



**Decimonovena Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución del Caribe y Sudamérica (GREPECAS/19)**  
En línea, 27 – 29 de octubre de 2021

**Cuestión 4 del Orden del Día: Actividades Globales e Interregionales**

**SEGUIMIENTO A LOS TRABAJOS DEL GRUPO DE TRABAJO DE ESCRUTINIO (GTE) DEL GREPECAS RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE SEPARACIÓN VERTICAL MÍNIMA REDUCIDA (RVSM) DEL ESPACIO AÉREO CAR/SAM PERIODO 2018-2020**

(Presentada por el GTE)

**RESUMEN EJECUTIVO**

El Grupo de Trabajo de Escrutinio del GREPECAS (GTE) desarrolla una importante tarea en el monitoreo de la seguridad operacional de Separación vertical mínima reducida (RVSM) del espacio aéreo de las Regiones CAR/SAM en seguimiento a lo establecido en el Anexo 11 3.3.5.1 y al mandato del GREPECAS.

Durante los últimos cinco años, el GTE, con el apoyo de la Agencia de Monitoreo para las Regiones del Caribe y Sudamérica (CARSAMMA), ha evolucionado para convertirse generador de datos de seguridad operacional para apoyo en la toma de decisiones para mejora de la seguridad operacional, eficiencia y capacidad del espacio aéreo.

Esta nota de estudio presenta un resumen de las actividades del GTE desde el último informe al GREPECAS en el año 2018.

<b>Acción:</b>	Se describen en la Sección 4.
<b>Objetivos Estratégicos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</li><li>• Desarrollo económico del transporte aéreo</li><li>• Protección del medio ambiente</li></ul>

**1. Introducción**

1.1 Desde la implementación de la separación vertical reducida, comprendida entre los Niveles de Vuelo 290 y 410 inclusive (RVSM), el GTE en conjunto con la CARSAMMA, ha desarrollado una ardua labor tanto en el monitoreo continuo del desempeño del sistema, así como en las evaluaciones de seguridad operacional, en cumplimiento con lo establecido en los Doc 9937 y 9574 de la OACI.

**2. Alcance**

2.1 Este informe comprende las actividades realizadas por el GTE en el período 2018-2021, así como el análisis de desempeño de seguridad operacional del espacio aéreo RVSM para los periodos 2018, 2019 y 2020, incluyendo el análisis de seguridad operacional de los datos recolectados en las Regiones CAR/SAM.

### 3 Discusión

3.1 En el periodo de 2019-2021 el GTE llevó a cabo una reunión presencial, y dos reuniones en línea debido a las restricciones de movilizaciones y distanciamiento social impuestas por los Estados en respuesta al COVID 19; sin embargo, aun con las restricciones de movilización, se realizó la validación de los datos de las desviaciones importantes de altitud de acuerdo con los requerimientos.

3.2 Las evaluaciones realizadas por la CARSAMMA durante los últimos tres años (2018, 2019 y 2020) utilizando la metodología del modelo de riesgo de colisión (CRM) muestran que las operaciones en el espacio aéreo RVSM se han mantenido dentro del nivel de seguridad aceptable de  $5 \times 10^{-9}$ . El **Apéndice** a esta nota de estudio muestra el resultado de las evaluaciones CRM del periodo mencionado.

3.3 Aunque la pandemia de COVID 19 redujo considerablemente los volúmenes de tránsito en la región, la proporción de Desviación de altitud importante (LHD) respecto al volumen de operaciones se mantuvo (refiérase al Apéndice, grafica II). Es importante reconocer el excelente trabajo desarrollado por la CARSAMMA, que durante los últimos tres años ha reforzado el equipo de expertos de la agencia y ha mejorado los procedimientos internos para continuar apoyando el proceso de monitoreo del espacio aéreo RVSM.

3.4 El análisis de LHD demuestra que un 95% de los eventos se deben a errores de coordinación entre las dependencias de Control de tránsito aéreo (ATC) – código E (refiérase al Apéndice, graficas II y III). Este porcentaje refuerza la necesidad de continuar con la implementación de acciones para la reducción de los errores de coordinación entre las dependencias de los Servicios de tránsito aéreo (ATS). Los datos estadísticos del GTE han demostrado que la implementación de Comunicaciones de Datos entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo (AIDC), Sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (AMHS), intercambio de datos de vigilancia y la implementación del Vigilancia dependiente automática - radiodifusión (ADS-B) tiene un impacto significativo en la reducción de los errores de coordinación. Uno de los casos de éxito más significativos durante este periodo de reporte fue la implementación de la coordinación por medio de mensajería entre las Regiones de información de vuelo (FIR) de Antofagasta y Córdoba que redujo los LHD relacionado a errores de coordinación en un 95% (ver informe GTE 19).

3.5 Durante los últimos tres años las Oficinas Regionales de la OACI, en coordinación con los puntos focales LHD, CARSAMMA, los proveedores de servicios de tránsito aéreo y las Autoridades de Aviación Civil de los Estados han venido trabajando en una estrategia para la mejora de la seguridad operacional del espacio aéreo RVSM, enfocándose principalmente en las fronteras de las FIR, pudiéndose señalar las acciones implementadas en la frontera entre las FIR de Curazao-Barranquilla, Barranquilla-Jamaica, Argentina-Chile, lo cual ha permitido una reducción significativa de las LHD.

3.6 Como parte de la conclusión GTE 20/01, se implementó a partir del año 2021 la auditoria de planes de vuelo, que consiste en la evaluación mensual de los planes de vuelo de todas las aeronaves que vuelan en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM para identificar las aeronaves que utilizan el espacio aéreo RSVM sin aprobación, este proceso mejora y refuerza el monitoreo del espacio aéreo de las Regiones CAR/SAM.

3.7 La auditoría de planes de vuelo se ha implementado gracias a la cooperación de los Estados con el envío mensual de los planes de vuelo, y al apoyo de CARSAMMA, y aunque se logrado una participación importante de Estados en esta tarea, aún falta el involucramiento de varios países en el envío mensual de los datos.

3.8 Es importante reconocer que, aunque se ha logrado un avance significativo en la reducción de los eventos LHD por errores de coordinación, es necesario continuar trabajando en la implementación del AIDC, en los acuerdos para el intercambio de datos de vigilancia y en la implementación del ADS-B para reducir aún más estos eventos.

3.9 En lo que respecta a los LHD producto de la duplicidad de planes de vuelo; los datos demuestran una reducción importante; sin embargo, aún se identifican algunas FIR que continúan con problemas relacionados con planes de vuelo, principalmente con falta de información de la ruta de vuelo, principalmente en las aeronaves que están volando de punto a punto. Las Oficinas Regionales de la OACI están coordinado estrechamente con los grupos de implantación y la industria para la implementación de acciones que eliminen por completo esta situación.

3.10 Es importante mencionar que persiste la demora periódica de algunos Estados/Organizaciones Internacionales en la remisión a tiempo de los informes de LHD, datos de las operaciones en espacio aéreo RVSM del mes de diciembre de cada año para la evaluación CRM. Es importante recordarle a los Estados/Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM sobre la necesidad de cumplir con las fechas establecidas por CARSAMMA y el GTE para la remisión de la información.

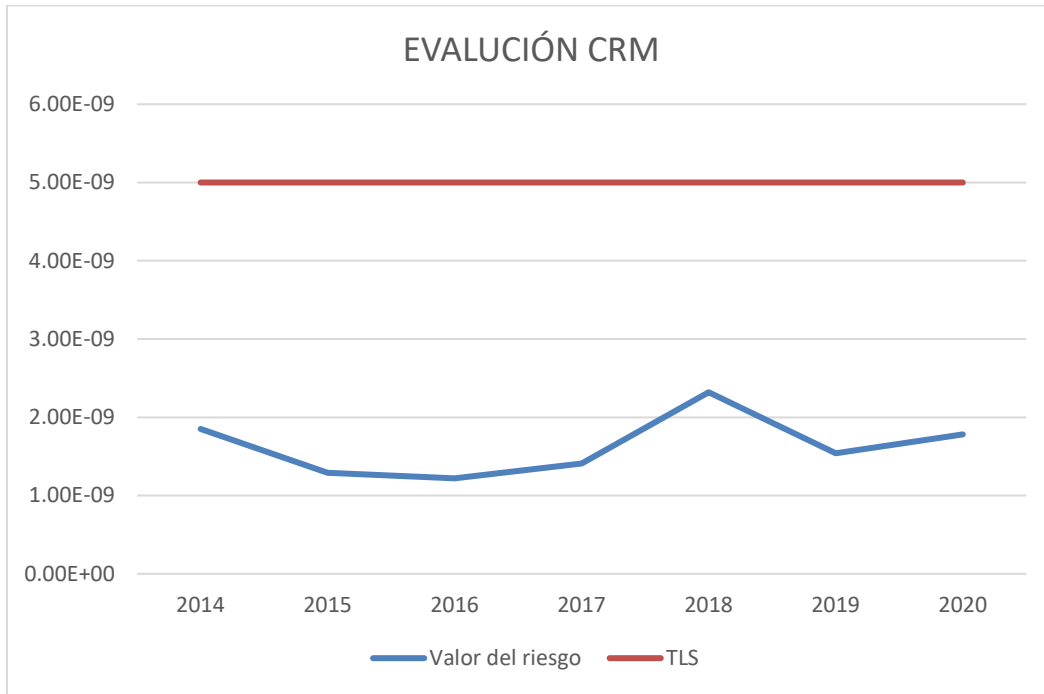
#### **4. Acción Requerida**

4.1 Se invita a la Reunión a:

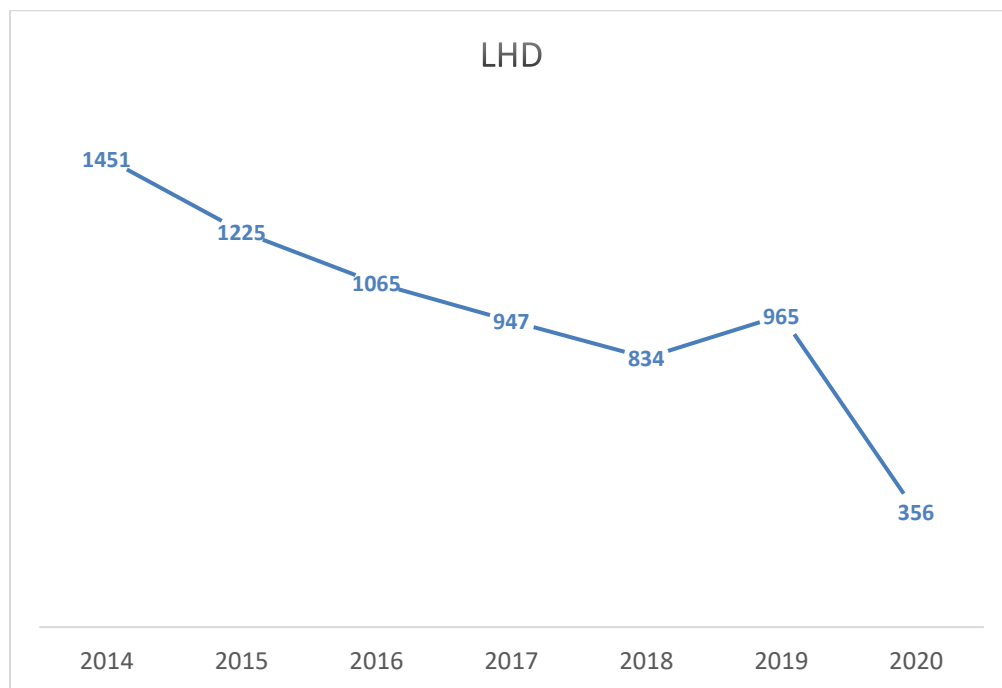
- a) tomar nota de la información presentada;
- b) apoyar las acciones del GTE en la reducción de las desviaciones de altitud importante del espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM;
- c) apoyar la implementación del AIDC, acuerdos de intercambio de datos de vigilancia, e implementación del ADS-B para reducir los errores de coordinación entre los servicios de tránsito aéreo; y
- d) instar a los Estados/Organizaciones Internacionales cumplan con el envío de los datos necesarios para el cálculo del CRM, y la auditoria de planes de vuelo, en tiempo y forma.

-----

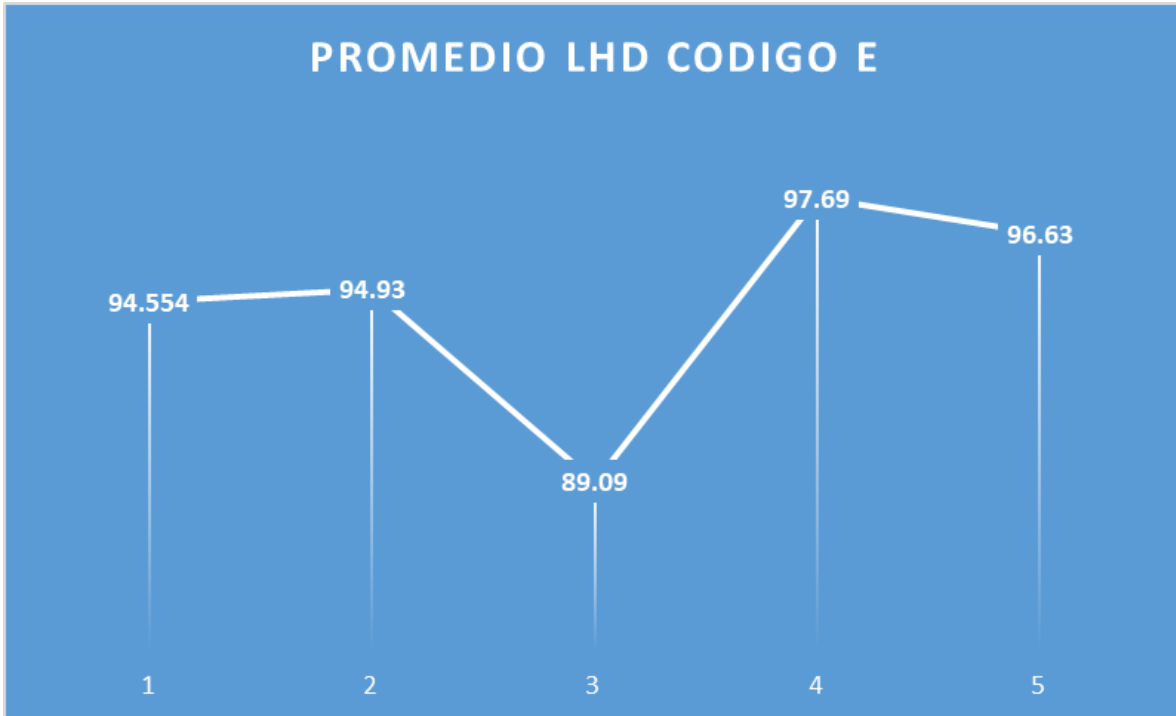
## APÉNDICE



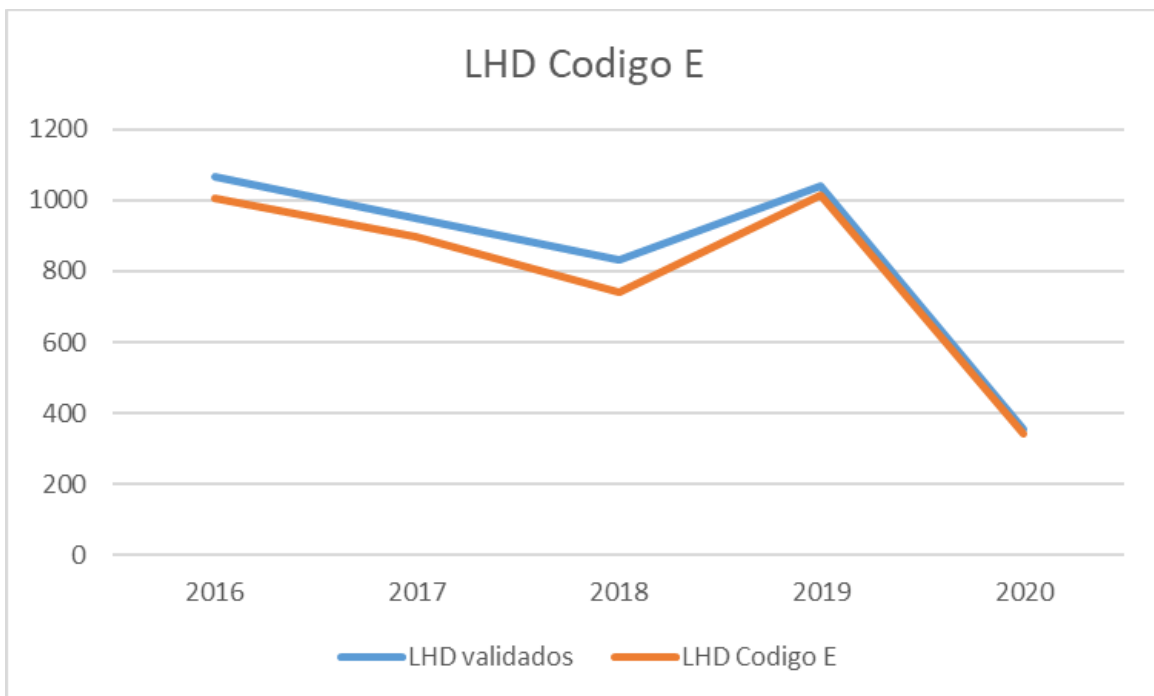
Grafica I – Nivel de riesgo como resultado del CRM



Grafica II – Número de LHD validados por año



Grafica III – Promedio de LHD códigos E (errores de coordinación)



Grafica IV - Relación LHD versus LHD Códigos E