coordination Committees / % de Estados con Comités de Coordinación Civil/Militar • % of reduction in number of permanent reserved airspace / % de reducción del número de espacios aéreos reservados de carácter permanente • Reduction in number of permanent reserved airspace / Reducción del número de espacios aéreos reservados de carácter permanente 		

Strategy / Estrategia	The implementation of activities will be coordinated between members of the Project, the Project Coordinator and the Programme Coordinator. The Programme Coordinator will coordinate with the project coordinator the requirements of other projects and NAM/CAR implementation working groups. Experts nominated by States, Territories and International Organizations will be incorporated to develop tasks as required / La ejecución de las actividades será coordinada entre miembros del Proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa. El Coordinador del Programa coordinará con el Coordinador del Proyecto los requerimientos de otros proyectos y Grupos de Trabajo de Implementación NAM/CAR. Se incorporarán expertos nominados por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales para desarrollar las tareas, según se requiera
Goals / Metas	<ul style="list-style-type: none"> 80% of CAR Region States having implemented civil/military Coordination Committees for the flexible use of airspace (FUA) /Completed 80% de los Estados de la Región CAR con Comités de Coordinación Civil/Militar implantados para el Uso flexible del espacio aéreo (FUA) /Completado
Justification / Justificación	GREPECAS supported the implementation of flexible use of airspace (FUA) for the optimization of ATS airspace and air traffic flow management (ATFM) efficiency / El GREPECAS apoyó la implantación del uso flexible del espacio aéreo (FUA) para optimizar la eficiencia del espacio aéreo ATS y la gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM).
Related Projects / Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> Implement PBN / Implementar la PBN Improve balance between demand and capacity / Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad Improve ATM situational awareness / Mejorar la Conciencia Situacional ATM

Project deliverables / Entregables del Proyecto	Relationship with RPB-ANIP / Relación con el RPB-ANIP NAM/CAR	Responsible / Responsable	Status of implementation / Estado de Implantación*	Delivery date / Fecha entrega	Remarks / Comentarios
Conduct a regional review of special use of airspace / Llevar a cabo una revisión regional del espacio aéreo de uso especial.	RPOs 1, 2, 3	PBN TF		Dec 2018 New date proposed / Nueva fecha propuesta	Revision of the special use of airspace will be carried out in 2018 / La revisión del espacio aéreo de uso especial se llevara a cabo en 2018
Required Resources / Recursos necesarios	CAR Regional Project with the participation of States to support civil-military coordination for the flexible use of airspace (FUA) / Proyecto regional CAR con la participación de los Estados para apoyar la coordinación civil-militar para el uso flexible del espacio aéreo (FUA)				

- Grey / Gris:* *Task not started / Tarea no iniciada;*
- Green / Verde:* *Activity underway as scheduled / Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;*
- Yellow / Amarillo:* *Activity started with some delay but expected to be completed on time / Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;*
- Red / Rojo:* *It has not been posible to implement this activity as scheduled; mitigating measures are required / No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.*

APENDICE E

PROYECTO B1 - MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD

<i>Región SAM</i>	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° B1	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<p><i>Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM)</i></p> <p><i>(Coordinador del Programa: ATM RO Fernando Hermoza Hubner)</i></p>	<p><i>Mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad</i></p> <p><i>Coordinador del proyecto: Martha Soto Ansaldi (Perú)</i></p>	2012	2016 2019
Objetivo	Evitar la sobrecarga del sistema ATC y aeroportuario, reforzando la seguridad operacional, teniéndose en cuenta la reducción en esperas inducidas por condiciones meteorológicas y de tránsito que conducen a una reducción del consumo de combustible y de emisiones contaminantes. Además, buscar mejoras de la predicción y en la gestión de demanda en exceso de servicio en sectores ATC y en aeródromos.		
Alcance	El alcance del proyecto de implantación define que la implantación del servicio ATFM se debería iniciar con el monitoreo de los aeropuertos y espacio aéreo con el fin de detectar incrementos significativos en las demoras en tierra y esperas en vuelo, así como los cuellos de botella (sector ATC, pista, plataforma e instalaciones aeroportuarias). Además, la determinación de la capacidad y el análisis de la demanda de tránsito aéreo son elementos importantes para la mejora del equilibrio entre la demanda y la capacidad.		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • % de Estados que han efectuado los cálculos de capacidad de pista y sectores ATC. • % de Estados que tienen implantada la ATFM en Unidades de Gestión (FMU) o en Puestos de Gestión de Flujo (FMP). 		

Estrategia	<p>La ejecución de las actividades del Proyecto define la implantación del ATFM en la Región SAM, a través del análisis de la demanda y capacidad del espacio aéreo, teniéndose en cuenta que los Estados en fase de implementación deberán coordinar con la comunidad ATM las acciones necesarias para el proceso de implantación de la ATFM. La infraestructura y base de datos, así como la política, normas y procedimientos son componentes importantes para la ejecución de este Proyecto.</p>
Metas	<ul style="list-style-type: none">• Estados de la Región SAM con expertos capacitados para el cálculo de capacidad de pista y la capacidad del espacio aéreo (SECTOR ATC) de las regiones del espacio aéreo de los Estados.• Plan para la supervisión de la performance del sistema ATFM.• Coordinación inter-regional CAR/SAM
Justificación	<p>El GREPECAS consideró que la implantación temprana de la ATFM deberá garantizar una afluencia óptima de tránsito aéreo hacia ciertas áreas o a través de las mismas, durante períodos en los cuales la demanda excede o se espera exceda la capacidad disponible del sistema ATC. Por lo tanto, un sistema ATFM debería reducir las demoras de las aeronaves, tanto en vuelo como en tierra, y evitar la sobrecarga del sistema.</p>
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none">• Automatización.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Evaluar el progreso del programa de trabajo para implantación del ATFM	B0-NOPS	Coordinador de Programa		2016	Tarea permanente
Cálculo de la Capacidad del Espacio Aéreo (SECTOR ATC).	B0-NOPS	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.
Lista de los sectores del espacio donde existan períodos cuando la demanda es mayor a la capacidad existente, incluyendo simulaciones, si fuera necesario, por parte de los Estados.	B0-NOPS	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9 SAM/IG/10	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.
Lista de los factores operacionales que afectan la demanda y la capacidad del espacio aéreo para optimizar la utilización de la capacidad existente, incluyendo simulaciones, de ser necesario.	B0-NOPS	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9	Brasil y Colombia presentaron sus estudios. En la Reunión SAM/IG/11 Brasil, Paraguay y Perú presentaron datos.
Definición de los elementos comunes de conciencia situacional	B0-NOPS	Paulo Vila		2012	Los Estados que mantienen intercambio de información son: Chile, Colombia, Paraguay y Venezuela.

Personal capacitado en las medidas estratégicas ATFM para el espacio aéreo	B0-NOPS	Proyecto RLA/06/901		2010 2019	<p>Se realizó en Brasil en 2010 un curso ATFM/CDM con la participación de varios Estados.</p> <p>Se realizó en Brasil en marzo 2009 un curso de cálculo de capacidad de pista y sectores ATC.</p> <p>Se realizó en el 2012 en Lima un curso de preparación de instructores para el cálculo de capacidad de pista y sectores ATC.</p> <p>Se ha programado un Seminario ATFM para el mes de junio 2018, donde se abordara la aplicación adecuada de medidas ATFM.</p>
Lista de factores que afectan la decisión de implantación.	B0-NOPS	Coordinador de Programa		2010	<p>Durante la SAM/IG/11 se identificaron las siguientes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estados que no tienen un requerimiento o necesidad de implantar ATFM; - Razones presupuestales y organizacionales; - Falta de personal dedicado específicamente a actividades ATFM; - Personal que tiene la responsabilidad de gestionar la ATFM, pero que está involucrado con otras funciones.
Actualización cálculo de capacidad de pista.	B0-NOPS	Coordinador de Programa		Noviembre 2015 2019	85% de los Estados han actualizado los cálculos de capacidad de pista. Guyana y Suriname, falta cálculo de capacidad
Actualización cálculo de la capacidad del espacio aéreo (SECTOR ATC)	B0-NOPS	Coordinador de Programa		Noviembre 2015 2019	6 Estados de la Región han realizado los cálculos de capacidad de sectores ATC como tareas previas a la implantación, 5 de ellos no han realizado la actividad y está pendiente recibir información de 3 Estados.

Procesos de monitoreo de espacio aéreo. Procesos de análisis de demanda de tránsito. Normas para los procedimientos de una FMU/FMP. Aplicación de medidas ATFM preliminares. Aplicación de TMI. Mensajería ATFM. Coordinación eventos especiales. Exención y coordinación civil/militar	B0-NOPS	Curso CGNA Proyecto RLA/06/901		Noviembre 2014 FINALIZADO	Completada en fecha
Replicar a nivel nacional cursos ATFM.	B0-NOPS	Estados		15/05/2015 FINALIZADO	Los Estados replicaron los cursos ATFM a nivel nacional.
Medidas ATFM durante la realización de los Juegos Olímpicos y Para-Olímpicos Rio 2016 en Brasil	B0-NOPS	Brasil		13/05/2016 FINALIZADO	El detalle del AIC de Brasil se encuentra en el siguiente link de la Internet: http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4339
Estado de implantación ATFM	B0-NOPS	Coordinador de Programa		31/10/2016	A diciembre 2017, 63% de los Estados han implantado ATFM.
Recursos necesarios	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables.				

*

Gris Tarea no iniciada;
Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;
Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;
Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.

APÉNDICE F

PROYECTO SOBRE LA SEGURIDAD OPERACIONAL Y CERTIFICACIÓN DE AERÓDROMOS – REGIÓN CAR

Región CAR	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (PD)	PD N° F1	
Programa	Título del Proyecto	Inicio	Fin
<i>Aeródromos</i> (Coordinador del Programa: Jaime Calderón)	<i>Seguridad Operacional y Certificación de Aeródromos</i> <i>Coordinador del Proyecto: a determinarse</i>	Julio 2017	Julio 2020
Objetivo	Asistir a los Estados en la Región CAR en incrementar el número de aeródromos certificados y el establecimiento de mecanismos de seguridad operacional de pista (e.g. Equipos de Seguridad Operacional) para afrontar eventos relacionados con la seguridad de pista en los aeródromos seleccionados.		
Alcance	El alcance del proyecto incluye la identificación de los problemas latentes o cuellos de botella en el proceso de certificación de aeródromos, para mejor evaluación de los Estados que cumplen las metas regionales y desarrollar las necesidades a la medida en relación con la documentación, procesos y procedimientos, desarrollo de directrices, instrucción, asesoría de expertos, mejores prácticas, y recolección de datos e información, para permitir la certificación inicial de aeródromos y vigilancia continua.		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de aeródromos certificados por Estado • % de aeródromos certificados por Región • Número de inspectores AGA por Estado • % del EI del Estado en el área AGA • Número de RST establecidos • Número de las deficiencias informadas en la GANDD 		

Región CAR	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (PD)	PD N° F1	
Programa	Título del Proyecto	Inicio	Fin
<p><i>Aeródromos</i></p> <p>(Coordinador del Programa: <i>Jaime Calderón</i>)</p>	<p><i>Seguridad Operacional y Certificación de Aeródromos</i></p> <p><i>Coordinador del Proyecto: a determinarse</i></p>	Julio 2017	Julio 2020
<p>Estrategia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de alto nivel para certificar aeródromos: A través de las decisiones de GREPECAS, los Directores de las AAC están alentados a presentar un plan de certificación de un número mínimo de aeródromos por año en los próximos 3 años, para contribuir con la meta regional de aumentar los aeródromos certificados. • Recolección de datos e información: A través de un mecanismo de cooperación (a ser definido con los socios de los Estados e Industria), el Proyecto llevará a cabo una encuesta para recolectar datos y definir el nivel de madurez de la documentación disponible/procedimientos para comprometer a una certificación inicial de aeródromos. • Análisis de datos e información: Luego de recolectar los datos, esto permitirá a los especialistas del Proyecto hacer un análisis de brecha y definir soluciones requeridas (directrices, documentación, Go-Teams, cooperación técnica, seminarios, talleres, etc.) siguiendo el principio de Pareto. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de sub proyectos del Estado: El Proyecto establecerá sub proyectos por Estado con una metodología común, para que todos los programas de certificación de los Estados puedan ser monitoreados por el coordinador del Programa. Estos sub proyectos tendrán, entre otras tareas, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el compromiso de alto nivel y los recursos disponibles para la certificación de aeródromos (en Estados y Explotadores de Aeródromos). • Analizar el marco de referencia y el programa de certificación de aeródromo para identificar el apoyo potencial de otro(s) Estado(s) Contratante(s), RSOO, Organizaciones Internacionales o las Ro • Proporcionar al Estado y al Proyecto una herramienta de coordinación para medir su mejoramiento e identificar los posibles cuellos de botella. • Certificación inicial de aeródromos con un % de cumplimiento con las SARPS de la OACI: consecuentemente, como los Estados implementan su programa, los aeródromos recibirán una certificación inicial para que la fase de vigilancia continua pueda iniciar. Esta certificación inicial se basará en un % de cumplimiento con los SARPS de la OACI. 		
<p>Metas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta sobre la documentación disponible, los procedimientos y el personal competente para la certificación en los Estados. Año 2017 • Plantilla del manual regional de aeródromo para el proceso de certificación de aeródromo. Año 2018 • Directrices del Equipo de seguridad operacional de pista, términos de referencia para la implementación basada en las mejores prácticas de la OACI y la industria. Año 2019 • Requerimientos mínimos regionales de SMS de aeródromos para aplicar para una certificación inicial de aeródromo. Año 2018 • Procedimiento regional de “modificación de estándares” para explotadores de aeródromos para que presenten solicitudes para 		

Región CAR	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (PD)	PD N° F1	
Programa	Título del Proyecto	Inicio	Fin
<p><i>Aeródromos</i></p> <p>(Coordinador del Programa: <i>Jaime Calderón</i>)</p>	<p><i>Seguridad Operacional y Certificación de Aeródromos</i></p> <p><i>Coordinador del Proyecto: a determinarse</i></p>	Julio 2017	Julio 2020
	<p>exenciones y aplicar para la certificación inicial de aeródromos. Año 2019</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100% de los Estados con un Programa de Certificación de Estado para cada aeródromo designado. Año 2020 • 80% de los aeródromos con certificación inicial finalizada. (a ser evaluada luego del análisis de brecha). Año 2020 • 100% de los Estados con suficiente número de inspectores de aeródromos y sean competentes o con arreglos y mecanismos legales para delegar a otras entidades (otros Estados, RSOO, etc.) Año 2020 • 100% de las agencias regulatorias de aeródromos de los Estados con calificaciones mínimas acordadas y requerimientos de experiencias para la delegación de tareas de certificación de aeródromos. Año 2020 • 80% de aeródromos internacionales con Equipos de seguridad operacional de pista establecidos. (a ser evaluados luego del análisis de brecha). Año 2020 		
Fundamento	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo con la OACI, casi 60 por ciento de los Estados contratantes en el mundo no han implementado completamente los requerimientos de certificación de aeródromos. Más del 50 por ciento de los Estados no han establecido un proceso de certificación comprensivo, incluyendo todas las evaluaciones necesarias. Además, casi 60 por ciento de los Estados no han establecido, en el marco de referencia de su proceso de certificación, un mecanismo basado en las evaluaciones de seguridad operacional, para revisar incumplimientos con los requerimientos establecidos. • También, más del 60 por ciento de los Estados no aseguran que sus explotadores de aeródromos hayan establecido e implementado estrategias integradas, incluyendo Equipos de seguridad operacional (RST), para la prevención de incursiones de pista y otros accidentes e incidentes en los aeródromos. • Antes del año 2016, la Oficial Regional CAR alcanzó un 45% de aeródromos internacionales certificados. 		
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> • Por determinarse 		

Entregables	Relación con la performance regional basada en Plan de Implementación de Navegación Aérea Basado en la Performance (RPBANIP)	Responsable	Estado de Implementación	Fecha de entrega	Comentarios
Encuesta a los Estados sobre las regulaciones/procedimientos aprobados sobre certificación de aeródromos, para establecer la línea base de las necesidades de la documentación.	5. Mejorar la Capacidad y Eficiencia de las Operaciones de Aeródromos en la Región CAR	Por determinarse	0%	Segundo Cuatrimestre 2018	El especialista del Estado desarrollará una encuesta para identificar las necesidades de la documentación de cada Estado (regulaciones, procedimientos, etc.) para abordar la asistencia de una mejor manera.
Recolectar las mejores prácticas de los Estados para desarrollar el material de orientación (plantillas)	5. Mejorar la Capacidad y Eficiencia de las Operaciones de Aeródromos en la Región CAR	Por determinarse	25%	Abierto	Luego de explorar lo que está disponible en los Estados, el especialista organizará toda la documentación y las experiencias requeridas para comprometer la certificación del aeródromo para simplificar el proceso.
Revisar los resultados de la encuesta y elaborar un plan, a nivel Regional y de Estado, para apoyar las brechas identificadas	5. Mejorar la Capacidad y Eficiencia de las Operaciones de Aeródromos en la Región CAR	Por determinarse	0%	CRPP/5(2019)	El plan definirá lo que se requiere (preparación de documentación, talleres, instrucción, etc.).
Plan para Go-Teams de certificación inicial (con el apoyo de los socios/partes interesadas)	5. Mejorar la Capacidad y Eficiencia de las Operaciones de Aeródromos en la Región CAR	Por determinarse	20%	Segundo Cuatrimestre 2018	Continuar con Go-Teams para apoyar a los socios para empezar la certificación inicial en los aeropuertos designados.
Preparar un plan para implementar el RST por aeropuerto designado	5. Mejorar la Capacidad y Eficiencia de las Operaciones de Aeródromos en la Región CAR	Por determinarse	25%	Segundo Cuatrimestre 2018	Crear una plantilla para los Términos de Referencia del RST y un plan basado en la seguridad de la información para la implementación del RST.
Go-Teams de Seguridad Operacional de Pista (con el apoyo de la Sede de la OACI, Estados, FAA, ACI y otros socios/partes interesadas)	5. Mejorar la Capacidad y Eficiencia de las Operaciones de Aeródromos en la Región CAR	Por determinarse	25%	Tercer Cuatrimestre y en Adelante	Con el apoyo y compromiso de los Estados y los Explotadores de aeropuertos, la FAA y ACI, planificar Go-Teams para la implementación de RST en los aeropuertos designados.

Entregables	Relación con la performance regional basada en Plan de Implementación de Navegación Aérea Basado en la Performance (RPBANIP)	Responsable	Estado de Implementación	Fecha de entrega	Comentarios
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none">• Compromiso de alto nivel en cada Estado participante• El suministro de contrapartes en cada Estado, en un enfoque de gestión de la matriz, para el Proyecto• La designación de expertos por los Estados (asistencia directa) es necesaria en la ejecución de algunos de los entregables• Acceso a las regulaciones de los Estados, notas de avisos y otras mejores prácticas disponibles				

APÉNDICE G

PROYECTO SEGURIDAD OPERACIONAL Y CERTIFICACION DE AERODROMOS – REGION SAM

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° F1	
Programa	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<i>Aeródromos</i> <i>(Coordinador del Programa: Fabio Salvatierra RO AGA OACI)</i>	Seguridad Operacional y Certificación <i>Coordinador del proyecto: A determinar</i>	Abril 2018	Julio 2020
Objetivo	Asistir a los Estados de la Región SAM en el incremento del número de aeródromos certificados y en el establecimiento de mecanismos de seguridad operacional en pista (ej. Equipos de Seguridad Operacional en Pista) para enfrentar eventos relacionados con seguridad operacional en pista en los aeródromos designados.		
Alcance	El alcance del proyecto incluye la identificación de problemas latentes u obstáculos en el proceso de certificación de aeródromos, con la finalidad de evaluar mejor a los Estados en el cumplimiento de las metas regionales y desarrollar necesidades específicas con relación a documentación, procesos y procedimientos, desarrollo de lineamientos, entrenamiento, asesoramiento de expertos, mejores prácticas y recolección de datos e información, para facilitar la certificación inicial de aeródromos y vigilancia continua.		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de aeródromos certificados por Estado • Porcentaje de aeródromos certificados por Región • Cantidad de inspectores AGA por Estado • Porcentaje de IE por Estado en el área AGA • Cantidad de RST (<i>Runway Safety Team o Equipos de Seguridad en Pista</i>) establecidos • Cantidad de deficiencias reportadas en la GANDD 		
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • Alto nivel de compromiso para certificar aeródromos: A través de las decisiones del GREPECAS, se insta a los Directores de las AAC a presentar un plan para certificar un número mínimo de aeródromos por año en los próximos 3 años, a fin de contribuir con la meta regional de incrementar los aeródromos certificados. • Recolección de datos e información: A través de un mecanismo de cooperación (a ser definido con los Estados y los socios de la Industria), el Proyecto realizará una encuesta para recolectar datos y definir el nivel de madurez de la documentación/procedimientos disponibles para comprometer la certificación inicial de aeródromos. • Análisis de datos e información: Luego de recolectar los datos, esto permitirá a los especialistas del proyecto hacer un análisis de brecha y definir las soluciones requeridas (lineamientos, documentación, la gestión de “<i>RST Go-teams</i>”, cooperación técnica, seminarios, talleres, etc.) siguiendo el principio de Pareto. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer sub-proyectos de los Estados (Programa de Certificación (3años) y Planes Anuales): El Proyecto luego establecerá (con el apoyo de los especialistas de los Estados y bajo la coordinación del coordinador del Programa) sub-proyectos por Estado con una metodología común de manera que todos los programas de certificación de los Estados puedan ser monitoreados por el coordinador del Programa. Estos sub-proyectos desarrollarán, entre otras, las siguientes tareas: <ul style="list-style-type: none"> – Analizar el alto nivel de compromiso y los recursos disponibles para la certificación de aeródromos (en los Estados y los operadores de aeródromos). – Evaluar la infraestructura de los Estados y el programa de certificación de aeródromos para identificar el apoyo potencial de otro(s) Estado(s) Contratante(s), RSOO's, organizaciones internacionales o las OR. – Proporcionar al Estados y al coordinador del Proyecto una herramienta para medir la mejora e identificar los posibles obstáculos. • Certificación inicial de aeródromos: Consecuentemente, a medida que los Estados implementen su programa, los aeródromos recibirán una certificación inicial de tal manera que la fase de vigilancia continua pueda empezar. Esta certificación inicial se basará en las condiciones actuales, con excepciones o métodos de cumplimiento alternos, en caso necesario. • Implementación inicial del RST para cada aeródromo designado: Como parte del proceso de certificación del aeropuerto, establecer formalmente equipos de seguridad operacional en pista en cada aeródromo designado, siguiendo los lineamientos comunes basados en los documentos de apoyo de la OACI.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta sobre la disponibilidad de la documentación, procedimientos y personal competente para la certificación de aeródromos en los Estados. YE2017 • Plantilla del manual de aeródromos regional para el proceso de certificación de aeródromos. YE2018 • Lineamientos de los Equipos Regionales de Seguridad Operacional en Pista para la implementación con base en las mejores prácticas de la OACI y la industria. YE2019 • Requerimientos regionales mínimos de SMS de aeródromos para aplicar a una certificación inicial de aeródromos. YE2018 • “Modificación de estándares” regionales o procedimiento en “casos de seguridad operacional” para que los operadores de aeródromos presenten solicitudes de excepciones y apliquen a una certificación inicial de aeródromo. YE2019 • 100% de Estados con un Programa de Certificación de Estado para un aeródromo designado. YE2019 • % (a definir por el Plan SAM) de aeródromos internacionales con la certificación inicial completada. YE2020 • % (a definir por el Plan SAM) de Estados con suficientes inspectores de aeródromos competentes o con disposiciones y mecanismos legales para delegar a otras entidades (otros Estados, RSOO's, etc.). YE2020 • % (a definir por el Plan SAM) de aeródromos internacionales con Equipos de Seguridad Operacional en Pista establecidos. YE2020
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> • De conformidad con la OACI (Informe de Seguridad Operacional 2015 - USOAP CMA), casi el 60 por ciento de los Estados en el mundo no ha implementado totalmente los requerimientos para la certificación de aeródromos. Más de 50 por ciento de los Estados no han establecido un proceso de certificación de aeródromos exhaustivo, incluyendo todas las evaluaciones necesarias. Además, casi 60 por ciento de los Estados no han establecido, en el marco de su proceso de certificación, un mecanismo basado en evaluaciones de seguridad operacional, para revisar y aceptar la falta de cumplimiento de los requerimientos establecidos. • Asimismo, más del 60 por ciento de los Estados no aseguran que sus operadores de aeródromo hayan establecido e implementado estrategias integradas, incluyendo Equipos de Seguridad Operacional en Pista Locales (LRST), para la prevención de incursiones en pista y otros accidentes e incidentes en los aeródromos. • En Febrero de 2018, la Oficina Regional SAM alcanzó el 30% de aeródromos internacionales certificados.
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> • TBD

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación ¹	Fecha entrega	Comentarios
Encuesta a los Estados sobre la reglamentación/procedimientos nacionales aprobados sobre certificación de aeródromos con el fin de establecer un punto de referencia con relación a las necesidades de documentación.	PFF SAM AGA 02	TBD	0%	2Q-2018	El especialista Estado desarrollará una encuesta para identificar las necesidades de la documentación de cada Estados (reglamentación, procedimientos, etc.) a fin de canalizar mejor la asistencia.
Recolectar las mejores prácticas de los Estados para desarrollar material de orientación (plantillas) e incorporarlo a el conjunto LAR AGA	PFF SAM AGA 02	TBD	0%	ABIERTA	Luego de explorar lo que tienen disponibles los Estados, el especialista organizará toda la documentación y experiencia requerida para facilitar la certificación de aeródromo a fin de simplificar el proceso.
Revisar los resultados de la encuesta y preparar un plan a nivel Regional y Estatal para respaldar las brechas identificadas.	PFF SAM AGA 02	TBD	0%	PPRC/5 (2019)	El plan definirá lo que se requiere (preparación de documentación, talleres, entrenamiento, etc.) utilizando el principio de Pareto, mediante el cual se obtienen los mejores resultados con menos recursos.
Preparar metodología (procedimientos y plantillas) para que los Estados presenten sus sub-proyectos de certificación.	PFF SAM AGA 02	TBD	0%	PPRC/5 (2019)	Es especialista del Estado preparará un procedimiento con las plantillas para presentar su proyecto de certificación por aeropuerto designado por Estado.
Planificación de Go-Teams para apoyar Certificación inicial (con el soporte del	PFF SAM AGA 02	TBD	0%	YE2020	Planificar los equipos multidisciplinarios con el apoyo del SRVSOP y otros socios para apoyar a Estados que no tengan el suficiente personal para realizar la

¹ Gris Tarea no iniciada

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

SRVSOP u otras partes interesadas)					certificación inicial, en los Estados que se ofrezcan como voluntarios para este proceso.
Preparar material de orientación (en español) para la creación de RSTs.	PFF SAM AGA 02	TBD	0%	PPRC/5 (2019)	Con base en el Manual RST de la OACI, crear lineamientos sobre RST regionales para asesorar a los operadores sobre la implementación de RSTs.
Preparar un plan para implementar RSTs por aeropuerto designado.	PFF SAM AGA 02	TBD	0%	PPRC/6 (2020)	Con el apoyo y compromiso de los Estados y los operadores aeroportuarios, preparar un plan de implementación para los Estados para que cumplan con estas metas de implementación de los RST.
Equipos de planificación de Seguridad Operacional en Pista o RS Go-Teams (con el apoyo de la Sede de la OACI, Estados, ACI y otros socios/involucrados)	PFF SAM AGA 02	TBD	0%	2020-en adelante	Planificar Equipos de apoyo para la creación de Equipos de Seguridad Operacional en Pista en cada aeropuerto designado con el apoyo de la Sede de la OACI, otros Estados y ACI para asegurar la creación de los RSTs.
Recursos necesarios	<p>Compromiso de alto nivel de cada Estado participante.</p> <p>Provisión de contrapartes en cada Estado, en un enfoque de Administración de Matriz (compartir recursos), para el proyecto.</p> <p>Se requiere la designación de expertos por los Estados (asistencia directa) en la ejecución de algunos entregables.</p> <p>Acceso a la reglamentación del Estado, orientación, manuales, procedimientos, circulares de asesoramiento y otras mejores prácticas disponibles.</p>				

REPORTE DEL GRUPO AD HOC SOBRE ETOD

1. Delegados de los Estados participantes:

Brasil, Costa Rica, Panamá, República Dominicana Trinidad y Tobago Uruguay y la Secretaria (ROs AIM CAR y SAM), también expresaron los Delegados de Cuba y CANSO su intención de integrarse a los trabajos posteriores.

2. Como resultado de las propuestas presentadas a la Reunión con la NE/29, se acordó convocar a un grupo Ad hoc de trabajo para abordar la implementación del eTOD y definir las actividades. La Secretaria presidió la reunión, el Sr. Jorge Armoa actuó como relator, proporcionando una breve introducción. El grupo de trabajo aprobó las discusiones basadas en la propuesta de siete puntos identificados en este tema de la NE/29, de la siguiente manera:

- i. Implementar regulaciones adecuadas para apoyar la recopilación y gestión de datos de eTOD con respecto a la autoridad responsable: Autoridades estatales/gubernamentales, Proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), operadores de aeródromos, parte militar, etc.
- ii. Definir el método en el que se recopilarán los datos, ya sea a través de topografía (utilizando WGS-84) o por otros medios (Drones, imágenes de satélite/procesamiento de información 3D de gráficos / LIDAR).
- iii. Defina el formato en el cual los datos serán almacenados y distribuidos.
- iv. Implementar la infraestructura requerida (una base de datos -GIS) capaz de administrar / alojar los datos de eTOD. (La base de datos debe ser capaz de cargar los datos de terreno requeridos en el modelo de superficie digital (DSM) o el modelo de terreno digital (DTM) con la trazabilidad de metadatos asociada)
- v. Asegurar que el Estado cuente con los recursos necesarios para administrar y mantener la Base de datos eTOD en coordinación con los representantes militares (cuestiones de seguridad nacional).
- vi. Asegúrese de que los recursos del Estado estén entrenados adecuadamente en la gestión de datos de terreno y obstáculos (es decir, comprenda las complejidades de los formatos de archivo de datos de terreno y el empaquetamiento de estos archivos de datos de terreno).
- vii. Asegurar que el Estado haya implementado un Sistema de Gestión de Calidad (QMS) con procesos y procedimientos asociados para asegurar la calidad en el procesamiento de datos desde el origen hasta la publicación (Red Armonizada de Información Aeronáutica Controlada - CHAIN) en la sección AIP AD 2.10 (u otros documentos relacionados de IAIP)

3. Las propuestas de Grupo son:

- a. Se propone a los Estados un intercambio entre instituciones de Geodesia y Cartografía Aeronáutica
- b. Dar prioridad al eTOD Área 3 para los aeropuertos internacionales
- c. Evaluar la asignación de recursos para un número de aeropuertos en cada Estado CAR y SAM
- d. Dar un plazo de tiempo para el desarrollo de planes para cada etapa de los proyectos
- e. Utilización de Imágenes satelitales y datos LIDAR para las Áreas 1 y 2, así como el uso de drones para las Áreas 3 y 4

-
- f. Compartir los gastos entre varias instituciones del Estado que puedan obtener beneficios después de un análisis costo beneficio, manteniendo la continuidad de los proyectos eTOD con los recursos suficientes
 - g. Conformar acuerdos de trabajo entre todas las instituciones del Estado y con la parte militar para realizar los trabajos, priorizando las Áreas 1 y 3
 - h. Considerar el software para la gestión de Datos 3D, para obtener los productos eTOD
 - i. Solicitar a los Estados que ya han comenzado el eTOD compartan información y expertos para asesorar a otros Estados que lo requieran
 - j. Integrar Universidades e Institutos de Cartografía/geodésicos al proyecto
 - k. Identificar los riesgos del proyecto y preparar los planes de solución
 - l. Crear un Team para analizar costo-beneficio por cada Estado de las Regiones CAR y SAM
4. El grupo Ad-Hoc seguirá comunicándose para dar seguimiento de tareas y actividades en ambas Regiones de manera coordinada, los avances se reportaran a los ROs AIM de CAR y SAM. Dichos avances se reportarían en la siguiente reunión CRPP/5, con una Nota de Estudio.

APENDICE I

Estado actual de implantación de las mejoras de navegación aérea en el área ATM

1. Implantación del PBN

PBN en Ruta

1.1 La implantación PBN en ruta es tratada en base a versiones de la red de rutas, a fin de garantizar la mejor estructura posible del espacio aéreo. En la reunión ATSRO/08 realizada en setiembre de 2017, analizó 95 iniciativas en base a la Versión 04 de la red de rutas, aceptándose 30 de ellas y rechazándose 13. Por lo tanto, las 52 iniciativas restantes, seguirán el curso de las coordinaciones pendientes.

1.2 La Conclusión ATSRO/08-1 definió un cronograma de tres etapas para la implantación de las modificaciones en las rutas, para las fechas AIRAC de junio, agosto y octubre de 2018, considerándose la publicación con dos ciclos AIRAC previos a la implantación.

1.3 La Región SAM ha continuado el avance en la optimización de la red de rutas, alcanzándose el 65% del total de rutas del espacio aéreo superior. Se ha superado en un 5% la meta establecida en la Declaración de Bogotá del 60%.

1.4 En el ámbito interregional, como resultado de las Reuniones PBN efectuadas en la Región CAR durante 2016, Brasil, Guyana, Surinam y Venezuela optimizaron en sus FIR un conjunto de cinco rutas RNAV el 17 de agosto de 2017.

1.5 Se ha realizado en la tercera semana de marzo del 2018 una reunión con la participación de once Estados SAM para la actualización de Cartas Acuerdo y Planes de Contingencia, donde se han revisado los datos de rutas optimizadas en cuanto a la transferencia de aeronaves y gestión ATS.

PBN en TMA

1.6 En cuanto a recientes implantaciones, en agosto de 2017 se puso en vigor el nuevo espacio con aplicación PBN de la FIR y TMA Asunción. Asimismo, el 12 de octubre del 2018, Aerocivil de Colombia implantó el nuevo TMA de Bogotá con procedimientos de aproximación y rutas normalizadas RNAV/RNP.

1.7 En Brasil, a través del Proyecto PBN SUL que también entró en vigor el 12 de octubre de 2017, se ha realizado la optimización de varias TMA principales como Curitiba, Florianópolis y Porto Alegre.

1.8 Respecto a los avances de Argentina, en los aeropuertos de Aeroparque, Córdoba, Salta e Iguazú, entre otros, se han implantado procedimientos PBN. Por su parte, Surinam tiene en progreso acciones para implantar rutas y procedimientos PBN para el espacio del Aeropuerto Internacional de Paramaribo en febrero de 2018.

1.9 Panamá viene definiendo actualmente un proceso para impulsar la mejora y rediseño del espacio en la TMA de Tocumen. Se prevé que a inicios de 2018 se inicie el proyecto y se pueda contar con una hoja de ruta con plazos detallados. Asimismo, se ha previsto implantar un nuevo Plan Nacional de Navegación Aérea.

1.10 Argentina, Brasil y Paraguay, han ejecutado la implantación PBN tripartita en la TMA FOZ (cubre operaciones de Aeropuertos de Foz de Iguazú, Cataratas y Guaraní) en octubre de 2017. Argentina y Paraguay están desarrollando la planificación PBN para la TMA Posadas (incluye espacios de Aeropuertos de Encarnación y Posadas) que se prevé implantar, para febrero 2019, de manera bipartita.

1.11 El avance en capacitación del área PANS-OPS para el personal de las administraciones de Argentina, Bolivia, Ecuador, Guyana, Perú y Uruguay, refleja que está aumentando progresivamente el número de diseñadores en la Región.

1.12 Las fechas tentativas de implantación PBN en las restantes TMA de la Región se muestra en el Cuadro siguiente:

Rediseño de Espacios Aéreos TMA seleccionados en base a la Planificación PBN			
Estado		Implantación	
Argentina	BAIRES	Fase 1.- Octubre 2017. Optimizacion de recursos disponibles. Fase 2.- 2017-2020. Introducción de concepto PBN. (Ver SAM/IG/20-NI/04)	
Bolivia	Cochabamba	Fase 1.- Julio 2018. Diseños PBN pero considerando tambien procedimientos convencionales. Fase 2.- Agosto 2019. Diseños definitivos PBN, considerándose el espacio dotado con vigilancia ATS.	
	La Paz		
	Santa Cruz		
Brasil	Brasilia	12 nov 2015 (implantado)	
	Belo Horizonte	12 nov 2015 (implantado)	
	Sao Paulo (modificaciones parciales)	12 nov 2015 (implantado)	
	Salvador	27 abr 2017 (implantado)	
	Manaos	17 ago 2017 (implantado)	
	(PBN SUR)	Curitiba	12 oct 2017 (implantado)
		Florianópolis	
		Joinville	
		Navegantes	
		Porto Alegre	
		São Paulo (modificaciones)	
		Red de ruta FIR CW	
	Fortaleza, Natal e Maceió	Setiembre 2019	
	Vitória	Octubre 2018	
Belém, Campo Grande e Sao Luis	Octubre 2021		
Cuiabá, Boa Vista, Porto Velho e Rio Branco	Octubre 2023		
Sao Paulo	TBD		
Chile	Santiago (Sur)	08 dic 2016 (implantado)	
	Red de Rutas FIR Santiago		
Colombia	Bogotá	12 oct 2017 (implantado)	
Ecuador	Guayaquil	21 jul 2016 (implantado)	

Rediseño de Espacios Aéreos TMA seleccionados en base a la Planificación PBN		
Estado		Implantación
Panamá	Panamá	Inicio de proyecto en 2018. (Ver SAM/IG/20-NI/10)
Paraguay	Asunción	17 aug 2017 (implantado)
Perú	Arequipa	Diciembre 2018
	Cusco	Diciembre 2018
	Juliaca	Diciembre 2018
	Puerto Maldonado	Diciembre 2018
Uruguay	Carrasco y Laguna del Sauce	Primer semestre 2018 * El TMA Carrasco será optimizado concordando con Fase 2 de TMA Baires.
Venezuela	Maiquetía	Diciembre 2017
	Isla Margarita	Segundo semestre 2018

Implantación de SID, STAR y Procedimientos de Aproximación PBN

1.13 Considerando las implantaciones recientes de Argentina, Brasil, Colombia y Paraguay, se alcanza al 12 de octubre de 2017, una implantación de SIDs/STARs PBN del 72.9%, superando la meta de la Declaración de Bogotá de 60%.

1.14 Asociados con los diseños de procedimientos de llegadas y salidas se encuentra la aplicación de métodos de CDO y CCO, las cuales han alcanzado porcentajes de implantación de 34% y 26%, respectivamente.

1.15 En lo que respecta al cumplimiento de la Resolución A37-11 de la OACI, sobre implantación de aproximaciones PBN, los Estados mantienen esfuerzos para lograr la meta del 100% que se esperaba alcanzar en 2016. Al 12 de octubre de 2017, se ha llegado a una implantación del 78.6%.

Estimado de ahorro en combustible/Reducción en emisiones de CO2

1.16 Entre enero de 2014 y diciembre de 2016, se ha estimado con el Instrumento OACI de Estimación de las economías en materia de combustible (IFSET) que el conjunto de mejoras del espacio aéreo en Estados de la Región SAM resultantes de la aplicación de la PBN para la realineación de rutas Regionales y la implantación de rutas normalizadas de salida y llegada RNAV/RNP en TMA, ha permitido generar reducción de CO₂, según el cuadro siguiente:

<i>Año</i>	<i>Reducción en Toneladas CO₂ que generó optimización de rutas</i>
2014	51.132
2015	23.351
2016	11.000

Cuadro 1: Reducción de CO2 por optimización de rutas

1.17 Del anterior cuadro se resalta que la reducción de toneladas CO2 mostró una tendencia decreciente debido a que, con cada mejora de espacios que se realizó, se hacía más difícil generar un mayor ahorro de CO2 en el año subsiguiente. No obstante, para el trienio definido, se puede reflejar el efecto acumulativo de los ahorros de emisiones CO2, según el cuadro siguiente:

<i>Año</i>	<i>Toneladas CO₂</i>	<i>Toneladas CO₂ Reducción Acumulada</i>
2014	51.132	51.132
2015	23.351 + 51.132	74.483
2016	11.000 + 74.483	85.483
	Total 2014 a 2016	211.098

Cuadro 2: Reducción acumulada de CO2 por optimización de rutas en el periodo 2014 - 2016

1.18 Como parte de las lecciones aprendidas, se identificó la necesidad de enfatizar la retroalimentación de cálculos de ahorros de combustible y emisiones CO2 con los datos originados por los operadores aéreos y asimismo introducir, como parte de las variables a ser analizadas, el incremento de operaciones aéreas que se presenta en los flujos aéreos de la Región.

Normalización de separaciones longitudinales mínimas

1.19 Como una iniciativa complementaria a la optimización del espacio en ruta, se han suscrito cartas acuerdo entre los Estados SAM para aplicar una separación longitudinal mínima (SLM) de 40 NM, como una primera fase que conllevará a la aplicación de la SLM de 20 NM normalizada en el Doc.4444 PANS ATM, para aeronaves equipadas para recibir datos de distancia DME y/o distancia GNSS en espacios continentales.

1.20 En el Taller realizado la primera semana de noviembre 2017, se analizó la implantación de SLM 40 NM, en el ámbito regional e interregional y las acciones para implantar separación de 20 NM, resaltando la iniciativa de Brasil presentada en SAMIG/20 para aplicar SLM 20 NM para toda aeronave que ingrese a sus FIR.

1.21 Como resultado del mencionado Taller, desde febrero del 2018 en FIR La Paz se viene aplicando H24 la separación longitudinal mínima de 40 NM, de forma armonizada con los Estados contiguos. A la vez, se ha iniciado la aplicación de mínimas de separación de 20 NM para aeronaves ingresando a Brasil, suscribiéndose los MOU con las administraciones de Paraguay y de Colombia. Asimismo, Chile inició la formulación de acuerdos ATS con Argentina y Perú. El sumario del Taller se puede encontrar en el link;

<https://www.icao.int/SAM/Documents/2017-OPTSEPLONG/SUMARIO%20TALLER%20OPTI%20SEP%20LONG.pdf>

2. Implantación ATFM

2.1 Los logros en relación a la implantación ATFM aún no se consolidan en la Región, a pesar del esfuerzo realizado por los Estados y el Proyecto RLA/06/901, elaborando y desarrollando material de orientación y facilitando los cursos de capacitación ATFM.

2.2 Para analizar el cumplimiento de las metas ATFM, se han tomado los siguientes indicadores:

- Porcentaje de Estados que han efectuado los cálculos de capacidad de pista y sectores ATC.
- Porcentaje de Estados que tienen implantada la ATFM en Unidades de Gestión de Flujo (FMU) o en Puestos de Gestión de Flujo (FMP).

2.3 El 85% de los Estados de la Región han realizado cálculos de capacidad de pista como tarea previa a la implantación. Durante la Reunión, Paraguay informó que ha completado cálculos de sectores ATC, con lo cual se tiene a nueve Estados de la Región, es decir el 64%, que han realizado dichos cálculos.

2.4 La métrica de implantación de unidades/puestos de flujo en la Región SAM, se mantiene en un 63%.

2.5 Bolivia tiene previsto impulsar actividades de implantación ATFM en la DGAC, sin que ello reemplace la participación del proveedor AASANA en el suministro del servicio ATFM en el ACC.

Emisión de NOTAM con medidas de control de flujo

2.6 La Conclusión SAM/IG/19-01 instruye a fortalecer las funciones de los FMP/FMU, con recursos y personal entrenado, y dotados de facultades para coordinar con los servicios ATS la aplicación de iniciativas ATFM (TMI) ante situaciones que generen desbalance entre la capacidad y la demanda de tránsito aéreo, causados por eventos programados o eventos imprevistos.

2.7 Es de suma importancia la implementación de las acciones indicadas en la Conclusión SAM/IG/19-01, exhortando a los Estados que aún no han implantado ATFM, instalen al menos un puesto de gestión ATFM (FMP) a fin de equilibrar la demanda de operaciones aéreas y la capacidad de servicio en el espacio aéreo y aeródromos internacionales.

Actualización del CONOPS ATFM

2.8 En la Reunión SAM/IG/20 se analizó una propuesta de revisión del contenido del Concepto operacional - CONOPS ATFM, y se evaluó el estado de avance general de la implantación ATFM, concordando que el CONOPS ATFM debe orientarse al desarrollo de una segunda etapa en la implantación que abarque la identificación y medición de objetivos de desempeño esperados, y por lo tanto debe actualizarse dentro de los siguiente lineamientos:

- Deberá enmarcarse en la nueva edición del Doc. 9971 de la OACI.
- La implantación ATFM a la fecha ha alcanzado diferentes resultados. En general, resaltan los casos donde el ATFM ha permitido equilibrar demanda/capacidad en pistas y espacios ATS y mitigar demoras en los aeropuertos mayores, aplicando iniciativas para el tránsito aéreo doméstico.
- Se ha obtenido avance en las tareas de medición de capacidad de pista y sector ATC, al contarse con la metodología y entrenamiento respectivo. Es necesario impulsar tareas de revisión o actualización de estas mediciones de forma periódica, cuando se presenten cambio de escenarios.

- En cuanto a eficiencia de la operación en ruta y la gestión de aeronaves en sobrevuelo, se percibe una mejor aplicación y comprensión del concepto ATFM, al haberse reducido la emisión de NOTAM con medidas de control de flujo unilaterales. Sin embargo, se debe profundizar en la aplicación de iniciativas entre FMP/FMU adyacentes.
- Aunque se desarrollan de manera individual, se reconoce una fuerte vinculación e interacción entre el ATFM en el ámbito de pista y espacio aéreo, con las operaciones de aeropuerto (AOP) que se generan a/desde los puestos de estacionamiento, la zona de remolque y encendido de motores y calles de rodaje. Por ende, también es clave la vinculación con los procesos del A-CDM que se vienen implantando en algunos aeropuertos internacionales de la Región.

Sesiones CDM de CADENA

2.9 Se considera de suma importancia la ejecución de teleconferencias ATFM para la Región, así como promover una rutina de comunicación que incide a favor del CDM y de iniciativas TMI, además de facilitar el enlace entre los ACC o unidades ATFM en el límite FIR de Regiones CAR-SAM.

2.10 Desde julio 2017 se viene participando como observador en sesiones de CADENA de CANSO. Las citadas teleconferencias permiten enlazar a las unidades ATFM generando una rutina de comunicación y colaboración entre los participantes. Se destaca también la presencia de aerolíneas, la IATA, FAA y otras organizaciones que favorecen la retroalimentación en estas sesiones. Los ANSP de Argentina y Brasil participan en la iniciativa desde su etapa inicial.

2.11 Chile, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela están participando a nivel de prueba en sesiones semanales de CADENA, y se podrá contar con la apreciación de dichos Estados en el Taller/Reunión ATFM de junio 2018 para el correspondiente análisis.

- - - - -

APÉNDICE J

AREA AIM

B0 – DATM: Mejoras del servicio a través de la gestión digital de la información aeronáutica 2017-2019				
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES/ METRICAS	METAS: %/ Fecha	ESTATUS
1 - AIXM	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que tienen implantado AIXM sobre una base de datos AIS. Métrica: Número de Estados que han implantado AIXM sobre una base de datos AIS.	Pruebas 2016 (4 Estados: ARG, BRA, PAN, URU) 28% para 2017 49% para 2018 100% para 2019	XX% (X Estados)
2 - AIP electrónico	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que han implantado un IAID para gestionar la producción del AIP electrónico (eAIP). Métrica: Número de Estados que han implantado un IAID para gestionar la producción del AIP electrónico (eAIP).	30% para 2017 60% para 2018 100% para 2019	XX% (X Estados)
3 - Datos Electrónicos de Terreno y Obstáculos (e-TOD)	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno. Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno. Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Obstáculos. Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Obstáculos.	Area 1: Terreno: 100% para 2016 Obstáculos: 49% para 2016 51% para 2017	Area 1: Terreno: XX% (XX Estados) Obstáculos: XX% (XX Estados)

B0 – DATM: Mejoras del servicio a través de la gestión digital de la información aeronáutica 2017-2019				
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES/ METRICAS	METAS: %/ Fecha	ESTATUS
Cont: 3 - Datos Electrónicos de Terreno y Obstáculos (e-TOD)	Todos los Estados	<p>Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno y Obstáculos que penetran la superficie de recopilación de datos de terreno y obstáculos.</p> <p>Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno y Obstáculos que penetran la superficie de recopilación de datos de terreno y obstáculos.</p>	<p>AREA 2b, 2c y 2d</p> <p>Terreno: 100% para 2017</p> <p>Obstáculos: 100% para 2017</p>	<p>AREA 2b, 2c y 2d</p> <p>Terreno: XX% (XX Estados)</p> <p>Obstáculos: XX% (XX Estados)</p>
4 - NOTAM Digital	Todos los Estados	<p>Indicador: % de Estados que han incluido el NOTAM Digital dentro de sus Planes Nacionales de la Transición del AIS al AIM.</p> <p>Métricas: Número de Estados que han incluido el NOTAM Digital dentro de sus Planes Nacionales de la Transición del AIS al AIM.</p>	<p>28% para 2017</p> <p>56% para 2018</p> <p>100% para 2019</p>	<p>XX% (XX Estados)</p>
5- Bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID).	Todos los Estados	<p>Indicador: % de Estados que han desarrollado bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID).</p> <p>Métricas: Número de Estados que han desarrollado bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID).</p>	<p>28% para 2017</p> <p>56% para 2018</p> <p>100% para 2019</p>	<p>XX% (XX Estados)</p>

CONSIDERACIONES CON RELACIÓN A LAS IMPLANTACIONES EN EL AIM

- Implantación QMS/AIM
 - Retrasos en su implantación en Bolivia, Guyana, Surinam.
 - Retrasos en el cierre de la implantación en Colombia, Ecuador y Venezuela.
 - Falta de planes para la adecuación a la versión 2015 de la Norma ISO 9001 en los Estados de Argentina y Uruguay.

- Implantación e- TOD
 - Planes de implementación con horizontes muy lejanos.
 - Varios Estados sin planes de Implementación.
 - Costos elevados para su cumplimiento.
 - Estudios de costo-beneficios deberían ser realizados en la Región.
 - Actualmente, es una deficiencia en la base de datos del GANDD.

- AIXM
 - Hay avances pero se necesita una mayor inversión
 - Debe estar acompañada por las interconexiones en AMHS.

- e-AIP
 - Los Estados de Brasil, Perú, Colombia, Panamá y Venezuela registran un importante avance.
 - Los Estados precisan de una mayor inversión para cumplir con los horizontes.

- NOTAM Digital
 - El Horizonte inicial debe ser modificado al 2019.

APÉNDICE K

B0 – AMET: Información meteorológica para apoyar mejoras de la eficiencia y seguridad operacionales						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
QMS/MET/ de acuerdo al ISO 9001:2015	Todos los Estados	Indicador: % of Estados que hayan implantado QMS para MET (100% a finales de 2018) Métrica de Soporte: Número de Estados que hayan implantado QMS para MET	8	10	14	Todos los Estados deberían actualizar su documentación QMS/MET para alinearla el cambio a ISO 9001. Hasta el 2016, siete Estados han implantado y certificado el QMS/MET en sus servicios meteorológicos aeronáuticos en la versión 2008 de la Norma. Actualmente, 5 Estados han implantado la Norma ISO 9001 con la versión 2015.
Implantación de mensajes SIGMET en formato gráfico	Todos los Estados	Indicador: % de aeródromos/ MWOs internacionales con procedimientos gráficos implantados Métrica de Soporte: Número de aeródromos /MWOs internacionales con procedimientos SIGMET gráficos implantados	6	8	12	Actualmente, siete Estados han implementado mensajes SIGMET en formato gráfico.
Implantación del procedimiento IAVW	Todos los Estados	Indicador: % de aeródromos internacionales/MWOs con procedimientos IAVW implantados Métrica de Soporte: Número de aeródromos internacionales/ MWOs con procedimientos IAVW implantados	7	9	12	

B0 – AMET: Información meteorológica para apoyar mejoras de la eficiencia y seguridad operacionales						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
Implantación de formato OPMET en XML/GML	Todos los Estados	Indicador: % de Estados con mensajes OPMET en formato XML/GML implantado Métrica de Soporte: Número de Estados con mensajes OPMET en formato XML/GML implantado	4	6	9	Brasil ha implementado un conversor de mensajes a formato XML/GML en el Banco de Datos OPMET de Brasilia. Venezuela y Ecuador han preparado aplicaciones informáticas que transforman mensajes alfanuméricos a formatos XML. Las transmisiones de los mensajes OPMET en formato XML/GML precisan de la interconexión en AMHS entre los Estados.
Implantación de procedimientos de vigilancia de ciclones tropicales	Estados que requieran este procedimiento	Indicador: % de aeródromos internacionales/MWOs con vigilancia de ciclones tropicales Métrica de Soporte Número de aeródromos internacionales/MWOs con vigilancia de ciclones tropicales	2	3	4	Solo Colombia, Guyana, Guyana Francesa, Panamá, Surinam y Venezuela, podrían verse afectados por ciclones tropicales en la Región SAM.
Procedimientos de vigilancia implementados para la liberación de material radioactivo	Todos los Estados	Indicador: Porcentaje de Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM) con procedimientos de vigilancia implementados para la liberación de material radioactivo Métrica de Soporte: Número de OVM con acuerdos de cooperación operacional con los ACC relacionados a la transmisión del informe de	2	4	7	Los Estados deben presentar los acuerdos con las autoridades nacionales de energía atómica y con los proveedores ANS.

B0 – AMET: Información meteorológica para apoyar mejoras de la eficiencia y seguridad operacionales						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
		liberación de material radioactivo				
Procedimientos implementados para avisos y alertas de cizalladura de viento	Todos los Estados	Indicador: Porcentaje de aeródromos internacionales/OMAs con procedimientos de advertencia y alerta de Cizalladura de viento implantados Métrica de Soporte: Número de aeródromos internacionales /OMAs con procedimientos de advertencia y alerta de cizalladura de viento implantados	6	9	12	

CONSIDERACIONES EN RELACIÓN A LAS IMPLANTACIONES DEL ÁREA MET

- Implantación del QMS/MET
 - Preocupación de la secretaría por los retrasos en su implementación en algunos Estados. Se debe considerar que la Secretaría y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) han apoyado a los Estados para la implantación del QMS/MET.
 - Faltan planes para la adecuación a la versión 2015 de la Norma ISO 9001 en algunos Estados que ya han culminado la implantación del QMS/MET.

- Liberación de Material radiactivo
 - Coordinar procedimientos entre proveedores ANSP y MET para casos de liberación de material radiactivo.

- Implementación de los otros elementos MET.
 - Las autoridades de aeronáutica civil de los Estados debieran solicitar al proveedor de servicios MET la implementación de estos elementos.

APÉNDICE L

REQUERIMIENTOS DE INTERCONEXIÓN AMHS FECHAS DE IMPLEMENTACIÓN Y ESTADO ACTUAL DE IMPLANTACIÓN

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Argentina	Bolivia	Diciembre 2018	No se iniciaron coordinaciones
	Brasil	Noviembre 2017	Las pruebas operacionales finales para la interconexión AMHS entre Brasilia y Ezeiza se completaron con éxito el 18 de mayo de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Brasil
	Chile	Noviembre 2017	Pruebas operacionales positivas se realizaron la segunda quincena de diciembre de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Chile
	Paraguay	Mar 2012	Implantado y operacional
	Perú	Noviembre 2017	Pruebas operacionales positivas realizadas a finales de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Perú
	Sudáfrica	Junio 2019	Se han realizado coordinaciones iniciales en diciembre de 2016. La implantación de la interconexión se hará a través de la CAFSAT. El nodo de la CAFSAT de Ezeiza está previsto modernizarse para mediados de 2018
	Uruguay	Diciembre 2017	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Ezeiza y Montevideo, pruebas operacionales previstas noviembre 2017
	Venezuela	Diciembre 2017	Implantado y operacional (Fuera de servicio falla AMHS Venezuela) desde diciembre de 2016. El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
	SITA (Atlanta)	Diciembre 2017	Se realizaron pruebas de conectividad positiva se espera su operación para diciembre de 2017
	Bolivia	Argentina	Diciembre 2018
Brasil		Junio 2018	No se han iniciado coordinaciones
Perú		Marzo 2018	Se logró conectividad IP entre MTA de La Paz y el MTA de Lima
Brasil (Brasilia)	Argentina	Noviembre 2017	Pruebas operacionales finales para la interconexión AMHS entre Brasilia y Ezeiza se completaron con éxito el 18 de mayo de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Brasil

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	Bolivia	Junio 2018	No se han iniciado coordinaciones
	Colombia	Mayo 2017	Mayo 2017 operacional
	España	Diciembre 2017	Entrada en operación diciembre de 2017, el circuito AMHS se implantó a través de la CAFSAT A la fecha se encuentra en fase pre-operacional. Para la puesta en operación Brasil está esperando la confirmación de España para migrar a la fase operacional
	Estados Unidos	Junio 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales entre Brasil y Estados Unidos, la implantación del circuito se hará a través de la interconexión MEV8III REDDIG II
	Guyana	Julio 2017	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN, en mayo de 2017 continuación pruebas AMHS. En julio de 2017 se reestableció la conexión operacional
	Guyana Francesa	Diciembre 2018	Guyana Francesa tiene planificado para enero de 2018 la puesta en operación de un sistema AMHS (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Paraguay	Diciembre 2017	Se han realizado pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente pruebas operacionales para octubre 2017
	Perú	Dic 2015	Implantado y operacional 14 diciembre 2015
	Senegal	Diciembre 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales entre Brasil y Senegal (diciembre 2016) La interconexión se llevará cabo a través de la red satelital AFISNET cuyo nodo en Brasil se instaló en Recife
	SITA (Atlanta)	Diciembre de 2017	Se han realizado con éxito las pruebas de inter operatividad IP y operacionales en agosto de 2017. Se espera su entrada en operación para el cuarto trimestre del 2017
	Surinam	Marzo 2018	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN. Pendiente actualización del sistema AMHS de Surinam
	Uruguay	Septiembre 2017	Conectividad IP completada (primera semana de octubre 2016) Pruebas protocolo P1 finalizada en forma positiva la semana 28 de noviembre 2016 (30 de noviembre y 1 de diciembre). Pruebas operacionales positivas agosto 2017 y puesta en operación Septiembre de 2017
	Venezuela	Diciembre 2017	Se logró conectividad nivel del protocolo

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
			P1 entre Brasilia y Caracas (octubre de 2016). El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
Chile	Argentina	Noviembre 2017	Pruebas operacionales positivas se realizaron la segunda quincena de diciembre de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Chile
	Perú	Dic 2016	Entrada en operación segunda quincena diciembre de 2016
Colombia	Brasil	Mayo 2017	Operacional mayo 2017
	Ecuador	Diciembre 2017	Se realizaron pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente continuación pruebas operacionales
	Panamá	Marzo 2018	Se ha establecido una configuración circuital a través de la interconexión MEVA III REDDIG II (mediados de febrero de 2017) Pruebas operacionales positivas en agosto 2017. La implantación operacional se realizará una vez que Colombia y Panamá contraten el circuito AMHS con el proveedor de comunicaciones de la MEVA III en la interconexión MEVAIII/REDDIG II
	Perú	Septiembre 2010	Implantado y operacional
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela octubre 2017
Ecuador	Colombia	Diciembre 2017	Se realizaron pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente continuación pruebas operacionales
	Perú	Julio 2012	Implantado y operacional
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
Guyana Francesa (Francia)	Brasil	Diciembre 2018	Guyana Francesa tiene planificado para enero de 2018 la puesta en operación de un sistema AMHS (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Venezuela	Diciembre 2018	Guyana Francesa tiene planificado para enero de 2018 la puesta en operación de un sistema AMHS (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
Guyana	Brasil	Julio 2017	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
			configuración AFTN, en mayo de 2017 continuación pruebas AMHS En Julio de 2017 se restableció la conexión operacional
	Surinam	Junio 2011	Implantado y operacional
	Trinidad &Tobago	Diciembre 2018	Pendiente coordinación
	Venezuela	Diciembre 201	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
Panamá	Colombia	Marzo 2018	Se ha establecido una configuración circuital a través de la interconexión MEVA III REDDIG II (mediados de febrero de 2017) Pruebas operacionales positivas en agosto 2017. La implantación operacional se realizará una vez que Colombia y Panamá contraten el circuito AMHS con el proveedor de comunicaciones de la MEVA III en la interconexión MEVAIII/REDDIG II
Paraguay	Argentina	Mar 2012	Implantado y operacional
	Brasil	Diciembre 2017	Se han realizado pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente pruebas operacionales para octubre 2017
Perú	Argentina	Noviembre 2017	Pruebas operacionales positivas realizadas a finales del 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Perú
	Bolivia	Marzo 2018	Se logró conectividad IP entre MTA de La Paz y el MTA de Lima
	Brasil	Dic 2015	Implantado 14 diciembre 2015
	Chile	Dic 2016	Entrada en operación segunda quincena diciembre de 2016
	Colombia	Septiembre 2010	Implantado
	Ecuador	Julio 2012	Implantado
	Estados Unidos	Diciembre 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales para implantar la conexión AMHS a través de la interconexión MEVA III REDDIG II
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela octubre 2017
Surinam	Brasil	Marzo 2018	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN- Pendiente actualización del sistema AMHS de Surinam
	Guyana	Junio 2011	Implantado y operacional
		Marzo 2018	Pendiente pruebas operacionales las

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	Venezuela		cuales se realizaran una vez implantado el nuevo sistema AMHS en Venezuela (septiembre 2017) y actualizado el sistema AMHS de Surinam (pendiente fecha) El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela.
Uruguay	Argentina	Diciembre 2017	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Ezeiza y Montevideo, pruebas operacionales en noviembre 2017
	Brasil	Septiembre 2017	Conectividad IP completada (primera semana de octubre 2016) Pruebas protocolo P1 finalizada en forma positiva la semana 28 de noviembre 2016 (30 de noviembre y 1 de diciembre). Pruebas operacionales positivas agosto 2017 y puesta en operación Septiembre de 2017
Venezuela	Argentina	Diciembre 2017	Implantado y operacional (Fuera de servicio falla AMHS Venezuela) desde diciembre de 2016. El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
	Brasil	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
	Colombia	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela octubre 2017
	España	Diciembre 2018	Pendiente coordinaciones iniciales. La interconexión se haría a través de un circuito de comunicaciones arrendado a proveedores de comunicaciones locales
	Estados Unidos	Diciembre 2018	Pendiente coordinaciones iniciales. El circuito AMHS se implantaría a través de la interconexión MEVA III/REDDIG II
	Ecuador	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
	Guyana	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
	Guyana Francesa	Diciembre 2018	2018Guyana Francesa tiene planificado para enero de 2018 la puesta en operación de un sistema AMHS (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Perú	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
			operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela octubre 2017
	Surinam	Mayo 2018	Pendiente pruebas operacionales las cuales se realizaran una vez implantado el nuevo sistema AMHS en Venezuela (septiembre 2017) y actualizado el sistema AMHS de Surinam (pendiente fecha) El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela.
	Trinidad&Tobago	Diciembre 2018	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017

Sombreado en verde Interconexión AMHS en operación
Verde claro pre operacional

**REQUERIMIENTOS NIVEL INTERCONEXIÓN DE DATOS TIERRA-TIERRA (AIDC)
EN LA REGIÓN SAM**

ARGENTINA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión *				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
CORDOBA (AUT. INDRA AIRCON2100) (2007)	IQUIQUE	XI			X	AIDC pruebas positivas marzo 2016 Producto de las pruebas se requiere incrementar la velocidad de transmisión de 2400 a 9600 bit/seg AIDC operacional previsto primer semestre 2018
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	EZEIZA	XI			XI	AIDC fase pre operacional desde Dic 2015. Fase operacional prevista segundo semestre de 2017
	MENDOZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
RESISTENCIA (AUT. INDRA AIRCON2100) (mayo 2016)	ASUNCION	XI			X	AIDC se realizaron pruebas positivas en el 2015 entre Ezeiza y Asunción las pruebas entre Resistencia y Asunción se realizaron a finales de 2016 AIDC operacional previsto primer semestre 2018
	CORDOBA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	EZEIZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
EZEIZA (AUT. INDRA)	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional

ARGENTINA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
AIRCON210) (2007)	MENDOZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC primer semestre 2018
	CORDOBA	XI			XI	AIDC fase pre operacional desde Dic 2015. Fase operacional prevista para segundo semestre de 2017
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	JOHANNESBURG	XI			X	AIDC Pruebas a realizarse segundo semestre de 2017
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
MENDOZA (AUT INDRA AIRCON2100) (mayo 2016)	EZEIZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CORDOBA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
COMODORO RIVADAVIA (AUT INDRA AIRCON2100) (junio 2016)	EZEIZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	PUNTA ARENAS	XI			X	AIDC segundo semestre 2017
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC segundo semestre 2017

BRASIL						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
AMAZÓNICO (MANAUS) AUTO. SAGITARIO ATECH	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
	BOGOTÁ	XI			X	AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	GEORGETOWN	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019

BRASIL						
ACC	ACC	Plan de vuelo			Comentarios	
	LIMA	XI			X	AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	MAIQUETIA	XI	X		X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	RECIFE	XI			XI	AIDC Implantado desde el 2 de mayo de 2016
	ATLÁNTICO	XI			X	Segundo semestre 2017
BRASÍLIA AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÓNICO	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	RECIFE	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
CURITIBA AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZONICO	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	ASUNCION	XI			X	AIDC operacional previsto para segundo semestre 2018
	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC Implementado julio 2016
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	RECIFE	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	RESISTÊNCIA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	ATLÁNTICO	XI			X	Segundo semestre 2017
RECIFE AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÓNICO	XI			XI	AIDC Implantado 2 de mayo de 2016
	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC Implementado jun 2016
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	ATLÁNTICO	XI			X	Segundo semestre 2017
ATLÁNTICO AUTO. SAGITARIO ATECH (Primer semestre 2017)	AMAZÓNICO	XI			X	Segundo semestre 2017
	CURITIBA	XI			X	Segundo semestre 2017
	DAKAR	XI			X	AIDC TBD
	JOHANNESBURG	XI			X	AIDC TBD
	LUANDA	XI			X	AIDC TBD
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	RECIFE	XI			X	Segundo semestre 2017
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

BOLIVIA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
LA PAZ (MANUAL)	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	ASUNCION	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto periodo- 2019
	CORDOBA	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	LIMA	XI			X	AIDC previsto periodo - 2019
	IQUIQUE	XI			X	AIDC previsto periodo - 2019

CHILE						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
SANTIAGO (AUTO THALES TOPSKY)	IQUIQUE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	LIMA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	MENDOZA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
IQUIQUE (AUTO INDRA AIRCON 2100)	CORDOBA	XI			X	AIDC pruebas positivas marzo 2016 Producto de las pruebas se requiere incrementar la velocidad de transmisión de 2400 a 9600 bit/seg AIDC operacional previsto primer semestre 2018
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	LIMA	XI			X	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas febrero 2016. AIDC operacional previsto segundo semestre 2017
PUERTO MONTT (Automatizado Indra)	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PUNTA ARENAS	XI			X	AIDC pre operacional desde noviembre de 2016
	EZEIZA	XI			X	AIDC primer semestre 2018
	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC primer semestre 2018
PUNTA ARENAS Automatizado Indra)	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC pre-operacional desde noviembre de 2016
	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC primer semestre 2018

COLOMBIA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
BOGOTÁ (AUTO INDRA AIRCON 2100)	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC operacional previsto para el primer semestre 2018
	CENAMER	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	GUAYAQUIL	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC en fase pre- operacional (agosto 2015) Implantación previsto para diciembre 2017
	LIMA	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre-operacional (Agosto 2015) Enmienda Carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC firmada en noviembre de 2016 Fase operacional prevista para cuarto trimestre del 2017
	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PANAMÁ	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	BARRANQUILLA	XI			XI	AIDC pre-operacional (marzo 2016)
	BARRANQUILLA (AUTO INDRA AIRCON 2100)	MAIQUETIA	XI			X
PANAMÁ		XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
BOGOTÁ		XI			XI	AIDC pre-operacional (marzo 2016)
KINGSTON		XI			X	AIDC TBD
CURAÇAO		XI			X	AIDC TBD
APP Rio Negro (AIRCON 2100)	PANAMA	XI			X	Pruebas primer semestre 2018
APP Cali (AIRCON 2100)	PANAMA	XI			X	Pruebas primer semestre 2018

ECUADOR						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
GUAYAQUIL AUTO INDRA AIRCON 2100	BOGOTA	XI			XI	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre operacional (agosto 2015) Implantación previsto para diciembre 2017
	LIMA				XI	AIDC Implantación operacional (31 de marzo 2016) Desde noviembre 2016 migró a fase pre operacional se espera que para el cuarto trimestre del 2017 retorne en fase operacional
	CENAMER	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC previsto periodo 2018-2019

GUYANA FRANCESA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
CAYENNE AUTO ADACEL AIDC no instalado	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	DAKAR	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	ATLANTICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

GUYANA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
GEORGETOWN AUTO INTELSCAN AIDC no instalado	AMAZONICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

PANAMA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
PANAMA (AUTO THALES)	BOGOTA	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	BARRANQUILLA	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre de 2018
	CENAMER	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas Fase pre-operacional AIDC operacional previsto para el primer semestre de 2018.
	CALI APP	XI			X	Pruebas primer semestre 2018
	RIO NEGRO APP	XI			X	Pruebas primer semestre 2018
	KINGSTON ACC	XI			X	Fase pre-operacional para el primer semestre de 2018

PARAGUAY						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
ASUNCION AUTO AIRCON 2100 INDRA	CURITIBA	XI			X	AIDC operacional previsto para el segundo semestre 2018
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC se realizaron pruebas positivas en el 2015 entre Ezeiza y Asunción las pruebas entre Resistencia y Asunción se realizaron a finales de 2016. AIDC operacional previsto primer semestre 2018.

PERU						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
LIMA AUTO AIRCON 2100 INDRA	AMAZONICO	XI			X	AIDC operacional previsto para el primer semestre 2018
	BOGOTÁ	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre-operacional (Agosto 2015) Enmienda Carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC firmada en noviembre de 2016 Fase operacional prevista para el último trimestre de 2017
	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	IQUIQUE	XI			X	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas febrero 2016 AIDC operacional previsto segundo semestre 2017
	GUAYAQUIL	XI			XI	AIDC operacional (31 de marzo 2016) Desde noviembre 2016 migró a fase pre operacional se espera que para el cuarto trimestre del 2017 retorne en fase operacional
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019

SURINAME						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
PARAMARIBO (AUTO INTELCAN) AIDC no instalado	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	GEORGETOWN	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

URUGUAY						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
MONTEVIDEO (AUTO INDRA AIRCON2100)	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	EZEIZA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	ATLANTICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	JOHANNESBURG	X			X	AIDC TBD

VENEZUELA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
MAIQUETIA (AUTO ATECH X4000) AIDC no instalado	AMAZONICO	XI	XI		X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	BOGOTA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	BARRANQUILLA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC TBD
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CURAZAO	XI			X	AIDC TBD
	SAN JUAN	XI			X	AIDC TBD

* X PLANIFICADO

*XI IMPLANTADO Y EN FASE PRE OPERACIONAL U OPERACIONAL

**IMPLEMENTATION OF DOMESTIC IP NETWORKS /
IMPLANTACION DE REDES IP NACIONALES**

STATE/ESTADO	IP APPLICATIONS IMPLEMENTED/ APLICACIONES IP IMPLANTADAS	IMPLEMENTATION DATE OF DOMESTIC IP NETWORK FOR ALL IP APPLICATIONS/ FECHA DE IMPLANTACION DE RED IP NACIONAL PARA TODAS LAS APLICACIONES EN IP
Argentina	AMHS, DATA RADAR, IP VOICE/VOZ IP	2005
Bolivia	AMHS	2016
Brazil/Brasil	AMHS, DATA RADAR, IP VOICE/VOZ IP	2015
Chile	AMHS	2015
Colombia	AMHS, RADAR	2016
Ecuador	AMHS, RADAR	2014
French Guiana (France) / Guyana Francesa (Francia)	No	2018
Guyana	AMHS	2018
Panamá	AMHS, RADAR	2016
Paraguay	AMHS	2014
Perú	AMHS, RADAR	2016
Suriname/Surinam	AMHS	2018
Uruguay	AMHS RADAR	2014
Venezuela	AMHS	2010

Green = Implemented

Verde = Implantada

**Cuestión 5 del
Orden del Día: Seguimiento a la solución de las deficiencias de la navegación aérea en las
Regiones CAR/SAM**

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

- NE/16 (Secretaría)

Deficiencias “A”, “B” y “U” en las Regiones CAR/SAM

5.1 La Reunión analizó el seguimiento dado a la resolución de las deficiencias en los servicios de navegación aérea para las Regiones CAR/SAM, tomando nota de los avances en su solución/mitigación:

- En la Región CAR, bajo la estrategia “Ningún país se queda atrás” (NCLB) NACC, se ha realizado una revisión de las deficiencias, particularmente aquellas de prioridad “U”. El seguimiento se realiza con base en planes de acción personalizados NCLB para cada Estado y con esta estrategia, se ha logrado una reducción (resolución) significativa anual desde la implementación de la estrategia NCLB en 2016 (tasa de aumento de la resolución del 300% en comparación con 2014).
- En la Región SAM, se trabaja con los Estados a fin de buscar resolver las deficiencias que permanecen por muchos años en la GANDD. Luego de la GREPECAS/17, se logró disminuir las deficiencias prioridad “U” en un 50%, mediante el trabajo coordinado realizado con los Estados, durante los últimos tres años.

5.2 En seguimiento a las Decisión CRPP/3-1 y Conclusión CRPP/4-1, se han sostenido teleconferencias, una en 2016 y una en 2017, con IATA e IFALPA para tratar las deficiencias notificadas por sus asociados en los Estados. En seguimiento a la C/CRPP/4-2, la Secretaría solicitó a los Estados, el estado y avance con respecto a la resolución de las deficiencias del área MET relacionadas con el personal. Bolivia reportó que resolvió la deficiencia y proporcionó la documentación pertinente.

Cuestión 6 del Orden del Día: Cuestiones relativas a la Organización del GREPECAS

Bajo esta cuestión del Orden del Día, se presentaron las siguientes notas de estudio:

- NE/26 (Secretaría), NE/34 (Secretaría); NE/17 (Secretaría)

Metodología de Proyectos estándar para RASG-PA Y GREPECAS

6.1 La Secretaría informó a la Reunión que, luego de siete años de trabajos aplicando un enfoque basado en proyectos, se han podido identificar oportunidades de mejora en varios aspectos entre otros: control de documentación, informes, participación de las partes interesadas y comunicación hacia los Estados, interfaces con RASG-PA, indicadores de performance, etc. La Reunión también tomó nota de que el manual de procedimientos de RASG-PA indica que el Comité Ejecutivo (ESC) puede establecer grupos/comités de trabajo, según sea necesario, para apoyar la investigación, implementación de desarrollo y priorización de las actividades de RASG-PA. Estos reportarán al ESC y la duración de su actividad será establecida por el ESC.

6.2 Durante las deliberaciones, la Reunión enfatizó repetidamente la necesidad de mayor coordinación de los esfuerzos y proyectos entre ambas regiones, además de la necesidad de una mejor comunicación del avance y retos de implementación de los mismos hacia los Estados. La Secretaría indicó que mediante la aplicación eficaz de una metodología demostrada y reconocida de gestión de proyectos, se atenderían las preocupaciones enunciadas. La Reunión tomó a bien la recomendación de la Secretaría de que ambos grupos (RASG-PA y GREPECAS) implementen un enfoque de gestión de proyectos común y reconocido comúnmente (basados en PMI, PRINCE, etc. Por lo tanto, se encomendó a la Secretaría que analice las opciones disponibles para el enfoque de Gestión de Proyecto (PM) para proponerlo a ESC y GREPECAS para su aprobación.

Rotación de Secretaría del GREPECAS

6.3 La Reunión tomó nota del párrafo 3.3.4.1 del Manual de la Oficina Regional de la OACI que estipula que el Director de la Oficina Regional de la OACI más antiguo deberá asumir la Secretaría del PIRG, cuando la misma involucre a dos o más regiones.

6.4 En este sentido, la Reunión observó que el **Sr. Melvin Cintron**, actual Director de la Oficina Regional NACC, ha sido nombrado en el cargo desde enero del 2015 y que, con el retiro del Sr. Franklin Hoyer de la Dirección de la Oficina Regional SAM de la OACI y el posterior nombramiento del **Sr. Fabio Rahnemay Rabbani** como nuevo Director de la Oficina Regional SAM, quien asumió sus funciones en febrero de 2018, correspondería al Director de la Oficina Regional NACC asumir la Secretaría del GREPECAS.

Modificación del Manual del Procedimientos del GREPECAS

6.5 La Reunión tomó nota que atendiendo al apartado 3.3.4.1 del ROM en conjunción con el párrafo 5.1 del Manual de Procedimientos del RASG-PA, tácitamente, indica que deberá realizarse una rotación de las secretarías entre el GREPECAS y el RASG-PA. Sin embargo, se reconoció que este punto no se refleja explícitamente en el Manual del Procedimientos del GREPECAS.

6.6 Como resultado, la Reunión acordó incluir en el Manual de Procedimientos de GREPECAS un texto para reflejar lo siguiente:

- a) que el Director de mayor antigüedad de ambas oficinas regionales (NACC o SAM) asuma la secretaría del GREPECAS;
- b) que el Director de la otra Oficina Regional de la OACI (NACC o SAM) asuma la Secretaría del RASG-PA; y
- c) realizar revisiones y cambios adicionales que sean necesarios para la actualización del manual.

6.7 En este sentido, la Reunión, consideró importante emitir la siguiente decisión:

DECISIÓN GREPECAS 18/20		MODIFICACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL GREPECAS
Que: Con la finalidad de reflejar el procedimiento de rotación de la Secretaría del GREPECAS y Secretaría del RASG-PA, la Reunión decidió: a) modificar el Manual del Procedimiento del GREPECAS, en los términos que se presentan a continuación: “9.2.1 La <i>Secretaría</i> del GREPECAS será provista por la OACI (Director Regional NACC o SAM). El Director Regional de la OACI con más antigüedad asumirá la Secretaría del GREPECAS.” “9.2.2 El Director Regional que actúa como Secretario del GREPECAS no desempeñará simultáneamente las funciones de Secretario del Grupo de Seguridad Operacional de la Aviación – Pan-América (RASG-PA), debiendo asumir dichas funciones el Director Regional de la otra Región.” <i>Nota: Proceder a renumerar 9.2.1 actual como 9.2.3;</i> b) encomendar a la Secretaría realizar las coordinaciones necesarias para que estos cambios se reflejen en los TOR del RASG-PA; y c) realizar revisiones y cambios adicionales que sean necesarios para la actualización del manual.	Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: Necesidad de reflejar el procedimiento de rotación de la Secretaría del GREPECAS y Secretaría del RASG-PA y otros cambios y mejoras adicionales en el Manual de Procedimiento de GREPECAS.		
Cuándo:	30 de abril 2018	Estatus: Adoptada por GREPECAS/18
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros:		

**Cuestión 7 del
Orden del Día: Otros Asuntos**

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio e informativas:

- NE/18 (Secretaría), NE/22 (IATA), NE/24 (CARSAMMA), NE/27 (CARSAMMA), NE/30 (IATA), NI/04 (IATA), NI/05 (Estados Unidos), NI/06 (Estados Unidos), NI/09 (República Dominicana), NI/10 (Rep. Dominicana), NI/21 (República Dominicana)

Seguimiento de los resultados Grupo de Trabajo d escrutinio del GREPECAS (GTE)

7.1 La Reunión tomó nota del informe del GTE que confirma que las operaciones en el espacio aéreo RVSM se mantienen dentro del nivel de seguridad aceptable. El **Apéndice A** de esta parte del informe, muestra los resultados de las evaluaciones CRM en el período 2012-2016.

7.2 El análisis de los eventos LHD del informe revela que se mantiene la tendencia de un 94% de eventos atribuidos a errores en la coordinación entre dependencias ATC adyacentes, y aunque se evidencia una tendencia hacia la baja de un 13% promedio en los últimos dos años, se estima que se necesitan acciones concretas por parte de los Estados/Organizaciones Internacionales para la mitigación definitiva de los eventos. Medidas como la implantación de la AIDC y el intercambio de datos radar han demostrado ser efectivas.

7.3 Otras preocupaciones señaladas en el informe son la duplicidad de Planes de Vuelos; la demora de algunos Estados/Organizaciones Internacionales en la remisión de los informes de LHD así como los datos de las operaciones en espacio aéreo RVSM; la rotación de los Puntos de Contacto (POC). Similarmente la cantidad de operaciones de Aeronaves de Estado en espacio aéreo RVSM sin la designación RVSM adecuada en su Plan de vuelo, y las operaciones de aeronaves No Aprobadas RVSM, resultan un peligro latente que debe ser mitigado.

7.4 En seguimiento a lo anterior y como parte de la mejora continua en el proceso de análisis de los LHD de las regiones CAR/SAM, durante la GTE/17 se acordó la Conclusión GTE/17-3 sobre la capacitación de los Puntos Focales. La reunión tomo nota del informe presentado y acordó la siguiente Conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS/18/21		APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL GTE Y CARSAMMA PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LAS DESVIACIONES EN ESPACIO AÉREO RVSM	
Que:		Impacto esperado:	
Con el fin de mejorar el proceso de análisis de la información de las desviaciones en el espacio aéreo RVSM se lleven a cabo las siguientes acciones:		<input type="checkbox"/> Político / Global	
a) los Estados/Organizaciones Internacionales y CARSAMMA en coordinación con las Oficinas regionales de la OACI, lleven a cabo las actividades para mejorar la		<input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional	
		<input type="checkbox"/> Económico	
		<input type="checkbox"/> Ambiental	
		<input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	

recepción y procesamiento de la información de las desviaciones en espacio aéreo RVSM; y		
b) que CARSAMMA y el GTE mantengan un intercambio de información y una coordinación estrecha con los grupos de implementación coordinados por las Oficinas regionales de la OACI para fortalecer las actividades de implementación que ayuden a reducir los eventos LHD en las FIRs de las regiones CAR/SAM,		
c) que los Estados/Organizaciones Internacionales en coordinación con CARSAMMA y las Oficinas regionales de la OACI tomen las medidas necesarias para evitar las operaciones de aeronaves No Aprobadas en espacio aéreo RVSM; asimismo coordinar con quien corresponda sobre el llenado correcto del plan de vuelo para las operaciones de las Aeronaves de Estado en espacio aéreo RVSM, y		
d) que el GTE presente la planeación de las acciones anteriores y su avance de ejecución para la Reunión PPRC/5.		
Por qué: Mejorar el proceso de análisis de la información de las desviaciones en el espacio aéreo RVSM		
Cuándo: Reunión PPRC/5		Estatus: Adoptada por GREPECAS/18
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input checked="" type="checkbox"/> Otros: CARSAMMA, GTE, Organizaciones Intl.		

7.5 República Dominicana informó a la reunión acerca de mitigación emprendida para subsanar los eventos LHD en la FIR de Santo Domingo. En este punto, las medidas de mitigación emprendidas incluyeron: implementar la duplicación y triplicación de la responsabilidad de supervisión, haciéndola más efectiva en las horas identificadas como de mayor número de ocurrencias de LHD, siendo ésta la acción que mayor impacto ha causado para la reducción de los eventos. Adicionalmente, han llevado a cabo campañas de capacitación y concientización de nuestro personal CTA, para que estén más alerta y puedan identificar con facilidad posibles errores y que puedan corregirlos antes de que se conviertan en una desviación operacional o un evento LHD.

Enmienda de los Términos de Referencia de CARSAMMA y aprobación del manual de orientación)

7.6 La Reunión fue informada que en la última reunión del GTE, se acordó la Conclusión GTE/17-2 para que CARSAMMA lleve a cabo la evaluación de las desviaciones laterales y longitudinales reportadas por los POC de los Estados/Organización Internacionales, ya que las mismas representan una fuente importante de datos que pueden ser usados para analizar y mejorar los niveles de seguridad operacional en el espacio aéreo de las Regiones CAR/SAM. En este sentido, para que CARSAMMA lleve a cabo tal evaluación es necesario la revisión de los términos de referencia del CARSAMMA para ampliar el alcance de la RMA; por lo cual se le presento a la Reunión la propuesta de enmienda de los términos de referencia de CARSAMMA (**Apéndice B** a esta parte del informe), aprobando la misma.

Brasil solicitó también el apoyo de algunos Estados de la región que quieran colaborar en asumir parte de la carga de trabajo que representa este aumento de responsabilidades.

7.7 La Reunión tomo nota que, durante la última reunión del GTE, se abordó nuevamente la necesidad de que los POC utilicen el Manual de Orientación en todo el proceso de recolección de datos y análisis de los eventos LHD. La propuesta fue aprobada por la Reunión.

7.8 Por lo anterior, la Reunión adoptó la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS 18/22		APROBACIÓN DE ENMIENDA A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DE CARSAMMA Y DEL MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LOS PUNTOS DE CONTACTO (POC)	
Que:		Impacto esperado:	
<p>Considerando que la seguridad operacional en el espacio aéreo de las regiones CAR/SAM es prioridad para la OACI, los Estados/Organización Internacionales, CARSAMMA y todas las partes interesadas:</p> <p>a) aprueban la enmienda de los Términos de Referencia (ToRs) para incluir dentro del alcance de CARSAMMA el procesamiento de las desviaciones laterales y longitudinales, para lo cual CARSAMMA deberá elaborar un proyecto para ser presentado en el GTE/18, para la incorporación de la evaluación de seguridad operacional de las desviaciones en el plano horizontal que incluya la metodología de análisis, el Modelo de Riesgo de Colisión a utilizarse, el establecimiento de un Nivel Deseado de Seguridad Operacional y el material guía para uso de los Puntos de Contactos (POC);</p> <p>b) Aprueban el Manual de Orientación para los Puntos de Contacto (POC) Acreditados a la CARSAMMA;</p> <p>c) Solicitan a Brasil/DECEA el apoyo necesario para que CARSAMMA pueda cumplir con las nuevas responsabilidades derivadas de la enmienda de los TOR.</p>		<input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué:			
Para la revisión de los términos de referencia del CARSAMMA para incluir dentro del alcance de la RMA el procesamiento de las desviaciones laterales y longitudinales			
Cuándo: Reunión GTE/18		Estatus: Adoptada por GREPECAS/18	
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input checked="" type="checkbox"/> Otros: CARSAMMA, GTE			

Aplicación de las Políticas de la OACI sobre cargos en Doc 9082

7.9 La Reunión tomó nota de la descripción realizada por IATA sobre el estado de implementación de las políticas de la OACI sobre cargos en la región de las Américas y el conocimiento de dichas políticas, destacando los beneficios de implementar las políticas, los principios y las disposiciones del Doc 9082 y propuso que sea una prioridad de implementación para el período 2017-2020. En este sentido, la Reunión alentó a los Estados a adherirse a las políticas de la OACI sobre cargos dados en el Doc 9082 e incorporar los cuatro principios clave de no discriminación, relación de costos, transparencia y consulta con los usuarios en la legislación, regulación o políticas nacionales para garantizar el cumplimiento por parte de los operadores aeroportuarios y los proveedores de servicios de navegación aérea.

Promoción de la Gobernanza sostenible de los aeropuertos/Estrategia de Seguridad de las Américas

7.10 La Reunión tomó nota de las deficiencias de IATA observadas en los aeropuertos privatizados en las regiones CAR/SAM, proporcionando recomendaciones sobre cómo evitar estas deficiencias, independientemente de la estructura de gobierno de un aeropuerto, y propone que sea una prioridad de adopción para el período 2018-2020. En este sentido la Reunión alentó a los Estados a definir una visión a largo plazo para los aeropuertos, incluida la conectividad, el impacto social, el impacto económico, etc. y garantizar que las aerolíneas, como partes interesadas clave, participen desde el principio en cualquier desarrollo previsto de propiedad o gobernanza aeroportuaria; desarrollar una regulación económica fuerte, robusta, independiente y efectiva, cualquiera que sea la estructura de gobernanza de un aeropuerto o cualquier intento de modificarlo.

7.11 La IATA dio a la Reunión una actualización de la Estrategia de Seguridad de las Américas y las actividades del Grupo de Enfoque de Seguridad.

Programa de seguridad de pista bajo principios del SMS e Implantación del SMS

7.12 La Administración Federal de Aviación (FAA) informó a la reunión que conduce un programa de seguridad de pista a nivel nacional, utilizando los principios de Sistemas de Gestión de Seguridad (SMS) y el programa de FAA reúne a aeropuertos y socios industriales para colaborar en el uso de datos, toma de decisiones basada en el riesgo para mejorar la seguridad del espacio aéreo de los Estados Unidos.

7.13 República Dominicana informó a la Reunión de la implantación del SMS del prestador de servicio de navegación aérea a fin de dar cumplimiento Anexo 19 de la OACI y el Reglamento Aeronáutico Dominicano 110 (RAD-110, Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional). Se resaltó que el hecho de haber implementado el SMS y que el mismo, como muestran los resultados de las auditorías, cumple y excede con los requisitos y las normas nacionales e internacionales, les ha permitido garantizar la Seguridad Operacional en nuestra Región de información de Vuelo. Así mismo, mencionó que el Estado pone a disposición de los Estados interesados, la experiencia adquirida en dicho proceso y la colaboración del personal que participó en su implementación, así como su Academia Superior de Ciencias Aeronáuticas (ASCA), para instrucción SSP y SMS.

Programa de piloto de integración UAS

7.14 Los Estados Unidos informó a la reunión sobre el establecimiento del Programa Piloto de Integración (IPP) UAS, iniciativa que permitirá el ensayo y validación de operaciones avanzadas UAS,

este programa ayudará a enfrentar los desafíos más significativos para la integración de los UAS en el espacio aéreo nacional de Estados Unidos, y evaluará una serie de conceptos operacionales, incluyendo las operaciones nocturnas, los vuelos sobre personas, los vuelos más allá del alcance óptico del piloto, la entrega de paquetes, las tecnologías de detección y elusión, las operaciones de seguridad para combatir los UAS, y la confiabilidad y la seguridad de los enlaces de datos entre el piloto y la aeronave.

CAPSCA

7.15 República Dominicana informo de las actividades que vienen desarrollando en relación a los *Acuerdo de Cooperación para Prevenir la Propagación de Enfermedades Transmisibles por Vía Aérea (CAPSCA)* y que con miras a garantizar la efectiva capacitación del capital humano responsable de cada una de las disciplinas involucradas en las acciones del CAPSCA, el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), a través de ASCA, ha iniciado el desarrollo de un Conjunto de Material Didáctico Normalizado (CMDN), bajo la metodología TRAINAIR PLUS, destinado a proporcionar a los profesionales de la aviación el debido entrenamiento en la materia. La Reunión tomó nota de la disposición de dicho entrenamiento para cualquier Estado que así lo requiera.

Elección del Presidente y Vice-Presidente del GREPECAS

7.16 Tomando en cuenta que el CCRP/4 el Sr. Normando Araujo de Medeiros renunció como Presidente del GREPECAS, la Secretaría solicitó a los delegados nominar los candidatos para los cargos de Presidente y Vice – Presidente del GREPECAS atendiendo a los criterios establecido en el punto 4.7 del Manual de Procedimientos. En este sentido el Estado de Cuba propuso como Presidente del GREPECAS al **Sr. Santiago Rosa**, delegado del Estado de República Dominicana, moción que fue ampliamente apoyada por los miembros del GREPECAS, posteriormente para el cargo de Vice-Presidente, la delegación de Paraguay recordó la amplia trayectoria del **Sr. Ary Rodrigues Bertolino**, delegado de Brasil, proponiéndolo para asumir la Vice Presidencia del GREPECAS, moción que también fue ampliamente apoyada por la Reunión.

Próxima Reunión del PPRC/5 y GREPECAS/19

7.17 La Reunión fue recordada por la Secretaria que la siguiente Reunión correspondería al PPRC/5, planeado realizarse en mediados del 2019 en la Oficina Regional NACC en México. Tomando en cuenta la frecuencia de las reuniones plenarias de GREPECAS a realizarse cada tres años inmediatamente después de la Sesión de la Asamblea de la OACI y reconociendo la imposibilidad de realizar el GREPECAS/18 el año pasado, se acordó por la reunión de que la reunión del GREPECAS/19 se realizaría en el 2020 a mediados del año en un Estado de la región SAM. Se invitó a los Estados a postularse a auspiciar este próximo GREPECAS/19 en tanto la OACI iniciará coordinación con Estados potenciales en auspiciarlo.

APÉNDICE A

Cuadro de resultados de evaluación CRM 2012-2016

Año	Riesgo Técnico	TLS	Riesgo Operacional	TLS	Riesgo Total	TLS	Resultado
2012	$7,48 \times 10^{-12}$	2.5×10^{-9}	$3,38 \times 10^{-9}$	----	$3,39 \times 10^{-9}$	5.0×10^{-9}	Por debajo
2013	9.10×10^{-12}	2.5×10^{-9}	1.17×10^{-8}	----	1.18×10^{-8}	5.0×10^{-9}	Por encima
2014	$0,0508 \times 10^{-9}$	2.5×10^{-9}	1.80×10^{-9}	----	1.85×10^{-9}	5.0×10^{-9}	Por debajo
2015	2.46×10^{-11}	2.5×10^{-9}	1.27×10^{-9}	----	1.29×10^{-9}	5.0×10^{-9}	Por debajo
2016	0.0261×10^{-9}	2.5×10^{-9}	1.1956×10^{-9}	----	1.2203×10^{-9}	5.0×10^{-9}	Por debajo
2017		2.5×10^{-9}		----		5.0×10^{-9}	



MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LOS PUNTOS DE CONTACTO (POC) ACREDITADOS A LA CARSAMMA

Primera Edición - 2018



ENMIENDAS

Las nuevas enmiendas a este manual son anunciadas regularmente por la Agencia de Monitoreo para las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA) y el Grupo de Escrutinio (GTE) y están disponibles en el portal electrónico de la CARSAMMA para que los usuarios del mismo puedan realizar las consultas necesarias. El espacio debajo ha sido establecido para llevar un record de dichas enmiendas.

Record de Enmiendas y Correcciones

Enmiendas				Correcciones			
No.	Fecha de Aplicación	Fecha de Entrada	Insertado por	No.	Fecha de Emisión	Fecha de Entrada	Insertado por

Tabla de Contenidos

	Página
Capítulo 1 Introducción	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Propósito del Manual	4
1.3 Alcance	4
1.4 Lista de Acrónimos	4
Capítulo 2 Guía de orientación para los Puntos de Contacto (POC) Acreditados a la CARSAMMA	6
2.1 LLENADO Y ENVÍO DE FORMULARIOS	6
2.2 FORMULARIOS UTILIZADOS	6
2.3 FLUJO DE LOS DATOS	7
2.4 Responsabilidades de los Puntos de Contacto (POC) de los Estados/Organizaciones Internacionales	7
2.5 Responsabilidades de la CARSAMMA	8
Capítulo 3 Guía de Evaluación de las Desviación de altitud importante (LHD) basada en el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)	9
3.1 Alcance	9
3.2 Análisis y Evaluación de los LHD	9
3.3 Cálculo del Valor de Riesgo	10
3.4 Nivel Deseado de Seguridad Operacional (TLS)	11
3.5 Términos de Referencia (TOR) del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE)	12
3.6 Términos de Referencia (TOR) de la CARSAMMA	12
Capítulo 4 Términos de referencia	12
Introducción	12
Términos de Referencia (TOR) del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE)	12
Términos de Referencia (TOR) de la CARSAMMA	12
Capítulo 5 Guía de referencia para la Validación de los eventos LHD	13
5.1 Introducción	13
5.2 Monitoreo de la performance del sistema	13
5.3 Identificación de la desviación de altitud importante	13
5.4 Valores de los parámetros	14
5.5 Categoría del evento	17
5.6 Identificar tendencias	18
5.7 Eventos que califican como LHD y eventos que no califican como LHD.	18
Capítulo 6 Programa de Capacitación para los Puntos focales (POC) ante la Agencia de Monitoreo de las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA)	20
6.1 Objetivo General	20
6.2 Objetivos Específicos	20
6.3 Programa de Clases	20
Apéndice A...Formulario CARSAMMA F0	21
Apéndice B...Formulario CARSAMMA F1	23
Apéndice C...Formulario CARSAMMA F2	24
Apéndice D...Formulario CARSAMMA F3	25
Apéndice E...Formulario CARSAMMA F4	29
Apéndice F...Flujograma del Proceso de Reporte y Validación de los LHD	30

Apéndice G...Flujograma del Proceso de Análisis CRM de los LHD	31
Apéndice H...Precisión de los datos SSR Modo C	32
Apéndice I...Deberes Funcionales de los Puntos de Contacto de las FIR's CAR/SAM	33
Apéndice J...Documentos de Referencia	34

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

1.1.1 En 1982, coordinado por el panel de revisión del concepto general de separación (RGCSP) de la OACI, algunos países iniciaron programas para estudiar de manera integral el tema de la reducción de la separación vertical mínima (VSM) por encima de FL 290. En diciembre de 1988, los resultados de dichos estudios fueron considerados por el RGCSP en su sexta reunión (RGCSP/6). Después de exhaustivos estudios, empleando los métodos cuantitativos de evaluación de riesgos para apoyar las decisiones operacionales relativas a la viabilidad de reducir el VSM, el nivel de riesgo considerado aceptable fue nombrado como nivel deseado de seguridad (TLS). En la séptima reunión de RGCSP en noviembre de 1990, el Grupo Especial concluyó el material de orientación global para la implementación de RVSM.

1.1.2 El objetivo principal del documento "Manual sobre una separación vertical mínima de 300 metros (1000 pies) entre FL290 y FL410 Inclusive" de la OACI (DOC 9574) es proporcionar los grupos regionales de planificación (RPG) una base para la preparación de documentos, procedimientos y programas que permitan el mantenimiento de una VSM de 300 m (1,000 ft) entre FL 290 y FL 410, inclusive, en sus respectivas regiones, de conformidad con los criterios y requisitos elaborados por la OACI.

1.1.3 La CARSAMMA fue establecida por la reunión GREPECAS/10 celebrada en Manaus en 2002. Brasil asumió la responsabilidad de proporcionar los medios para el funcionamiento de la entidad central de vigilancia (CMA) de las regiones CAR/SAM y como repositorio de una base de datos de aeronaves certificadas RVSM/PBN por las autoridades de aviación civil de los Estados de las anteriormente citadas regiones. La agencia se encuentra en Río de Janeiro, teniendo como ámbito toda la región del Caribe y América del sur, que comprende un total de 34 FIR, compuestas por 21 Estados, exceptuando a México.

1.1.4 Derivado de las asignaciones a CARSAMMA, es necesaria la recolección de datos para el estudio del nivel de riesgo de colisión de los espacios aéreos bajo su jurisdicción. El nivel de riesgo considerado aceptable fue nombrado "nivel deseado de seguridad" (TLS), que se expresa como 5×10^{-9} accidentes mortales por hora de vuelo en el espacio aéreo RVSM.

1.2 Propósito del Manual

1.2.1 Establecer los procedimientos a ser aplicados por los POC de los Estados CAR/SAM, responsables de coordinar el llenado de los formularios utilizados por CARSAMMA para el monitoreo del espacio aéreo RVSM, así como instar a que las Autoridades de Aviación Civil completar y enviar los formularios relacionados al "status" de aprobación RVSM de las aeronaves certificadas por estos a CARSAMMA. Del mismo modo, sirve de guía para para el análisis de los eventos LHD y su validación por parte de los POC.

1.3 Alcance

1.3. Los procedimientos de este Manual se aplican a los POC de proveedores de servicios de navegación aérea y Autoridades de Aviación Civil miembros del GREPECAS que coordinen con la CARSAMMA.

1.4 Lista de Acrónimos

AAC	Autoridad de Aviación Civil
ACC	Centro de Control de Área
ANSP	Proveedor de Servicio de Navegación Aérea
ATC	Control de Tránsito Aéreo
ATCO	Controlador de Tránsito Aéreo
CARSAMMA	Agencia de Monitoreo del Caribe y Sudamérica
CRM	Collision Risk Model / Modelo de Riesgo de Colisión
FIR	Flight Information Region / Región de Información de Vuelo
FL	Flight Level / Nivel de Vuelo
GREPECAS	Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM
GTE	Scrutiny Group/ Grupo de Tarea de Escrutinio

IMC	Instrument Meteorological Conditions / Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
LHD	Large Height Deviation / Desviación de altitud importante Desviación de altitud importante
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PoC	Punto de Contacto
RGCS	Panel de Revisión del Concepto General de Separación
RPG	Grupo de Planeamiento Regional
RVSM	Reduced Vertical Separation Minimum / Separación Vertical Mínima Reducida
SMS	Safety Management System / Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional
TELECON	Teleconferencias vía la herramienta de Internet “Go To Meeting”
TLS	Target Level of Safety / Nivel deseado de Seguridad
VMC	Visual Meteorological Conditions / Condiciones meteorológicas de vuelo visual

Capítulo 2

Guía de orientación para los Puntos de Contacto (POC) Acreditados a la CARSAMMA.

2.1 LLENADO Y ENVÍO DE FORMULARIOS.

2.1.1 Las unidades ATC que prestan servicios en el espacio aéreo RVSM deben informar las ocurrencias relacionadas con las desviaciones de altitud importantes y movimientos de aeronaves, ya que dicha información sirve como materia prima para la evaluación de riesgos que realiza la CARSAMMA.

2.1.2 Las orientaciones para llenar los formularios están señaladas posteriormente abajo, en los formularios utilizados por CARSAMMA. En los adjuntos F y G se puede observar el flujo de procesos para la gestión de los LHD y Cálculo del Riesgo de Colisión y de Registro de Aprobación Operacional RVSM.

2.2 FORMULARIOS UTILIZADOS.

2.2.1 Los formularios de CARSAMMA son las herramientas utilizadas por la CARSAMMA y sus puntos Focales para intercambio de datos y generar los productos esperados para el monitoreo del espacio aéreo RVSM. Los formularios están disponibles en el sitio web de la CARSAMMA (www.carsamma.decea.gov.br)

2.2.2 A fin de concretar las tareas de manera eficiente, se hace necesario que los puntos focales llenen los Formularios, en los apéndices, con la mayor exactitud posible, siguiendo las orientaciones de los modelos presentados.

FORMULARIO DE MOVIMIENTOS DE AERONAVES (F0).

2.2.3 Para analizar los datos de tráfico aéreo en la determinación de los parámetros del modelo de Riesgo de Colisión Vertical (CRM) los proveedores del servicio ATC responsables del espacio aéreo superior enviarán a la CARSAMMA, vía e-mail (carsamma@decea.gov.br), la información del 1ro al 31 de diciembre de cada año del movimiento de aeronaves que se produjo en su FIR mediante el formulario del apéndice A. La CARSAMMA solicitará este formulario en coordinación con el GTE y las Oficinas Regionales NACC Y SAM de la OACI.

2.2.4 El período que se divulgará coincidirá siempre con el movimiento del mes de diciembre. Los Proveedores ATC responsables para el espacio aéreo superior deberán enviar los extractos del Movimiento aéreo a CARSAMMA antes del 15 de febrero del año siguiente. En caso de ser necesario, CARSAMMA podrá solicitar el movimiento aéreo en otro período, en coordinación previa con los puntos De contacto de los Estados CAR/SAM.

FORMULARIO DEL PUNTO DE CONTACTO DE LAS REGIONES CAR/SAM (F1).

2.2.5 Los Estados notificarán a la CARSAMMA la información de los puntos de contacto (POC's) de las regiones CAR/SAM utilizando el formulario del Apéndice B.

FORMULARIO DE REGISTRO DE APROBACIÓN RVSM (F2).

2.2.6 Para mantener un control del registro de aprobación de las aeronaves que operan en el espacio RVSM de las regiones CAR/SAM es necesario que CARSAMMA reciba por parte de la Autoridad de Aviación Civil que certifique cada aeronave, la información del formulario F2 del Apéndice C.

FORMULARIO DE CANCELACION DE LA APROBACION RVSM (F3).

2.2.7 Las Autoridades de Aviación Civil deberán enviar a la CARSAMMA la información en el formulario F3, Cancelando la Aprobación Operacional RVSM, del Apéndice D, en caso de cancelar la aprobación RVSM a las aeronaves que certifique.

2.2.8 El envío de los formularios F2 y F3 por la AAC debe ser inmediato, dentro de los 5 días siguientes después de emitirlos, según corresponda, al fin de mantener el banco de datos de aeronaves aprobadas RVSM lo más actualizado posible.

FORMULARIOS DE DESVIACIÓN DE ALTITUD IMPORTANTE -LHD (F4)

2.2.9 Durante las operaciones diarias en el espacio aéreo RVSM, los ANSPs deberán reportar las desviaciones de altitud importante (LHD) de 300 pies o más, en relación con la altitud autorizada a la aeronave; para el registro de estas ocurrencias debe ser utilizado el formulario de desviación de altitud importante (LHD) del ANEXO E, enviándolo a la CARSAMMA vía e-mail (carsamma@decea.gov.br).

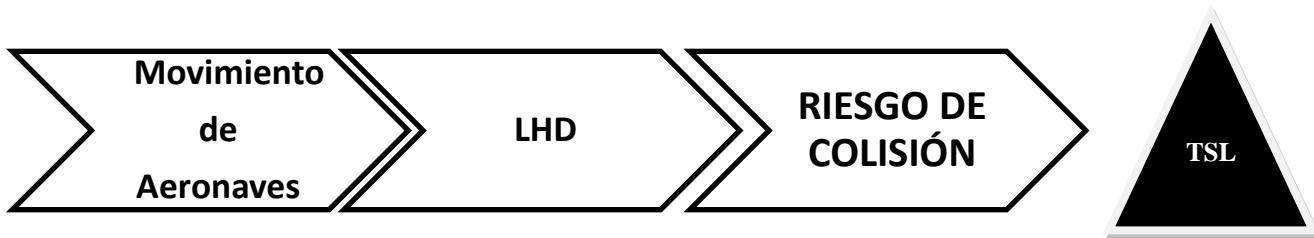
2.2.10 Los formularios LHD deben ser completados y enviados a la CARSAMMA antes del día 10 del mes siguiente del periodo informado. La CARSAMMA podrá recibir los formularios LHD hasta el día 15 del mes siguiente al periodo informado.

Ejempló: Los datos de 01 al 31 de agosto deben ser completados y enviados antes del día 15 de septiembre.

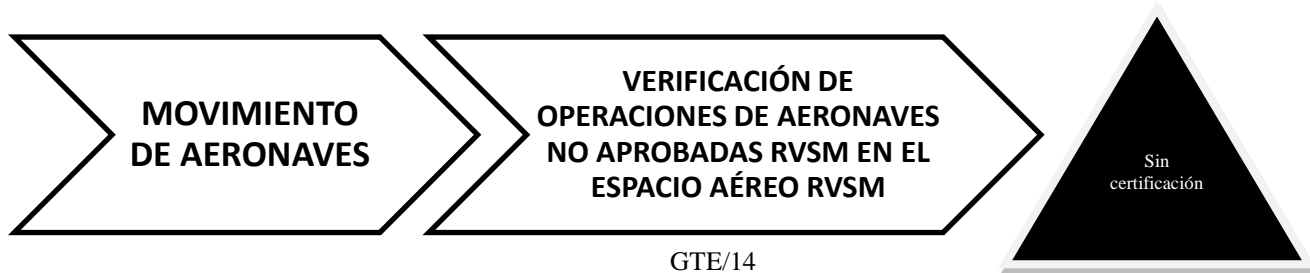
2.3 FLUJO DE LOS DATOS.

2.3.1 Los datos del Movimiento de Aeronaves (F0) serán utilizados en el Cálculo de Riesgo de Colisión (CRM) y también en la verificación de las operaciones de aeronaves no aprobadas RVSM realizadas en el Espacio Aéreo RVSM, que son hechas a cada año.

2.3.2 En el primer caso (CRM), después de los cálculos, el riesgo es comparado con el TLS de la OACI, que es 5×10^{-9} accidentes fatales por hora de vuelo, y presentado al GTE y a las Oficinas NACC y SAM de la OACI y al GREPECAS.



2.3.3 De los resultados de la evaluación del movimiento de aeronaves, la CARSAMMA enviará a las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI una relación anual de las aeronaves no aprobadas RVSM que operaron en el Espacio Aéreo RVSM según su Estado de registro o del operador, según haya sido remitida por las AAC las cuales no se encuentren en la base de datos de la CARSAMMA.



2.3.4 Los LHD (F4), son validados en las Teleconferencias que se llevan a cabo al menos una vez al mes, en caso de que algún formulario F4 carezca de los datos e información necesarios, se requiere al POC que remite el reporte proveer la información necesaria durante el desarrollo del citado fórum para su análisis y validación.

2.3.5 Algunos Estados reportan los LHD a CARSAMMA, pero no notifican al ANSP o a la AAC del Estado de la FIR involucrada en el mismo, lo que impide que estas guarden los registros relacionados con el suceso para que se pueda efectuar la investigación del suceso, viéndose CARSAMMA en la necesidad de completar un proceso con falta de datos. Lo anterior impide a la FIR involucrada la identificación de fallas latentes y la toma de medidas de mitigación.

2.4 Responsabilidades de los Puntos de Contacto (POC) de los Estados/Organizaciones Internacionales.

2.4.1 Proporcionar en coordinación con la AAC y el ANSP, la instrucción a los controladores de tránsito aéreo, supervisores y personal operacional ATM en general para el llenado correcto de los formularios y la importancia de los

datos que son enviados a la CARSAMMA; asimismo fiscalizar y garantizar la calidad de los datos enviados a la CARSAMMA.

2.4.2 Mantener contacto permanente con las AAC, con miras a garantizar el envío de los formularios F2 y F3, así como solucionar las dudas sobre el estado de aprobación RVSM de aeronaves y operadores; Proporcionar en coordinación con la CARSAMMA información a las AAC sobre los operadores y pilotos de aeronaves que falsean el estado de aprobación de las aeronaves.

2.4.3 Verificar periódicamente otros medios de obtención de datos para el llenado del formulario LHD (principalmente otros adicionales a los errores tipo “E”).

2.4.4 Al recibir la notificación del controlador del sector donde ocurrió el LHD, contactar de Inmediato a su homólogo de la FIR adyacente e intercambiar la información al respecto, para que ambos conozcan de la ocurrencia del mismo y se inicie un proceso de análisis con la mayor cantidad de datos y evidencias de ambos.

2.4.5 Posterior a ello, si como resultado del análisis previo, se observa que hay una responsabilidad del operador de la aeronave, entonces, se enviará la información lo más pronto posible a la AAC correspondiente para notificar el suceso y que esta pueda realizar la investigación del LHD con los pilotos de la línea aérea, utilizando los datos de los sistemas de las aeronaves o sus registros.

2.4.6 Cuando corresponda, incluir a IATA, como destinatario de las notificaciones que se realizan a los operadores, de modo que exista una segunda vía para hacerlo llegar a quien corresponda y lograr efectividad en el objetivo propuesto.

2.4.7 Mantener un registro con la información de los POC's de las FIR's adyacentes para el intercambio de información.

2.4.8 Coordinara con el ANSP que se tomen las medidas mitigadoras correspondientes de los LHD validados que tienen un valor de riesgo superior a 20, y presentara en una Nota de Estudio en el GTE, un resumen de las medidas mitigadoras adoptadas.

2.4.9 Enviar en los tiempos establecidos y el formato adecuado la información solicitada por CARSAMMA incluyendo los datos de los LHD y la información del movimiento de aeronaves.

2.5 Responsabilidades de la CARSAMMA asignadas por el GREPECAS

- A. Mantener un registro central de aprobaciones RVSM de explotadores y aeronaves de cada Estado/Territorio que utiliza el espacio aéreo RVSM CAR/SAM;
- B. Facilitar la transferencia de datos aprobados desde y hacia otras agencias regionales de monitoreo (RMA) RVSM;
- C. Establecer y mantener una base de datos que contenga los errores del sistema altimétrico de la altitud y desviaciones de 300 pies o más dentro del espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM;
- D. Divulgar información oportuna para las AAC de los Estados sobre los cambios o estado de monitoreo de las clasificaciones de tipo de aeronaves;
- E. Divulgar el resultado del vuelo de monitoreo utilizando el Sistema de Monitoreo Global GPS (GMS);
- F. Proveer los medios para identificar aeronaves sin aprobación RVSM operando en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM y notificar del hecho a la AAC del Estado;
- G. Desarrollar los medios para resumir y comunicar el contenido de las bases de datos relevantes al Grupo de Escrutinio (GTE) RVSM para la evaluación de la seguridad operacional correspondiente; y
- H. Realizar la evaluación del nivel de riesgo de colisión (CRM) en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM, acorde al Doc. 9574 y Doc. 9937 de la OACI.
- I. Coordinar por adelantado con el relator del GTE las fechas de las teleconferencias hasta la primera semana del año. La invitación de las teleconferencias, se realizará vía la herramienta “Go To Meeting”, asegurando que se entregue al menos una semana antes de la fecha, a todos los POC's involucrados.

- J. Presentará los F4 en las teleconferencias, asegurándose que el envío de los datos a validar sea enviado en tiempo adecuado, para el análisis previo de los participantes. Después de validados en las teleconferencias, los LHD con valor de riesgo superior a 20 deben ser enviados a los puntos focales responsables por las FIR involucradas, vía email, a fin de que se tomen las medidas mitigadoras correspondientes, a la brevedad posible..
- K. Presentará para análisis en las teleconferencias los eventos de desviaciones en el plano horizontal en el espacio aéreo RVSM.

Capítulo 3

Guía de Evaluación de las Desviaciones de altitud importantes (LHD) basada en el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).

3.1 Alcance

3.1.1 El Grupo de Tarea de Escrutinio (GTE) y la agencia de Monitoreo para las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA) han desarrollado una metodología para el análisis y evaluación de las Desviaciones de altitud importante (LHD), basada en un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS), con el objetivo de incrementar el nivel de seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM.

3.1.2 Esta metodología permite realizar una Evaluación del nivel de Riesgo a cada evento de manera individual y ayuda a identificar las tendencias y los puntos críticos de ocurrencia.

3.1.3 La CARSAMMA continuará realizando el cálculo del Valor de Riesgo utilizando el Modelo de Riesgo de Colisión (CRM), establecido en el Documento 9574 de la OACI, (Manual sobre una separación vertical mínima de 300 m entre FL290 y FL410 inclusive), tomando como parámetro de referencia un TLS de 5×10^{-9} accidentes fatales por hora de vuelo. El objetivo es realizar una evaluación cuantitativa (CRM) y cualitativa (SMS) de las operaciones en el Espacio Aéreo RVSM e incrementar el nivel de seguridad operacional en las regiones CAR/SAM.

3.1.4 El GTE reconoció la necesidad de analizar los LHD utilizando un enfoque basado en un sistema de Gestión de la Seguridad operacional (SMS), ya que el Modelo de Riesgo de Colisión se lleva a cabo mediante una fórmula matemática para calcular el Nivel de Riesgo de las Regiones sin mostrar un detalle de los eventos analizados.

3.1.5 El GTE utiliza la metodología SMS para el análisis y la evaluación de los LHD desde el año 2011, y esta metodología le permite a los Estados y las Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM analizar, adoptar e implementarlas las medidas de mitigación necesarias para reducir los LHD de sus respectivas FIR.

3.2 Análisis y Evaluación de los LHD

3.2.1 Durante el análisis se identifica la causa del evento, para lo que se utiliza la tabla de códigos LHD, que se encuentra en el apéndice B de este manual.

3.2.2 Después de la identificación de las causas (código LHD) por CARSAMMA, el GTE debe proceder al análisis de los riesgos asociados a cada uno de los códigos LHD identificados, evaluando la gravedad y probabilidad de la ocurrencia.

3.2.3 Para el **Análisis de la Gravedad**, se considera la experiencia de los componentes del equipo GTE, y utilizando la tabla de Gravedad, de la siguiente manera:

Efectos	Gravedad del Peligro (LHD)				
	Catastrófico 5	Peligroso 4	Mayor 3	Menor 2	Insignificante 1

ATC	Colisión con una aeronave, el terreno u obstáculo Aviso de TCAS (RA)	Reducción importante de la separación o la pérdida total de capacidad (ATC cero)	Reducción significativa de la separación o la capacidad del ATC	Ligera reducción en la capacidad del ATC o aumento significativo de la carga de trabajo ATC	Ligero aumento de la carga de trabajo ATC
------------	---	---	--	--	--

Tabla 1

3.2.4 Cada código tendrá una gravedad LHD a que se asocia según el impacto en la seguridad operacional:

5	4	3	2	1
J, K	B, D, F, G, H, I	A, C, E2, L	E1	M

Tabla 2

3.2.5 Después de determinar la gravedad, se establece la **Probabilidad**, basado en los datos estadísticos, que muestran los puntos de mayor índice de ocurrencias en las Regiones CAR/SAM, teniendo en cuenta el peor escenario de los casos. Para esto se utiliza la siguiente tabla:

Probabilidad	Nivel de Servicios/Sistema ATC	Operacional
Frecuente 5	Se experimenta continuamente en el sistema	Se espera que ocurra cada 1-2 días
Ocasional 4	Se espera ocurra frecuentemente en el sistema	Se espera que ocurra varias veces al mes
Remoto 3	Se espera ocurra varias veces en el tiempo de vida del sistema	Ocurre cerca de una vez cada pocos meses
Improbable 2	Improbable, pero se puede esperar razonablemente que se produzcan en el ciclo de vida del sistema	Se espera que ocurra cerca de una vez cada 3 años
Extremamente Improbable 1	Una de ellas es poco probable, pero posible en el ciclo de vida del sistema	Se espera que ocurra al menos una vez cada 30 años

Tabla 3

3.2.6 Luego de determinar la probabilidad se procede a determinar la duración del evento utilizando la siguiente tabla:

1 Corta	d < 60 segundos
2 Media	60 segundos < d ≤ 120 segundos
3 Larga	d > 121 segundos

Tabla 4

3.2.7 Entonces podemos utilizar la siguiente expresión:

Probabilidad (P)	Duración (D)	Gravedad (G)
5 Frecuente		5 Catastrófico
4 Ocasional		4 Peligroso
3 Remoto	3 Larga	3 Mayor
2 Improbable	2 Media	2 Menor
1 Extremamente Improbable	1 Corta	1 Insignificante

Tabla 5

3.2.8 Una vez obtenido los valores anteriores se procede a determinar si la FIR que corre el riesgo tiene o no un Sistema de Vigilancia ATS, si las Condiciones meteorológicas eran VMC o IMC y si existía otro tránsito que era conflicto, otorgando los siguientes valores:

Sistema de Vigilancia	Condiciones Meteorológicas	Otro Tránsito
SI = 5	VMC = 0	Con Vigilancia 5
NO = 10	IMC = 5	Sin Vigilancia 10

Tabla 6

3.3 Cálculo del Valor de Riesgo.

3.1 Para realizar el cálculo del valor de riesgo, una vez se obtienen los datos antes mencionados, se utiliza la siguiente fórmula:

$$VR = (Px Dx G) + R + W + T, \text{ donde:}$$

Parámetro	Descripción	Valor
VR	Valor del Riesgo	A calcularse
P	Probabilidad de la Posición	Varía de 1 a 5
D	Duración del Evento	Varía de 1 a 3
G	Gravedad del Evento	Varía de 1 a 5
R	Con o sin Vigilancia ATS	Con=5 o Sin=10
W	Condiciones del Tiempo	VMC=0 o IMC=5
T	Otro Tráfico (si hubiera)	Con vigilancia = 5 o Sin vigilancia = 10
TOTAL		Máximo de 100 puntos

Tabla 7

3.4 Nivel Deseado de Seguridad Operacional (TLS)

3.4.1 Una vez finalizado el proceso de análisis y evaluación de los LHD, de manera individual, se procede a insertar el Valor de Riesgo resultante de cada LHD en la Matriz de riesgo, diseñada para determinar si el Nivel de Riesgo de cada evento está a o por debajo del TLS establecido para las Regiones CAR/SAM, como nivel aceptable, el cual es de 20 puntos.

VR	Nivel de Riesgo	Control
76-100	ALTO	Riesgo inaceptable, espacio RVSM debe ser cancelado hasta que el peligro se mitigue y el riesgo se reduzca al nivel medio o bajo
21-75	MEDIO	Riesgo aceptable, pero el seguimiento y la gestión son obligatorios.
		Aceptable sin restricción o limitación, los peligros no

01-20	BAJO	Requieren una gestión activa, pero debe ser documentado.
--------------	-------------	---

Tabla 8

3.4.2 Luego de determinar el Nivel de Riesgo de cada LHD, los Estados y las Organizaciones Internacionales deberán desarrollar e implementar los planes de mitigación, según sea necesario, y serán presentados en las reuniones presenciales del GTE. Los análisis realizados por la CARSAMMA y el GTE en las reuniones virtuales, así como en las reuniones presenciales serán enviados en forma de un Informe Final a las Oficinas Regionales de OACI en la Ciudad de México y Lima, así como las reuniones del GREPECAS.

Capítulo 4

Términos de referencia

4.1 4 Introducción

4.1.1 Los Términos de Referencia (TOR) del Grupo de Trabajo de Escrutinio Regional RVSM (RVSM/SG) CAR/SAM, conocido como GTE se establecieron con el propósito de revisar los problemas que afectan el TLS basado en la información LHD proporcionada por los Estados y las Organizaciones Internacionales.

4.1.2 Términos de Referencia (TOR) del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE)

- A. Reunir a expertos en gestión de la seguridad operacional, en control de tránsito aéreo, operaciones de vuelo de aeronaves, regulación y certificación, análisis de datos y modelos de riesgo;
- B. Analizar y evaluar las desviaciones de altitud importantes de 300 pies o más, tal como se define en el Documento 9574 de la OACI, Manual de implantación de una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive;
- C. Coordinar con la CARSAMMA la recopilación y revisión de datos sobre desviaciones de altitud importantes;
- D. Determinar y validar un estimado del tiempo de vuelo fuera del nivel de vuelo autorizado utilizado para calcular el modelo de riesgo de colisión (CRM) por la CARSAMMA;
- E. Identificar tendencias de seguridad operacional basadas en los reportes de los análisis de las desviaciones de altitud importantes (LHD), recomendar acciones de mitigación de acuerdo a las provisiones SMS de la OACI y enviar informes anuales sobre los resultados de asesorías de seguridad operacional al GREPECAS a fin de mejorar la seguridad operacional en el espacio RVSM de las Regiones CAR/SAM; y
- F. Realizar otras tareas indicadas por el GREPECAS

4.1.3 Composición:

Estados CAR y SAM, CARSAMMA, COCESNA, IATA, IFALPA, IFATCA y Relator:

4.2 Términos de Referencia (TOR) de la CARSAMMA

4.2.1 Funciones de la CARSAMMA:

- A. Mantener un registro central de aprobaciones RVSM de explotadores y aeronaves de cada Estado/Territorio que utiliza el espacio aéreo RVSM CAR/SAM;
- B. Facilitar la transferencia de datos aprobados desde y hacia otras agencias regionales de monitoreo (RMA) RVSM;
- C. Establecer y mantener una base de datos que contenga los errores del sistema altimétrico de la altitud y desviaciones de 300 pies o más, y las desviaciones en el plano horizontal dentro del espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM;
- D. Divulgar información oportuna para las autoridades de aviación civil (AAC) de los Estados sobre los cambios o estado de monitoreo de las clasificaciones de tipo de aeronaves;
- E. Divulgar el resultado del vuelo de monitoreo utilizando el Sistema de Monitoreo Global GPS (GMS);
- F. Proveer los medios para identificar aeronaves si aprobación RVSM operando en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM y notificar del hecho a la autoridad de aviación civil (AAC) del Estado;
- G. Desarrollar los medios para resumir y comunicar el contenido de las bases de datos relevantes al Grupo de Escrutinio (GTE) RVSM para la evaluación de la seguridad operacional correspondiente; y
- H. Realizar la evaluación del nivel de riesgo de colisión (CRM) en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM, acorde al Doc. 9574 y Doc. 9937 de la OACI.

Capítulo 5

Guía de referencia para la Validación de los eventos LHD.

5.1 Introducción

5.1.1 Esta guía de referencia es una consolidación de materiales que describen la creación, finalidad y metodología del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) de la RVSM de las Regiones CAR/SAM. El propósito es que sea utilizado como referencia básica por todos aquéllos interesados en la actividad del Grupo de Escrutinio.

5.1.2 Es fundamental que las autoridades regionales tomen en cuenta todos los posibles medios para confirmar y reducir el nivel de riesgo de colisión resultante de los errores operacionales que genera una desviación de altitud importante (LHD). El GTE RVSM CAR/SAM es el principal grupo que evalúa los aspectos operacionales de las desviaciones de altitud importantes.

5.2 Monitoreo de la performance del sistema

5.2.1 La experiencia ha demostrado que las desviaciones de altitud importantes –una desviación en la dimensión vertical con respecto al nivel de vuelo autorizado, por la cual los márgenes de separación establecidos pueden verse comprometidos-- de 90 m (300 ft) o más en magnitud tienen un impacto significativo sobre el riesgo operacional y técnico en el espacio aéreo RVSM. Entre las causas de dichas desviaciones, se ha identificado las siguientes:

- a) un error en el sistema altimétrico o sistema automático de control de altitud de una aeronave;
- b) turbulencia y otros fenómenos relacionados con el clima;
- c) un descenso de emergencia efectuado por una aeronave sin que la tripulación siga los procedimientos de contingencia establecidos;
- d) una reacción a los avisos de resolución del sistema anticolidión de a bordo (ACAS);
- e) no acatar una autorización del ATC, resultando en un vuelo a un nivel de vuelo incorrecto;
- f) un error en la emisión de una autorización del ATC, resultando en un vuelo a un nivel de vuelo incorrecto; y
- g) errores en la coordinación de la transferencia de la responsabilidad por el control de una aeronave entre dependencias ATC adyacentes, resultando en un vuelo a un nivel de vuelo incorrecto.

5.2.2 El riesgo adicional asociado con los errores operacionales y con las contingencias en vuelo influye en el resultado de las evaluaciones de la seguridad operacional de la RVSM. El Apéndice H contiene un diagrama que ilustra el aporte de la LHD a la evaluación del riesgo total.

5.2.3 El monitoreo de la performance del sistema, tal como se describe en el Doc. 9574 de la OACI, es necesario para garantizar el uso continuo y seguro de la separación vertical mínima reducida (RVSM) y el cumplimiento de las metas de seguridad operacional establecidas. Esta actividad incluye el monitoreo del riesgo mínimo de colisión asociado con los errores operacionales y contingencias en vuelo. El proceso de monitoreo se divide en dos categorías principales:

- a) El riesgo asociado con la performance técnica de mantenimiento de la altitud de la Aeronave (riesgo técnico), y
- b) El riesgo total, es decir, el riesgo debido a todas las causas.

5.2.4 El proceso de monitoreo implica la recolección y evaluación de datos operacionales. Será necesario contar con las metodologías apropiadas para procesar estos datos a fin de poder hacer una comparación con los objetivos generales de seguridad operacional acordados a nivel regional.

5.3 Identificación de una desviación de altitud importante

5.3.1 El GTE evaluará todos los informes de interés y, en base a la metodología establecida, identificará cualquier variación de altitud de 90m (300ft) o más con respecto a la altitud asignada o proyectada. En caso de identificar una desviación calificada, el evento es categorizado como una LHD.

5.3.2 Al evaluar los eventos de variación de altitud de 90m (300ft) o más, no siempre resulta claro si el evento califica como una LHD. La CARSAMMA, junto al GTE, han desarrollado las políticas para la validación de un evento como LHD, las cuales se explican en esta sección.

5.4 Valores de los parámetros

Nivel de vuelo autorizado

5.4.1 El nivel de vuelo en el que el piloto está autorizado a volar o en el que está volando. Por ejemplo, la tripulación de vuelo acepta una autorización que está destinada a otra aeronave y el ATC no capta el error de colación o la tripulación de vuelo acata la autorización errada proporcionada por el ATC.

5.4.2 En la mayoría de los casos, este parámetro requerirá de la opinión y experiencia Operacional de un experto para la asignación de un valor. El Grupo de Trabajo de Escrutinio deberá tomar en consideración el plan del controlador, comparado con el nivel de vuelo autorizado.

Nivel de vuelo del evento

5.4.3 El nivel de vuelo del evento es el nivel de vuelo del error o la altitud incorrecta de operación durante un período de tiempo identificable, sin haber recibido autorización del ATC.

Duración de vuelo a un nivel de vuelo no planificado

5.4.4 La mayor exposición al riesgo es el tiempo que la aeronave pasa en un nivel de vuelo que no es el nivel autorizado. Este valor de parámetro contribuye significativamente al cálculo del riesgo operacional.

5.4.5 La duración del vuelo a un nivel de vuelo no planificado es el tiempo que pasa una aeronave nivelada a una altitud (nivel de vuelo) no autorizado o planificado por el control de tránsito aéreo. La duración se registra en incrementos de un segundo.

5.4.6 El cálculo de la duración se inicia una vez que la aeronave está nivelada a un nivel de vuelo que no es el nivel autorizado o planificado por el ATC, y concluye una vez que el ATC inicia las acciones correctivas.

5.4.7 La figura 1 ilustra una gran desviación de altitud que tiene un valor de duración superior a cero. El cálculo de la duración se inicia en el punto A y termina en el punto B

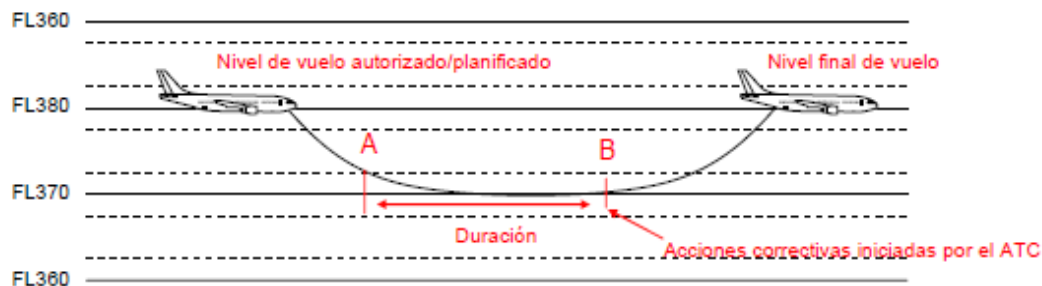


Figura 1

5.4.8 Es importante observar que no toda desviación de altitud importante resultan en la nivelación de la aeronave a un nivel de vuelo que no es el autorizado o planificado por el ATC; por lo tanto, a algunos eventos se les asigna un valor de duración de cero.

5.4.9 Es importante notar que el valor de duración determinado o asignado por el GTE con respecto a LHD que ocurren en un ambiente radar variará significativamente del valor en un ambiente no radar.

5.4.10 Si el Grupo de Escrutinio no puede determinar el tiempo transcurrido en un nivel de vuelo incorrecto, se asigna un valor por defecto.

5.4.11 El GTE identificó la necesidad de establecer un valor de duración por defecto, a ser asignado a aquellos eventos en los que no hay suficiente información en el informe como para determinar el tiempo transcurrido en un nivel de vuelo incorrecto. Se estableció dos valores por defecto: uno para un ambiente radar de 60 segundos, y el otro para un ambiente no radar de 90 segundos.

Desviación vertical total

5.4.12 La desviación vertical total es la distancia en pies entre la altitud de la operación actual y el punto en el cual la aeronave se encuentra nuevamente bajo supervisión del ATC. Una desviación que resulta en un aumento de altitud será registrada como una cifra positiva, y una desviación que resulta en una disminución de la altitud será registrada como una cifra negativa.

5.4.13 Las Figuras 2 y 3 ilustran dos desviaciones de altitud importantes de distintas magnitudes. El primer ejemplo, la Figura 2, ilustra una gran desviación de altitud con una magnitud de 1000ft. El segundo ejemplo, la Figura 3, ilustra una gran desviación de altitud con una magnitud de 1,300 ft.

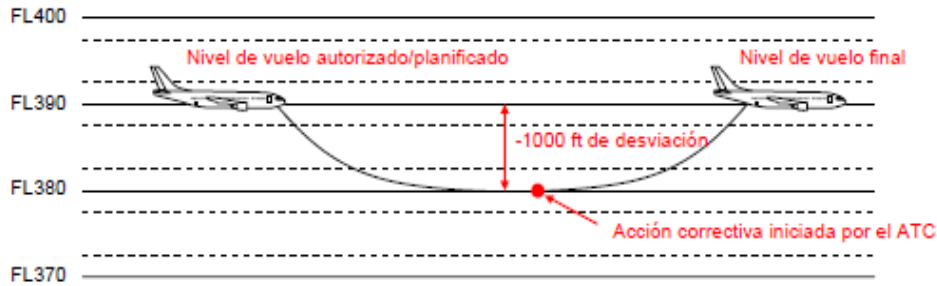


Figura 2

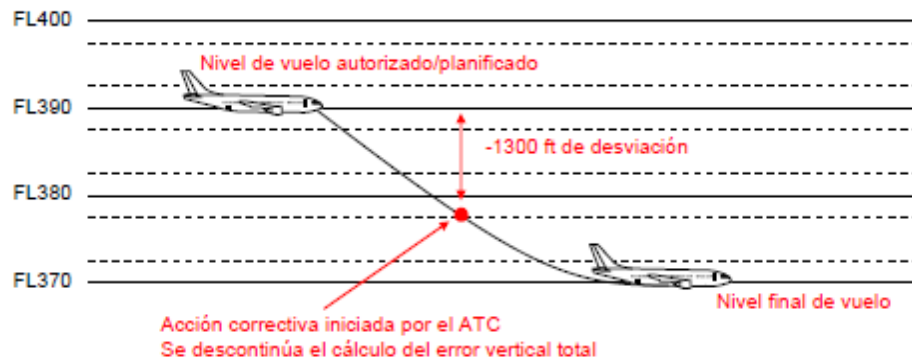


Figura 3

Niveles cruzados

5.4.14 Se calcula la cantidad total de niveles de vuelo entre el punto en el cual la aeronave deja el nivel de vuelo autorizado y el punto donde está nuevamente bajo supervisión del ATC, a fin de determinar la cantidad de niveles cruzados. Por ejemplo, en los ejemplos que aparecen en las Figuras 2 y 3, en la sección 7.4.2, se cruza un nivel.

5.4.15 Al calcular la cantidad de niveles cruzados, el Grupo de Trabajo de Escrutinio debe tomar en cuenta la zona de peligro.

5.4.16 La zona de peligro es la distancia física mínima, de dimensiones definidas, que permite tomar en cuenta:

- variaciones en la trayectoria de vuelo de una aeronave, debido a movimientos aéreos, etc.;
- el tamaño de la aeronave;
- una distancia adicional "para operaciones frustradas"

5.4.17 Se determinó que el valor de la zona de peligro era ± 90 m (300ft). El párrafo 2.3.6.7 del Manual sobre la Planificación de los Servicios de Navegación Aérea (Doc. 9426) incluye una breve explicación de las consideraciones subyacentes de este valor.

5.4.18 Este criterio de zona de peligro deberá ser utilizado para determinar si un nivel específico está ocupado por una aeronave. En el evento LHD que aparece ilustrado en la Figura 4, la aeronave penetra la zona de peligro, pero no alcanza el siguiente nivel de vuelo. Aplicando el criterio descrito en el párrafo 4.4.16, la cantidad total de niveles cruzados en este ejemplo es 1.

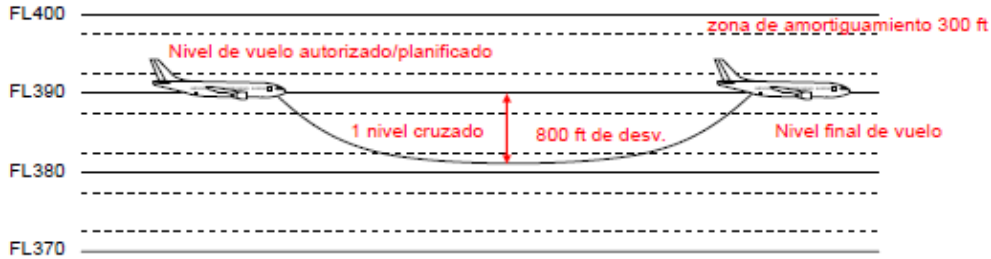


Figura 4

Nivel de vuelo final

5.4.19 El nivel de vuelo final es el nivel de vuelo autorizado después del error/desviación.

5.4.20 Algunos informes de desviación de altitud importante no contienen el nivel de vuelo final. Cuando esta información no se encuentra disponible en el informe LHD, el Grupo de Trabajo de Escrutinio confía en la opinión del experto operacional para determinar el nivel de vuelo final. El nivel de vuelo final de la gran desviación de altitud ilustrada en la Figura 5 es 370.

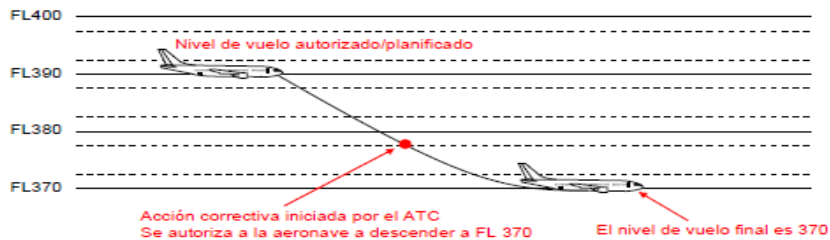


Figura 5

Velocidad vertical de ascenso o descenso

5.4.21 La velocidad vertical de ascenso o descenso de una aeronave que está cruzando un nivel no autorizado también contribuye al cálculo del riesgo operacional. En la mayoría de los casos, este valor de parámetro no está incluido en los informes de LHD. El GTE debe confiar en la opinión de un experto operacional para determinar la velocidad vertical de ascenso o descenso.

5.4.22 El GTE estableció valores por defecto para las velocidades verticales de ascenso y descenso.

Velocidad vertical de descenso		Velocidad vertical de ascenso	
Deriva	1000 ft por min	Mínima	500
Normal	1500+ ft por min	Normal	750
Rápida	2500+ ft por min	Rápida	1250

Figura 6

Zona de amortiguamiento entre instalaciones

5.4.23 Período de tiempo utilizado para determinar si un error de coordinación entre instalaciones debería ser considerado como una gran desviación de altitud. El valor actual establecido por el GTE es 5 minutos o 40nm. En otras palabras, si el estimado del cruce del límite es proporcionado antes del lapso/distancia de “amortiguamiento” acordado, ya sea que el piloto se comunique con la facilidad receptora o se transfiera el estimado por la vía oficial de coordinación, entonces el evento no se considera como una LHD; si el estimado es recibido en el equivalente o menos del valor de amortiguamiento establecido, entonces el evento es un LHD.

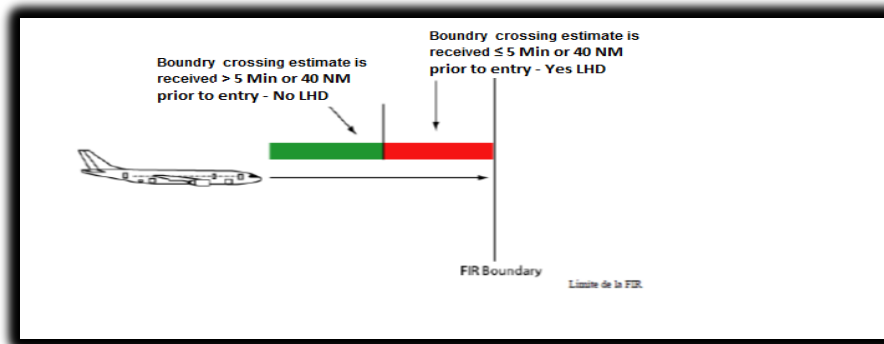


Figura 7

5.5 Categoría del evento

5.1 Es necesario clasificar cada evento LHD para fines de la evaluación del riesgo y para la identificación de tendencias adversas. A cada evento LHD se le asigna un código de tipo de error que identifica el tipo de evento que causó la desviación. Los códigos de error están categorizados como operacionales o técnicos, para su consideración en el Modelo de Riesgo de Colisión (CRM). Una lista completa de los códigos de error aparece en la tabla 1.

A – Falla en el ascenso / descenso según autorización	H – Desviación por falla del equipo en el aire dando lugar a un Cambio no intencionado o no detectada de nivel de vuelo.
B – Ascenso / descenso sin autorización del ATC.	I – Desviación debido a turbulencia u otra causa relacionada con las condiciones meteorológicas.
C – Operación o interpretación de equipos de a bordo incorrecta (por ej.: funcionamiento incorrecto de FMS en pleno funcionamiento, transcripción incorrecta de la autorización ATC o nueva autorización, plan de vuelo seguido en lugar de la autorización ATC, autorización original seguida en lugar de la nueva autorización, etc.)	J – Desviación debido a un aviso de resolución del sistema anticolidión (TCAS); tripulación de vuelo sigue correctamente un aviso de resolución del TCAS.
D – Error en el ciclo del sistema ATC (por ej.: entrega Incorrecta de autorización del ATC o la tripulación de vuelo no entiende mensaje de autorización).	K – Desviación debido a un aviso de resolución del sistema anticolidión (TCAS); tripulación de vuelo sigue incorrectamente un aviso de resolución del TCAS.
E – Errores de coordinación entre unidades ATC de Transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de factores humanos (por ej.: coordinación tardía o inexistente; hora incorrecta de estimado / real; nivel de vuelo, ruta ATS, etc. No se ajuste a los parámetros acordados).	L – Una aeronave que no es aprobada RVSM a la cual se le provea de separación RVSM (por ej.: Plan de vuelo indicando la aprobación RVSM pero la aeronave no está aprobada; mala interpretación de plan de vuelo por parte del ATC).

F – Errores de coordinación entre unidades ATC de Transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de falla de equipo o problemas técnicos.	M – Otros – esto incluye los vuelos que operan (incluyendo Ascenso / descenso) en espacio aéreo en el que las tripulaciones de vuelo no es posible establecer comunicaciones aire-tierra normales con la dependencia ATS responsable.
G – Desviación debido a evento de contingencia del avión que lleva a la incapacidad repentina para mantener nivel de vuelo Asignado (por ej.: fallo de presurización, fallo de motor).	

Tabla 1

5.6 Identificar tendencias

5.6.1 El resumen acumulativo de las LHD también es utilizado para identificar las tendencias adversas. El Grupo de Trabajo de Escrutinio evaluará las categorías de eventos agrupados, y determinará si un tipo de evento en particular ocurre con mayor frecuencia que otro. Este análisis en particular también se puede aplicar a las regiones geográficas.

5.6.2 El Grupo de Trabajo de Escrutinio también identificará las tendencias operacionales que pudieran revelar los datos. De haberlas, el Grupo puede formular recomendaciones para reducir el efecto de dichas tendencias.

Recomendación de acciones correctivas

5.6.3 En caso de identificar tendencias adversas, el Grupo de Trabajo de Escrutinio formulará recomendaciones de acciones correctivas para asegurarse que los errores operacionales se mantengan al mínimo y que el espacio aéreo bajo estudio continúa satisfaciendo los requisitos del nivel de seguridad deseado, el cual es necesario para apoyar la continuidad de las operaciones RVSM.

5.6.4 Es importante tener en cuenta que las desviaciones de altitud generadas por errores operacionales y contingencias en vuelo ocurren en todo el espacio aéreo, sin importar la separación mínima. La finalidad de esta actividad de monitoreo es asegurar que las operaciones en el espacio aéreo RVSM no generen un aumento en el riesgo de colisión por dichos eventos, y que el riesgo vertical total no exceda los niveles de seguridad operacional total acordados. Las acciones y medidas propuestas para reducir el riesgo no deberían ser exclusivas para el espacio aéreo RVSM.

5.7 Eventos que califican como LHD y eventos que no califican como LHD

5.7.1 COBERTURA RADAR EN EL AREA ADYACENTE

Cuando la FIR receptora cuenta con cobertura radar en el espacio aéreo de la FIR transferidora y se observa que la aeronave tiene un nivel de vuelo distinto al previamente coordinado, el cual no ha sido modificado, se considera LHD, y la duración se considera cero (0). En caso de que la unidad transferidora revise el estimado antes de cruzar el punto de transferencia de control (TCP) entonces no se considera como LHD.

5.7.2 SIN COBERTURA RADAR EN EL AREA ADYACENTE

Cuando la FIR receptora tiene contacto con la aeronave antes de ingresar a su espacio aéreo, y toma conocimiento del cambio de nivel de vuelo de la aeronave con respecto al nivel previamente coordinado, se considera como un LHD, y la duración se considera cero (0). En caso de que la unidad transferidora revise el estimado antes de cruzar el punto de transferencia de control (TCP) entonces no se considera como LHD.

5.7.3 ERROR EN LA HORA DE TRANSFERENCIA

Cuando una aeronave notifica una sobre una posición desviada longitudinalmente en términos de tiempo, adelantándose en 5 minutos o más de la hora previamente coordinada debido a un error de coordinación o falta de revisión de la hora de transferencia, esto se considera una LHD. Si la aeronave llama a la dependencia receptora dentro de los márgenes establecidos en la zona de amortiguamiento entonces no es considerado como un LHD. Si la aeronave se atrasara respecto a la hora previamente coordinada esto no se considera un LHD.

5.7.4 DESVIACION LATERAL

Cuando una aeronave notifica una posición desviada lateralmente con respecto al punto original de transferencia, ya sea a través de otra ruta o debido a una desviación solicitada por la tripulación por motivos de conveniencia operacional, no consideramos que exista LHD ya que la filosofía inicial de los informes sobre una desviación de altitud importante se refiere a desviaciones verticales y no laterales. Sin embargo, para fines de seguridad operacional del espacio aéreo RVSM estas desviaciones serán reportadas a CARSAMMA para su análisis.

5.7.5 DESVIACION LATERAL CON COBERTURA RADAR EN EL AREA ADYACENTE

Cuando una aeronave ingresa a un espacio aéreo que no ha sido incluido en su ruta, debido a una desviación operacional, eso no se considera una LHD. Debido a que este es un error de operación cometido por el ACC que está consciente de la desviación y no lo notifica al ACC afectado, este evento debería ser considerado como incidente de coordinación entre FIR adyacentes.

5.7.6 SIN COBERTURA RADAR

Cuando una aeronave ingresa a una FIR receptora y notifica un nivel de vuelo distinto al Previamente coordinado, esto se considera una LHD. Hay que tener en cuenta la hora en que la aeronave cruza el límite de la FIR y el ACC correspondiente toma conocimiento del tránsito y adopta una acción con respecto a la desviación, ya sea que esta acción signifique dejar a la aeronave en el nivel que está notificando, o trasladar la aeronave a un nivel en el que no esté en conflicto con el plan de tránsito de la FIR.

**Programa de Capacitación para los Puntos focales (POC) ante la
Agencia de Monitoreo de las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA).**

6.1 Objetivo General:

561.1 Al finalizar esta capacitación los Puntos Focales de los Estados ante la Agencia de Monitoreo de las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA) podrán realizar las tareas correspondientes a sus funciones de manera óptima, remitiendo a la CARSAMMA los datos correspondientes al movimiento de aeronaves en el Espacio Aéreo RVSM, así como los formularios de LHD, con la calidad esperada y dentro de los plazos establecidos.

Objetivos Específicos:

- a) Capacitar los Puntos Focales para el debido llenado del Formulario de Movimiento de Aeronaves (F0).
- b) Capacitar los Puntos Focales para el debido llenado del Formulario de Reportes de LHD (F4).
- c) Capacitar a los Puntos Focales para realizar el debido análisis de LHD usando la metodología basada en el Sistema de Gestión de Seguridad operacional.
- d) Capacitar a los Puntos Focales en el uso de la Guía de Referencia sobre LHD para la identificación de un evento LHD.
- e) Capacitar los Puntos Focales para interpretar el resultado de las mediciones de la Seguridad Operacional utilizando el modelo de Riesgo de Colisión (CRM).

6.2 Programa de Clases

Módulo 0 Introducción

Inducir al personal sobre los antecedentes en la implementación de la Separación Vertical Reducida, la necesidad del monitoreo constante, la creación de la CARSAMMA, así como la normativa vigente.

Inducir al personal sobre las funciones de la CARSAMMA y el GTE, la dinámica de trabajo incluyendo las Teleconferencias.

Módulo 1 Llenado del Formulario de Movimiento de Aeronaves (F0)

Inducir al personal sobre la información requerida para completar el formulario F0 de la CARSAMMA, cumpliendo con el formato de datos requeridos, así como los plazos de entrega de esta información.

Módulo 2 Llenado del Formulario de Reportes de LHD (F4)

Inducir al personal sobre la información requerida para completar el formulario F4 de la CARSAMMA, cumpliendo con el formato de datos requeridos, así como los plazos de entrega de esta información.

Módulo 3 Análisis de LHD usando la metodología basada en el Sistema de Gestión de Seguridad operacional

Inducir al personal sobre el análisis de los LHD utilizando la metodología basada en el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional, utilizando el Manual Guía sobre Evaluación de los LHD basada en un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para las Regiones CAR/SAM.

Módulo 4 Uso de la Guía de Referencia sobre LHD

Inducir al personal a validar los eventos LHD utilizando la Guía de Referencia sobre LHD.

Módulo 5 Interpretación de la evaluación CRM

Inducir al personal en la interpretación correcta de los resultados de la evaluación CRM realizada por la CARSAMMA a los fines de retroalimentar su organización con respecto al nivel de Seguridad operacional de su Región de Información de Vuelo (FIR) o su Estado.

Módulo 6 Uso de la Plantilla Excel para el cálculo del nivel de Riesgo Promedio

Inducir a los Puntos de Contacto en el uso de la Plantilla Excel para el Cálculo del Nivel de Riesgo Promedio de su Región de Información de Vuelo.

Apéndice A

FORMULARIO CARSAMMA F0 MOVIMIENTO DE AERONAVES

1 Introducción

1.1 Este formulario está diseñado para la recolección de datos, con el objetivo de obtener una muestra del movimiento de tráfico aéreo para el análisis y evaluación de la seguridad del espacio aéreo de las regiones CAR/SAM.

CAMPOS OBLIGATORIOS													CAMPOS OPCIONALES						
IDENTIFICACIÓN DE LA FIR:													PROGRESIÓN EN ESPACIO AÉREO RYSM						
FECHA	Indicador de Uso	Registro AERONAVE	TIPO DE	AD DE	AD DE	TIPO DE ENTRADA EN EL ESPACIO AEREO RYSM	HORA DE ENTRADA EN EL ESPACIO AEREO RYSM	FL. EN EL ESPACIO AEREO RYSM	AERONAVE EN EL ESPACIO AEREO RYSM	TIPO DE SALIDA EN EL ESPACIO AEREO RYSM	HORA DE SALIDA EN EL ESPACIO AEREO RYSM	FL. EN EL ESPACIO AEREO RYSM	FLUJO 1 EN EL ESPACIO AEREO RYSM	HORA EN EL ESPACIO AEREO RYSM	FL EN EL ESPACIO AEREO RYSM	FLUJO 2 EN EL ESPACIO AEREO RYSM	HORA EN EL ESPACIO AEREO RYSM	FL EN EL ESPACIO AEREO RYSM	CONTINUAR SI NECESARIO
01/02/03		PTLCN	C380	BBB	BBB	NURO	12:11	310	UV12	INVED	12:29	310							
01/02/03		PPVLO	B737	BBB	BBB	NURO	13:11	390	UV11	PONCA	20:12	390							
01/02/03		LYDWH	B747	KNH	SACZ	ELAKA	04:5	370	UTAHUASO	13:00	10:41	370	07:03	10:40	370				
02/02/03		PRYMA	A332	LPFG	BBB	KAKUO	02:28	330	UV11	MENOS	03:33	330	07:03	03:33	330				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01/02/03		EC3VF	A340	BBB	LEMO	BBB	20:06	290	UV10	RIGEL	21:10	370	20:41	300	CNF	20:54	370		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01/02/03		PRYMA	E35	BBB	BBB	TOBAR	10:57	350	UV11	PAPAT	11:41	390							

1.2 El formulario debe ser hecho en "Formato de hoja de cálculo EXCEL" y llenado de tal manera que todos los eventos (movimientos del tráfico aéreo), para cada día del período solicitado, estén ordenados cronológicamente en forma individual, es decir, en una sola hoja de cálculo "EXCEL".

1.3 Todos los campos de esta hoja de cálculo deben rellenarse obligatoriamente excepto las que figuran bajo el título de "campos opcionales", que sólo debe realizarse si hay algún cambio de nivel de vuelo o de las aerovías.

1.4 El muestreo de los datos debe coincidir con el movimiento diario del tráfico aéreo entre FL 290 y FL 410 inclusive, durante el periodo solicitado, por FIR y en todas las rutas de la FIR.

Campos obligatorios

- **Campo: "Identificación de la FIR"**
Deberá ser llenado conforme al designador OACI contenido en el Doc. 7910. Ejemplos: SBBS, SLLF, SAEU.
- **Columna: "Fecha"**
Deberá llenar sólo con caracteres numéricos como sigue: **dd/mm/aa**. Ejemplo: para el día 1° de febrero de 2003, se llena 01/02/03.
- **Columna: "Distintivo de llamada de la Aeronave"**
Deberá ser llenado con hasta 7 caracteres alfanuméricos, sin espacios o guion. Ejemplos: AAL906, PTLCN, VRG8764.
- **Columna: "Registro de la Aeronave"**
Deberá ser llenado con hasta 10 caracteres alfanuméricos, sin espacios o guion. Ejemplos: N17AC, PTLCN, PPVLO, N606XG, LUYAY.
- **Columna: "Tipo de Aeronave"**
Deberá ser llenado conforme al designador OACI-OACI contenido en el Doc. 8643. Ejemplos: para el Airbus A320-211, llena A320; para el Boeing B747-438, llena B744.

• **Columna: “Aeródromo de Origen”**

Deberá ser llenado conforme al designador OACI contenido en el Doc. 7910. Ejemplos: SBGR, SCEL, SAEZ.

• **Columna: “Aeródromo de Destino”**

Deberá ser llenado conforme designador OACI contenido en el Doc. 7910.

Ejemplos: SKBO, MPTO, SEQU.

• **Columna: “Fijo de Entrada en el Espacio Aéreo RVSM”**

Deberá ser llenado con el máximo de 5 caracteres alfabéticos, relativos al fijo de entrada en la FIR correspondiente.

NOTA: Para vuelos ascendiendo en espacio RVSM sin cruzar límites de FIR, el fijo de entrada será el fijo anterior al primero fijo que la aeronave pasar nivelada.

• **Columna: “Hora en el Fijo de Entrada”**

Deberá ser llenado con caracteres numéricos como sigue: **hh: mm**.

Ejemplos: para 01 hora y 09 minutos, llena 01:09; para 12 horas y 23 minutos, llena 12:23.

• **Columna: “Nivel de Vuelo en el Fijo de Entrada”**

Deberá ser llenado con 3 caracteres numéricos, correspondientes al nivel de vuelo en el fijo de entrada del espacio aéreo RVSM.

Ejemplo: para el FL 290, llena 290; para el FL310, llena 310.

• **Columna: “Aerovía del Fijo de Entrada y de Salida”**

Deberá ser llenado con el máximo de 5 caracteres alfanuméricos, sin espacios o guion.

Ejemplos: UA301, UB689, UW20, UW7.

NOTA: Cuando la aeronave cambiar de aerovía dentro del espacio aéreo RVSM, la nueva aerovía deberá ser informada después de la primera, separada por el carácter “/”.

Ejemplos: UL302/UW650, UA302/UZ21/UL761.

• **Columna: “Fijo de Salida en el Espacio Aéreo RVSM”**

Deberá ser llenado con el máximo de 5 caracteres alfabéticos, relativos al fijo de salida en la FIR correspondiente.

NOTA: Este fijo será, normalmente, el del límite de FIR, o el último fijo cruzado por la aeronave en vuelo nivelado.

Ejemplos: INTOL, NIKON, CARPA.

• **Columna: “Hora en el Fijo de Salida”**

Deberá ser llenado con caracteres numéricos como sigue: **hh: mm**.

Ejemplos: para 08 horas e 07 minutos, llena 08:07; para 00 hora y 48 minutos, llena 00:48.

• **Columna: “Nivel de Vuelo en el Fijo de Salida”**

Deberá ser llenado con 3 caracteres numéricos, correspondientes al nivel de vuelo en el fijo de salida del espacio aéreo RVSM.

Ejemplo: para el FL330, llena 330; para el FL 350, llena 350.

Campos Opcionales

• **Columna: “Fijo 1”**

Deberá ser llenado con el máximo de 5 caracteres alfanuméricos, relativos al fijo donde hubo cambio de nivel de vuelo o de aerovía.

NOTA: Este fijo será el último fijo en que la aeronave pasó nivelada.

Ejemplos: POKON, KUBEK, BAQ.

• **Columna: “Hora en el Fijo 1”**

Deberá ser llenado con caracteres numéricos como sigue: **hh: mm**.

Ejemplos: para 10 horas e 05 minutos, llena 10:05; para 12 horas e 23 minutos, llena 12:23.

• **Columna: “Nivel de Vuelo en el Fijo 1”**

Deberá ser llenado con 3 caracteres numéricos, correspondientes al nivel de vuelo en el fijo 1.

Ejemplo: para el FL370, llena 370; para el FL410, llena 410.

NOTA: En el caso de más de un cambio de nivel de vuelo y/o aerovía, llene tantas columnas de fijo/hora/nivel de vuelo cuantos fueren necesarios.



APENDICE B

FORMULARIO CARSAMMA F1
PUNTO DE CONTACTO

INFORMACIONES/CAMBIO DEL PUNTO DE CONTACTO

Este formulario debe ser relleno y devuelto al dirección descrita abajo en el primero contacto con la CARSAMMA o cuando haya un cambio en cualquiera de las informaciones pedidas en el formulario (USE LETRAS MAYÚSCULAS, POR FAVOR).

ESTADO _____ DE _____ REGISTRO:

ESTADO DE REGISTRO (2 LETRAS ICAO):
Digite las 2 letras de identificación ICAO, de acuerdo con el Doc. 7910 ICAO. En el evento donde haya más de un identificador para el mismo Estado, lo que aparece primero en la lista debe ser usado.

DIRECCIÓN:
Digite la dirección del contacto

CONTACTO

Nombre _____ Completo:

Título: Apellido: _____ Iniciales:

Puesto/Posición:

Teléfono: _____ # Fax: _____

E-mail:

*Primer Contacto *Cambio en las Informaciones (* Señale conforme apropiado)

Después de relleno, favor regresar a la siguiente dirección:
AGÊNCIA DE MONITORAÇÃO DAS REGIÕES DO CARIBE E AMÉRICA DO SUL - CARSAMMA
AV. GENERAL JUSTO, 100 Térreo - CENTRO
22295-090 - RIO DE JANEIRO - RJ
Telefone: (33-21) 2101-6338 Fax: (33-21) 2101-6299
E-Mail: carsamma@decea.gov.br

Apéndice C

FORMULARIO CARSAMMA F2
REGISTRO DE APROBACIÓN PARA OPERAR EN EL
ESPACIO AÉREO RVSM DE LAS REGIONES CAR/SAM

Cuando un Estado de Registro aprueba o rectifica la aprobación de un(a) operador/aeronave para operaciones adentro del espacio aéreo de las regiones CAR/SAM, detalles de la aprobación deben ser registrados y enviados a CARSAMMA de inmediato.

2. Antes de providenciar las informaciones según peticiones abajo, informes deben ser hechos a las anotaciones de acompañamiento (USE LETRAS MAYÚSCULAS, POR FAVOR).

Estado de Registro ¹ :	<input type="text"/>
Nombre del Operador ² :	<input type="text"/>
Estado del Operador ³ :	<input type="text"/>
Tipo de Aeronave ⁴ :	<input type="text"/>
Número de Serie de la Aeronave ⁵ :	<input type="text"/>
Número Serial del Fabricante ⁶ :	<input type="text"/>
Número de Registro ⁷ :	<input type="text"/>
Código de Dirección de la Aeronave en Modo S ⁸ : (si aplicable)	<input type="text"/>
Aprobación de Aeronavegabilidad ⁹ :	<input type="text"/>
Fecha de Emisión ¹⁰ :	<input type="text"/>
Aprobación RVSM ¹¹ :	<input type="text"/>
Fecha de Emisión ¹² :	<input type="text"/>
Fecha de Expiración ¹³ (si aplicable):	<input type="text"/>
Observaciones ¹⁴ :	<input type="text"/>

Llenar, si es necesario.

Después de llenar, favor regresarlo a la siguiente dirección, en el primer día útil:
AGENCIA DE MONITOREO DE LAS REGIONES DEL CARIBE Y AMÉRICA DEL SUR - CARSAMMA
AV. GENERAL JUSTO, 160 Terreno - CENTRO
21285-890 - RIO DE JANEIRO - RJ
Teléfono: (55-21) 2101-6538 Fax: (55-21) 2101-6298
E-Mail: carsamma@deca.gov.br

Inspector responsable por las
informaciones arriba: _____ Nombre y Firma.

Instrucciones de Llenado

- 1) Llene con las dos letras de identificación OACI, según contenida en el DOC 7910 OACI.
- 2) Llene con tres letras de identificación OACI del operador, según contenido en el DOC 8585. Para la aviación general internacional, coloque "IGA" (escriba el nombre de operador/propietario en el campo 14 – Observaciones). Para aeronaves militares coloque "MIL".
- 3) Llene con las dos letras de identificación OACI, según contenida en el DOC 7910 OACI.
- 4) Llene con el designativo OACI, conforme contenido en el DOC 8643 OACI. Por ejemplo: para Airbus A320-211, llene A322; para Boeing B747-438, llene B744.
- 5) Llene con la serie del tipo de aeronaves o designativo del fabricante. Por ejemplo: para Airbus A320-211, llene 211; para Boeing B747-438, llene 400 o 438.
- 6) Llene con el número de serie de la aeronave, suministrado por el fabricante.
- 7) Llene con el número de registro actual de la aeronave.
- 8) Llene con el código Modo "S" de la aeronave suministrado por la OACI (si aplicable).
- 9) Llene con SI o NO.
- 10) Llene con la fecha de aprobación de aeronavegabilidad. Ejemplo: para 26 de octubre de 2008, llene con 26/10/08.
- 11) Llene con SI o NO.
- 12) Llene con la fecha de aprobación RVSM. Ejemplo: para 26 de noviembre de 2008, llene con 26/11/08.
- 13) Llene con la fecha de expiración RVSM. Ejemplo: para 26 de noviembre de 2010, llene con 26/11/10.
- 14) Llene, si es necesario. En el caso que el espacio no sea suficiente, use una hoja de papel separada.

Apéndice D

FORMULARIO CARSAMMA F3 CANCELACIÓN DE LA APROBACIÓN PARA OPERAR
EN EL ESPACIO AÉREO RVSM DE LAS REGIONES CAR/SAM

Cuando el Estado de Registro originar cancelación de la aprobación de un(a) operador/aeronave para operaciones adentro del espacio aéreo RVSM de las regiones CAR/SAM, detalles como los pedidos abajo, deben ser sometidos a la CARSAMMA por el método más apropiado.

2. Antes de providenciar las informaciones según pedidas abajo, informes deben ser hechos en la anotaciones de acompañamiento (USE LETRAS MAYÚSCULAS, POR FAVOR).

Estado de Registro ¹ :	<input type="text"/>
Nombre del Operador ² :	<input type="text"/>
Estado del Operador ³ :	<input type="text"/>
Tipo de Aeronave ⁴ :	<input type="text"/>
Número de Série de la Aeronave ⁵ :	<input type="text"/>
Número Serial del Fabricante ⁶ :	<input type="text"/>
Número de Registro ⁷ :	<input type="text"/>
Código de Dirección de la Aeronave en Modo S ⁸ :	<input type="text"/>
Fecha de Cancelación de la Aprobación RVSM ⁹ :	<input type="text"/>
Motivo de la Cancelación de la aprobación RVSM ¹⁰ :	<input type="text"/>
Observaciones ¹¹ :	Llenar, si es necesario.

Después de llenar, favor regresar a la siguiente dirección, en el primer día útil:
AGÊNCIA DE MONITOREO DE LAS REGIONES DEL CARIBE Y AMÉRICA DEL SUR - CARSAMMA
AV. GENERAL JUSTO, 160/Térreo - CENTRO
22295-090 - RIO DE JANEIRO - RJ
Telefone: (55-21) 2101-6358 Fax: (55-21) 2101-6293
E-Mail: carsamma@decea.gov.br

Inspector responsable por las
informaciones arriba: Nombre y Firma.

Instrucciones de Llenado

- 1) Llene con las dos letras de identificación OACI, según contenida en el DOC 7910 OACI.
- 2) Llene con tres letras de identificación OACI del operador, según contenido en el DOC 8585. Para la aviación general internacional, coloque "IGA" (escriba el nombre de operador/propietario en el campo 11 - *Observaciones*). Para aeronaves militares coloque "MIL".
- 3) Llene con las dos letras de identificación OACI, según contenida en el DOC 7910 OACI.
- 4) Llene con el designativo OACI, conforme contenido en el DOC 8643 OACI. Por ejemplo: para Airbus A320-211, llene A322; para Boeing B747-438, llene B744.

- 5) Llene con la serie del tipo de aeronaves o designativo del fabricante. Por ejemplo: para Airbus A320-211, llene 211: para Boeing B747-438, llene 400 o 438.
- 6) Llene con el número de serie de la aeronave, suministrado por el fabricante.
- 7) Llene con el número de registro actual de la aeronave.
- 8) Llene con el código Modo "S" de la aeronave suministrado por la OACI.
- 9) Llene con la fecha de cancelación de la aprobación RVSM. Ejemplo: para 26 de noviembre de 2010, llene con 26/11/10.
- 10) En el caso que el espacio no sea suficiente, use una hoja de papel separada.
- 11) Llene, si es necesario. En el caso que el espacio no sea suficiente, use una hoja de papel Separada.

Apéndice E

**FORMULARIO CARSAMMA F4
DESVIACIÓN DE ALTITUD IMPORTANTE**

Informe a la Agencia de Monitoreo del Caribe y Sudamérica (CARSAMMA) de una desviación de altitud de 300 pies o más, incluyendo:

- 1) aquellas ocasionadas por el TCAS;
- 2) por turbulencia y contingencias; y
- 3) errores operacionales como resultado de la operación a niveles de vuelo distintos a los autorizados por El ATC o coordinados por las dependencias ATC.

NOTA: Si **NO** hay desviación de altitud en el área de responsabilidad de la FIR en el período en cuestión, **SIGUE** siendo un requisito para la finalización de la **SECCIÓN I** del presente informe y se envía a la dirección que aparece en la parte inferior de esta página hasta el día 15 del mes siguiente.

Nombre de la FIR _____.

Sírvase llenar la Sección I ó II, según corresponda.

SECCIÓN I:

No se notificó desviación de altitud importante durante el mes/año _____.

SECCIÓN II:

Hubo ____ notificación(es) de una desviación de altitud de 300 pies o más para aeronaves autorizadas operar a o por encima de FL 290. Se adjunta los detalles de la desviación de altitud (formulario de gran desviación de altitud).

(Sírvase utilizar un formulario separado para cada informe de desviación de altitud).

SECCIÓN III:

Cuando complete esta forma favor enviar el(los) reporte(s) a:

AGENCIA DE MONITOREO DE LAS REGIONES DEL CARIBE Y AMÉRICA DEL SUR - CARSAMMA

AV. GENERAL JUSTO, 160/Térreo - CENTRO

22295-090 - RIO DE JANEIRO - RJ

Teléfono: (55-21) 2101-6358 Fax: (55-21) 2101-6293

E-Mail: carsamma@decea.gov.br

NOTAS PARA AYUDAR A LLENAR EL FORMULARIO CARSAMMA F4

1. PONGA LA FECHA DEL COMPLECIÓN DE ESTE FORMULARIO.
2. LLENE CON LAS LETRAS DE IDENTIFICACIÓN OACI DE LA FIR O DE LA AGENCIA DE NOTIFICACIÓN DE LA OCURRENCIA.
3. LLENE CON LAS LETRAS DE IDENTIFICACIÓN OACI DEL OPERADOR DE LA AERONAVE O, EM CASO QUE LA AVIACIÓN GENERAL, PONGA “IGA”.
4. LLENE CON EL INDICATIVO DE LLAMADA Y EL REGISTRO DE LA AERONAVE.
5. LLENE CON EL DESIGNATIVO OACI, CONTENIDO EN EL DOC. 8643 OACI, POR EJEMPLO, PARA AIRBUS A320-211, LLENE A322; PARA BOEING B747-438, LLENE B744.
6. SEÑALE COMO FUE HECHA LA VISUALIZACIÓN DEL EVENTO, SI POR EL MODO C O REPORTADO POR EL PILOTO, INDICANDO EL NIVEL, SE FUERA EL CASO.
7. PONGA LA FECHA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO.
8. PONGA LA HORA DE LA OCURRENCIA.
9. LLENE CON LA UBICACIÓN DE LA OCURRENCIA (LATITUD / LONGITUD, PUNTO DE REFERENCIA O LA RADIAL CON MILLAS NÁUTICAS DE UN PUNTO).
10. MARQUE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS CUANDO DE LA OCURRENCIA.
11. LLENE CON LA RUTA EN QUE OCURRIÓ EL EVENTO (EN EL CASO DE VUELO DIRECTO O ALEATORIO, LLENE CON “DCT”).
12. LLENE CON EL NIVEL DE VUELO AUTORIZADO EN LA RUTA.
13. PONGA EL ESTIMADO EN SEGUNDOS, DEL TIEMPO VOLADO EN NIVEL INCORRECTO.
14. PONGA EN PIES, EL MAYOR DESVÍO OBSERVADO EN EL EVENTO (USE “+” SI ES PARA ARRIBA Y “-” SI ES PARA BAJO).
15. LLENE CON EL DISTINTIVO DE LLAMADA, REGISTRO, NIVEL DE VUELO, TIPO DE LA AERONAVE Y RUTA, SI LA OCURRENCIA INVOLUCRA OTRA AERONAVE, CON LA DISTANCIA ENTRE ELLOS.
16. LLENE CON LA CAUSA DE LA DESVIACIÓN, SEGÚN CAPITULO 4 ACAPITE 4.1.
17. PONGA EL NIVEL DE VUELO FINAL OBSERVADO, INDICANDO LA FUENTE DE LA INFORMACIÓN (MODO C, ADS, PILOTO, O OTRO, ESCRIBINDO LA FUENTE).
18. MARQUE SI LA AERONAVE ESTABA ARRIBA DEL NIVEL AUTORIZADO.
19. MARQUE SI LA AERONAVE ESTABA ABAJO DEL NIVEL AUTORIZADO.
20. MARQUE UNA DE LAS OPCIONES: SI EL FL ESTABA DE ACUERDO CON LA TABLA DE NIVELES DE CRUCERO SEGÚN EL ANEXO 2 DE OACI.
21. HAGA UNA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA DESVIACIÓN.
22. ESCRIBA, SI HUBIESE, LOS COMENTARIOS DE LA TRIPULACIÓN.



**CARSAMMA F4
FORMULARIO DE DESVIACIÓN DE ALTITUD**

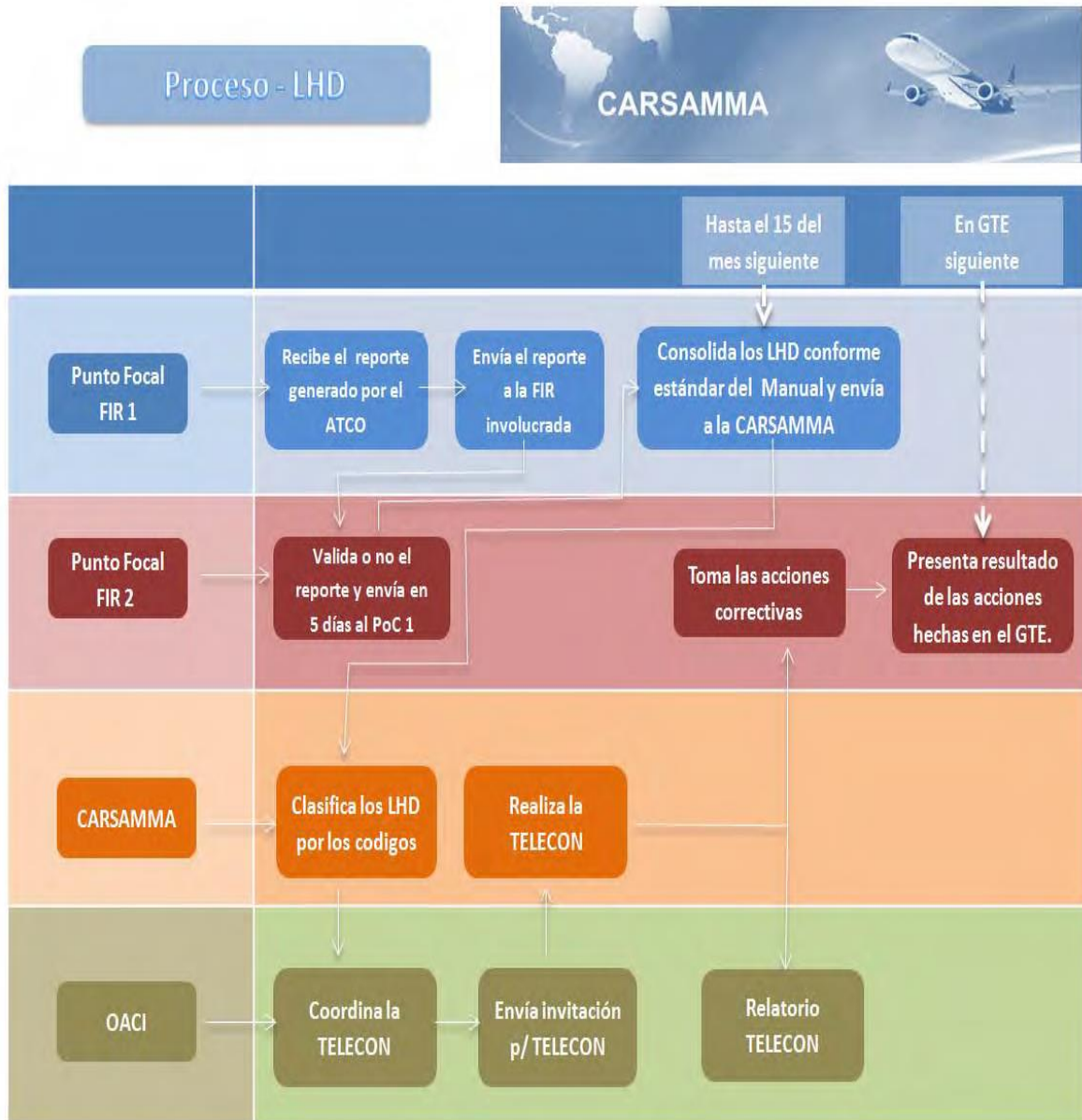
Informe a la CARSAMMA de una desviación de altitud de 300 pies o más, incluyendo aquellas debido sucesos TCAS, de Turbulencia y Contingencia.

1. Fecha de Hoy:		2. Agencia de Notificación/FIR:	
DETALLES DE LA DESVIACIÓN			
3. Nombre del Operador de la ACFT:		4. Distintivo de Llamada: Registro de la aeronave:	
7. Fecha de la Ocurrencia:		5. Tipo de Aeronave:	
8. Hora UTC:		6. Modo C /ADS Visualizado: <input type="checkbox"/> Si. Cual Nivel? _____ <input type="checkbox"/> No.	
9. Ubicación de la Ocurrencia (lat/long o punto de referencia):		10. Meteorología: <input type="checkbox"/> VMC <input type="checkbox"/> IMC	
11. Ruta:			
12. Nivel de Vuelo Autorizado:		13. Tiempo estimado transcurrido en el nivel de vuelo incorrecto (segundos):	
14. Desviación Observada (+/- ft):			
15. Otro tránsito si hubiere, y la distancia entre ellos:			
16. Causa de la desviación (título breve): (Ejemplos: Error operacional en el ciclo de coordinaciones ATC, Turbulencia, Clima, Falla en el Equipo)			
DESPUÉS DE RESTAURADA LA DESVIACIÓN			
17. Nivel de Vuelo Observado/Reportado*: *Favor indicar la fuente de la información: <input type="checkbox"/> Modo C <input type="checkbox"/> ADS <input type="checkbox"/> Piloto <input type="checkbox"/> Otro _____		Final Marque el cuadro apropiado: 18. Esta el FL arriba del nivel autorizado: <input type="checkbox"/> 19. Esta el FL debajo del nivel autorizado: <input type="checkbox"/>	
20. Cumplia este FL con las Tablas de Niveles de Crucero del Anexo 2 de la CACI? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
RELATO			
21. Descripción Detallada de la Desviación (Por favor de su evaluación de la derrota volada por la aeronave y la causa de la desviación)			
22. Comentarios de la Tripulación (de haberlos)			

Cuando complete esta forma favor enviar el(los) reporte(s) a:
AGÊNCIA DE MONITOREO DE LAS REGIONES DEL CARIBE Y AMÉRICA DEL SUR – CARSAMMA
AV. GENERAL JUSTO, 160/Térreo - CENTRO
22295-090 - RIO DE JANEIRO - RJ
Telefone: (55-21) 2101-6358 Fax: (55-21) 2101-6293
E-Mail: carsamma@decea.gov.br

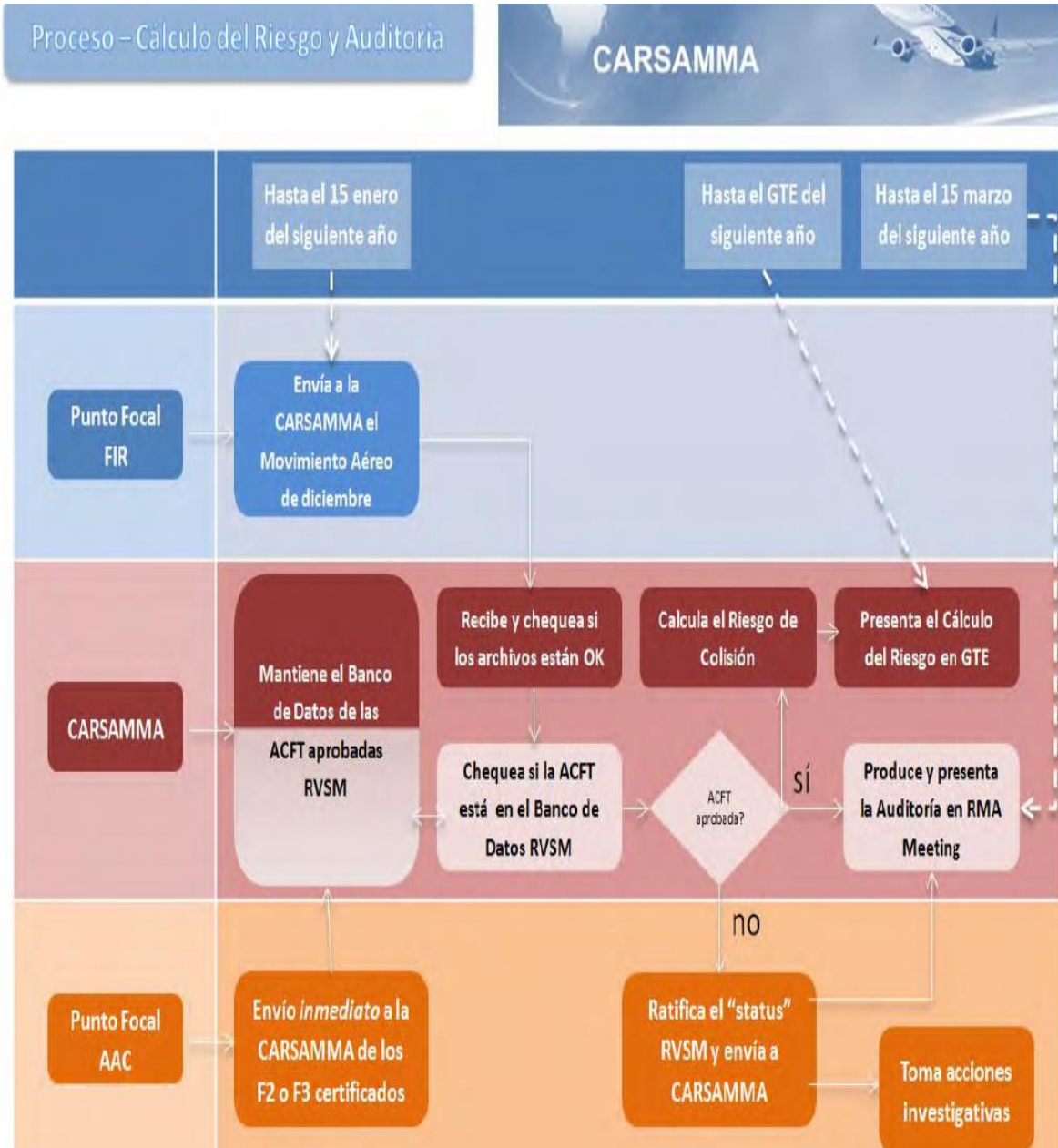
Apéndice F

Flujograma del Proceso de Reporte y Validación de los LHD



Apéndice G

Flujograma del Proceso de Análisis CRM de los LHD



Apéndice H

Precisión de los datos SSR Modo C

Al utilizar datos SSR Modo C, se debe tomar en cuenta los siguientes errores que

Afectan la precisión:

- a) Error de correspondencia, que refleja discrepancias entre la información de nivel utilizada y la información de nivel codificada para la transmisión automática. Se ha aceptado como valor máximo de este error $f \pm 38$ m (125 ft) (95 por ciento de probabilidad) (ver el Anexo 10, Volumen I, Parte I, 3.8.7.12.2.5, de la OACI);
- b) Error técnico de vuelo, que refleja desviaciones inevitables por parte de la aeronave con respecto al nivel planificado, en respuesta a operaciones de control de vuelo, turbulencia, etc. Este error, cuando está relacionado con aeronaves de vuelo manual, tiende a ser mayor que el de una aeronave controlada por piloto automático. El valor máximo de este error que se ha utilizado hasta la fecha, en base a una probabilidad de 95 por ciento, es ± 60 m (200 ft) (ver el Informe de la Reunión Departamental COM/OPS (1966), Cuestión 9, página 9-35, 4.2). Sin embargo, cabe notar que, desde entonces, ha habido mejoras en una serie de factores que contribuyen a este valor.

La combinación matemática de los errores no relacionados indicados en los acápites a) y b) anteriores resulta en un valor de ± 72 m (235 ft) (en base a una probabilidad de 95 por ciento), por lo que se cree que un valor de $f \pm 90$ m (300 ft) representa un criterio válido de decisión a ser aplicado en la práctica, al momento de:

- a) verificar la precisión de los datos SSR Modo C;
- b) determinar el índice de ocupación de los niveles.

Apéndice I

Deberes Funcionales de los Puntos de Contacto de las FIR's CAR/SAM

Introducción

En adición en lo establecido en el capítulo 2, 2.4 Responsabilidades de los Puntos de Contactos (POC), estos son responsables de:

- A. Recolectar los informes reportados sobre eventos LHD.
 - B. Recolectar y proteger los datos sobre eventos LHD.
 - C. Realizar la investigación de los eventos LHD.
 - D. Intercambiar la información sobre los eventos LHD con las FIR's involucradas, así como con el (los) explotador (es) involucrados, cuando corresponda.
 - E. Elaborar el formulario F4.
 - F. Enviar el Formulario F4 a CARSAMMA a través de los canales y dentro del plazo establecido.
 - G. Participar en las teleconferencias y realizar la validación de los eventos LHD.
 - H. Recolectar los datos sobre movimientos de aeronaves en el espacio aéreo RVSM.
 - I. Depurar los datos sobre movimientos de aeronaves y elaborar el Formulario F0.
 - J. Enviar el Formulario F0 a CARSAMMA mediante los canales y dentro del plazo establecido.
 - K. Participar en las reuniones anuales del Grupo de Trabajo y Escrutinio.
 - L. Participar en las acciones de capacitación o reuniones sobre el tema LHD que OACI convoque.
-

Apéndice J

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Listado de Documentos de Referencia

CANADÁ. Organización de Aviación Civil Internacional. *Manual on Implementation of a 300m (1000ft) Vertical Separation minimum Between FL290 and FL410 Inclusive: Doc 9574*. Montreal, 2012.

CANADÁ. Organización de Aviación Civil Internacional. *Manual of Operating Procedures and Practices for Regional Monitoring Agencies in Relation to the Use of a 300 m (1000ft) Vertical Separation Minimum above FL 290: Doc 9937-AN477*. Montreal, 2012.

CANADÁ. Organización de Aviación Civil Internacional. *Location Indicators: Doc. 7910*. Montreal, 2012.

CANADÁ. Organización de Aviación Civil Internacional. *Aircraft Type Designators: Doc 8643*. Montreal, 2012.

CANADÁ. Organización de Aviación Civil Internacional. *Performance-Based Manual: Doc 9613-AN 937*. Montreal, 2012.

CUBA. Nota de Estudio *Mejores Prácticas para Validación: GTE 14*. México, 2014.