



OACI

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

Vigésimo Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/24) del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)

Informe Final

Ciudad de México, México, 5 al 9 de agosto de 2024

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-1
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
Información de contacto	iv-1
Cuestión 1 del Orden del Día.....	1-1
<i>Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario de Trabajo</i>	
Cuestión 2 del Orden del Día.....	2-1
<i>Revisión de las conclusiones y recomendaciones válidas de reuniones de CARSAMMA y del Grupo de Escrutinio</i>	
2.1 Revisión de conclusiones anteriores	
2.2 Revisión de recomendaciones anteriores	
Cuestión 3 del Orden del Día.....	3-1
<i>Revisión de resultados del análisis de Desviaciones de altitud importante (LHD) y análisis del Modelo de riesgo de colisión (CRM)</i>	
3.1 Datos de Indicadores sobre puntos de mayor ocurrencia de eventos LHD	
3.2 Acciones tomadas para la mejora de la captura de datos de eventos LHD y para la mejora de la captura del estado de Separación vertical mínima reducida (RVSM) por parte de los Estados de Registro o del Explotador	
3.3 Resultados del proyecto de evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de RVSM para las Regiones CAR y SAM	
3.4 Identificación de tendencias	
3.5 Lecciones aprendidas por los Estados CAR/SAM para reducir el número de las LHD	
3.6 Informe del avance de los Estados en la gestión de los LHD	
3.7 Informe de la auditoría de los Planes de vuelo	

Contenido	Página
<i>3.8 Presentación del CRM 2023 y un análisis de las causas que contribuyeron a estos riesgos en Regiones de información de vuelo (FIR) que presentaron un valor superior al Nivel deseado de seguridad (TLS) de la Evaluación de riesgo de colisión (CRA)</i>	
Cuestión 4 del Orden del Día	4-1
Actividades y tareas a reportar al GREPECAS	
<i>4.1 Actualización de los Términos de referencia (ToR) del GTE</i>	
<i>4.2 Revisión de las tareas a reportar al GREPECAS</i>	
<i>4.3 Cooperación GTE/Equipoo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación-Panamérica (PA-RAST)</i>	
<i>4.4 Cooperación CARSAMMA/GTE y Registro de Aprobaciones de Norte América y Organización del Monitoreo (NAARMO)</i>	
Cuestión 5 del Orden del Día	5-1
Otros asuntos	

RESEÑA

ii.1 Lugar y Duración de la Reunión

La Vigésimo Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/24) del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS) (GTE/24) se llevó a cabo en la Oficina Regional para Norteamérica, Centroamérica y el Caribe (NACC) de la OACI en la Ciudad de México, México, del 5 al 9 de agosto de 2024.

ii.2 Ceremonia inaugural

El señor Julio Siu, Director Regional Adjunto de la Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC) de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), dio el discurso de apertura, destacando la evolución del trabajo del GTE sobre el análisis de datos desde la formulación del GTE a principios del año 2000, la madurez de los procedimientos y la evaluación de la seguridad y la importancia de disponer de datos oportunos y de alta calidad, dio la bienvenida a los participantes e inauguró oficialmente la reunión.

ii.3 Organización de la Reunión

La Reunión GTE/24 se llevó a cabo con la participación de la Relatora del Grupo de Trabajo de Escrutinio, la Sra. Diana Luque (Colombia). La Sra. Luque dirigió la plenaria de la reunión. El señor Eddian Méndez, Especialista Regional en Gestión de Tránsito Aéreo y búsqueda y Salvamento de la Oficina Regional NACC actuó como Secretario de la Reunión y fue asistido por el Sr. Roberto Sosa, Especialista Regional en Gestión de Tránsito Aéreo y búsqueda y Salvamento de la Oficina Regional Sudamericana (SAM).

ii.4 Idiomas de Trabajo

Los idiomas de trabajo de la Reunión fueron el español y el inglés. Las notas de estudio, las notas de información y el informe preliminar 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 15:30 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:

Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario de Trabajo

Cuestión 2 del Orden del Día:

Revisión de las conclusiones y recomendaciones válidas de reuniones de CARSAMMA y del Grupo de Escrutinio

- 2.1 Revisión de conclusiones anteriores
- 2.2 Revisión de recomendaciones anteriores

Cuestión 3 del Orden del Día:

Revisión de resultados del análisis de Desviaciones de altitud importante (LHD) y análisis del Modelo de riesgo de colisión (CRM)

- 3.1 Datos de Indicadores sobre puntos de mayor ocurrencia de eventos LHD
- 3.2 Acciones tomadas para la mejora de la captura de datos de eventos LHD y para la mejora de la captura del estado de Separación vertical mínima reducida (RVSM) por parte de los Estados de Registro o del Explotador
- 3.3 Resultados del proyecto de evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de RVSM para las Regiones CAR y SAM
- 3.4 Identificación de tendencias
- 3.5 Lecciones aprendidas por los Estados CAR/SAM para reducir el número de las LHD
- 3.6 Informe del avance de los Estados en la gestión de los LHD
- 3.7 Informe de la auditoría de los Planes de vuelo
- 3.8 Presentación del CRM 2023 y un análisis de las causas que contribuyeron a estos riesgos en Regiones de información de vuelo (FIR) que presentaron un valor superior al Nivel deseado de seguridad (TLS) de la Evaluación de riesgo de colisión (CRA)

Cuestión 4 del Orden del Día:

Actividades y tareas a reportar al GREPECAS

- 4.1 Actualización de los Términos de referencia (ToR) del GTE
- 4.2 Revisión de las tareas a reportar al GREPECAS
- 4.3 Cooperación GTE/Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación-Panamérica (PA-RAST)
- 4.4 Cooperación CARSAMMA/GTE y Registro de Aprobaciones de Norte América y Organización del Monitoreo (NAARMO)

Cuestión 5 del Orden del Día:

Otros asuntos

ii.7 Asistencia

La Reunión contó con la asistencia de 13 Estados/Territorios de las Regiones NAM/CAR/SAM y 3 Organizaciones Internacionales, con un total de 46 delegados como se indica en la lista de participantes.

ii.8 Conclusiones y Decisiones

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 ulteriores 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 GREPECAS y de sus Órganos Auxiliares.

Número	Título	Página
C/1	ACCIONES URGENTES PARA MEJORAR EL PROCESAMIENTO Y LA COORDINACIÓN DE LOS PLANES DE VUELO EN LAS REGIONES CAR/SAM	2-1
D/2	REDUCCIÓN DE LOS EVENTOS LHD CÓDIGO E	2-2
C/3	IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PARA REVISAR EL RIESGO ASOCIADO CON LA COLISIÓN EN VUELO ENTRE EL GTE Y EL RASG-PA	2-3
C/4	REGISTRO DE APROBACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD/RVSM/ COMUNICACIÓN BASADA EN LA PERFORMANCE Y VIGILANCIA (PBCS)	2-4
C/5	VALIDACIÓN E INTERCAMBIO DE DATOS LHD PARA ESPACIOS AÉREOS DE LA REGIÓN CAR CONTIGUA A ESTADOS UNIDO	2-5
D/6	SESIÓN INFORMATIVA PBCS PARA LAS AUTORIDADES DE AVIACIÓN CIVIL (AAC) DE LAS REGIONES CAR/SAM	2-6
C/7	ANÁLISIS DE RIESGOS COMPARTIDO ENTRE EL CENTRO DE CONTROL DE ÁREA (ACC) Y LOS PILOTOS EN EVENTOS E2	3-3
C/8	NOTIFICACIONES A LAS AAC CAR/SAM DE AERONAVES NO APROBADAS EN ESPACIO AÉREO RVSM	3-8
C9	ANÁLISIS Y MITIGACIÓN DEL ERROR HUMANO COMO CAUSA RAÍZ DE LAS DESVIACIONES DE ALTITUD IMPORTANTE (LHD)	3-9
D/10	ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LOS PUNTOS DE CONTACTO (PoC) ACREDITADOS ANTE LA CARSAMMA	4-1

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

Refiérase a la página de internet de la Reunión:

<https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2024-gte24.aspx>

La lista final de documentación se incluirá en la versión final del informe

LISTA DE PARTICIPANTES

BRAZIL/BRASIL

1. Clovis Fernández Junior

CHILE

2. Juan Álvarez

CANADA/CANADÁ

3. Atul Kumar (V)

4. Kevin Banh (V)

COLOMBIA

5. Diana Luque

CUBA

6. Roxana Bernal

7. Dora Ricardo

CURAÇAO/CURAZAO

8. Michael Celestijn

9. Inberto Vos

**DOMINICAN REPUBLIC/
REPÚBLICA DOMINICANA**

10. Luis Cabral

11. Francis Vásquez

GUYANA

12. Symertha Bridgewater-Moore

JAMAICA

13. Yannick Francis

MEXICO/MÉXICO

14. Martín Reza Castillo

15. Jorge Alberto Ferrer

16. Christian Ramírez

17. Álvaro Pérez (V)

18. Jorge Caballero (V)

19. Benjamín Estrella

20. Sofía Manzo

21. Andrés Román

22. Antonio Barrientos

PARAGUAY

23. Aníbal González

**TRINIDAD AND TOBAGO/
TRINIDAD Y TABAGO**

24. Ian Gomez

25. Anton Ramdass

**UNITED STATES/
ESTADOS UNIDOS**

26. Angel Luna

27. Philip McKinney

28. Jennifer Kileo

29. Theresa Brewer (V)

30. Susan Oberhofer (V)

31. Marie Gale (V)

32. Neal Suchy (V)

33. Monicarol Nickelson (V)

34. Douglas DiFrancesco (V)

35. Steve Smoot (V)

36. José Pérez

37. Christine Falk

38. Julian Babel

39. Tracy Sivley

40. Jennifer Leblanc (V)

CARSAMMA

- 41. Charlene Moreira
- 42. Renata Gonçalves
- 43. Virginia Mignoni

COCESNA

- 44. Henry Reyes
- 45. René Martínez

IATA

- 46. Floyd Abang

ICAO/OACI

- 47. Eddian Méndez
- 48. Roberto Sosa
- 49. Daniel Barafani (V)
- 50. Arturo Martínez (V)

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	E-mail / Correo-e
Brazil/Brasil		
Clovis Fernández Junior ATM Officer	IDS Brasil	E-mail juniorcta@gmail.com
Chile		
Juan Álvarez LHD PoC	DGAC	E-mail juan.alvarez@dgac.gob.cl
Canada/Canadá		
Atul Kumar (V) Controlador de Transito Aéreo	NAV Canada	E-mail kumara@navcanada.ca
Kevin Banh (V) CASI	Transport Canada	Email kevin.banh@tc.gc.ca
Colombia		
Diana Luque Controlador de Transito Aéreo	Aeronautica Civil	E-mail diana.luque@aerocivil.gov.co
Cuba		
Roxana Bernal Esp. Princ. SMS UEB NA CCTA	Empresa Cubana de Navegación Aérea (ECNA)	E-mail roxana.bernalca@aeronav.avianet.cu
Dora Ricardo Especialista Principal SMS ECNA	ECNA	E-mail dora.ricardo@aeronav.avianet.cu
Curaçao/Curazao		
Michael Celestijn Aviation Safety Inspector Air Navigation Services	Curacao Civil Aviation Authority (CCAA)	E-mail michael.celestijn@gobiernu.cw
Inberto Vos ATCS asisstant Manager	DC-ANSP	E-mail i.vos@dc-ansp.org
Dominican Republic/República Dominicana		
Luis Cabral Controlador radar	Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC)	E-mail luis.cabral@idac.gov.do
Francis Vásquez Punto de contacto Alterno	IDAC	E-mail Francis.vasquez@idac.gov.do

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	E-mail / Correo-e
Guyana		
Symertha Bridgewater-Moore Air Traffic Services Supervisor	Guyana Civil Aviation Authority	E-mail susanbridgewater4@gmail.com
Jamaica		
Yannick Francis Unit Manager, Kingston Air Traffic Control Center	Jamaica Civil Aviation Authority (JCAA)	E-mail yannick.francis@jcaa.gov.jm
Mexico/México		
Martín Reza Castillo Inspector Verificador Aeronáutico Navegación Aérea	AFAC	E-mail martin.reza@afac.gob.mx
Jorge Alberto Ferrer	AFAC	E-mail jorge.ferrer@afac.gob.mx
Christian Ramírez	AFAC	E-mail christian.ramirez@afac.gob.mx
Álvaro Pérez Galindo (V) Coordinador de Inspección y vigilancia de navegación	AFAC	E-mail apegal00@gmail.com
Jorge Caballero (V) Jefe de Servicios de Navegación Aérea	AFAC	E-mail jecfebles@hotmail.com
Benjamín Estrella Jefe de los Servicios de Tránsito Aéreo en la GRC	Servicios a la Nevegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM)	E-mail sstagrcmex@gmail.com
Sofía Manzo Supervisor Regional Operativo Sureste	SENEAM	E-mail sofia.manzo@seneam.gob.mx
Andrés Román	SENEAM	E-mail andres.roman@seneam.gob.mx
Antonio Barrientos SMS	SENEAM	E-mail abarrientos2486@gmail.com
Paraguay		
Aníbal González Jefe de Departamento ACC-U	Dirección Nacional de Aviación Civil (DINAC)	E-mail accu.asuncion@gmail.com /
Trinidad and Tobago/Trinidad y Tabago		
Ian Gomez Manager ATS and ANS Safety (Ag)	Trinidad and Tobago Civil Aviation Authority (TTCAA)	E-mail igomez@caa.gov.tt
Anton Ramdass ATS Supervisor	TTCAA	E-mail aramdass@caa.gov.tt

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	E-mail / Correo-e
United States/Estados Unidos		
Angel Luna Operational Safety Analyst	Federal Aviation Administration (FAA)	E-mail Angel.Luna@faa.gov
Philip McKinney Air Traffic Safety Inspector	FAA	E-mail philip.mckinney@faa.gov
Jennifer Kileo Manager International Integration	FAA	E-mail jennifer.kileo@faa.gov
Theresa Brewer (V) Engineer	FAA	E-mail teresa.brewer@faa.gov
Susan Oberhofer (V) Computer Scientist	FAA	E-mail susan.oberhofer@faa.gov
Marie Gale (V) Contract support to FAA Project Analyst	FAA/CSSI	E-mail marie.gale@faa.gov
Neal Suchy (V) FAA TCAS Program Manager, Surveillance Services, Air Traffic Org. United States member to the ICAO Surveillance Panel	FAA	E-mail neal.suchy@faa.gov
Monicarol Nickelson (V) Human Factors Engineer	FAA	E-mail monicarol.nickelsen@faa.gov
Douglas DiFrancesco (V) ASI	FAA	E-mail douglas.difrancesco@faa.gov
Steve Smoot (V) Contract support to FAA/AVS Senior Aviation Analyst	FAA/ Science Applications International Corporation (SAIC)	E-mail steve.smoot@faa.gov
José Pérez NAARMO Representative/IT Specialist	North American Approvals Registry and Monitoring Organization (NAARMO)	E-mail jose.perez@faa.gov
Christine Falk Acting Manager, Separation Standards Analysis Branch	NAARMO	E-mail christine.falk@faa.gov
Julian Babel Data Analyst	NAARMO	E-mail julian.P.Babel@faa.gov
Jennifer LeBlanc (V) Mathematician	NAARMO	E-mail jennifer.leblanc@faa.gov
Tracy Sivley Program Analyst	NAARMO	E-mail tracy.ctr.sivley@faa.gov
CARSAMMA		
Charlene Moreira Chief of the CARSAMMA	CARSAMMA	E-mail charlenecrsm@cgna.decea.mil. br

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	E-mail / Correo-e
CARSAMMA		
Renata Gonçalves Analyst, Large Height Deviation (LHD) Sector and Failure Trend Analysis	CARSAMMA (CGNA)	E-mail renatarasg@cgna.decea.mil.br
Virginia Mignoni Support Specialist	CARSAMMA	E-mail mignonivtgme@cgna.decea.mil.br
COCESNA		
Henry Reyes ATFM	COCESNA	E-mail henry.reyes@cocesna.org
René Martínez Gestor ATFM	COCESNA	E-mail rene.martinez@cocesna.org
IATA		
Jighi-Nse Floyd Abang Assistant Manager, Operations, Safety and Security (OSS)	International Air Transport Association (IATA)	E-mail abangf@iata.org
ICAO/OACI		
Eddian Méndez Regional Officer, Air Traffic Management and Search and Rescue - Especialista Regional en Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento	North American, Central American and Caribbean Office / Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC)	E-mail emendez@icao.int
Roberto Sosa Regional Officer, Air Traffic Management and Search and Rescue - Especialista Regional en Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento	South American Office (SAM) / Oficina para Sudamérica	E-mail rsosa@icao.int
Daniel Barafani (V) Accident and Incident Investigator Expert - Especialista Investigador de Accidentes e Incidentes	South American Office (SAM) / Oficina para Sudamérica	E-mail dbarafani@icao.int
Arturo Martínez (V) Information Technology Assistant – Asistente de Tecnologías de la Información	South American Office (SAM) / Oficina para Sudamérica	E-mail amartinez@icao.int

**Cuestión 1 del
Orden del Día: Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario de Trabajo**

1.1 La Secretaría presentó la NE/01 e invitó a la Reunión a aprobar el Orden del Día Provisional y el Horario. La Reunión aprobó el Orden del Día y el Horario tal como se presentaron.

**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

**Revisión de las conclusiones y recomendaciones válidas de reuniones de
CARSAMMA y del Grupo de Escrutinio**

2.1 La Secretaría presentó la NE/02 para la revisión de las Conclusiones/Decisiones y recomendaciones anteriores de reuniones del GTE.

2.2 La Reunión revisó cada una de las Conclusiones. Los resultados de la revisión fueron los siguientes:

- La Conclusión GTE/16/4 fue reemplazada por la Conclusión GTE/24/01.
- La Conclusión GTE/18/2 fue reemplazada por la Conclusión GTE/24/02.
- Se dio por finalizada la Conclusión GTE/18-3, el GTE consideró que en este momento no se puede realizar una medición de desempeño.
- La Conclusión GTE/18-4 fue reemplazada por la Conclusión GTE/24/03 para especificar responsabilidades, aclarar acciones y se solicitó que se incluya en el informe al GREPECAS.
- La Conclusión GTE/19-02 fue reemplazada por la Conclusión GTE/24/04 para especificar a la CARSAMMA, los Estados y la Secretaría como responsables. La Reunión solicitó a la CARSAMMA, con el apoyo de la Secretaría, organizar una reunión informativa sobre Comunicaciones Basadas en el Desempeño (PBC).
- Se finalizó la Conclusión GTE/22/02.
- La Conclusión GTE/22/03 fue reemplazada por la Conclusión GTE/24/05 para especificar responsabilidades y aclarar acciones.
- Se finalizó la Conclusión GTE/22/04.

2.2 La Reunión formuló los siguientes Proyectos de Conclusión/Decisiones:

PROYECTO DE CONCLUSIÓN	
GTE/24/01	ACCIONES URGENTES PARA MEJORAR EL PROCESAMIENTO Y LA COORDINACIÓN DE LOS PLANES DE VUELO EN LAS REGIONES CAR/SAM
<p>Qué:</p> <p>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 con base en las disposiciones de la OACI y reporten los resultados a la GTE/25.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" 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 garantizar la seguridad de las operaciones con base en información precisa del plan de vuelo.</p>	

Cuándo: GTE/25	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:	

DECISIÓN	
GTE/24/02	REDUCCIÓN DE LOS EVENTOS LHD CÓDIGO E
<p>Qué:</p> <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, se incluya 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 controladores/as de tránsito aéreo, la mejora de la infraestructura Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS), el intercambio de datos radar y la mejora de las comunicaciones de Servicios de tránsito aéreo (ATS) entre las Regiones de información de vuelo (FIR) involucradas, entre otras actividades;</p> <p>b) que la OACI promueva reuniones bilaterales y multilaterales para abordar temas específicos entre las FIR involucradas, 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 E.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <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</p>
Por qué:	
Para mejorar la seguridad de las operaciones en el espacio aéreo RVSM	
Cuándo: Inmediatamente	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:	

PROYECTO DE CONCLUSIÓN GTE/24/03	IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PARA REVISAR EL RIESGO ASOCIADO CON LA COLISIÓN EN VUELO ENTRE EL GTE Y EL RASG-PA	
<p>Qué:</p> <p>Que, teniendo en cuenta los beneficios de la sinergia entre el GTE y los grupos del Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación - Panamérica (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 y priorice activamente el intercambio de información sobre eventos LHD con el Grupo Colisión en el aire (MAC) del PA-RAST. Este intercambio debería abordar específicamente los errores de desviación lateral y longitudinal (errores de navegación) en el espacio aéreo de Separación vertical mínima reducida (RVSM) para las Regiones CAR y SAM para mejorar la identificación de los factores que contribuyen a las colisiones en el aire y apoyar los esfuerzos de mitigación de puntos críticos específicos;</p> <p>b) el GTE establezca un mecanismo de análisis entre el GTE y el PA-RAST para permitir que los Estados de las Regiones CAR/SAM accedan a información de seguridad operacional inmediatamente utilizable para la toma de decisiones. Este mecanismo debería enfocarse en reducir los eventos LHD y mejorar el desempeño de seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM mediante la inclusión de una revisión estratégica de los puntos críticos de seguridad identificados. Esta revisión, realizada en colaboración con el Grupo MAC del PA-RAST, debería abordar directamente los riesgos de colisión en el aire y brindar soluciones con base en datos para la mitigación de los puntos críticos; y</p> <p>c) la Secretaría informe al GREPECAS los resultados obtenidos de este mecanismo de cooperación.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" 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 abordar eventos relacionados con la seguridad operacional identificados en el espacio aéreo RVSM, como las Colisiones en el aire y para apoyar los esfuerzos de mitigación de puntos críticos específicos; Los Estados, las organizaciones internacionales y otras partes interesadas en la aviación deberían promover y priorizar activamente el intercambio de información sobre eventos de LHD.</p>		
<p>Cuándo: Informar al GTE/25</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 checked="" type="checkbox"/> Otros:</p>	<p>GTE</p>	

PROYECTO DE CONCLUSIÓN GTE/24/04	REGISTRO DE APROBACION DE AERONAVEGABILIDAD/RVSM/ COMUNICACIÓN BASADA EN LA PERFORMANCE Y VIGILANCIA (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; y que es indispensable establecer un registro PBCS de las aeronaves de las Regiones CAR/SAM para el sistema global de supervisión de estas capacidades:</p> <p>a) CARSAMMA establezca los mecanismos adecuados para el establecimiento de la base de datos PBCS;</p> <p>b) las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI informen a los Estados de las Regiones CAR/SAM sobre el mecanismo de notificación PBCS de las aeronaves registradas en sus respectivos Estados; y</p> <p>c) CARSAMMA, con el apoyo de la Secretaría, organizará una sesión informativa sobre el PBCS para promover y apoyar la comprensión de los requisitos y la certificación de aeronaves y operadores para la PBCS e informará al respecto al GTE/25.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" 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 promover la implementación adecuada de los requisitos del PBCS.</p>		
<p>Cuándo: Informar al GTE/25</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 checked="" type="checkbox"/> Otros:</p>	<p>CARSAMMA</p>	

PROYECTO DE CONCLUSIÓN GTE/24/05	VALIDACIÓN E INTERCAMBIO DE DATOS LHD PARA ESPACIOS AÉREOS DE LA REGIÓN CAR CONTIGUA A ESTADOS UNIDOS
<p>Qué:</p> <p>Que, para asegurar la validación y la coordinación adecuada para eventos LHD en la Región CAR ocurridos en los Puntos de control de transferencia (TCP) con Estados Unidos:</p> <p>a) los Puntos focales (PoC) que reciben notificación de posibles eventos LHD ocurriendo en los TCP con las instalaciones ATS de Estados Unidos, tomen acciones para validar dichos eventos enviando la notificación a los PoC de las instalaciones ATS y a NAARMO;</p> <p>b) Luego que se realicen las acciones de validación, la información LHD se envíe a NAARMO y CARSAMMA según lo especificado en los procedimientos y tiempos establecidos; y entonces las RMA coordinarán las LHD entre ellas; y</p> <p>c) el GTE enmendará sus términos de referencia y el manual de puntos de contacto acreditados a CARSAMMA para incluir las directrices de validación de eventos LHD ocurridos en los TCP con Estados Unidos a más tardar en la reunión GTE/23.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" 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 garantizar la identificación adecuada de eventos LHD y la implementación oportuna de acciones de mitigación.</p>	
<p>Cuándo: Informar al GTE/25</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 type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:</p>	<p>GTE</p>

2.4 Brasil presentó la NI/05, para informar las medidas adoptadas en referencia a las Conclusiones GTE/16-4 y GTE/18-2.

2.5 Luego de la discusión, la Reunión reconoció la necesidad de apoyar la comprensión de los requisitos de los explotadores de aeronaves y la certificación PBCS, adoptando la siguiente decisión:

DECISIÓN GTE/24/06		SESIÓN INFORMATIVA PBCS PARA LAS AUTORIDADES DE AVIACIÓN CIVIL (AAC) DE LAS REGIONES CAR/SAM	
Qué: Que, para promover y apoyar la comprensión de las aeronaves, los requisitos de los operadores y la certificación para PBCS:		Impacto esperado:	
<ul style="list-style-type: none"> a) la CARSAMMA, con el apoyo de la Secretaría, organice y lleve a cabo una sesión informativa sobre PBCS para los Estados y las organizaciones internacionales de las Regiones CAR/SAM; b) la Secretaría se pondrá en contacto con las AAC de las Regiones CAR/SAM para promover la sesión informativa sobre el PBCS; y c) la Secretaría se pondrá en contacto con otras partes interesadas para promover la sesión informativa sobre el PBCS a más tardar el 15 de agosto de 2025 		<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 el cumplimiento de los requerimientos de PBCS			
Cuándo: A más tardar el 15 de agosto de 2025		Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:		CARSAMMA y la Secretaría	

Cuestión 3 del

Orden del Día:

Revisión de resultados del análisis de Desviaciones de altitud importante (LHD) y análisis del Modelo de riesgo de colisión (CRM)

3.1 Con la NI/02, apoyada por la P/08, CARSAMMA presentó un resumen del cálculo de riesgo de colisión vertical en las Regiones CAR/SAM en 2023 utilizando la metodología CRM. La nota de información incluyó un análisis de las Regiones de información de vuelo (FIR) CAR/SAM que superaron el Nivel deseado de seguridad operacional (TLS).

3.2 A continuación se enumeran las FIR CAR/SAM que superaron el TLS, con recomendaciones para abordar los principales factores que aumentan el riesgo de colisión vertical:

- Puerto Príncipe
 - Se debe prestar atención al número de aeronaves " sin aprobación de Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM)" que vuelan sobre esta FIR.
 - La transferencia del Control de tránsito aéreo (ATC) en un espacio aéreo geográfico y temporal limitado requiere una coordinación oportuna y más precisa.
 - Se debe tener más cuidado al completar el formulario FO, evitando la pérdida excesiva de información durante la limpieza de datos.
- La Paz
 - Se debe prestar atención al número de aeronaves "sin aprobación RVSM" que sobrevuelan esta FIR.
 - Esta FIR tiene una Desviación de altitud importante (LHD) de duración prolongada, lo que aumenta el riesgo de colisión.
 - Dado que esta FIR cubre una sección de la Cordillera de los Andes y puede estar sujeta a los efectos del flujo orográfico, se debe prestar mayor atención al aceptar tránsito aéreo de FIR adyacentes (el nivel de vuelo puede cambiar).
- Guayaquil
 - Se debe prestar mayor atención al número de aeronaves "sin aprobación RVSM" que sobrevuelan esta FIR.
 - Se recomienda mayor precaución al aceptar la transferencia de tránsito aéreo de FIR adyacentes, junto con la posibilidad de cambios en el nivel autorizado sin previo aviso por parte de la tripulación debido a los efectos instantáneos de los flujos orográficos sobre su ubicación geográfica.
- FIR Curazao
 - Se debe prestar atención al número de aeronaves "sin aprobación RVSM" que sobrevuelan esta FIR.
 - CARSAMMA recomendó prestar más atención al aceptar/transferir el ATC, para retornar el riesgo a un nivel aceptable.
- Panamá
 - En cuanto al movimiento aéreo recibido por CARSAMMA, se observó que el archivo de datos de movimiento RVSM de la FIR estaba separado en 30 planillas diarias, diferentes a las solicitadas.

- Se debe prestar atención al número de aeronaves “sin aprobación RVSM” que sobrevuelan esta FIR.
- Debido al alto volumen de tránsito aéreo y la ausencia de pérdidas durante la autorización de movimientos aéreos, provocó una “dilución” de las ocurrencias LHD, lo que mantuvo el riesgo por encima y cerca del TLS.
- CARSAMMA recomendó prestar más atención al aceptar/transferir el ATC, para retornar el riesgo a un nivel aceptable.
- Santo Domingo
 - En cuanto al movimiento de tránsito aéreo recibido, 301 rutas son directas, es decir sin aerovías incluidas en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).
 - El tiempo LHD en una aerovía bidireccional y contra direccional fue de 33 min (alto).
 - Se debe prestar atención a la cantidad de aeronaves “sin aprobación RVSM” que sobrevuelan esta FIR.
 - Esta FIR está ubicada entre rutas con un alto volumen de tránsito, y su extensión geográfica es relativamente pequeña, lo que deja poco tiempo para recibir mensajes y tomar decisiones.
 - CARSAMMA recomendó prestar más atención al aceptar/transferir el ATC, para retornar el riesgo a un nivel aceptable.

3.3 Bajo la NI/03 CARSAMMA presentó, los informes de LHD recibidos por CARSAMMA, y el análisis con la metodología del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) propuesta por la OACI.

3.4 Las LHD con Código “E” (error/falla/no coordinación entre organismos de ATC) fueron los más frecuentes en 2023, con 561 incidentes, seguidos por los Código “L” (aeronaves aprobadas sin RVSM), con 94 incidentes. El alto número de Códigos “E” demuestra la necesidad de mejorar la coordinación entre agencias de tránsito aéreo adyacentes, lo que podría lograrse mediante la sensibilización e instrucción en coordinación para los controladores de tránsito aéreo. A pesar del uso de una herramienta para transferencias automáticas (Comunicación de Datos entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo [AIDC] o Sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS) [AMHS]), este sistema aún depende de la interacción humana y pueden existir fallas.

3.5 La identificación de tendencias fue presentada por CARSAMMA con la NI/04, apoyada por la P/07. En seguimiento a la información presentada por CARSAMMA y reconociendo que muchos Estados de la Región SAM con un número significativo de eventos LHD no estuvieron presentes en esta reunión, la Oficina Regional SAM de la OACI contactará a los Puntos focales (PoC) de estos Estados para solicitarles el desarrollo e implementación de un plan de acción para reducir el número de LHD, con reuniones trimestrales de seguimiento.

3.6 Colombia presentó la NE/11, para proponer al GTE una actualización en la metodología de análisis y evaluación de eventos E2. Estos eventos aumentan su valor de riesgo debido a la demora en la comunicación de la tripulación al ingresar a una nueva FIR. La Reunión analizó la propuesta de Colombia y brindó comentarios adicionales para evaluar las posibles implicaciones de este cambio. CARSAMMA presentó las fórmulas para comparar la evaluación de riesgo revisada con los procedimientos actuales.

3.7 La Reunión consideró que era necesario un análisis más detallado y decidió crear un grupo Ad hoc, con representantes de Chile, Cuba, Bogotá, Brasil, Jamaica, CARSAMMA, COCESNA y IATA, para evaluar el impacto de los cambios propuestos e informar a la reunión GTE/25, por lo que se acordó el siguiente Proyecto de Conclusión:

PROYECTO	
DE CONCLUSIÓN GTE/24/07	ANÁLISIS DE RIESGOS COMPARTIDO ENTRE EL CENTRO DE CONTROL DE ÁREA (ACC) Y LOS PILOTOS EN EVENTOS E2
<p>Qué:</p> <p>Que, para revisar la metodología de análisis y evaluación de eventos E2 que presentan demoras en la comunicación entre tripulaciones y Servicios de Tránsito Aéreo (ATS):</p> <p>a) el Grupo Ad hoc (Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Jamaica, CARSAMMA, COCESNA y IATA)</p> <p>i. analice, en coordinación con CARSAMMA, la metodología para la clasificación de este tipo de eventos;</p> <p>ii. el Grupo Ad hoc, en coordinación con la CARSAMMA, evalúe la metodología actual para el análisis y clasificación de este tipo de eventos, coordinados por la Relatora del GTE; y</p> <p>b) la CARSAMMA incluya una cuestión en su informe para detallar los eventos con demoras en la comunicación durante las reuniones del GTE para compartir esta información con otras partes interesadas que participen en las discusiones a más tardar el 15 de agosto de 2025.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" 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 mejorar las medidas de mitigación para reducir la ocurrencia de eventos LHD</p>	
<p>Cuándo: A más tardar el 15 de agosto de 2025</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 checked="" type="checkbox"/> Otros:</p>	<p>CARSAMMA, IATA, Relatora del GTE</p>

3.8 Guyana presentó la IP/11 para informar sobre sus desafíos y acciones de mitigación para abordar los errores de coordinación de vuelo a larga distancia en la FIR de Georgetown.

3.9 La IP/12 brindó la experiencia de la Organización de Registro y Monitoreo de Aprobaciones de Norteamérica (NAARMO) con la recepción de informes de coordinación de errores de coordinación de vuelo a larga distancia y destacó la armonización de los informes de ocurrencias para los Centros de Control de Tránsito Aéreo de Rutas Aéreas (ARTCC) de los Estados Unidos y los Centros de Control de Área (ACC) de México.

3.10 Durante el período de enero de 2023 a junio de 2024, NAARMO recibió informes de errores de coordinación por correo electrónico de los ARTCC de Miami y San Juan. Los correos electrónicos contenían informes de coordinación entre San Juan y Santo Domingo; los destinatarios de estos correos electrónicos incluían a CARSAMMA, NAARMO y la dependencia de ATC adyacente. Los otros correos electrónicos de los ARTCC de Miami y San Juan a NAARMO no incluían a la instalación adyacente como destinatario.

3.11 Los ARTCC de Estados Unidos no notifican habitualmente a las instalaciones adyacentes cuando ocurre un error de coordinación. La mayoría de las dependencias de ATC llamarán a la instalación adyacente en el momento del suceso, pero esta llamada no siempre genera la investigación necesaria para determinar las causas subyacentes. Se recomienda que las instalaciones de ATC comuniquen estos informes a la dependencia de ATC adyacente para garantizar que la retención de datos no haya expirado.

3.12 NAARMO presentó la IP/09, respaldada por la P/04, para proporcionar el informe de monitoreo de seguridad vertical para las FIR de Miami, Nueva York Oeste y San Juan. Hubo 64 sucesos informados que representan 59,5 minutos pasados en un FL incorrecto durante el año calendario 2023. La mayor contribución a la estimación de riesgo de colisión vertical provino de los informes LHD de categoría D. La mayor parte de esta contribución se atribuye a un suceso de larga duración. En este caso, un error de ingreso de datos durante la coordinación de un vuelo provocó que la aeronave volara por una ruta inesperada.

3.13 La estimación de riesgo de colisión vertical para este espacio aéreo es de 15.74×10^{-9} accidentes fatales por hora de vuelo (fafh), un valor que es mayor que el objetivo general de seguridad de 5.0×10^{-9} fafh. Esta estimación de riesgo es una disminución de la estimada para el año calendario 2022. La disminución en la estimación de riesgo vertical está directamente relacionada con la disminución del tiempo empleado en niveles de vuelo inesperados en 2023.

3.14 Con la NE/05, respaldada por P/05, NAARMO proporcionó el informe de monitoreo de seguridad vertical para el espacio aéreo de México. Hubo 56 LHD reportadas en el año calendario 2023. La estimación de riesgo de colisión vertical para el espacio aéreo del área de México supera el valor TLS de 5.0×10^{-9} fafh.

3.15 Hubo varios informes de categoría E1 LHD, errores en la transferencia de responsabilidad de control del ATC entre FIR adyacentes. Muchos de los informes de categoría E ocurrieron en el fijo NOTEN, un fijo límite entre dos ACC. Como resultado de estos sucesos, los ACC adyacentes modificaron su Carta de acuerdo (LoA) y se firmó el 15 de septiembre de 2023. No ha habido sucesos repetidos en NOTEN desde que se firmó la LoA modificada.

3.16 La estimación de riesgo de colisión vertical para el espacio aéreo RVSM de México es de 5.14×10^{-9} fafh. Este valor supera el objetivo de seguridad general de 5.0×10^{-9} fafh para el espacio aéreo RVSM de México.

3.17 La NI/10 presentada por México, apoyada por la P/01, informó al GTE sobre los avances y logros que ha tenido el Proveedor de servicios de navegación aérea (ANSP) de México, Servicios a la Navegación en el espacio aéreo mexicano (SENEAM) en el monitoreo y mitigación de las LHD, así como los análisis anuales que se realizan y las mitigaciones técnicas que se han implementado, para incrementar la Seguridad Operacional.

3.18 SENEAM continúa realizando gestiones ante la autoridad de aviación civil de México, la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC) para obtener la autorización para el uso de la Vigilancia Dependiente Automática – Radiodifusión (ADS-B) en las dependencias ATC, y particularmente en los Centros de Control de Área (ACC), para hacer pleno uso de la herramienta y mitigar eventos de seguridad operacional, así como reducciones de separación en el espacio aéreo del Golfo de México. Asimismo, esto permitirá la implementación del RADAR Handoff con el Centro de Control de Houston, garantizando la coordinación y reduciendo significativamente los códigos de clase E (E1 y E2).

3.19 La reunión también abordó el procedimiento que SENEAM tuvo que implementar para manejar los planes de vuelo de las aeronaves de aviación general que se presentan sin la “W” en el campo 10, las cuales luego intentan actualizar el plan de vuelo utilizando la frecuencia de control para solicitar espacio aéreo RVSM alegando que están certificadas con RVSM. SENEAM ha implementado el procedimiento para confirmar con la oficina de reportes ATS si el plan de vuelo fue llenado con la “W” en el campo 10 y si no fue presentado con la confirmación de aprobación RVSM, no se permite el acceso a ese espacio aéreo.

3.20 CARSAMMA presentó la NE/06 para abordar los errores relacionados con el llenado y validación de la hoja de cálculo de Movimiento de Tránsito Aéreo recibida en 2023 dentro del programa de monitoreo del espacio aéreo RVSM.

3.21 CARSAMMA solicitó a los Estados y Organizaciones Internacionales acreditados ante CARSAMMA que implementen acciones de mitigación para proporcionar a CARSAMMA formularios de datos de movimiento RVSM, de manera oportuna, completados con menos errores, optimizando la utilización de toda la muestra, como se describe en los puntos 2.2.1 y 2.2.2 del [Manual de Orientación para los Puntos de Contacto \(PoC\) acreditados a la CARSAMMA](#).

3.22 CARSAMMA presentó la NE/04, apoyada por la P/06, para brindar una evaluación de los explotadores no aprobados por los Estados que utilizan el espacio aéreo RVSM monitoreado por CARSAMMA en el Caribe y Sudamérica, con base en muestras de tránsito de diciembre de 2023 y enero de 2024. Para la evaluación se utilizaron los registros de aprobación RVSM hasta junio de 2024.

3.23 Los principales problemas identificados en el proceso de evaluación son los siguientes:

- falta de comunicación o demora por parte de las Autoridades de Aviación Estatales.
- falta de números de registro en la muestra de tránsito.
- demora en la actualización de la base de datos de aprobación de la Agencia Regional de Monitoreo (RMA).
- errores tipográficos en los datos de tránsito originales.

3.24 En cuanto a las autoridades de las Regiones CAR/SAM, el principal problema es la falta de respuesta de los PoC de los Estados. Los resultados subrayan la importancia de que los Estados notifiquen a CARSAMMA con la debida antelación el estado de aprobación de las aeronaves. Es importante señalar que los procesos LHD y Modelo de riesgo de colisión (CRM)/Error del sistema altimétrico (ASE) de CARSAMMA utilizan la base de datos de registros y auditoría de la RMA para llevar a cabo sus análisis de seguridad operacional del espacio aéreo RVSM. Por lo tanto, es importante que los puntos de contacto de certificación y aeronavegabilidad de los Estados tengan una comunicación transparente con CARSAMMA y estén al tanto de las implicaciones de su trabajo con la RMA. El **Apéndice A** a este informe incluye el resumen de estos resultados.

3.25 La IP/07 fue presentada por NAARMO. Para cumplir con los requisitos del Anexo 6 (Operación de aeronaves) de la OACI, Monitoreo de altitud a largo plazo (LTHM), NAARMO administra una base de datos que rastrea las aprobaciones y el historial de monitoreo de la RVSM (Separación vertical mínima reducida) para aeronaves en Canadá, México y Estados Unidos.

3.26 Al 17 de junio de 2024, los datos de NAARMO revelan que hay 23,306 aeronaves aprobadas para RVSM en estas regiones. De estas, 14,935 son los fuselajes que debían ser monitoreados, una vez clasificados los fuselajes de acuerdo con la tabla de Requisitos Mínimos de Monitoreo (MMR). El paso final fue verificar cuántos de esos fuselajes no habían sido monitoreadas en los últimos dos años. El total de fuselajes no monitoreados es 461.

3.27 La carga de monitoreo varía según el país: Canadá tiene 71 aeronaves sin monitoreo reciente en los últimos dos años, México tiene 11 y Estados Unidos tiene 379. La distribución de estas aeronaves no monitoreadas subraya la importancia de abordar fuselajes específicos que podrían permanecer sin monitoreo debido a intervalos más largos entre monitoreos, en particular para aeronaves que acumulan horas de vuelo lentamente.

3.28 La implementación de la ADS-B ha mejorado notablemente la eficiencia de la vigilancia, en particular para las aeronaves que operan dentro del espacio aéreo ADS-B. Este avance ha reducido significativamente la cantidad de aeronaves no vigiladas en Estados Unidos. La inversión continua en ADS-B y otras tecnologías de vigilancia para todos los Estados es esencial para mitigar aún más la carga de vigilancia y asegurar el cumplimiento integral de los requisitos RVSM.

3.29 La IP/08 fue presentada por la NAARMO. NAARMO, opera bajo el Centro Técnico William J. Hughes de la Administración Federal de Aviación (FAA) de Estados Unidos desde 2003, desempeña un papel fundamental como Agencia Regional de Vigilancia (RMA) para el espacio aéreo de Canadá, México y Estados Unidos. Conforme a lo dispuesto en el Doc 9937 de la OACI, NAARMO lleva a cabo controles periódicos de cumplimiento para garantizar que los explotadores cumplan los requisitos de aprobación estatal en el espacio aéreo norteamericano y dentro de los tramos de Nueva York Oeste del espacio aéreo oceánico delegado de NAARMO. Estas evaluaciones son vitales para mantener la seguridad operacional mediante la identificación de explotadores y aeronaves no aprobados.

3.30 Este documento describe el proceso sistemático que emplea NAARMO para identificar las aeronaves que operan en el espacio aéreo de RVSM, específicamente entre los niveles de vuelo 290 y 410, donde no se pudo verificar el estado de aprobación RVSM.

3.31 La metodología de NAARMO incluye el análisis de los datos de movimiento de tránsito obtenidos del Sistema de Gestión de la afluencia de Tránsito (TFMS) de la FAA y su comparación con la Aprobación Combinada instantánea disponible en la Red de Intercambio de Conocimientos (KSN) de la RMA de la OACI. El análisis se centra en los resultados de diciembre de 2023 y principios de enero de 2024, abarcando las operaciones RVSM en el espacio aéreo de Canadá, México, Estados Unidos Contiguos (CONUS) y el oeste de Nueva York. Este análisis también incluye aeronaves que se observaron en varias regiones de la OACI.

3.32 Los hallazgos del escrutinio del tránsito se resumen en cinco tablas clave:

- **Tabla 1:** presenta los resultados de la encuesta de cumplimiento de RVSM para el espacio aéreo CONUS, destacando 129 aeronaves civiles con operaciones no aprobadas de diez Estados según los datos de diciembre de 2023. El recuento de operaciones dentro del espacio aéreo CONUS FL290-FL410 inclusive es de 1,036,295.
- **Tabla 2:** se describen los resultados para el espacio aéreo de Nueva York Oeste, que informó 29,230 operaciones e identificó tres aeronaves civiles con estado no aprobado.
- **Tabla 3:** se detallan los resultados del espacio aéreo canadiense, que revelan 118,406 operaciones y 20 aeronaves civiles con operaciones no aprobadas de cinco estados.
- **Tabla 4:** se resumen los hallazgos para México, con datos de tres Centros de Control de Área (ACC) que muestran 49,152 operaciones y 180 aeronaves civiles que carecían de aprobación RVSM.
- **Tabla 5:** se enumeran las aeronaves observadas en múltiples regiones de la OACI, incluidas las repetidas en el Boletín EUR de aeronaves no aprobadas.

3.33 Estas evaluaciones subrayan la importancia de la comunicación oportuna con respecto a los estados de aprobación de los explotadores de los Estados a las RMA, ya que las demoras en la notificación se han identificado como una razón principal para las discrepancias en el cumplimiento. NAARMO ha notificado de manera proactiva a las RMA y autoridades estatales pertinentes sobre los fuselajes no aprobadas identificadas, lo que refuerza el compromiso continuo con la seguridad de la aviación en el espacio aéreo de América del Norte, por lo que se formuló el siguiente Proyecto de Conclusión:

PROYECTO	
DE CONCLUSIÓN GTE/24/08	NOTIFICACIONES A LAS AAC CAR/SAM DE AERONAVES NO APROBADAS EN ESPACIO AÉREO RVSM
<p>Qué:</p> <p>Que, considerando que la operación de una aeronave no aprobada en el espacio aéreo RVSM representa un alto riesgo para la seguridad operacional y que es esencial crear conciencia entre los Estados de las Regiones CAR/SAM sobre esta situación, Las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI:</p> <p>a) informen anualmente a las AAC de las Regiones CAR/SAM sobre las aeronaves no aprobadas que vuelan en el espacio aéreo RVSM, con base en la auditoría anual del plan de vuelo realizada por NARMO y CARSAMMA;</p> <p>b) informen al GREPECAS sobre las aeronaves no aprobadas que vuelan en el espacio aéreo RVSM con base en la auditoría anual del plan de vuelo realizada por NARMO y CARSAMMA; y</p> <p>c) promuevan la comunicación entre las AAC y CARSAMMA para mejorar la actualización de la base de datos de aeronaves RVSM.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" 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>
Por qué:	
Para mejorar la seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM	
Cuándo: A más tardar el 15 de agosto de 2025	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:	CARSAMMA y NAARMO

3.35 República Dominicana presentó la NE/07 sobre la clasificación, análisis y mitigación del error humano. El objetivo de esta nota fue desglosar de manera focalizada los diferentes aspectos que influyen en los LHD de categoría E1 y E2 con el fin de mitigar estos eventos abordando las causas raíz.

3.36 La nota presentó detalles de los errores operacionales más comunes que conducen a los LHD, proponiendo un análisis basado en el contexto operacional de cada dependencia ATC. En consecuencia, cada Estado debería realizar un relevamiento sobre los diferentes escenarios en los que ocurren estos eventos. Para cada causa identificada, hay una medida de mitigación sugerida.

3.37 La Reunión agradeció a República Dominicana por esta propuesta, considerando que trabajar para abordar los factores causales de los LHD es la mejor manera de reducir los eventos E2. CARSAMMA realizó una propuesta para mejorar el formulario F4, para incluir información adicional relacionada con cada evento E2: crear un grupo Ad hoc Chile, Cuba, Curazao, República Dominicana y Trinidad y Tabago, liderado por República Dominicana.

3.38 Tras el debate de esta nota de estudio, la Reunión llegó al siguiente proyecto de conclusión:

PROYECTO DE CONCLUSIÓN GTE/24/09		ANÁLISIS Y MITIGACIÓN DEL ERROR HUMANO COMO CAUSA RAÍZ DE LAS DESVIACIONES DE ALTITUD IMPORTANTE (LHD)	
Qué: Que, considerando el gran porcentaje de eventos LHD categoría E1 y E2 y el riesgo que esto representa para la seguridad operacional, así como la ausencia de una herramienta que colabore objetivamente en la mitigación del error humano, el Grupo Ad hoc (Chile Cuba, Curazao, República Dominicana, Trinidad y Tabago – liderados por República Dominicana) :		Impacto esperado:	
<ul style="list-style-type: none"> a) Identifiquen y analicen los principales factores que influyen en los errores E1 y E2; b) Proponer medidas de mitigación asociadas a los factores identificados; c) Elaborar una Guía/Manual, que incluya los factores causales, así como las medidas de mitigación; d) Presentar sus resultados al GTE/25, para su discusión en la reunión y posterior aprobación. 		<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 mejorar las medidas de mitigación y reducir la ocurrencia de eventos LHD			
Cuándo: GTE/25		Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: <input type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:		Grupo Ad hoc (Chile Cuba Curazao, República Dominicana y Trinidad y Tabago)	

3.39 Cuba presentó la NE/08 con la estrategia implementada por el ANSP de Cuba (Empresa Cubana de Navegación Aérea [ECNA]) en relación a la recolección de datos de Seguridad Operacional y el uso de la herramienta del Centro Europeo de Coordinación de Sistemas de Notificación de Accidentes e Incidentes (ECCAIRS) como una opción para mejorar la recolección, procesamiento y difusión de incidentes de tránsito aéreo de manera normalizada y segura, para aprender de estos eventos y reducir el número no solo de LHD, sino de todos los incidentes vinculados con el ATS y su evaluación para generalizar esta práctica.

3.40 Esta Nota fue apoyada por una presentación del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) de Sudamérica, que brindó apoyo a Cuba para la implementación del ECCAIRS. La presentación incluyó una explicación detallada de los beneficios de utilizar la herramienta, mejorando el análisis de datos como parte del Programa Estatal de Seguridad Operacional (SSP).

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

4.1 La Relatora del GTE presentó la NE/03, apoyada por la P/02, con la propuesta elaborada por un grupo Ad hoc, para actualizar el Manual de Orientación para los Puntos de Contacto (PoC) Acreditados ante la CARSAMMA.

4.2 La Reunión tuvo sesiones de trabajo para revisar la propuesta presentada por el Relator del GTE y agradeció al grupo Ad hoc por su gran trabajo, El **Apéndice B a este informe** muestra la propuesta referida. Por lo que se adoptó la siguiente Decisión:

DECISIÓN	
GTE/24/10	ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LOS PUNTOS DE CONTACTO (PoC) ACREDITADOS ANTE LA CARSAMMA
<p>Qué:</p> <p>Que, Considerando que la Actualización del Manual de Orientación para los Puntos de Contacto (PoC) Acreditados ante CARSAMMA es esencial para mantener la seguridad, eficiencia y eficacia en el monitoreo del espacio aéreo RVSM, el GTE aprueba los cambios al Manual de Orientación para los Puntos de Contacto (PoC) Acreditados ante CARSAMMA que se presentan en el Apéndice B a este informe.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <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</p>
<p>Por qué:</p> <p>Mejorar la comunicación y coordinación entre los PoC y las RMA.</p>	
<p>Cuándo: De inmediato</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>	

4.3 Como parte de la colaboración entre las actividades del Grupo de Coordinación Conjunta del GTE/Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación - Panamérica (PA-RAST), la IATA y Estados Unidos presentaron información sobre los puntos críticos del Sistema de alarma de tránsito y anticollisión - Aviso de resolución (TCAS-RA) como parte del intercambio de información del programa de Gestión de datos de aviación mundial (GADM)/Intercambio de Datos de Vuelo y el sistema de Análisis y Compartición de Información sobre Seguridad Operacional de la Aviación (ASIAS), que mostró los eventos TCAS-RA capturados en el espacio aéreo superior durante los períodos en revisión.

4.5 La OACI destacó también algunos de los puntos críticos de los puntos de referencia LHD que siguen presentes y la necesidad de que las FIR involucradas proporcionen evaluaciones de seguridad operacional y planes de acción.

4.6 Se hicieron las siguientes recomendaciones para garantizar que tanto los eventos LHD como los TCAS-RA generados en la ubicación del punto crítico reciban los valores de riesgo adecuados y se tomen medidas para analizar y desarrollar más medidas de mitigación en los puntos críticos priorizados (Brasil, Colombia y México) para las Regiones CAR/SAM.

- 4.7 Se recomendaron los siguientes pasos siguientes en cuanto al trabajo colaborativo:
- Integración/evaluación del análisis de los eventos LHD validados en el trabajo grupal conjunto
 - Priorizar los LHD/TCAS –RA de las Regiones CAR/SAM: Formación de un grupo Ad-hoc para las FIR identificadas
 - Solicitar la aprobación en la sesión plenaria del GREPECAS y publicar el Boletín de Seguridad Operacional del Espacio Aéreo Superior del Caribe y Sudamérica (CAR/SAM UASB)
 - Participación y compromiso continuos en las reuniones presenciales programadas regularmente del GTE/PA-RAST
 - El PA-RAST evaluará la viabilidad del monitoreo continuo del Indicador de Rendimiento en Seguridad Operacional (SPI) para medir el Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) - 23 variado 3
 - El GTE/PA-RAST evaluará la viabilidad de un programa de trabajo para abordar las comunicaciones demoradas por parte de las tripulaciones al cruzar a una nueva FIR

4.8 Como parte de los esfuerzos de trabajo en curso para generar conciencia sobre la adherencia al TCAS-RA, el Grupo Conjunto de Trabajo de la GREPECAS Grupo de coordinación, organizó una presentación que se proporcionaría al GTE sobre el Sistema de prevención de colisiones aerotransportadas II (ACAS II)/TCAS II.

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

5.1 Bajo esta Cuestión del Orden del Día, CARSAMMA presentó la IP/06 con los resultados del monitoreo del grupo de aeronaves EMBRAER E135-145, revelando que el modelo E35L no cumplía con los requisitos RVSM. El análisis de EMBRAER resultó en la reclasificación de sus aeronaves en cuatro grupos distintos (E135-145, E45X, E135BJ1 y E135BJ2) en la versión más actualizada del documento MMR.

5.2 Estados Unidos presentó la P/03, para brindar una breve sesión informativa sobre el Sistema de Alerta de Tráfico y Prevención de Colisiones II (TCAS II).

5.3 La Secretaría y la CARSAMMA informaron que la próxima reunión GTE/25 se llevará a cabo en Salvador de Bahía, Brasil, del 18 al 22 de agosto de 2025.

APÉNDICE A

**AERONAVES AUDITADAS QUE AÚN NO CUENTAN CON APROBACIÓN
 RVSM EN LA BASE DE DATOS DE CARSAMMA**

Estado	Registro	Operador	OACI Tipo	Notificación enviada	Respuesta en 30 días	Estado actual RVSM
ARGENTINA	LVKEF	FBO	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKJE	FBO	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKHU	ARG	A332	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKHO	FBO	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKHT	ARG	A332	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKJF	FBO	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKJA	JES	A320	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKKE	ARG	B38M	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKJD	FB LINEAS AEREAS	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVFUT	SOMASRL	LJ60	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVGQK	SOMASRL	F900	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKFW	ANDES LINEAS AEREAS	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	FBZ3813	FBO - FLYBONDI	A320	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	FBZ5903	FBO - FLYBONDI	A330	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVBMS	LAGLORIOSA.S.A	BE20	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVFVY	INTERJET.S.A	C510	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVHEF	FB LINEAS AEREAS	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVHKS	FB LINEAS AEREAS	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKEB	NUEVO BANCO DE SANTA FE	F900	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKFQ	SEAS.A	CL60	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKKD	ARG	B38M	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA	LVKLE	CHEYENNE S.A	GL5T	SI	NO	DESCONOCIDA
ARGENTINA (MILITAR)	T99	FUERZA AEREA ARGENTINA	B737	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PSAES	AZUL	E295	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PSTOT	ANIVIA	B733	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRYYC	AZUL	A20N	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRXBO	TAM	A20N	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRMXA	TAM	A321	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRGPK	GOL	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRAQT	AZUL	A20N	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PTAUF	AZUL	E195	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PSGTE	GOL	B38M	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PSGPS	GOL	B38M	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PPMIE	HELISTAR TAXI AEREO	C680	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PPNOB	NOBRE EMPREENDIMIENTOS E PARTICIPACOES	FA50	SI	NO	DESCONOCIDA

Estado	Registro	Operador	OACI Tipo	Notificación enviada	Respuesta en 30 días	Estado actual RVSM
BRASIL	PRAKL	AZUL	E195	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRGPD	GOL	B38M	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRGPG	GOL	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRGRB	GOL	B38M	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PSGEI	GOL	B38M	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PSPGE	GOL	B38M	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PSPGL	GOL	B38M	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRMBHQ	TAM	A320	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRTXBK	TAM	A320	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRXBO	TAM	A20N	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PTMPA	TAM	A321	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PPXOM	EMBRAER	E50P	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PPYBF	MODERN LOGISTICS	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRSLH	SIDERAL LINHAS AEREAS	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PSRDR	MUNDIVOX COMUNICACOES	CL60	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRDAD	--	GLF4	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PPJFZ	LIDER TAXI AEREO S.A.	H25B	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PSGRM	GOL	B38M	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PSAXK	AZUL	E295	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL	PRAKN	AZUL	E195	SI	NO	DESCONOCIDA
BRASIL (MILITAR)	BRS2854	FUERZA AEREA BRASILEÑA	KC39	SI	NO	DESCONOCIDA
BOLIVIA	CP3199	BOA	B738	SI	NO	DESCONOCIDA
COLOMBIA	N519VJ	--	SF50	SI	SI	DESCONOCIDA
PARAGUAY	ZPCRR	AZP	CRJ2	SI	SI	DESCONOCIDA
PARAGUAY	ZPCRS	AZP	CRJ2	SI	SI	DESCONOCIDA
PARAGUAY	ZPCRT	AZP	CRJ2	SI	SI	DESCONOCIDA
PERU	CCCPJ	LAN	A319	SI	NO	DESCONOCIDA
PERU	CCCPL	LPE	A319	SI	NO	DESCONOCIDA
PERU	CCCPM	LPE	A319	SI	NO	DESCONOCIDA
PERU	CCCQK	LPE	A320	SI	NO	DESCONOCIDA
PERU	CCDDE	SKYAIRLINE	A21N	SI	NO	DESCONOCIDA
PERU	CCCPO	LAN PERU	A319	SI	NO	DESCONOCIDA
PERU	CCCQL	LAN PERU	A319	SI	NO	DESCONOCIDA
VENEZUELA	YV3250	SERVICIOS AEREOS AYH C.A	LJ50	SI	NO	DESCONOCIDA

Tabla 1 – Aeronaves auditadas que aún no cuentan con aprobación RVSM en la base de datos de CARSAMMA

APÉNDICE B
Cambios propuestos en el Manual de Orientación para Puntos de Contacto (POC) acreditados ante CARSAMMA

Capítulo 1
INTRODUCCIÓN

- Se modifica el artículo 1.1

1.1 Antecedentes.

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 de la agencia en la supervisión del espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM y como repositorio de una base de datos de aeronaves certificadas RVSM/PBCS por las autoridades de aviación civil de los Estados de las regiones. Esta agencia está ubicada en Río de Janeiro, teniendo como ámbito toda la región del Caribe y América del sur, que comprende un total de 34 FIR, exceptuando a las FIRs de México, México Oceanic, Houston, Houston Oceanic, Mazatlan, Mazatlan Oceanic, Miami, Miami Oceanic, Nassau, New York West, San Juan de Puerto Rico. Como se describe en la tabla (X).

Capítulo 2
Guía de Orientación para los Puntos de Contacto (Poc) acreditados a la CARSAMMA

- Se modifica el artículo 2.3.4:

2.3.4 Las LHD (F4), son validadas 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 remita el reporte y suministre la información necesaria durante el desarrollo del citado fórum para su análisis y validación.

2.3.4 Los LHD son validados entre las FIR involucradas. Posteriormente, la FIR que sufre el riesgo enviará el formulario F4 individual y múltiples reportes a CARSAMMA. En caso de que algún formulario F4 carezca de los datos o información necesarios, CARSAMMA solicitará al PoC correspondiente que remita el reporte y proporcione la información requerida para su análisis y valoración. La validación podrá realizarse por el medio que se considere más adecuado, como teleconferencia, correo oficial del PoC, entre otros.

- Se inserta:

2.3.5 Posterior a la publicación del listado de LHD para la Región CAR/SAM por CARSAMMA, que incluye los valores de riesgo de los periodos enero-marzo, abril-junio, julio-septiembre y octubre-diciembre, se dispondrá de un plazo de diez días calendario para que los POC realicen la revisión y den su aprobación final.

En caso de ser necesario, se llevarán a cabo teleconferencias para coordinar y resolver cualquier incongruencia relacionada con los datos de LHD, así como para presentar las causas, factores contribuyentes y acciones correctivas de aquellos eventos cuyo valor de riesgo SMS sea medio o alto.

NOTA: Si CARSAMMA identifica una ocurrencia de riesgo que necesita ser evaluada de inmediato, la agencia convocará una reunión, así como para abordar problemas recurrentes, niveles de alto riesgo o tendencias crecientes.

Capítulo 3

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

- Se modifica la nota del artículo 3.2.4

Nota. - En la Tabla 3, y solamente para el cálculo de valor de riesgo en cuanto a valoración cualitativa la categoría “E” se subdivide en “E1 -Malas coordinaciones” y “E2 -Ausencia de coordinación”, las cuales implican un valor de riesgo final distinto. En la tabla de códigos para LHD, estos códigos no existen, pero en la tabla antigua existían los códigos M (usado para malas coordinaciones), con valor = 2 y N (ausencia de coordinación), con valor = 3. A fin de no perder la serie histórica en ese análisis, se divide el código E en dos para este análisis.

Nota. - En la Tabla 3, y solamente para el cálculo de valor de riesgo en cuanto a valoración cualitativa la categoría “E” se subdivide en “E1 -Malas coordinaciones” y “E2 -Ausencia de coordinación”, las cuales implican un valor de riesgo final distinto.

- Se modifica artículo 3.4 – Tabla 9

VR	Nivel de Riesgo	Control
76-100	ALTO	Riesgo inaceptable, espacio RVSM (alrededor del punto reportado) 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.
01-20	BAJO	Aceptable sin restricción o limitación, los peligros no Requieren una gestión activa, pero debe ser documentado.

VR	NIVEL DE RIESGO	CONTROL
76-100	ALTO	Riesgo inaceptable se actuara de acuerdo a 2.3.5
21-75	MEDIO	Riesgo aceptable, pero el seguimiento y la gestión son obligatorios
00-20	BAJO	aceptable sin restricción ni limitación los peligros no requieren una gestión activa pero debe ser documentado

Capítulo 4 Términos de Referencia

- Se modifica el artículo 4.2

4.2 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 LHD 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 (1000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive;
- C. Coordinar con la CARSAMMA la recopilación y revisión de datos sobre las LHD;
- 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 las 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

-
- 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 LHD 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 (1000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive;

- C. Coordinar con la CARSAMMA la recopilación y revisión de datos sobre las LHD de acuerdo a los tiempos y procedimientos establecidos;
 - 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 las LHD,
 - F. Recomendar acciones de mitigación de acuerdo con el Guía de Evaluación de las Desviaciones de altitud importantes (LHD) basada en el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) disponibles en el capítulo 3 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.
 - G. Realizar otras tareas indicadas por el GREPECAS
- Se modifica el artículo 4.1.1

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 aeronave
- 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 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.

4.3 Términos de Referencia (TOR) de la CARSAMMA

Funciones de la CARSAMMA:

- A. Monitorear el nivel de riesgo por errores operacionales y contingencias en vuelo de la siguiente manera:
 - Establecer y mantener un mecanismo para recopilar y analizar todos los errores operacionales, incluidas las desviaciones verticales de 90 m (300 pies) o más.

- Determinar y analizar, en lo posible, la causa raíz de cada desviación junto con su magnitud y duración;
 - Calcular la frecuencia de ocurrencias;
 - Evaluar el riesgo general (técnico y operacional) en el sistema frente al objetivo de seguridad general (véase el Doc 9574 - Manual Sobre la Implementación de una Separación Vertical Mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive);
 - Iniciar acciones de seguimiento con las autoridades aeronáuticas del Estado sea necesario;
- de
- según
- B. Circular informes regulares sobre todas las desviaciones operacionales, anualmente junto con los gráficos y tablas necesarios para relacionar el riesgo estimado del sistema con el TLS, empleando los criterios detallados en el Doc 9574, para los cuales se sugieren formatos en el Apéndice A del Doc 9574;
- C. Producir un informe anual sobre la evaluación de riesgo en las Regiones CAR/SAM para su distribución a los Estados miembros de CARSAMMA y otras partes interesadas, y presentar un informe anual al GTE;
- D. Actuar como custodio de todos los datos técnicos de rendimiento de mantenimiento de altura de las aeronaves recopilados como parte del proceso de monitoreo regional CAR/SAM;
- E. Informar las desviaciones de altura de las aeronaves que se observe que no cumplen, con base en los siguientes criterios:
- i. TVE \geq 90 m (300 pies);
 - ii. ASE \geq 75 m (245 pies);
 - iii. AAD \geq 90 m (300 pies);
- y tomar las medidas necesarias con el Estado y el explotador pertinentes para determinar:
- a causa probable de la desviación de altura;
 - verificar el estado de aprobación del operador pertinente;
 - recomendar, siempre que sea posible, medidas correctivas;
- F. Analizar los datos de ASE para detectar tendencias de desviación de altura y, por lo tanto, actuar como en el punto anterior;
- Investigar el rendimiento de mantenimiento de altura de la aeronave en el núcleo de la distribución:
 - la población de aeronaves;
 - tipos o categorías de aeronaves; y
 - fuselajes individuales;
- G. Proporcionar a las autoridades aeronáuticas del Estado de las Regiones CAR/SAM datos de monitoreo de altura a pedido;
- H. Servir de enlace con otras Agencias Regionales de Monitoreo (RMA) para lograr un intercambio de datos de monitoreo y aprobaciones RVSM/PBCS entre las regiones;
- I. Establecer y mantener una base de datos de aeronaves aprobadas por las autoridades del Estado respectivo para operaciones dentro de los espacios aéreos RVSM/PBCS en esa región;
- J. Realizar verificaciones del estado de aprobación de las aeronaves que operan en el espacio aéreo RVSM/PBCS pertinente, identificar a los operadores no aprobados y las aeronaves que utilizan el espacio aéreo RVSM/PBCS y notificar al Estado de matrícula/Estado del operador correspondiente;
- K. Recibir informes de incumplimiento (Referencia del Manual de Vigilancia y Comunicación Basada en la Performance (PBCS - Doc 9869) con RSP 180 y RCP 240 de

- los ANSP CAR/SAM y transmitir informes a la RMA respectiva asociada con el Estado del respectivo operador;
- L. Recibir y mantener registros de las aprobaciones RCP y RSP emitidas por los Estados del explotador/Registro asociado con la responsabilidad actual del Estado e incorporarlas a la base de datos ampliada de aprobaciones RVSM/PBCS y dar seguimiento a las instancias apropiadas de aeronaves no aprobadas que se identifiquen en el espacio aéreo PBCS. Esto se determinaría aumentando la verificación de aprobaciones RVSM mensual existente para incorporar una verificación similar contra las aprobaciones PBCS cuando se hayan incluido en el plan de vuelo, pero las RMA no tengan un registro de esas aprobaciones;
- M. Compartir registros de aprobaciones de RCP y RSP entre RMA de acuerdo con las prácticas actuales de intercambio de aprobaciones RVSM para que los Estados/ANSP puedan verificar que los explotadores de aeronaves que presentan capacidades PBCS en el plan de vuelo están autorizados para hacerlo.
- Se adiciona el artículo 4.4
- 4.4 Términos de Referencia (TOR) del Relator(a)
- A) El relator o relatora debe estar familiarizado(a) con la Política de la OACI sobre interacciones con partes externas. Las actividades del Grupo de Trabajo y Escrutinio (GTE) se alinearán con los procedimientos del GREPECAS, y cualquier acción será acordada con el Especialista Regional a cargo. El relator o relatora no tomará ninguna medida sin el consenso del Especialista Regional de la OACI a cargo.
- B) El Relator o Relatora participará, junto con la Secretaría, en la elaboración de los informes de las reuniones del GTE
- C) El Relator o Relatora será responsable de elaborar y presentar un informe ejecutivo anual al GREPECAS conteniendo la información estadística relativa de los LHD, así como las recomendaciones sobre las medidas de mitigación de riesgo que entiendan pertinentes y sobre las actividades y decisiones del Grupo de Trabajo y Escrutinio (GTE).
- D) El Relator o Relatora tendrá un rol participativo y de liderazgo en la promoción de actividades dentro de las regiones CAR/SAM que contribuyan a reducir los eventos LHD, en coordinación con los puntos focales de los Estados.
- E) El Relator o la Relatora se elegirá por un periodo de 3 años y podrá ser reelegido solo por una vez y deberá asumir sus funciones al final de la reunión GTE en la cual sean elegidos.
- F) La postulación a Relator deberá hacerse antes de la reunión del GTE y el candidato deberá ser un participante del grupo el cual tenga la experiencia necesaria para cumplir con los TOR.
- G) La elección del Relator o Relatora recaerá sobre la persona postulada y no sobre el estado a la cual pertenece.
- H) Asistir a todas las reuniones del GTE y en la medida de lo posible del GREPECAS.

Capítulo 5

Guía de Referencia para la Validación de Eventos LHD

- Se modifica el artículo 5.4.6

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.

 5.4.6 El cálculo de la duración se inicia una vez que la aeronave abandona trescientos pies para ocupar 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.

- Se adiciona los artículos 5.4.7 y 5.4.8

5.4.7 Si la FIR receptora no tiene conocimiento del tránsito y la aeronave llama a esta antes de ingresar a su espacio aéreo, posterior a la zona de amortiguamiento establecido en 5.5.1 y notifica el nivel que está ocupando, es un LHD y la duración será de cero (0), siempre y cuando las acciones que toma el ATC sean inmediatas y previas a que la aeronave ingrese a su espacio de responsabilidad.

5.4.8 Si la aeronave ingresa a un espacio aéreo con un nivel no autorizado sin establecer comunicación y la FIR cuenta con servicio de vigilancia, la duración del evento se calculará desde que la aeronave ingresa al FIR hasta que el ATC realiza la identificación Radar apropiada. Se deberá registrar en el Formulario F4 las observaciones del motivo por el cual no se estableció comunicación oportuna con la aeronave.

- Los artículos 5.5.2.1 y 5.5.3.1 se modifican incorporando los artículos nuevos los cuales se encuentran subrayados.

5.5.2.1 Cuando la FIR receptora cuenta con cobertura de sistemas de vigilancia ATS que alcance 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. La duración se registra en incrementos de un segundo conforme a lo establecido en **5.4.5, 5.4.6, 5.4.7 y 5.4.8**. será parte de los elementos a validar entre las FIRs involucrada Si la dependencia ATC no cuenta con suficiente información en el informe LHD como para determinar el tiempo (segundos) transcurridos en un nivel de vuelo incorrecto, se asigna el valor por defecto establecido por el GTE en **5.4.11** de este manual. En caso de que la dependencia ATC transferidora revise el error del nivel de vuelo antes de cruzar el punto de transferencia de control (TCP) entonces no se considera como LHD.

5.5.3.1 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. La duración previamente validada se registra en incrementos de un segundo conforme a lo establecido en **5.4.6, 5.4.7 y 5.4.8**. Si la dependencia ATC no cuenta con suficiente información en el informe LHD como para determinar el tiempo (segundos) transcurridos en un nivel de vuelo incorrecto, se asigna el valor por defecto establecido por el GTE en **5.4.11** de este manual. En caso de que la unidad transferidora revise el error de nivel de vuelo antes de cruzar el punto de transferencia de control (TCP) entonces no se considera como LHD.

5.5.4.1 Cuando una aeronave ingresa a una FIR receptora y notifica un nivel de vuelo distinto al previamente coordinado, se considera una LHD. Hay que tener en cuenta la hora en que la aeronave cruza el límite de la FIR y si 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 la planificación del control de tránsito aéreo de la FIR. La duración se registra en incrementos de un segundo conforme a lo establecido en **5.4.5, 5.4.6, 5.4.7 y 5.4.8**. igualmente se valida por las FIRs involucradas. Si la dependencia ATC no cuenta con suficiente información en el informe LHD como para determinar el tiempo (segundos) transcurridos en un nivel de vuelo incorrecto, se asigna el valor por defecto establecido por el GTE en 5.4.11 de este manual.

- Se modifica el artículo 5.5.5.1

5.5.5 Desviación lateral sin cobertura de sistemas de vigilancia ATS en la FIR adyacente.

5.5.5.1 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 se considera que exista LHD ya que la filosofía inicial de los informes sobre LHD 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 y estudio.

5.5.5.1 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 se considera que exista LHD ya que la filosofía inicial de los informes sobre LHD 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 y estudio, serán clasificadas con código E1- errores de coordinación.

- Se modifica la tabla 10 de 5.6.1 adicionando al código E la división E1 y E2

E	<p>Errores de coordinación en la transferencia ATC-a-ATC de la responsabilidad del control como resultado de factores humanos (p. ej., coordinación tardía o no realizada, tiempo estimado/real incorrecto o inobservancia del nivel de vuelo, la ruta ATC, etc., con arreglo a los parámetros convenidos).</p> <p><u>Solamente para el cálculo de valor de riesgo en cuanto a valoración cualitativa la categoría “E” se subdivide en “E1 -Malas coordinaciones” y “E2 -Ausencia de coordinación”, las cuales implican un valor de riesgo final distinto.</u></p> <p>Ejemplo 1: El Sector A coordinó la transferencia de la aeronave 1 al Sector B en el FL 380. La aeronave se encontraba en realidad en el FL 400. Procedimientos y métodos operacionales</p>
----------	--

	<p>para los organismos regionales de vigilancia en relación con el uso de una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive</p> <p>Ejemplo 2: El controlador del Sector A recibió la coordinación de la aeronave 1 con respecto al punto de recorrido X en el FL 370 del Sector B. A las 05:04, la aeronave 1 se encontraba en el punto de recorrido X en el FL 350 y solicitó el FL 370.</p>
--	--

- Se anexa el artículo 5.7.2

5.7.2 Los eventos que de acuerdo con 3.4.1 sean clasificados con riesgo medio o alto en la valoración SMS deben ser mitigados por los Estados que generaron el evento y el resultado de este trabajo debe ser presentado por cada FIR en la reunión del GTE anual.

- Se modifica Apéndice E formulario de LHD CARSAMMA F4

ANOTACION PARA AYUDAR EL LLENADO DEL FORMULARIO F4

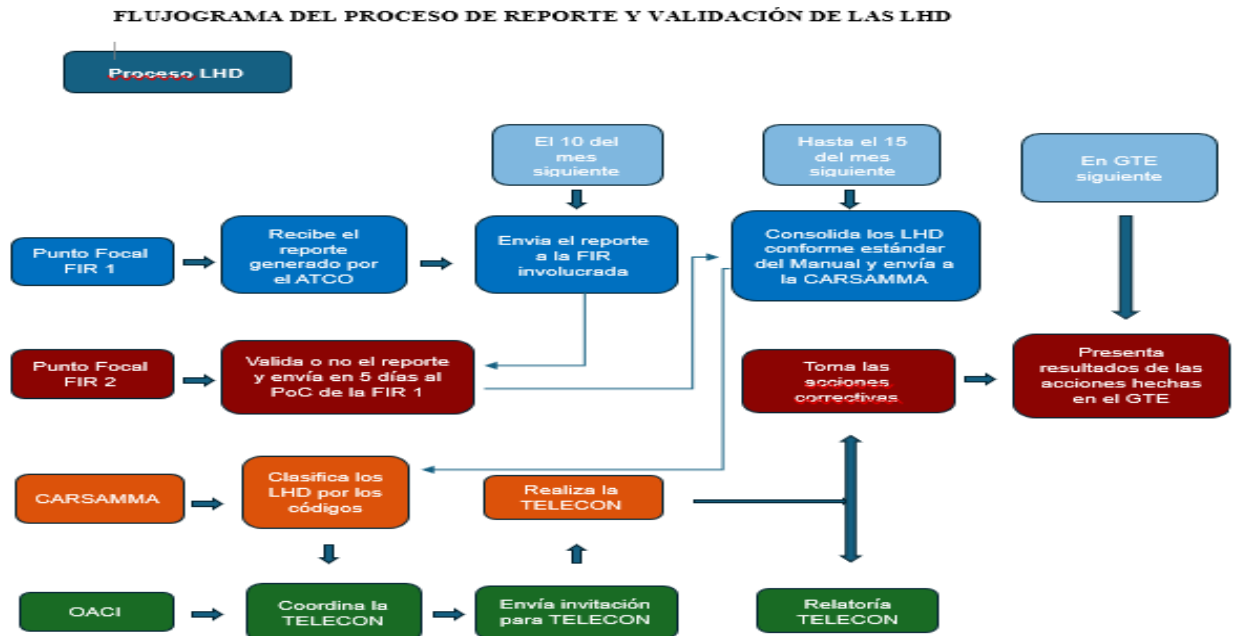
21. HAGA UNA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA DESVIACIÓN, INCLUYENDO LOS FACTORES HUMANOS O ADICIONALES QUE SON FACTOR CONTRIBUYENTE DEL EVENTO
22. HAGA UNA DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO ASI: VALIDADO CORRECTAMENTE, FIR QUE OCASIONA NO RESPONDE, REQUIERE TELECONFERENCIA

- Se anexa formulario F4 Múltiples Reportes

NOTAS PARA AYUDAR A LLENAR EL FORMULARIO DE MÚLTIPLOS REPORTES (LOS CMA F4 CARSAMMA, DE 1 A 20, SERÁN LLENADOS AUTOMÁTICAMENTE)

- Se modifica apéndice H – FLUJOGRAMA DEL PROCESO DEL REPORTE Y VALIDACION DE REPORTE LHD

Se incluyó el tiempo de enviar la información de los eventos LHD a la FIR involucrada.



- Se modifico el Apéndice K – DEBERES FUNCIONALES DE LOS PUNTOS DE CONTACTO ACREDITADOS A LA CARSAMMA.

1.1 Los deberes funcionales de los Puntos de Contacto de FIR son:

- 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. Enviar el Formulario F5 a CARSAMMA a través de los canales y dentro del plazo establecido.
- H. Participar en las teleconferencias y realizar la validación de los eventos LHD.
- I. Recolectar los datos sobre movimientos de aeronaves en el espacio aéreo RVSM.
- J. Depurar los datos sobre movimientos de aeronaves y elaborar el Formulario F0.
- K. Enviar el Formulario F0 a CARSAMMA mediante los canales y dentro del plazo establecido.
- L. Participar en las reuniones anuales del Grupo de Trabajo y Escrutinio.
- M. Participar en las acciones de capacitación o reuniones sobre el tema LHD que OACI convoque.
- N. Interactuar con el PoC de Equipamiento, conforme a los procedimientos internos de cada Estado, en cada situación que lo amerite o sea requerido.
- O. Colaborar en la elaboración de notas de estudios (NE) que presente su Estado en el GTE sobre LHD de un valor de riesgo superior a 20.

1.1 Deberes funcionales de los puntos de contacto FIR.

F. Enviar el Formulario F4 a CARSAMMA una vez cumpla con el procedimiento de validación, a través de los canales y dentro del plazo establecido.

H. Participar en las teleconferencias y presentar las causas, factores contribuyentes y acciones de mitigación/recomendaciones cuando los eventos en las cuales el valor de riesgo SMS sea medio o alto.

M. Presentar una nota de estudio en la reunión anual del GTE que describa las causas, factores contribuyentes y acciones de mitigación/recomendaciones cuando el valor CRM de la FIR esté por encima del TLS de acuerdo a la nota de estudio presentada por CARSAMMA.