



Organización de Aviación Civil Internacional

**Décimo Novena Reunión del Grupo de Trabajo de
Escrutinio del Grupo Regional de Planificación y
Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)**

GTE/19

Informe Final

Barranquilla Colombia, 18 al 22 de noviembre de 2019

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

ÍNDICE

Contenido	Página
Índice	i-1
Reseña	ii-1
ii.1 Lugar y Duración de la Reunión	ii-1
ii.2 Ceremonia Inaugural	ii-1
ii.3 Organización de la Reunión	ii-1
ii.4 Idiomas de Trabajo	ii-1
ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo.....	ii-2
ii.6 Orden del Día	ii-2
ii.7 Asistencia	ii-3
ii.8 Proyectos de Conclusión y Decisiones.....	ii-3
ii.9 Lista de Notas de Estudio, Notas de Información y Presentaciones	ii-4
Lista de Participantes	iii-1
Cuestión 1 del Orden del día.....	1-1
<i>Revisión de las conclusiones y recomendaciones de reuniones anteriores de CARSAMMA y el Grupo de Escrutinio</i>	
a) <i>Revisión de conclusiones anteriores.</i>	
b) <i>Revisión de recomendaciones anteriores.</i>	
Cuestión 2 del Orden del día.....	2-1
<i>Revisión de las propuestas para la ampliación de las funciones del GTE y CARSAMMA para el espacio aéreo de las Regiones CAR y SAM</i>	
a) <i>Propuesta para la ampliación de los términos de referencia del GTE como mecanismo de medición del desempeño de seguridad operacional en las regiones CAR/SAM.</i>	
b) <i>Propuesta para el análisis de las desviaciones horizontales en el espacio aéreo RVSM CAR/SAM/Resultado del grupo ADHOC.</i>	
Cuestión 3 del Orden del día.....	3-1
<i>Revisión de los resultados del análisis de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)</i>	
a) <i>Datos de Indicadores sobre puntos de mayor ocurrencia de eventos LHD</i>	
b) <i>Acciones tomadas para la mejora de captura de datos de eventos LHD y para la mejora de la captura del estatus RVSM por parte de los Estados de Registro o del Operador.</i>	

c)	<i>Resultados del Proyecto de evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de Separación vertical mínima reducida (RVSM) para las Regiones CAR y SAM.</i>	
d)	<i>Identificación de tendencias.</i>	
e)	<i>Lecciones aprendidas por los Estados CAR/SAM para reducir el número de los LHD.</i>	
f)	<i>Recomendaciones del GTE.</i>	
g)	<i>Reporte del avance de los Estados en la gestión de los LHD's.</i>	
Cuestión 4 del Orden del día		4-1
Actividades y tareas a reportar al GREPECAS		
a)	<i>Revisión de las tareas para reportar al GREPECAS 2020.</i>	
Cuestión 5 del Orden del día		5-1
Otros Asuntos		
a)	<i>Taller para puntos focales LHD de las regiones CAR/SAM</i>	
b)	<i>Asuntos varios relacionados al GTE</i>	

RESEÑA

ii.1 Lugar y Duración de la Reunión

La Décimo Novena Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/19) del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS) se llevó a cabo en el Ciudad Barranquilla, Colombia, del 18 al 22 de noviembre de 2019.

ii.2 Ceremonia inaugural

El Sr. Roberto Sosa, Oficial Regional, Servicios de Navegación Aérea y Seguridad Operacional de la Oficina Regional SAM de la OACI, agradeció a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC) de Colombia y a la Dirección Aeronáutica Regional Atlántico por auspiciar esta reunión y transmitió el mensaje de apoyo de la Oficina Regional SAM.

El Coronel Rolando Aros dirigió en nombre del Director de la AEROCIVIL las palabras de bienvenida a todos los asistentes a la reunión resaltando el compromiso de Colombia con la seguridad operacional de la aviación, y que el desarrollo de esta reunión demostraba dicho compromiso. Coronel Rolando Aros dio la bienvenida a los participantes e inauguró oficialmente la reunión.

El Sr. Juan Esteban Vásquez, Director Aeronáutico Regional del Atlántico, mencionó que era la primera vez que se celebraba una reunión de GTE fuera de las oficinas de la OACI, y expresó su satisfacción por el hecho de que Barranquilla fuera sede del evento.

La secretaría agradeció a Colombia por haber aceptado llevar a cabo esta reunión del Grupo de Escrutinio en la ciudad de Barranquilla y agradeció a todos los asistentes de los Estados y organizaciones internacional por estar presentes en dicha reunión.

ii.3 Organización de la Reunión

El señor Roberto Sosa, actuó como Secretario de la Reunión y fue asistido por el Sr. Eddian Méndez, Oficial Regional en Gestión de Tránsito y Salvamento y Búsqueda y Salvamento de la Oficina NACC de la OACI. El señor Julio Lewis, actuó como Relator del GTE.

ii.4 Idiomas de Trabajo

Los idiomas de trabajo de la Reunión fueron el español y el inglés. Las notas de estudio, algunas notas de información y el informe de la Reunión estuvieron disponibles para los delegados en ambos idiomas.

ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo

La Reunión acordó llevar a cabo sus sesiones de 09:00 a 15:00 horas, con períodos de intermedio requeridos. La Reunión formó grupos Ad hoc para realizar trabajo adicional en temas específicos del orden del día.

ii.6 Orden del Día**Cuestión 1 del
Orden del Día:****Revisión de las conclusiones y recomendaciones de reuniones anteriores de CARSAMMA y el Grupo de Escrutinio**

- a) Revisión de conclusiones anteriores.
- b) Revisión de recomendaciones anteriores.

**Cuestión 2 del
Orden del Día:****Revisión de las propuestas para la ampliación de las funciones del GTE y CARSAMMA para el espacio aéreo de las Regiones CAR y SAM**

- a) Propuesta para la ampliación de los términos de referencia del GTE como mecanismo de medición del desempeño de seguridad operacional en las regiones CAR/SAM.
- b) Propuesta para el análisis de las desviaciones horizontales en el espacio aéreo RVSM CAR/SAM/Resultado del grupo ADHOC.

**Cuestión 3 del
Orden del Día:****Revisión de los resultados del análisis de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)**

- a) Datos de Indicadores sobre puntos de mayor ocurrencia de eventos LHD
- b) Acciones tomadas para la mejora de captura de datos de eventos LHD y para la mejora de la captura del estatus RVSM por parte de los Estados de Registro o del Operador.
- c) Resultados del Proyecto de evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de Separación vertical mínima reducida (RVSM) para las Regiones CAR y SAM.
- d) Identificación de tendencias.
- e) Lecciones aprendidas por los Estados CAR/SAM para reducir el número de los LHD.
- f) Recomendaciones del GTE.
- g) Reporte del avance de los Estados en la gestión de los LHD's.

Cuestión 4 del**Orden del Día: Actividades y tareas a reportar al GREPECAS**

- a) Revisión de las tareas para reportar al GREPECAS 2020.

Cuestión 5 del**Orden del Día:****Otros asuntos**

- a) Taller para puntos focales LHD de las regiones CAR/SAM.
- b) Asuntos varios relacionados al GTE.

ii.7 Asistencia

La Reunión contó con la asistencia de 14 Estados/Territorios de la Región CAR y 2 Organizaciones Internacionales, con un total de 35 delegados como se indica en la lista de participantes.

ii.8 Proyectos de Conclusión y Decisiones

La Reunión registró sus actividades en la forma de Proyectos de Conclusión y Decisiones de la siguiente manera:

PROYECTOS DE

CONCLUSIÓN: Acciones sugeridas que requieren endoso del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM.

DECISIONES: Se refieren únicamente a los asuntos que tratan de la organización interna del GREPECAS y de sus Órganos Auxiliares.

Lista de Proyectos de Conclusión y Decisiones

Número	CONCLUSIONES	Página
19/1	REVISIÓN DEL MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LOS PUNTOS DE CONTACTO (POC) ACREDITADOS A LA CARSAMMA	2-2
19/2	REGISTRO DE APROBACION DE AERONAVEGABILIDAD/RVSM/PBCS	5-2

ii.9 Lista de notas de estudio, notas de información y presentaciones

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

https://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2019-GTE19

Número	Cuestión No.	Título	Preparada y Presentada por
NE/01 REV	1	Revisión y Aprobación del Orden del Día y Horario Provisional de la Reunión	Secretaría
NE/02	1	Revisión de las conclusiones y recomendaciones de reuniones anteriores de CARSAMMA y el Grupo de Escrutinio	Secretaría
NE/03	2	Propuesta para la ampliación de los términos de referencia del GTE como mecanismo de medición del desempeño de seguridad operacional en las regiones CAR/SAM	Secretaría
NE/04	3 f)	Medición y mejora del rendimiento de la seguridad operacional del espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR y SAM	Secretaría
NE/05	3a)	Evaluación de seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM de las FIR – CAR/SAM	CARSAMMA
NE/06	3c)	Riesgo de Colisión Vertical (CRM) del año 2018 en las Regiones CAR/SAM	CARSAMMA
NE/07	3d)	Identificación de tendencias	CARSAMMA
NE/08	3e)	Auditoría de Planes de Vuelo	CARSAMMA

Número	Cuestión No.	Título	Preparada y Presentada por
NI/01	--	Información general	Secretaría
NI/02	5 b)	Ocurrencias en la FIR Habana de varios eventos LHD ocasionados por fallas del sistema anticolidión (TCAS) EN ESPAÑOL SOLAMENTE	Cuba
NI/03	5 b)	Enmiendas a los formularios F2 y F3	CARSAMMA
NI/04	5 b)	Cambios en la interface de usuario presentación radar (EN ESPAÑOL SOLAMENTE)	Colombia
NI/05	5b)	Implementación del SMS en el ATSP – medidas de mitigación operacional a los reportes LHD del ACC Barranquilla (EN ESPAÑOL SOLAMENTE)	Colombia
NI/06	3e)	Medidas mitigadoras implementadas entre las FIR Lima y Bogotá para reducir la alta incidencia en PLG (EN ESPAÑOL SOLAMENTE)	Colombia
NI/07	3e)	Medidas de mitigación de eventos LHD implementadas entre Argentina y Chile (EN ESPAÑOL SOLAMENTE)	Chile
NI/08	3g)	Implementación del AIDC entre Bogotá y Guayaquil (EN ESPAÑOL SOLAMENTE)	Colombia
NI/09	3e)	Fallos de coordinación en las regiones oceánicas	CARSAMMA

Número	Cuestión No.	Título	Preparada y Presentada por
NI/10	5b)	Fast Form Project (FFP) – Formularios electrónicos F2 y F3	CARSAMMA
NI/11	3g)	Avances de las acciones mitigadoras implementadas por República Dominicana para la reducción de los eventos LHD en la FIR Santo Domingo	República Dominicana
IP/12	5b)	Risk management of large height deviations - an experimental analysis (EN INGLÉS SOLAMENTE)	Trinidad & Tobago
NI/13	3g)	Análisis y mitigación de LHD's (EN ESPAÑOL SOLAMENTE)	COCESNA
NI/14	3	Informe de seguimiento vertical de seguridad vertical para Miami Oceánico, Nueva York Oeste y San Juan - 2018	Estados Unidos
NI/15	3	Informe de monitoreo de seguridad vertical del espacio aéreo México - 2018	Estados Unidos
NI/16	5	Informe del monitoreo de seguridad horizontal del espacio aéreo occidental de New York - 2018	Estados Unidos
NI/17	3	Errores de coordinación ocasionados por interpretación incorrecta de carta de acuerdo operacional	Jamaica
NI/18	3e)	Detección de Hot Spot (ESPAÑOL SOLAMENTE)	Uruguay

LISTA DE PARTICIPANTES**ARGENTINA**

1. Noelia Soledad Fernández
Supervisora ACC Resistencia
E-mail: nfernandez@eana.com.ar

BAHAMAS

2. Darling Shorn
Airdrome Safety Inspector
E-Mail: Shorn.darling@bcaa.gov.bs

BOLIVIA

3. Reynaldo Cusi Mita
Jefe de Unidad ATM/SAR DGAC
E-Mail: rcusi@dgac.gob.bo

BRASIL

4. Christian Mills
CARSAMMA
E-Mail: carsamma@cgna.gov.br; millsbcm@fab.mil.br
5. Raphael Ribeiro Nogueira Barbosa
CARSAMMA
E-Mail: raphaelrrnb@cgna.gov.br

CHILE

6. Juan C. Alvarez
Punto Focal LHD (DGAC)
E-mail: juan.alvarez@dgac.gob.cl
7. Francisco J. Uzieda
Jefe Centro de Control Oceánico DGAC
E-mail: fuzieda@dgac.gob.cl
8. Julio R. Fernández
Sub Departamento ATS – Operaciones SSATC - DGAC
E-mail: rfernandez@dgac.gob.cl

COCESNA

9. Fernando Soto Mcnab
Coordinador ATFM
E-mail: fernando.soto@cocesna.org

COLOMBIA

10. Diana María Luque Salcedo
Miembro GESO (Grupo gestor seguridad operacional Regional Atlántico)
E-mail: diana.luque@aerocivil.gov.co
11. Edwin Holman Sierra Cortés
Supervisor BOG-DCC POC-BOG FIR
E-mail: edwin.sierra@aerocivil.gov.co
12. Yazmín Valencia Rocchi
Miembro GESO (Grupo gestor seguridad operacional Regional Atlántico)
E-mail: yasmin.valencia@aerocivil.gov.co; seg.operacional_baq@aerocivil.gov.co
13. Luis Carlos Hastamorir Patiño
Controlador experto
E-mail: luis.hastamorir@aerocivil.gov.co
14. Willington Jarvy Ochoa Aguilar
Supervisor POC (BOG ACC)
E-mail: willington.ochoa@aerocivil.gov.co
15. Paulino Rodríguez Palomino
CARGO
E-mail: paulino.rodriguez@aerocivil.gov.co
16. Teddy Aloy Denis Vega
CARGO
E-mail: teddy.denis@aerocivil.gov.co

CUBA

17. Adriana Tenorio Mazola
Especialista ATM ECNA
E-mail: adriana.tenorio@aeronav.avianet.cu

CURAZAO

18. Robert Bonifacio
Quality Assurance /Safety Manager
Email: r.bonifacio@dc-ansp.org

ESTADOS UNIDOS

19. Christine Falk (Lead Delegate)
Operations Research Analyst
Separation Standards Analysis Branch
Office of NextGen Atlantic City NJ
E-mail: christine.falk@faa.gov

20. José Pérez
Information Technologies Specialist
Separation Standards Analysis Branch
Office of NextGen Atlantic City NJ
E-mail: jose.perez@faa.gov

21. Kimberly Fowler
Foreign Affairs Specialist
Air Traffic Safety Oversight Service
Washington DC
E-mail: kimberly.fowler@faa.gov

22. Danielle Crudden
Air Traffic Safety Inspector
Air Traffic Safety Oversight Service
Washington DC
E-mail: danielle.f.crudden@faa.gov

JAMAICA

23. Courtney Malcolm
Unit Manager - KATCC
E-mail: courtney.malcolm@jcaa.gov.jm

24. Herman Gayle
Air Traffic Control Supervisor
E-mail: herman.gayle@jcaa.gov.jm

REPÚBLICA DOMINICANA

25. Bolivar Ezequiel León
Supervisor Centro de Control Santo Domingo
E-mail: brosa@idac.gov.do

26. Felix Rosa Martínez
Encargado Departamento de Gestión de Tránsito Aéreo
E-mail: felix.rosa@idac.gov.do

27. Julio Alexis Lewis
Relator del GTE
E-mail: julio.lewis@idac.gov.do
28. Manolo Abreu
Supervisor Centro de Control Santo Domingo
E-mail: manolo.abreu@idac.gov.do

TRINIDAD & TOBAGO

29. Paula Rachel Mark
AIS Officer
E-mail: pmark@caa.gov.tt
30. Ian Raphael Gomez
Unit Chief ANS Safety
E-mail: igomez@caa.gov.tt

URUGUAY

31. Alberto Abetti
Jefe Técnico de Tránsito Aéreo
E-mail: Alberto.abetti@dinacia@gub.uy
32. Gabriel Fernández
Inspector de Seguridad Operacional
E-mail: g.fernandez@delpino@gmail.com

VENEZUELA

33. Wilfredo Gil Sánchez
Jefe del Centro de Control de Maiquetía
E-mail: w.gil@inac.gob.ve
34. Carlos Armas
Jefe de Operaciones de los Servicios ATC
E-mail: carlos.armas@inac.gob.ve

IFALPA

35. Diana Martinez
RVP SAM North
E-mail: dmartinez@acdac.org

OACI

36. Roberto Sosa
Oficial Regional
Servicios de Navegación Aérea y Seguridad Operacional
Oficina Regional Sudamericana
E-mail: rsosa@icao.int

37. Eddian Méndez
Oficial Regional ATM/SAR
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y
El Caribe (NACC)
E-mail: emendez@icao.int

**Cuestión 1 del
Orden del Día:****Revisión de las conclusiones y recomendaciones de reuniones anteriores de
CARSAMMA y el Grupo de Escrutinio**

- a) Revisión de conclusiones anteriores
- b) Revisión de recomendaciones anteriores

1.1 La Reunión comenzó con la revisión de la NE/01 presentada por la secretaría con la propuesta de agenda y el orden de los asuntos para abordar, la secretaría resalto que la agenda del GTE/19 tenía una estructura especial porque incluye un taller de actualización para los puntos focales, por lo que la organización de los asuntos se llevaría a cabo considerando esta actividad, los asistentes estuvieron de acuerdo con la propuesta de la agenda presentada por la secretaría aprobando la misma.

1.2 La secretaría presento la NE/02 para la revisión de las conclusiones y recomendaciones anteriores del GTE. En esta revisión los asistentes revisaron cada una de las conclusiones y recomendaciones. El resultado de la revisión fue el siguiente:

- Conclusión GTE/14/2 se consideró como *Finalizada*.
- Conclusión GTE/14/3 se consideró como *Finalizada*.
- Conclusión GTE/14/4 se consideró como *Finalizada*
- Conclusión GTE/16/1 se consideró como *Finalizada*
- Conclusión GTE/16/3 se consideró como *Finalizada*
- Conclusión GTE/16/5 se consideró como *Finalizada*
- Conclusión GTE/17/1 se consideró como *Finalizada*
- Conclusión GTE/17/2 se consideró como *Finalizada*
- Conclusión GTE/17/3 se consideró como *Finalizada*
- Conclusión GTE/17/4 se consideró como *Finalizada*
- Conclusión GTE/17/5 se consideró como *Finalizada*

1.3 El resto de las conclusiones permanecen válidas. La lista de conclusiones del Grupo de Escrutinio del GREPECAS actualizada se presenta en el **Apéndice** a esta parte del Informe.

1.4 Durante la revisión de la conclusiones y recomendaciones la secretaría recordó a los asistentes que varias de las conclusiones y recomendaciones, aunque estuviesen finalizadas representan tareas que deben ser llevadas de manera periódica como parte del trabajo del GTE.

1.5 El estado y los comentarios de seguimiento de cada conclusión se basa en la revisión llevada a cabo por la Secretaría y los representantes de los Estados y Organizaciones Internacionales.

APÉNDICE

REVISIÓN DE LAS CONCLUSIONES DE REUNIONES ANTERIORES DE CARSAMMA Y EL GRUPO DE ESCRUTINIO

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
Conclusión GTE/14-2	MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LOS PUNTOS DE CONTACTO ACREDITADOS ANTE LA CARSAMMA	Que los Estados de las Regiones CAR/SAM utilicen el Manual de Orientación para los Puntos de Contacto ante la CARSAMMA que figura en el Apéndice B a esta parte del Informe, con miras a entrenar a sus Puntos de Contacto (PoC), así como para mejorar el envío de los datos necesarios para que CARSAMMA pueda realizar sus responsabilidades.	Estados de las Regiones CAR/SAM			FINALIZADA
Conclusión GTE/14-3	MEDIDAS MITIGADORAS PARA REDUCCIÓN DEL RIESGO OPERACIONAL OCASIONADO POR LHD	Que, teniendo en cuenta que las Regiones CAR/SAM están significativamente arriba de los valores máximos aceptables de riesgo operacional ocasionados por LHD, las siguientes medidas sean tomadas:				FINALIZADA

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
		a) que los Estados CAR/SAM adopten, a la brevedad posible, medidas mitigadoras para la reducción del riesgo operacional ocasionado por LHD, considerando las Mejores Prácticas que se adjuntan como Apéndice A a esta parte del Informe.	Estados CAR/SAM			FINALIZADA
		b) que los Estados CAR/SAM presenten los Planes Nacionales de Mitigación del Riesgo Operacional causado por los LHD, así como las medidas mitigadoras adoptadas a la reunión GTE/15.	Estados CAR/SAM			FINALIZADA
		c) que las Oficinas NACC y SAM envíen una carta individual a cada Estado y ANSP CAR/SAM, informando la situación de los LHD que afectan la seguridad operacional en sus espacios aéreos, con base en datos detallados obtenidos de CARSAMMA, y solicitando la toma de las acciones de mitigación correspondientes, teniendo en cuenta la urgencia que el riesgo ocasionado por los LHD requiere.	Estados y ANSP			FINALIZADA

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
		d) Los Estados y ANSP presenten un informe del avance de implementación de medidas mitigadoras en base al SMS a las Oficinas NACC y SAM de la OACI.	Estados y ANSP			FINALIZADA
Conclusión GTE/14-4	IMPLEMENTACIÓN DE UNA AGENCIA REGIONAL DE MONITOREO (RMA) PARA LA REGIÓN CAR	Que, teniendo en cuenta la infraestructura y personal calificado, Republica Dominicana en coordinación con los Estados CAR, elabore un proyecto para la implementación de una Agencia Regional de Monitoreo (RMA) con sede en República Dominicana para la Región CAR con base en los requisitos de la OACI y presente este proyecto al GREPECAS a más tardar el 31 de diciembre de 2015.			31 de diciembre de 2015	FINALIZADA
Conclusión GTE/16-1	USO DEL MANUAL DE PROCESOS DE LA CARSAMMA EN LOS CENTROS DE CONTROL DE ÁREA (ACC) CAR/SAM	Que los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM utilicen el Manual de Procesos de la CARSAMMA que figura en el Apéndice B del Informe GTE/16, para capacitar a los ATCOs de los ACCs con el fin de mejorar el envío de los datos LHD a la CARSAMMA.	Estados y ANSP			FINALIZADA
Conclusión GTE/16-2	USO DEL MANUAL DE CERTIFICACIÓN Y OPERACIÓN DE LAS	Que los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM utilicen el Manual de Certificación y Operación de las Aeronaves de Estado en el Espacio	Estados y ANSP			VÁLIDA

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
	AERONAVES DE ESTADO EN EL ESPACIO AÉREO RVSM CAR/SAM	Aéreo RVSM CAR/SAM que figura en el Apéndice D al Informe del GTE/16, para la certificación y Aprobación del requisito de performance para mantener altura de las aeronaves de Estado.				
Conclusión GTE/16-3	MEDIDAS MITIGADORAS PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ESPACIO AÉREO RVSM	Que, a) los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM adopten las acciones reactivas, proactivas y predictivas relacionadas con la metodología SMS en el espacio aéreo RVSM; y b) las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI, en coordinación con los Estados y Organizaciones Internacionales, fomenten reuniones bilaterales para analizar e implementar medidas para la disminución de los LHD que afectan la seguridad operacional en sus espacios aéreos, el impacto de estas medidas deberá ser presentadas en la Reunión GTE/17.	Estados, ANSP y Oficinas Regionales			FINALIZADA
Conclusión GTE/16-4	ACCIONES URGENTES PARA MEJORAR EL PROCESAMIENTO Y LA COORDINACIÓN DE LOS PLANES DE VUELO EN LAS REGIONES CAR/SAM	Que, los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM tomen medidas urgentes para exigir a los explotadores el uso correcto de las normas establecidas para el procesamiento y la coordinación oportunos de los planes de vuelo en base a las disposiciones de la OACI.	Estados y ANSP			VÁLIDA

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
Conclusión GTE/16-5	ACUERDO ENTRE MÉXICO Y EL REGISTRO DE APROBACIONES DE NORTEAMÉRICA Y ORGANIZACIÓN DEL MONITOREO (NAARMO) PARA EL INTERCAMBIO DE DATOS RELACIONADOS CON LA EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ESPACIO AÉREO RVSM	Que, México y la NAARMO intercambien información de datos sobre el movimiento de aeronaves, reportes de Grandes desviaciones de altura (LHD) en el espacio aéreo RVSM así como del registro de aeronaves con aprobación RVSM, según la información del Apéndice F del informe de GTE/16 y presenten los avances de estas actividades a la próxima reunión GTE/17.	México y la NAARMO			FINALIZADA
Conclusión GTE/17-1	RECOLECCIÓN DE LOS DATOS DE MOVIMIENTO DE AERONAVES Y LHD	<p>Considerando que, los datos de movimiento de aeronaves y LHD son indispensables para la medición del performance del espacio aéreo RVSM en las regiones CAR/SAM, los Estados y Organizaciones internacionales deben garantizar el envío regular de estos datos en tiempo y forma según lo establezca CARSAMMA y el GTE.</p> <p>Consecuentemente, las Oficinas regionales de la OACI le darán seguimiento al envío puntual y de manera adecuada de los datos por parte de los Estados y Organizaciones internacionales.</p>	Secretaría, Estados y ANSP			FINALIZADA

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
Conclusión GTE/17-2	REVISIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DE CARSAMMA Y DEL GTE	Que, habiéndose definido la importancia de mantener el monitoreo de las desviaciones horizontales, la Secretaría solicite al GREPECAS la revisión de los Términos de Referencia (TOR) de la Agencia de Monitoreo Regional (CARSAMMA) para incluir este monitoreo como parte de las funciones de la Agencia, conllevando al intercambio de la información por los medios adecuados con la OACI, los Estados y Organizaciones Internacionales. Consecuentemente, se solicite al GREPECAS la revisión de los Términos de Referencia del GTE para cubrir la ampliación de las funciones de CARSAMMA.				FINALIZADA
Conclusión GTE/17-3	CAPACITACIÓN PARA PUNTOS FOCALES	Considerando, la necesidad de programar actividades de capacitación a través de CARSAMMA dirigida a los Puntos Focales LHD de las regiones CAR/SAM, la secretaría solicite el apoyo de GREPECAS para el desarrollo de estas actividades durante el año 2018.				FINALIZADA

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
Conclusión GTE/17-4	OPERACIÓN DE LAS AERONAVES DE ESTADO EN EL ESPACIO AÉREO RVSM CAR/SAM	<p>Que las Oficinas Regionales de la OACI coordinen con los Estados bajo su responsabilidad para que se aseguren que las aeronaves de Estado que operan en el espacio aéreo RVSM tengan la aprobación necesaria para operar en dicho espacio aéreo o llenen el plan de vuelo según se establece en el Manual de Certificación y Operación de las aeronaves de Estado en el espacio aéreo RVSM CAR/SAM.</p> <p>CARSAMMA mantendrá informadas mensualmente a las Oficinas Regionales sobre los eventos de las aeronaves de Estado operando sin certificación en el espacio aéreo RVSM.</p>				FINALIZADA
Conclusión GTE/17-5	OPERACIÓN DE AERONAVES NO CERTIFICADAS EN EL ESPACIO AÉREO RVSM CAR/SAM	<p>Que CARSAMMA informe mensualmente a las Oficinas Regionales de la OACI sobre cualquier evento que involucre una operación en espacio aéreo RVSM de una aeronave con registro de un Estado de las Regiones CAR/SAM sin aprobación RVSM, para que las Oficinas Regionales correspondientes de la OACI contacten al Estado a fin que tome las medidas necesarias para asegurarse que no se lleven a cabo este tipo de operaciones.</p>				FINALIZADA

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
Conclusión GTE/18/1	EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA LA DESVIACIÓN LATERAL Y LONGITUDINAL	Que, basado en la Conclusión 18/22 de GREPECAS, que aprobó la modificación de los Términos de Referencia de CARSAMMA y dado el hecho de que no hubo tiempo suficiente para presentar un proyecto de CARSAMMA en GTE/18 para incluir la evaluación de seguridad operacional para las desviaciones laterales y longitudinales. - Se aprueba la creación de un grupo Ad hoc compuesto por Chile, Colombia, Cuba, CARSAMMA y el Relator del GTE, con el apoyo de NAARMO e IATA. En éste las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI actuarán como la Secretaría, para presentar un proyecto que incluya la evaluación de seguridad operacional para desviaciones laterales y longitudinales, con la metodología de análisis, el modelo de riesgo de colisión que se utilizará, el establecimiento de un Nivel de seguridad objetivo y el material de orientación que utilizarán los Puntos de contacto (POC) a más tardar el 31 de enero de 2019.				VALIDA

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
Conclusión GTE/18/2	REDUCCIÓN DE LOS EVENTOS LHD CÓDIGO E	<p>Que, considerando que en la clasificación de eventos LHD, la tendencia en los eventos del código E representa el 95.03% del total de eventos; y que este comportamiento se ha mantenido durante los últimos tres años, identificando varios puntos en las Regiones CAR/SAM donde la reducción en el número de eventos ha sido baja. Incluir en el programa de trabajo del GTE las siguientes acciones:</p> <p>a) los Estados de las Regiones CAR/SAM desarrollen las estrategias necesarias para la reducción de los eventos del Código E con base en la información proporcionada por CARSAMMA y NAARMO, que incluyan la capacitación necesaria para los controladores de tránsito aéreo, la mejora de la infraestructura Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS), incluido el intercambio de data radar y la mejora de las comunicaciones ATS entre las FIR involucradas, entre otras actividades;</p> <p>b) la OACI promueva reuniones bilaterales y multilaterales para abordar temas específicos entre las FIR involucradas,</p>				VALIDA

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
		<p>especialmente en la frontera de las Regiones CAR y SAM; y</p> <p>c) los Estados CAR/SAM reporten en las reuniones del GTE los resultados de estas acciones para la reducción de los eventos código</p>				
Conclusión GTE/18/3	MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO REGIONAL EN LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO	<p>Que, considerando que la recopilación de información de seguridad operacional, desarrollada para el funcionamiento de CARSAMMA puede contribuir a mejorar la medición del desempeño de seguridad operacional regional en la prestación de los ATS en las Regiones CAR/SAM:</p> <p>a) el Relator del GTE y la Secretaría lleven a cabo un análisis sobre la extensión de los términos de referencia del GTE, para considerar la evaluación del desempeño de seguridad regional para el suministro de los ATS en el espacio aéreo superior en las Regiones CAR/SAM, enfocándose en los eventos relacionados con la naturaleza del trabajo del GTE; los resultados de este análisis deberán ser presentados en el GTE/19 para consideración del GTE; y</p>				VALIDA

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
		<p>b) los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales responsables de la prestación de los ATS en las Regiones CAR/SAM se conecten al SIMS de la OACI, para el monitoreo continuo de su desempeño de seguridad operacional y compartan con la OACI los datos proporcionados a CARSAMMA.</p>				
<p>Conclusión GTE/18/4</p>	<p>IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PARA REVISAR EL RIESGO ASOCIADO CON LA COLISIÓN EN VUELO ENTRE EL GTE Y EL RASG-PA</p>	<p>Que, teniendo en cuenta los beneficios de la sinergia entre el GTE y los grupos de PA-RAST sobre puntos críticos de seguridad operacional en la identificación de riesgos para asegurar que no exista duplicación de esfuerzos, y la importancia de que las recomendaciones de mejoras estén alineadas:</p> <p>a) el GTE promueva el intercambio de los eventos LHD, especialmente los datos de eventos TCAS con el Grupo PA-RAST MAC, incluidos los errores de desviación lateral y longitudinal (errores de navegación) en el espacio aéreo RVSM y fuera del espacio aéreo RVSM para las Regiones CAR y SAM para mejorar la Identificación de factores</p>				<p>VALIDA</p>

Conclusión	Título	Texto	Responsable de la Acción	Fecha de terminación	Resultado entregable	Estado (Válida, Finalizada, invalidada)
		<p>contribuyentes a la colisión en el aire;</p> <p>b) el GTE establezca un mecanismo de análisis entre el GTE y el PA-RAST para proporcionar datos de seguridad a los Estados CAR/SAM para el proceso de toma de decisiones que ayude a reducir los eventos LHD y a mejorar el rendimiento de seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM. Este análisis debería incluir la posibilidad de realizar una revisión estratégica de los puntos críticos de seguridad operacional en el espacio aéreo superior para el riesgo de colisión en el aire con el equipo de PA-RAST MAC; y</p> <p>c) la Secretaría informe en las Reunión GTE/19, los resultados obtenidos de este mecanismo de cooperación.</p>				

**Cuestión 2 del
Orden del Día:****Revisión de las propuestas para la ampliación de las funciones del GTE y CARSAMMA para el espacio aéreo de las Regiones CAR y SAM**

- a) Propuesta para la ampliación de los términos de referencia del GTE como mecanismo de medición del desempeño de seguridad operacional en las regiones CAR/SAM.
- b) Propuesta para el análisis de las desviaciones horizontales en el espacio aéreo RVSM CAR/SAM/Resultado del grupo ADHOC.

2.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día, la Reunión revisó la NE/03, *Propuesta para la ampliación de los términos de referencia del GTE como mecanismo de medición del desempeño de seguridad operacional en las regiones CAR/SAM*, presentada por la secretaría.

2.2 La nota de estudio aborda el papel que ha tenido el GTE y los puntos de contacto LHD como parte del mecanismo principal de supervisión y análisis del performance en el espacio aéreo entre FL290 a FL410; en las regiones CAR/SAM, y propuso para análisis del GTE la revisión del Manual de orientación para los puntos de contacto (POC) acreditados a la CARSAMMA, específicamente en lo que se refiere a las funciones y responsabilidades del GTE, puntos de contacto y el relator para fomentar la mejora continua de la seguridad operacional y eficiencia en el espacio aéreo RVSM.

2.3 La Reunión tomo nota que en el Apéndice de la NE/03 se incluyó el Manual de orientación para los puntos de contacto (POC) acreditados a la CARSAMMA con las enmiendas propuesta, para que el mismo fuera analizado por el pleno y ser presentado para aprobación en el GREPECAS/19.

2.4 La Reunión consideró apropiado la revisión del Manual con el objetivo de reforzar la responsabilidad de los puntos de contacto para que los mismos tengan un liderazgo más activo en la reducción de los LHDs y la disminución del nivel de riesgo, la reunión considero que el papel de los puntos de contacto no debería estar únicamente limitado a la identificación y posterior reporte a CARSAMMA de los LHDs, sino a un rol más activo dentro del mecanismo de reducción.

2.5 Como parte de la revisión del Manual de orientación para los puntos de contacto (POC) acreditados a la CARSAMMA se acordó actualizar las responsabilidades del GTE para que el mismo evolucione a ser un mecanismo de mejora de la seguridad operacional en las regiones CAR/SAM; asimismo la revisión de las responsabilidades del relator para que tenga un papel más activo en la reducción del riesgo en el espacio aéreo RVSM de las regiones CAR/SAM.

2.6 Durante la discusión el Punto de Contacto de República Dominicana solicitó que se incluya como parte de las funciones de los Puntos de Contacto lo relacionado al intercambio de datos de los LHDs con las FIR involucradas; asimismo, que CARSAMMA distribuya mensualmente los informes LHDs, la secretaría tomo nota para incluir en el manual lo solicitado y coordinara con CARSAMMA el establecimiento de un mecanismo adecuado de intercambio de la información de los LHDs.

2.7 La Reunión considero que es importante que el Manual de los puntos de contacto de la CARSAMMA y toda la documentación del GTE esté disponible en la red para facilitar la utilización de la misma, por lo que la secretaría expuso que analizara la mejor ubicación posible para poner a disposición de todos los miembros del GTE toda la documentación que corresponda.

2.8 Después de revisar la NE/03 y su Apéndice, se acordó el siguiente Proyecto de Conclusión:

PROYECTO DE CONCLUSIÓN	
GTE/19/1:	REVISIÓN DEL MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LOS PUNTOS DE CONTACTO (POC) ACREDITADOS A LA CARSAMMA
<p>Qué:</p> <p>Que, considerando que el GTE y los puntos de contacto LHD son uno de los elementos principales del mecanismo de supervisión, análisis y mejora del performance en el espacio aéreo RVSM de las regiones CAR/SAM; por lo que es indispensable actualizar el Manual de orientación para los puntos de contacto (POC) acreditados a la CARSAMMA para clarificar y reforzar las responsabilidades del GTE, puntos de contacto y el relator:</p> <p>a) Acuerdan la enmienda del Manual de orientación para los puntos de contacto (POC) acreditados a la CARSAMMA según lo presentado en el apéndice a la NE/03 del GTE/19 y NI/03 enmienda formularios F2/F3.</p> <p>b) Que el Manual enmendado sea presentado por el relator para aprobación del GREPECAS/19.</p> <p>c) Que la secretaría tome las medidas necesarias para asegurar que el manual y toda la documentación del GTE esté disponible para todos los miembros del GTE.</p> <p>d) Que los Estados y Organización Internacionales cumplan con las responsabilidades definidas en el Manual de orientación para los puntos de contacto (POC) acreditados a la CARSAMMA.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>
<p>Por qué:</p> <p>Para la mejora del mecanismo de supervisión y mejora del rendimiento del nivel de seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM de las regiones CAR/SAM.</p>	
<p>Cuándo: GTE/19</p>	<p>Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada</p>
<p>Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:</p>	<p>Relator del GTE</p>

2.9 Durante la discusión de la NE/03, el Punto de Contacto de Venezuela informó a la reunión que como parte de la supervisión que llevan a cabo del espacio aéreo RVSM en la FIR Maiquetía tienen registro de operaciones no identificadas a nivel de vuelo 295 y superior que ponen en riesgo a las operaciones de vuelo en el espacio aéreo RVSM; otros Puntos de Contacto confirmaron que en sus espacios aéreos se han identificado operaciones similares por lo que la secretaría tomó nota de esta información.

2.10 La secretaría informó sobre los resultados de la reunión del grupo ADHOC para abordar la medición de las grandes desviaciones laterales (LLD). En la reunión participaron Chile, Estados Unidos y República Dominicana y se concluyó que las desviaciones laterales se continuarán registrando como LHDs código "M", y se continuarán incluyendo en el análisis CRM. CARSAMMA presentará en cada reunión del GTE un análisis sobre estos eventos que incluirá la cuantificación de los mismos durante el periodo correspondiente, las principales causas y otra información de importancia, para que el GTE decida si estas desviaciones deberían de evaluarse en un cálculo de riesgo diferente al que se realiza actualmente.

**Cuestión 3 del
Orden del Día:****Revisión de los resultados del análisis de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)**

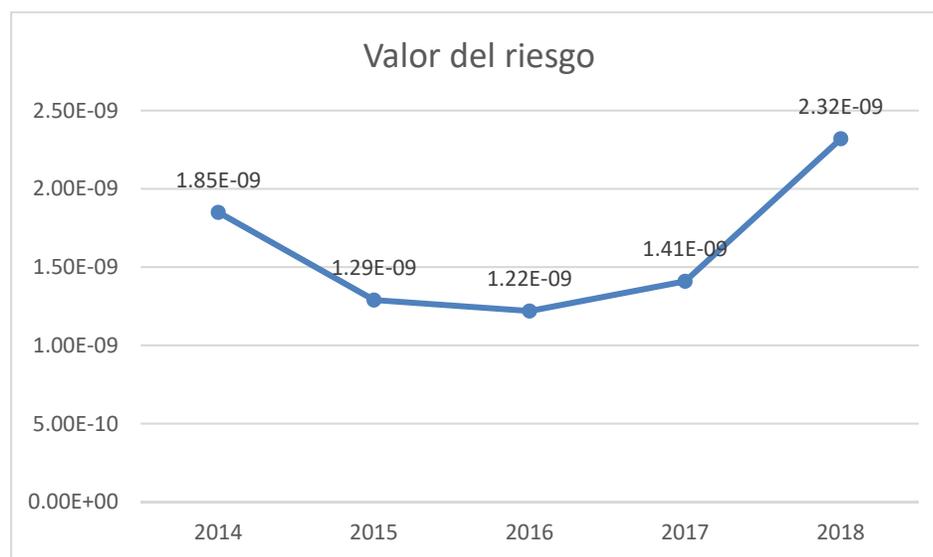
- a) Datos de Indicadores sobre puntos de mayor ocurrencia de eventos LHD
- b) Acciones tomadas para la mejora de captura de datos de eventos LHD y para la mejora de la captura del estatus RVSM por parte de los Estados de Registro o del Operador.
- c) Resultados del Proyecto de evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de Separación vertical mínima reducida (RVSM) para las Regiones CAR y SAM.
- d) Identificación de tendencias
- e) Lecciones aprendidas por los Estados CAR/SAM para reducir el número de los LHD
- f) Recomendaciones del GTE
- g) Reporte del avance de los Estados en la gestión de los LHD's

Tendencias LHD en las Regiones CAR/SAM

3.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día, la Reunión revisó la NE 04, NE05, NE06, NE07, NE08 y las NI/6, NI/7, NI/9, NI/8, NI/11, NI/13, NI/14, NI/15, NI 18.

3.2 La Secretaría presentó la NE/04 respecto al análisis del comportamiento del nivel de riesgo del último quinquenio (2014-2018), incluido el número de LHDs y otros parámetros utilizados en el cálculo del nivel de riesgo de seguridad operacional del espacio aéreo RVSM de las regiones CAR/SAM.

3.3 La Secretaría expuso que, aunque los informes del GTE muestran una reducción anual del número de eventos LHD recibidos y validados por la CARSAMMA; el comportamiento del nivel de riesgo ha sido opuesto, con una tendencia de aumento en los últimos cinco años (ver Figura 1), por lo que es necesario que se establezcan metas de reducción del nivel de riesgo.



3.4 Después de un análisis de todos los asistentes no se logró establecer un consenso en lo que respecta a las metas de mejora del nivel de riesgo en el espacio aéreo RVSM, por lo que la secretaría propuso presentar en la Vigésima reunión del GTE la propuesta de indicadores que puedan utilizarse para la medición y mejora del rendimiento de seguridad operacional de espacio aéreo RVSM.

3.5 La Secretaría expuso que sería conveniente que el valor del nivel de riesgo del espacio aéreo RVSM se incluyera en los portales de intercambio de información de seguridad operacional de la OACI; así como en las páginas de las oficinas regionales, para mostrar el valor calculado de riesgo del espacio aéreo de las regiones CAR/SAM y la tendencia de mismo comparado con el año anterior, para lo cual los asistentes de la reunión estuvieron de acuerdo.

3.6 En la NE/04 la secretaría expuso que en la revisión de los informes de las reuniones anteriores se han identificado variaciones significativas en el valor utilizado de horas de vuelo para el cálculo del riesgo de las regiones CAR/SAM, por lo que se debe considerar como los valores correctos de riesgo y de número de horas de vuelo en sustitución de los valores de los informes GTE/14, GTE/15, GTE/16, GTE/17, y GTE/18 los de la siguiente matriz:

GTE	GTE/14	GTE/15	GTE/16	GTE/17	GTE/18
Año del análisis	2013 ¹	2014 ²	2015 ³	2016 ⁴	2017 ⁵
Horas Anuales utilizadas para el calculo	944,628	967,135	1,044,378	1,392,732	2,555,136
Valor de riesgo	4,62 E-09	1,85 E-09	1,29 E-09	1,41 E-09	2,32 E-09

3.7 La Reunión tomó nota de la información presentada por CARSAMMA en la NE/05 sobre los resultados de la supervisión del espacio aéreo del Caribe y Sudamérica (CARSAMMA), específicamente sobre la metodología SGSO / SMS en el análisis de los LHD, tomando en consideración los informes LHD entre enero y diciembre de 2018. La Reunión tomó nota de la información presentada en Tabla 1 y Gráfico 1 de la NE/05 sobre las ocurrencias de LHD por mes, siendo noviembre el mes que tuvo un mayor número de eventos reportados.

MES	CUANTIDAD de LHD	DURACIÓN Total (min.)	DURACIÓN Mediana (min.)	RIESGO Mediano	Mayor RIESGO
ENERO	59	61	1,04	21,2	45
FEBRERO	62	117	1,89	22,2	35
MARZO	78	95	1,21	21,7	45
ABRIL	59	82	1,39	23,8	51
MAYO	54	50	0,92	21,4	45
JUNIO	76	85	1,11	22,3	60
JULIO	66	96	1,46	20,7	55
AGOSTO	73	73	1,00	25,6	75

¹ Sustituye a la información del informe GTE/14. La muestra de movimiento fue del mes de noviembre de 2013.

² Sustituye a la información del informe GTE/15. La muestra es de diciembre 2014.

³ Sustituye a la información del informe GTE/16. La muestra es de diciembre 2015.

⁴ Sustituye a la información del informe GTE/17. La muestra es de diciembre 2016

⁵ Sustituye a la información del informe GTE/18. La muestra es de diciembre 2017.

SEPTIEMBRE	64	100	1,56	23,8	55
OCTUBRE	76	90	1,19	26,2	55
NOVIEMBRE	110	239	2,17	23,0	55
DICIEMBRE	81	199	2,45	27,9	55
TOTAL	858	1.286	1,50	23,4	

Tabla 1. Ocurrencias de LHD, con la duración, duración promedio, riesgo promedio y mayor riesgo por mes

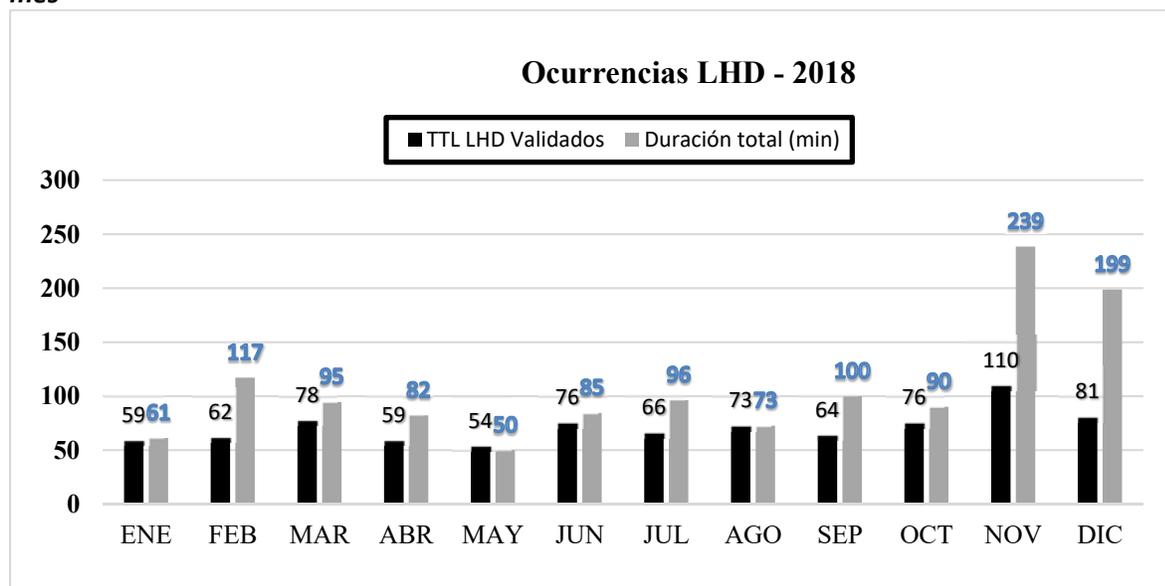


Gráfico 1. Ocurrencias/Duración de los LHD por Mes

3.8 La Reunión fue informada que en noviembre de 2018 ocurrieron eventos que sumaron 123 minutos del total de 239 minutos ocurridos de fallas en el mismo mes; asimismo, que en diciembre ocurrieron dos eventos que sumaron 87 minutos del total de 199 ocurridos en el mismo mes.

3.9 La Reunión tomó nota sobre los eventos con los valores de riesgo (VR) más altos, ambos eventos sucedieron entre la FIR Lima y Bogotá, el primero en el mes de junio con VR = 60 y el segundo en con el mayor nivel de riesgo VR = 75, ambos eventos ocurrieron en el punto PLG (Puerto Leguizamo) que fue el punto con más reportes durante de 2018. (Ver Tabla 2 y Tabla 3 NE/05).

3.10 La NE/05 presentó a la reunión los reportes LHD con mayor duración en tiempo (mayores o iguales a cinco (5) minutos), la Tabla 4 y Gráfico 2 de la NE/05 presentan un resumen el número de ocurrencias de reportes LHD, la duración (en minutos) asociado con el código LHD y el número de niveles de vuelo cruzados sin autorización, de 1 de enero al 31 de diciembre de 2018.

3.11 La Reunión fue informada que el análisis de 2018 mostro que los reportes LHD con Código "E" (error de coordinación entre unidades ATC) fueron los más frecuentes en el año 2018 con 743 eventos, seguido por los Códigos "F" (67), "D" (8), "A" (5), "J" (5), "B" (2), "H", "I", "K", "L" y "M" (1). El elevado número de reportes con el Código "E", demuestra la necesidad de una mejor coordinación entre unidades ATC adyacentes, lo que podría lograrse a través de la sensibilización y capacitación de la coordinación entre los controladores. En Gráfico 2 de la NE/05, se puede observar que los reportes LHD con Código "E", tuvieron la mayor duración (duración total de 1.086,5 minutos o 18,1 horas).

3.12 Los asistentes tomaron nota de la información presentada en el Gráfico 4 de las NE/05, que la cantidad de todos los reportes LHD validados por FIR, donde las FIR de Lima y Guayaquil tienen el mayor número absoluto de la duración en minutos, por lo que las aeronaves en estas FIR están más expuestas al riesgo operacional. En lo que respecta a los resultados de la evaluación de la seguridad operacional del espacio aéreo RVSM en las FIR CAR/SAM se detallan en la Tabla 6 y en el Gráfico 5 de la NE/05.

3.13 La Reunión fue informada que el análisis de la Seguridad Operacional (SGSO) de LHD (Apéndice A de la NE/05) detalla todos los reportes LHD cuyos fallas o errores operativos han sido evaluados en teleconferencias o por análisis de CARSAMMA en conjunto con los POC de las FIR involucradas; así como aquellos que tenían el riesgo de más alto valor (> 20) producidos durante los 12 meses de 2018; asimismo, la Tabla 7 de la NE/05 presentan las FIR que sufrieron y generaron riesgos, información de mucha utilidad para las medidas de mitigación que se establecerán a nivel regional.

3.14 La Reunión tomó nota del porcentaje de contribución de cada una de las FIR al riesgo total del espacio aéreo RVSM de la región CAR/SAM; esta información se muestra en el gráfico 6 y gráfico 7 de la NE/05. Asimismo, la CARSAMMA mostró como parte de la información de la NE/05 la gráfica con los puntos con mayor número de eventos LHD asociados. Durante la discusión de la NE/05 el relator le recordó a los Puntos de Contacto que es importante actualizar a la CARSAMM, la información sobre las áreas con vigilancia dentro de las FIR bajo su responsabilidad, ya que esta información influye en el análisis del valor de riesgo.



3.15 Los representantes de la CARSAMMA presentaron la NE/06 sobre el análisis del riesgo de colisión vertical en el espacio aéreo RVSM en el año 2018 en las Regiones de Información de Vuelo (FIR) del Caribe y América del Sur, donde se utilizó la metodología de cálculo del Modelo de Riesgo de Colisión vertical (CRM).

3.16 La Reunión fue informada que la muestra utilizada para evaluar la frecuencia de pasaje y parámetros físicos y dinámicos de las aeronaves típicas para evaluar el riesgo de colisión, se recogió en el período comprendido entre el 1 y el 31 de diciembre de 2018 de las 34 FIR de CAR/SAM. En estos datos de movimientos de las muestras recogidas se recibieron 342.239 líneas de registros de vuelos de las FIR mencionadas. Todos los registros fueron depurados, restando 330.200 líneas de registros de vuelos validados en el proceso. CARSAMMA resaltó que al igual que en años anteriores, gran parte de los datos recibidos de algunos Estados no pudieron ser explotados en el CRM por diversas razones, incluyendo errores en los tiempos de entrada y salida del espacio RVSM (menor o igual tiempo de entrada de los vuelos), falta de información completa para identificar y localizar rutas fijas y notificaciones, e incluso él envió de los datos más allá de la fecha límite de recepción.

3.17 La Reunión tomó nota sobre la información presentada sobre el nivel de riesgo por FIR (Ver Fig. 4 –y Tabla 7 de la NE/06); los asistentes de la reunión manifestaron su preocupación sobre el porqué algunas FIR tienen un comportamiento en la curva fuera de la media, por lo que se le solicitó a la CARSAMMA la aclaración sobre el comportamiento anormal para las FIR de Asunción, Curazao, Guayaquil, Santo Domingo, La Paz y Maiquetía.

3.18 En el cierre de la reunión la CARSAMMA presentó una actualización de los niveles de riesgo de las FIR que habían solicitado una aclaración al respecto; sin embargo, la Reunión consideró que es necesario una mayor clarificación por parte de CARSAMMA, la secretaria tomó nota de este asunto. A continuación, se muestra una matriz actualizada del cálculo de riesgo de las FIRs identificadas en este análisis.

FIR	RVSM SPACE	2018 - GTE19									2017 - GTE18			2016 - GTE17		
		Overall Risk	QTY LHD ***	categoria	HOUR MOVEM ENT	Operational Error		X FL		ACFT NO RVSM	Overall Risk	QTY LHD ***	categoria	Overall Risk	QTY LHD ***	categoria
CURAZAO	TNCF	18,6 E-09	72	E	71639	32	69	15	62	4	8,2 E-09	66	65 E, 1 H	7,15 E-09	69	1 A, 2 C, 66 E
SANTO DOMINGO	MDCS	5,60 E-09	58	57 E, 1 D	53173	7	16	15	42	5	4,13 E-09	99	E	2,82 E-09	24	E
LA PAZ	SLLF	114 E-09	35	E	37566	12	42	16	30	4	3,79 E-09	13	E	0,189 E-09	37	1 B, 36 E
GUAYAQUIL	SEFG	5,61 E-09	108	88 E, 20 F	54105	1	80	0	96	19	7,13 E-09	123	1D, 10 F, 112 E	0,0307 E-09	144	1 B, 1 H, 142 E
ASUNCION	SGFA	10,4 E-09	13	E	14967	2	46	2	10	1	3,94 E-09	12	E	0,0405 E-09	12	E
MAIQUETIA	SVZM	6,54 E-09	21	E	57983	81	15	2	10	3	1,84 E-09	17	E	0,029 E-09	20	E

3.19 La Reunión tomó nota de los valores de riesgo para el año 2018, donde el riesgo técnico de las FIR CAR / SAM cumple con el valor TLS que no excede $2,5 \times 10^{-9}$ accidentes fatales por hora de vuelo debido a la pérdida de la separación vertical estándar de 1.000 pies y todas las demás causas, y el riesgo total estimado es de $2,32 \times 10^{-9}$, por debajo del límite establecido (TLS) que es $5,0 \times 10^{-9}$.

3.20 La secretaria y la reunión expresaron su satisfacción de que el resultado de la evaluación de riesgo para el año 2018 haya mostrado que las regiones CAR/SAM se mantienen por debajo del nivel de riesgo esperado (TLS); sin embargo, llamo la atención de los asistentes que no es suficiente que las regiones CAR/SAM se encuentren por debajo del TLS, sino que es necesario que se logre una reducción

anual del valor de riesgo del espacio aéreo de las regiones CAR/SAM para lo cual solicita a los asistentes su compromiso con el desarrollo de actividades que conlleven a reducir los LHDs en el espacio aéreo.

3.21 Los asistentes agradecieron a la CARSAMMA por la información presentada en la NE/05 y la NE/06, y por el excelente trabajo realizado durante los años en el análisis del nivel de riesgo del espacio aéreo RVSM de las regiones CAR/SAM.

3.22 La CARSAMMA presentó la NE/07 sobre la tendencia de las Grandes Desviaciones de Altitud (LHD) cuando una aeronave pasa el TCP aun en ascenso o descenso, cuando la aeronave llama en un punto diferente del coordinado, cuando el ACC que recibe no copia correctamente el nivel, el punto o la hora de transferencia y el ACC que transfiere no percibe el error, entre otras situaciones incluyendo las fallas de transferencia causadas por cuestiones técnicas de los equipos.

3.23 La CARSAMMA expuso que el objetivo de la NE/07 es proporcionar mayor información a los expertos con base en los reportes LHD de 2018 y del primer semestre de 2019 (datos hasta junio), para evitar que se repitan errores similares, principalmente en los puntos identificados en el reporte, y que los expertos de las FIR involucradas puedan tomar las acciones mitigadoras pertinentes.

3.24 La Reunión tomó nota que la Tabla 1 de la NE/07 presenta todos los reportes LHD producidos por falla de coordinación respecto al nivel de vuelo, específicamente cuando el tránsito aún estaba en ascenso o descenso al momento del llamado inicial.

3.25 La CARSAMMA especificó que en la Tabla 1 de la NE/07 se puede observar que la FIR que más reporta esa falla en 2018 es Bogotá (4 reportes) y después Panamá, Santo Domingo y Curazao (2 reportes cada una). La FIR más reportada es Guayaquil (3 reportes) y después Bogotá y Barranquilla (2 reportes). Los puntos donde más ocurrieron esas fallas fueron DAKMO y ENSOL (2 reportes en cada uno). La FIR que más reporta esa falla en 2019 (primer semestre), es Bogotá (5 reportes), después Santo Domingo (4 reportes) y después Barranquilla (2 reportes). La FIR más reportada fue Curazao (6 reportes) y después Guayaquil (3 reportes). El punto AMBAS fue el más reportados (2 reportes), la CARSAMMA resalto que DAKMO y VESKA son puntos que merecen atención ya que el 2018 también fueron puntos reportados con ese mismo error.

3.26 La Reunión tomó nota que la NE/07 recomienda analizar la coordinación entre las FIR Bogotá - Guayaquil y Bogotá - Panamá, ya que los análisis muestran fallas de coordinación tanto en 2018 como en 2019 (primer semestre); asimismo, que es importante la atención a los puntos DAKMO, AMBAS, BOKAN y VESKA.

3.27 La Reunión tomó nota que la Tabla 2 de la NE/07 presenta todos los reportes LHD producidos por falla de coordinación respecto a un punto diferente del coordinado, donde la aeronave se encuentra en una aerovía diferente a la coordinada, cambia de aerovía o se desvía de la ruta y no se informa del cambio con la FIR adyacente.

3.28 CARSAMMA informo que la Tabla 2 de la NE/07 muestra que las FIR que más reportaron en 2018 fueron Santo Domingo (10 reportes), seguida de la FIR Lima (4 reportes) y la FIR Asunción (3 reportes). Otras FIR como Antofagasta, Bogotá, Centro América, Curazao y San Juan (2 reportes cada una). Las FIR más reportadas fueron Curazao (6 reportes), seguida de la FIR Port Au Prince (4 reportes), seguida por la FIR La Paz y la FIR Lima (3 reportes cada una). Otras FIR como: Panamá, Bogotá y Antofagasta fueron reportadas (2 reportes cada una). En 2019 (primer semestre) las FIR que más reportaron fueron: Santo

Domingo (6 reportes), seguida de la FIR Lima (5 reportes) y de la FIR Guayaquil (4 reportes). Otras FIR como: Bogotá, Córdoba y Curitiba (2 reportes cada una). Las FIR más reportadas fueron: La Paz (7 reportes), FIR Port Au Prince (5 reportes), FIR Bogotá (4 reportes), FIR Amazónica (3 reportes) y FIR Antofagasta (2 reportes).

3.29 La Reunión tomó nota sobre los puntos más reportados incluyendo PALAS (3 reportes) cambiado por BEROX, VESKA y ABM POKAK, después IREMI (2 reportes) cambiado por SORTA, SIDAK (2 reportes) cambiado por REMEK, FALLA (2 reportes) cambiado por BOLDO y PAPIN, ETBOD (2 reportes) cambiados por OSIDU. En 2019 (primer semestre) los puntos más reportados fueron BOKAN (2 reportes) cambiados por ENSOL y "N" ENSOL, después ESELA (2 reportes) cambiado por 50 NM "S" OROMU y 50 NM "N" ESELA, ONPAD (2 reportes) cambiados por OSIDU y 25 NM "S" ONPAD, después PIGBI (2 reportes) cambiados por 27 NM "N" ETBOD y ETBOD, PUBUM (2 reportes) cambiados por 40 Y 50 NM "W" PUBUM y después RAXUN (2 reportes) cambiados por OPTOP y 116 NM "W" RAXUN. Puntos como ETBOD, IREMI, ONPAD, PIGBI, SORTA y VESKA ya fueron reportados en 2018 y se vuelven a ser reportados en 2019.

3.30 La Reunión tomó nota que la Tabla 3 de la NE/07 presenta todos los reportes LHD producidos cuando el tránsito es coordinado en un nivel de vuelo y es anotado con un nivel diferente por la FIR adyacente. En la tabla se observa que la FIR Piarco tuvo dos reportes de este tipo; asimismo, la FIR Santo Domingo tuvo 2 reportes. En 2019, (primer semestre), se presentaron únicamente 3 reportes de este tipo, uno de ellos producido por la FIR Santo Domingo.

3.31 La Reunión tomó nota que la Tabla 4 de la NE/07 presenta todos los reportes LHD relacionados con falla de coordinación en el parámetro relacionado con cuestiones técnicas de los equipos usados para la transferencia, (AMHS = ATS MESSAGE HANDLING SYSTEM o AIDC = ATS INTER-FACILITY DATA COMMUNICATION), donde el tránsito llama en nivel de vuelo diferente del coordinado o no fue coordinado. La FIR que más reporta en 2018 fue Lima (39 reportes), seguida de Guayaquil (18 reportes). La FIR más reportada fue Bogotá (42 reportes), seguida de Guayaquil (10 reportes) y de Lima (5 reportes).

3.32 Los puntos más reportados fueron: PLG (28 reportes), ARNEL y VAKUD (5 reportes cada uno), BOKAN y UGUPI (4 reportes cada uno), EVLIM (3 reportes) y ALDAX, ANRAX y ENSOL (2 reportes cada uno). En el primer semestre de 2019, la FIR que más reportó fue Guayaquil (46 reportes), seguida de Bogotá (9 reportes) y de Antofagasta y Maiquetía (2 reportes cada una). La FIR más reportada con esa falla fue Bogotá (28 reportes), seguida por Lima (14 reportes), Guayaquil (11 reportes) y Centro América (5 reportes). Los puntos más reportados en 2019 fueron UGUPI (14 reportes), BOKAN (13 reportes), VAKUD (10 reportes), PULTU (6 reportes), ENSOL (3 reportes) y ALDAX, SIDOS, TERAS y UGADI (2 reportes cada uno). Es recomendable una atención especial a las posiciones VAKUD, UGUPI y BOKAN ya que fueron reportadas en el 2018 y el primer semestre de 2019.

3.33 La Reunión tomó nota que la Tabla 5 de la NE/07 presenta todos los reportes LHD que tuvieron como falla de coordinación el parámetro relacionado con la falta de corrección en la hora estimada a un punto (el tránsito es coordinado en una hora y se adelanta considerablemente). Las FIR que más reportaron en 2018 este tipo de falla fueron: Curazao (19 reportes), Santo Domingo (17 reportes), Guayaquil (8 reportes), Antofagasta (7 reportes), Lima (4 reportes), Maiquetía y Resistencia (3 reportes cada una) y Amazónica y Bogotá (2 reportes cada una). Las más reportadas fueron: Port Au Prince (23 reportes), Barranquilla (17 reportes), Curazao (14 reportes), Lima, Bogotá y Amazónica (11 reportes cada una).

3.34 La CARSAMMA informó que las posiciones/puntos donde más ocurrió este error fueron OROSA (9 reportes), IREMI, PIGBI y VESKA (5 reportes cada uno). En el primer semestre de 2019, la FIR que más reportó fue Santo Domingo (18 reportes), Lima (9 reportes), Curazao (8 reportes), Bogotá y Resistencia (7 reportes cada una). La FIR más reportada con esa falla fue Port Au Prince (12 reportes), Barranquilla (7 reportes), La Paz y Curazao (6 reportes cada una) y Amazónica y Ezeiza (5 reportes cada una). Las posiciones/puntos que más ocurrió este error en el 2019 fueron: ETBOD (5 reportes), DCR, REMI y KORTA (4 reportes cada una), ARUXA, DOBNI, OROSA, PIGBI y VESKA (3 reportes cada una).

3.35 La Reunión tomó nota que la Tabla 6 de la NE/07 presenta todos los reportes LHD que tuvieron como falla de coordinación el parámetro relacionado con coordinaciones hechas con un buen estimado, cerca del TCP, con menos de 5 minutos, incumpliendo el requisito de tiempo previo a la hora de cruce del fijo. Las FIR que más reportan en 2018 esto tipo de falla fueron Santo Domingo, Guayaquil y Lima (7 reportes cada una), Amazónica (5 reportes) y Antofagasta (4 reportes). Las FIR más reportadas fueron Amazónica (8 reportes), Santo Domingo (6 reportes), Lima (5 reportes) y Guayaquil (3 reportes). Las posiciones/puntos que más ocurrió falla de reestimado fueron: UGUPI (3 reportes), ALDAX, IRGUT, PLG y SORTA (2 reportes cada una). En el primer semestre de 2019, la FIR que más reportó esto fue Lima (9 reportes), Guayaquil y Santo Domingo (4 reportes cada una) y Resistencia (3 reportes). La FIR más reportada con esa falla fue Guayaquil (8 reportes) seguida por Bogotá (6 reportes). La posición/punto más reportado fue: VAKUD (4 reportes), BOKAN, CUC, KORTA, PLG y SELAN (2 reportes cada una).

3.36 La Reunión tomó nota que la Tabla 7 de la NE/07 presenta todos los reportes LHD relacionados a errores de piloto en cumplimiento de las instrucciones del ATC. Las FIR que más reporta en 2018 esto tipo de falla fue Brasilia (3 reportes). Para 2019, en el primer semestre solo se presentó un reporte en la FIR Bogotá.

3.37 La Reunión agradeció a la CARSAMMA por el análisis y la información de la NE/07.

3.38 La Reunión tomó nota de la información presentada por la CARSAMMA en la NE/08 en relación con las disposiciones del Doc 9937, donde todas las Agencias Regionales de Monitoreo deben iniciar verificaciones del "estado de aprobación" de las aeronaves que operan en el espacio aéreo RVSM relevante, identificar operadores no aprobados y aeronaves que usan el espacio aéreo RVSM y notificar al Estado de Registro/Estado del Operador correspondiente. La CARSAMMA informó que durante los últimos años ha realizado con éxito varias auditorías en todos los planes de vuelo recibidos por el ANSP brasileño (DECEA), con el objetivo de confirmar que todas las aeronaves que se presentan como aprobadas RVSM (incluyendo el código "W" en el décimo campo - equipo - del formulario del plan de vuelo), o mencionando cualquier nivel RVSM en el decimoquinto campo - ruta - de dicho formulario, de hecho, están aprobados RVSM. Las auditorías de esos planes de vuelo se han realizado mensualmente y han implicado, en cada uno de estos procedimientos, el análisis de aproximadamente 140,000 planes de vuelo.

3.39 CARSAMMA hizo hincapié a la Reunión en la importancia de compartir todos los datos de planes de vuelo con la RMA, enfatizando que por la naturaleza temporal y cambiante de la lista de aprobación RVSM, los datos enviados a CARSAMMA solo tienen valor si son recientes, por lo que CARSAMMA debería recibir los planes de vuelo para un mes determinado, a más tardar, a fines del mes siguiente.

3.40 La Reunión tomó nota de la información presentada por Colombia en la NI/06 respecto a las medidas mitigadoras implementadas entre la FIR Bogotá (SKED) y la FIR Lima (SPIM) para la reducción

de la alta incidencia de LHD en el punto PLG, donde el año 2018 se produjeron 57 reportes LHD convalidados siendo 54 de ellos errores cometidos por SKED.

3.41 Colombia informó que todos los eventos producidos en el 2018 ocurrieron en el punto PLG al ser punto de convergencia de rutas de entrada y salida (UT228 en Lima y UQ103 (BUSMO-PLG-IQT)-UQ106-UQ110 en Bogotá, sin sentidos preferenciales y con niveles semicirculares enfrentados por este mismo hecho. Los eventos en PLG generados por SKED llegaron a tener un valor de riesgo de 60 teniendo en cuenta que SPIM no cuenta con cobertura para vigilancia en este sector y que sus comunicaciones no son confiables. En el mes de enero del 2019 se generaron 13 eventos LHD de los cuales 11 fueron generados por SKED. Teniendo en cuenta que estos eventos eran de alto riesgo por la convergencia de rutas y falta de vigilancia y comunicaciones, se cancelaron las pruebas de implementación de AIDC, debiéndose tomar otras medidas mitigadoras entre las cuales se encuentran las siguientes:

- a) Cancelación del tramo PLG-TERAS en la ruta UN228, eliminación de la ruta UQ103(BUSMO-PLG-IQT);
- b) creación de la ruta UN420 (BUSMO-NIRBU-ORBAB-TOLUS-IQT);
- c) eliminación de las rutas UQ106 y UQ110, para crear UK342 con sentido preferencial de entrada.

3.42 Con las medidas tomadas se ha logrado una reducción significativa de los eventos LHD en PLG sin embargo ambas FIRs continúan supervisando las operaciones en el área mencionada.

3.43 La Reunión tomó nota de la información presentada por Argentina y Chile en la NI/07 respecto a las medidas mitigadoras para la reducción de los eventos LHD entre las FIR Antofagasta y Córdoba con la participación de los Jefes ATS de Argentina y Chile, los Jefes de los ACC de Iquique y Córdoba, coordinados por los respectivos Puntos Focales y con el apoyo de la Oficina Regional OACI Lima, para el establecimiento se llevaron a cabo una serie de propuestas de medidas de mitigación de eventos LHD en los TCP entre Antofagasta y Córdoba.

3.44 La Reunión fue informada sobre las medidas adoptadas que incluye el establecimiento de un protocolo, en calidad de marcha blanca, para uso de red AFTN/AMHS entre los ACC de Córdoba e Iquique, con lo que se ha logrado una considerable reducción de los LHD durante el segundo semestre del año en curso.

3.45 La Reunión agradeció a Argentina y Chile por la presentación y felicitaron la iniciativa de ambos Estados de desarrollar una estrategia conjunta para la reducción de los LHD que ha tenido un impacto muy positivo la seguridad operacional del espacio aéreo RVSM de las regiones CAR/SAM.

3.46 La Reunión tomó nota de la información presentada por Colombia en la NI/08 sobre la implantación del AIDC entre las SEFG y SKED, donde antes a la implantación se presentaban una cantidad significativa de eventos LHD, en el informe de la reunión GTE/18 se muestran 35 LHDs generados por SKED con un valor máximo de riesgo de 30 y 10 generados por SEFG con un valor de riesgo máximo de 39.

3.47 Colombia informó que se identificó que la capacitación recibida por parte del administrador del sistema AIDC en SEFG no ha sido la misma recibida en SKED y que esto ha generado gran cantidad de errores en el ciclo de coordinación llegando a crear cierta resistencia entre los funcionarios de cada FIR, por lo que se ha programado una nueva capacitación OJT para el personal de SKED buscando reducir tanto los eventos como el valor de riesgo de los mismos.

3.48 La NI/11 presentada por República Dominicana expuso a la Reunión los avances de las acciones mitigadoras implementadas para la reducción de los eventos LHD en la FIR Santo Domingo, recordando que en el GTE/13, la República Dominicana se comprometió a reducir las ocurrencias de eventos LHD en un 15% anual. Esta meta ha sido superada de manera significativa, referenciada cada año en comparación con la cantidad cometida el año anterior, siendo la cantidad de errores de 146 LHDs en 2013, la reducción fue de un 15% para 2014 (123), 30.89% para 2015 (85), 48% para 2016 (45), 29% para 2017 (32) y 6.3% para el 2018 (30), respectivamente. Para la República Dominicana ha sido de gran ayuda identificar las características operacionales de cada FIR, analizando sus infraestructuras físicas y tecnológicas para poder enfocarse en mejores opciones para mitigar las ocurrencias de eventos LHDs, igualmente el identificar las horas de mayor número de ocurrencias para reforzar la supervisión en las mismas.

3.49 Para cumplir las metas propuestas, se implementaron medidas tendentes a duplicar y triplicar la responsabilidad de supervisión, haciéndola más efectiva en las horas identificadas como de mayor número de ocurrencias de LHD. También se llevaron a cabo campañas de capacitación y concientización del personal ATC, 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. Todas esas acciones mantuvieron las ocurrencias de eventos LHD ocasionadas por la FIR Santo Domingo a las FIRs adyacentes por debajo del nivel aceptable, sin embargo la disminución de 2018 fue inferior al 7% lo que planteó un nuevo reto, concluyendo en la implementación de un nuevo plan, consistente en la identificación de un personal ATC que haya demostrado un elevado nivel de competencia operacional e implementando un horario especial para que sea ese personal quien ejecute las coordinaciones con las FIRs con la que se evidencian los principales factores causales de eventos, con la instrucción de llevar a cabo un estudio y rendir un informe de lo que a su entender eran las causas principales que daban origen a la ocurrencia de eventos LHDs.

3.50 Como respuesta se instalaron nuevas herramientas con la actualización de su software radar, que incluye:

- Alerta ROJA de diferencia de tiempo de estimados sobre el TCP, cuando el estimado calculado por sistema difiere con el estimado coordinado con la FIR adyacente en un valor por encima del aceptable según carta de acuerdo.
- Alerta ROJA de diferencia de nivel sobre el TCP, cuando el nivel que mantiene la aeronave difiere del nivel coordinado con la FIR adyacente.
- Alerta de desviación de ruta coordinada en comparación con la ruta proyectada de la aeronave.

3.51 Se actualizaron las cartas de acuerdo operacionales con cada FIR adyacente donde se proponen la implementación de nuevos procedimientos que atienden las causas identificadas y deben repercutir en mejoras sustanciales a la actividad ATS. Algunas medidas que se esperan reduzcan drásticamente los LHDs incluyen la implementación de AIDC con las FIRs Miami y San Juan, así como la compartición de data radar con la FIR Curazao. El Punto de Contacto de República Dominicana resalto que sería conveniente que la CARSAMMA enviara periódicamente a los Puntos de contacto la información de los LHDs procesados, esto permitiría hacer un mejor seguimiento sobre todo de aquellos eventos que han sido reportados por las FIR adyacentes.

3.52 La NI/13, presentada por COCESNA informó a la Reunión sobre las gestiones llevadas a cabo por el ACC de CENAMER para mitigar la ocurrencia de los LHD. El incremento de las operaciones aéreas dentro de la FIR Centroamérica ha sido de un 1.58% del año 2017 al 2018 y del 1.77% año 2018 al

mes de octubre año 2019 lo cual acarrea el aumento de coordinaciones de los controladores entre las diferentes dependencias adyacentes y dentro de la FIR asimismo aumenta las probabilidades de error en las mismas. Basado en la estadística de los errores en el ciclo de las coordinaciones ATC y de la falta de coordinación contenido en los reportes LHD, CENAMER ACC ha tomado acciones para la mitigación de dichos errores incluyendo:

- Implementación de interconexión automatizada de datos con las FIRs ATC adyacentes.
- Compartición de datos radar con las FIRs ATC adyacentes.
- Implementación de vigilancia ADS-C / CPDLC en el espacio aéreo oceánico de CENAMER.
- Planificación de integración datos ADS-B Satelital al ACC CENAMER.
- Revisión del Manual de Procedimientos ATS con el fin de eliminar/mejorar los procedimientos.
- Durante los recurrentes se imparte un módulo que trata sobre los LHD, su importancia, llenado FM4, causas y se resalta el tema de que no es punitivo, asimismo alentando a los ATCOs notificar cada uno de los sucesos.

3.53 Un punto que aún queda pendiente es la puesta en operación del intercambio de datos radar entre Ecuador y COCESNA, según se expuso esta tarea tenía un avance considerable y debería ser retomada para finalizar la misma. Con este acuerdo de intercambio se espera que COCESNA pueda contar con cobertura radar en los puntos más vulnerables, lo que redundaría en una reducción considerable de los LHD y su valor de riesgo asociado. Durante la reunión se informó que COCESNA y Bogotá retomarían la conexión AIDC, la secretaría le dará seguimiento a esta actividad.

3.54 La Reunión tomó nota de la información presentada por Estados Unidos en la NI/14 sobre el informe de monitoreo de seguridad vertical para el uso continuo y seguro del Mínimo de Separación Vertical Reducida (RVSM) en el espacio aéreo de Miami Oceánico, Nueva York Oeste y San Juan. La evaluación de la seguridad se realizó de acuerdo con la metodología aprobada por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Este trabajo utiliza informes de grandes desviaciones de altitud (LHD) y datos de muestra de tráfico (TSD) para el año calendario 2018. El propósito de este informe es comparar el desempeño real con los objetivos de seguridad relacionados con el uso continuo del RVSM en el espacio aéreo de Miami Oceánico, Nueva York Oeste y San Juan. Este informe contiene un resumen de los informes LHD recibidos por NAARMO para el año calendario 2018.

3.55 La Reunión fue informada por los Estados Unidos en la NI/15 respecto al informe de monitoreo de seguridad vertical para el uso continuo y seguro del Mínimo de separación vertical reducida (RVSM) en el espacio aéreo de México. La evaluación de la seguridad se realizó de acuerdo con la metodología aprobada por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Este trabajo hace uso de informes de grandes desviaciones de altitud (LHD) y datos de muestras de tráfico (TSD) proporcionados por México a NAARMO para el año calendario 2018. El propósito de este informe es comparar el desempeño real con los objetivos de seguridad relacionados con el uso continuo del RVSM en el espacio aéreo de México.

3.56 La Reunión tomó nota de la información presentada por Jamaica en la NI/17 describiendo la importancia de las cartas de acuerdos operacionales como herramienta para garantizar el desarrollo de actividades de coordinación de forma en que la seguridad operacional no se vea comprometida. Se resalta la necesidad de garantizar que las cartas de acuerdos operacionales sean apropiadas para las circunstancias operacionales de cada FIR.

3.57 La Reunión tomó nota de la información presentada por Uruguay en la NI/18 respecto a la alta incidencia de eventos en la posición Monte Caseros (MCS) como un Hot Spot en la frontera entre las FIR Montevideo, Curitiba y Resistencia involucrando a las rutas UW64, UP526 y UW7 que confluyen en la posición Monte Caseros y la ruta UM418, en el punto más próximo corre a 30NM al sur de MCS.

3.58 Uruguay explicó que las aeronaves establecidas en la ruta UP526 volando desde/hacia FIR SUEO deben cambiar de nivel cuadrantal al chequear la posición MCS. Se han reportado casos de eventos LHD por omisión de coordinación entre servicios y por aeronaves que no alcanzan el nivel final a tiempo, ingresando a la FIR adyacente en descenso o ascenso; adicional las coordinaciones entre los servicios utilizan líneas de telefonía que en las horas pico se suelen saturar, dificultando las comunicaciones ágiles entre los servicios. Esto deriva en coordinaciones realizadas a destiempo y/u omisiones que pueden llevar a que sucedan LHD que han involucrado aeronaves con separación lateral de menos de 5NM que tuvieron que ser instruidas a realizar maniobras de separación de emergencia.

3.59 Durante la presentación de la NI/18 se manifestó la preocupación del incremento de los LHDs producidos por tránsitos sin información llegando y saliendo del FIR Comodoro Rivadavia desde y hacia Mount Pleasant, incluyendo eventos de pérdida de separación con niveles de riesgo muy elevados. El Punto de Contacto de Uruguay informo que actualmente no hay comunicaciones en ese sector de la FIR Montevideo, incluyendo el CPDLC que esta fuera de servicio. La secretaría tomo nota de esta información y coordinara con el punto focal de Argentina y Uruguay para abordar este asunto como un tema prioritario.

3.60 La Reunión agradeció la presentación de Uruguay y propuso coordinar un grupo de tarea que involucre a las FIRs mencionadas en la NI/18 para llevar a cabo un análisis de la situación y buscar establecer las medidas mitigadoras adecuadas.

**Cuestión 4 del
Orden del Día:****Actividades y tareas a reportar al GREPECAS**

- a) Revisión de las tareas para reportar al GREPECAS 2020

4.1

No se presentaron notas bajo esta cuestión de la agenda.

**Cuestión 5 del
Orden del Día:****Otros asuntos**

- a) Taller para puntos focales LHD de las regiones CAR/SAM
- b) Asuntos varios relacionados al GTE

5.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día, la Reunión revisó las NI/02, NI/03, NI/04, NI/05, NI/12 y la NI/16.

5.2 La Reunión tomo nota de la información presentada por Cuba sobre tres eventos LHD registrados en la FIR Habana durante el 2019 ocasionados por fallas de los sistemas anticolidión de aeronaves, durante la presentación se enfatizó en el nivel elevado de riesgo de los eventos registrados, debido a la reducción sensible de las mínimas de separación.

5.3 La Reunión agradeció a la representante de Cuba por la información compartida en la NI/02 resaltando que el mecanismo de recolección de eventos LHD contribuye a que eventos como los reportados por Cuba en la NI/02, puedan ser correctamente analizados para la mejora de la seguridad operacional del espacio aéreo RVSM de las regiones CAR/SAM.

5.4 La Reunión tomo nota de la información presentada por la CARSAMMA en la NI/03 sobre los cambios en los Formularios de Certificación/Cancelación RVSM F2 y F3 como parte de la implementación del concepto de separación PBCS (comunicaciones y vigilancia basadas en la performance) a nivel mundial y, principalmente, debido al inicio de los estudios sobre el uso de la separación lateral y longitudinal reducidas en el corredor EUR-SAM, que involucra a las FIR Atlántico y Recife de las regiones CAR/SAM.

5.5 La Reunión fue informada que a fin de permitir a las RMA cumplan con los requisitos de recepción y registro del cumplimiento RCP/RSP y normalizar la información suministrada por los Estados que emiten aprobaciones/autorizaciones PBCS, el Grupo de vigilancia de la seguridad operacional de la Región del Atlántico septentrional (NAT SOG/19) alentó a los Estados a adoptar un formato común para notificar las aprobaciones PBCS a sus RMA acreditadas, incluyendo la autorización RCP/RSP, tomando en consideración lo anterior, CARSAMMA ha enmendado las plantillas F2 y F3 que están siendo utilizadas por los Estados para que las autoridades del Estado puedan utilizar para ingresar los detalles, dependiendo del formato de su proceso de aprobación/autorización.

5.6 Considerando la importancia de lo anterior, la Reunión formulo el siguiente proyecto de conclusión:

PROYECTO DE CONCLUSIÓN	
GTE/19/02	REGISTRO DE APROBACION DE AERONAVEGABILIDAD/RVSM/PBCS
<p>Qué:</p> <p>Que considerando que los Estados son responsables de garantizar que todas las aeronaves bajo su registro y para las cuales se ha presentado una solicitud de aprobación PBCS, cumplen con todos los criterios necesarios; asimismo que es indispensable establecer un registro PBCS de las aeronaves de las regiones CAR/SAM para el sistema global de supervisión de estas capacidades, se acuerda:</p> <p>a) Que CARSAMMA establezca los mecanismos adecuados para el establecimiento de la base de datos PBCS, y.</p> <p>b) Que las oficinas de la OACI informen a los Estados de las regiones CAR/SAM sobre el mecanismo de reporte PBCS de las aeronaves registradas en sus respectivos Estados. .</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>
<p>Por qué:</p> <p>Para la mejora del mecanismo de supervisión y mejora del rendimiento del nivel de seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM de las regiones CAR/SAM</p>	
<p>Cuándo: GTE/19</p>	<p>Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada</p>
<p>Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:</p>	<p>Relator del GTE</p>

5.7 La Reunión tomó nota de la información presentada por Colombia en la NI/04 sobre el análisis en los cambios en la interface de usuario en la presentación radar, para localizar adecuadamente los estados de las coordinaciones AIDC y otros datos importante del vuelo, incluyendo el rediseño de las etiquetas de los símbolos radar para proporcionarle al controlador la información necesaria, el estado de las coordinaciones AIDC (en los sectores de área), el rediseño de las ventanas o listados y el EFS (Fichas Electrónicas) para mejorar de las conciencia situacional y la consecuente reducción de los eventos LHDs.

5.8 La Reunión tomó nota de la información presentada por Colombia en la NI/05 sobre la implementación del SMS en los servicios de tránsito aéreo en la FIR de Barranquilla, y sobre las medidas de mitigación de los eventos LHD en el ACC como parte de la gestión de la seguridad operacional.

5.9 La Reunión fue informada que desde el año 2018 el grupo GESO Gestión de Seguridad Operacional Regional Atlántico participa de manera activa en el análisis de reportes LHD de la FIR Barranquilla con el fin de identificar las causas y tomar medidas mitigadoras que mantengan un nivel aceptable de reportes, así mismo trabaja en la cultura del reporte de LHD por parte de los ATCOS del ACC., estas medidas han logrado reducir el número de eventos LHDs y han permitido fomentar la cultura del reporte entre todos los controladores del ACC de Barranquilla.

5.10 La Reunión agradeció a los representantes de Colombia por la información presentada en ambas Notas Informativas que pone de manifiesto las diversas estrategias que el Estado colombiano ha tomado para la reducción de los eventos LHDs.

5.11 La Reunión tomó nota de la información presentada por Trinidad y Tobago en la NI/12 donde se informó sobre los resultados del análisis del espacio aéreo de Piarco durante los últimos 9 años, y que reveló la necesidad de un método de gestión de riesgos que sea adecuado para las operaciones de la FIR. Los elementos del análisis incluyeron los puntos de referencia más susceptibles, los momentos más vulnerables para esperar una ocurrencia y los factores de riesgo que hicieron la mayor contribución.

5.12 La Reunión fue informada que el estudio realizado se centró en la clasificación y evaluación de los riesgos cuyos resultados obtenidos corroboraron lo presentado en la NE/10 del GTE/18. Estos resultados permitieron establecer estrategias de mitigación adicionales para mejora de la seguridad operacional del espacio aéreo RVSM en la FIR de Piarco.

5.13 La Reunión agradeció a los representantes de Trinidad y Tobago por la información presentada en la Nota Informativa.

5.14 La Reunión fue informada por medio de la NI/16 presentada por Estados Unidos sobre el monitoreo de seguridad operacional horizontal para el uso continuo y seguro de los mínimos de separación lateral y longitudinal reducidos en el espacio aéreo del oeste de Nueva York, mostrando las grandes desviaciones laterales (LLD) y grandes errores longitudinales (LLE) y los datos de muestra de tráfico (TSD) para el año calendario 2018.

5.15 La reunión tomó nota de sobre la información de 39 eventos reportados para el espacio aéreo del oeste de Nueva York, identificando a 20 eventos LLD como los eventos con mayor nivel de riesgo y agradeció a los Estados Unidos por la importante información presentada.

5.16 La CARSAMMA informó a la reunión que la NI/10 no sería presentada en la presente reunión del GTE, y la misma se presentaría en la próxima reunión del grupo de escrutinio.

5.17 Como parte de este asunto se desarrolló el taller de actualización para los puntos de contacto LHD acreditados a la CARSAMMA, con la participación de todos los asistentes a la reunión, el taller permitió entre otros beneficios, la unificación de criterios respecto a la identificación, análisis y tratamiento de los LHD de las regiones CAR/SAM que mejorar el mecanismo de supervisión de la seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM.

5.18 La Reunión agradeció a la secretaría y al relator del GTE el desarrollo del taller de actualización.

5.19 Durante la reunión de cierre el señor Julio Alexis Lewis, relator del GTE comunico a la reunión que por motivos personales no sería posible continuar en su cargo como relator del Grupo de Escrutinio, la reunión agradeció al buen trabajo llevado a cabo por el señor Lewis durante su gestión, y le deseo lo mejor en sus planes futuros.

5.20 La secretaría propuso a la Reunión la elección de un relator, el Punto de Contacto de COCESNA propuso al señor Manolo Abreu de República Dominicana, la propuesta fue apoyada por el resto

de los representantes de los Estados y Organizaciones internacionales, por lo que el señor Abreu se desempeñara como relator del GTE.

5.21 La secretaría informó a los Puntos de Contacto que la próxima reunión del GTE se llevará a cabo del 4 al 7 de agosto de 2020, en la Oficina NACC de la OACI en México.

5.22 Como parte de otros asuntos relacionados al GTE, durante la reunión de cierre se firmó el convenio para el establecimiento del AIDC entre la FIR de Barranquilla y Maiquetía, la secretaría reconoció que estas actividades refuerzan la gestión del GTE en las FIRs de las regiones CAR/SAM.

5.23 La secretaría agradeció a Colombia y a todo el equipo organizador por todo el apoyo para llevar a cabo el GTE 19, dando por concluida la reunión.