



Organización de Aviación Civil Internacional

Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)

**Decimosexta Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/16)**

Punta Cana, República Dominicana, 28 de Marzo – 1 de Abril de 2011

GREPECAS/16 - NE/12

03/03/11

**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Marco de desempeño para la planificación e implantación de la navegación aérea a nivel regional**

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE ESCRUTINIO (GTE)**

(Presentada por el Relator del Grupo de Tarea de Escrutinio (GTE))

**RESUMEN**

Esta nota de estudio presenta el informe del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) de las Regiones CAR/SAM, a fin de que el GREPECAS revise su futuro plan de trabajo.

**REFERENCIAS:**

- Informe final de la octava Reunión/taller del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/8)
- Informe final de la novena Reunión/taller del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/9)
- Informe final de la decima Reunión/taller del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/10)
- Guía de Referencia del Grupo de Trabajo de Escrutinio RVSM de las Regiones del Caribe y Sudamérica

**1. Introducción**

1.1 Desde que se tomó la decisión de implantar la separación vertical mínima reducida (RVSM) en las Regiones CAR/SAM, el Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) ha llevado un análisis de las grandes desviaciones de altitud (LHD) para evaluar el Nivel de Seguridad Deseado (TLS), tal como lo establece el Doc 9574 de la OACI con el apoyo del GREPECAS.

1.2 Parte del proceso lo lleva a cabo la Agencia Regional de Monitoreo para las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA), como responsable del monitoreo de la performance del sistema. Los trabajos del GTE se basan en la Guía de Referencia del Grupo de Trabajo de Escrutinio RVSM de las Regiones del Caribe y Sudamérica y el método de Monitoreo de la CARSAMMA aprobados por el GREPECAS.

1.3 El objetivo del GTE es analizar los informes de grandes desviaciones de altitud y el cálculo del tiempo que la aeronave vuela a una altitud no autorizada. Este estimado es utilizado para calcular el riesgo operacional después de la implantación de la RVSM.

1.4 El GTE analiza tanto el riesgo técnico (afectado por la confiabilidad y precisión de la aviónica de la aeronave) como el riesgo operacional (afectado por errores operacionales y contingencias en vuelo) en el desarrollo de la evaluación de la seguridad operacional. Los criterios establecidos ayudan a determinar si un evento de altitud reportado califica o no como LHD.

1.5 Una vez que se clasifica el LHD los datos son revisados para identificar tendencias en la performance de la seguridad operacional. De existir alguna tendencia adversa, el GTE formula recomendaciones para reducir o mitigar el efecto de dichas tendencias como parte de la implantación RVSM. El Grupo se reúne periódicamente para analizar la performance posterior a la implantación y asegurarse que los errores operacionales se mantengan al mínimo.

1.6 Esta información es utilizada para garantizar que el espacio aéreo que se está analizando sigue cumpliendo los requisitos del nivel de seguridad operacional deseado de  $5.0 \times 10^{-9}$  accidentes fatales por hora de vuelo de la aeronave, el cual es necesario para la continuidad de las operaciones RVSM. De este proceso de evaluación pueden surgir recomendaciones, procedimientos u otras estrategias de mitigación para reducir la ocurrencia de grandes desviaciones de altitud.

1.7 Se debe recordar que el GREPECAS recomendó acciones correctivas para el corto y mediano plazo contenidas en la Conclusión 15/36, “Medidas para reducir los errores operacionales en el ciclo de coordinación ATC entre ACC adyacentes”, por la que se alentó a los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales a implantar sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) y, en la medida que la tecnología lo permita, a implantar la comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC) en forma gradual.

## 2. Análisis

2.1 El GTE se reunió en diez ocasiones donde analizó todas las ocurrencias de grandes desviaciones de altitud de 90m (300ft) según los reportes recibidos por la CARSAMMA. El GTE analizó todas las ocurrencias de grandes desviaciones de altitud de 90m (300ft) ó más reportadas a la CARSAMMA desde la implantación de la RVSM hasta junio de 2010.

2.2 El GTE 10 analizo un total de 456 reportes por las Regiones CAR y SAM notificados durante el periodo del 1 de enero de 2010 hasta el 30 de junio de 2010. En el **Apéndice A** se incluye un resumen de los eventos notificados del análisis GTE.

2.3 Como resultado de las actividades del GTE se encontró que los errores M y N, como se indica en la Figura 1, siguen siendo las dos principales categorías representando aproximadamente entre el 94% y 97% de las LHD reportadas. Al analizar las categorías de eventos, se muestra que los errores no son causados por la operación RVSM, sino que el principal factor contribuyente son los procedimientos comunes de transferencia de aeronaves de una dependencia ATC a otra. La evaluación evidencia que el riesgo de colisión para cualquiera de las regiones es mayor que la referencia TLS de  $5.0 \times 10^{-9}$  de accidentes fatales por hora de vuelo de aeronave.

2.4 A este respecto, se debe recordar que muchas cartas de acuerdo operacional (LOA) entre los ACC contienen los procedimientos de coordinación, radar y no-radar, para transferir las comunicaciones de la aeronave, y en algunos casos las comunicaciones de una aeronave son transferidas CINCO (5) minutos antes de la hora en que se estima que la aeronave llegará al punto de transferencia.

2.5 El GTE también enfatizó la necesidad de obtener datos exactos y subrayó la importancia de notificar los LHD al sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) en las dependencias ATC. La Reunión reconoció la necesidad de que los Proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) realizaran una evaluación de la seguridad operacional de todos los incidentes ATS y errores ATC basados en las disposiciones SMS de la OACI.

2.6 Se notó que varios eventos fueron considerados como NO LHD cuando las aeronaves involucradas estaban aproximadamente a 20NM en la FIR adyacente dentro de la cobertura radar, equivalente a 3 minutos previo al establecimiento de las comunicaciones. El porcentaje de estos eventos fue del 26.8%. (122 de los 456 eventos). La Figura 2 proporciona un resumen de ocurrencia de las grandes desviaciones de altura en las principales posiciones notificadas.

2.7 En vista de lo anterior, la Reunión debería alentar a que los Estados tomen las acciones correspondientes para que los ACC adyacentes revisen las cartas de acuerdo para que, de ser el caso, incorporen dicho procedimiento. De igual manera se debería revisar los planes de compartición de datos radar e implantación gradual para el intercambio de mensajes de comunicaciones de datos entre dependencias ATS (AIDC).

2.8 La finalidad de la actividad de monitoreo es asegurar que las operaciones en el espacio aéreo RVSM no generen un aumento en el riesgo de colisión por dichos eventos, y que el riesgo vertical total no exceda los niveles de seguridad operacional total acordados. El GTE ha reconocido que las desviaciones de altitud generadas por errores operacionales y contingencias en vuelo ocurren en todo el espacio aéreo, sin importar la separación mínima. Por lo tanto, las acciones para reducir el riesgo no deberían ser exclusivas para el espacio aéreo RVSM.

2.9 La Reunión GTE/10 tomó nota que se habían celebrado varias reuniones bilaterales y multilaterales para atender las tendencias adversas identificadas entre dos o más FIRS.

2.10 Acorde a la Conclusión 15/36 del GREPECAS se celebró una Reunión bilateral entre Trinidad y Tabago y Venezuela en septiembre de 2010; una Reunión trilateral entre la República Dominicana, ACC Santo Domingo, San Juan CERAP y ARTCC Miami; una Reunión multilateral entre Antillas Neerlandesas, Haití, y República Dominicana en septiembre de 2010 y una Reunión multilateral entre Argentina, Brasil y Uruguay. El objetivo fue reducir la ocurrencia de errores operacionales y grandes desviaciones de altura dentro del espacio aéreo bajo sus respectivas jurisdicciones.

2.11 Las Reuniones revisaron y evaluaron el número de incidentes notificados dentro de su espacio aéreo, revisaron las cuestiones de comunicaciones ATS entre los Estados respectivos y se actualizaron Cartas de Acuerdo entre las instalaciones y servicios.

2.12 El GTE enfatizó los beneficios de realizar reuniones y discusiones multilaterales y del efecto que dichas discusiones tienen en aumentar la seguridad operacional, reducir los errores operacionales y promover la comunicación entre instalaciones y servicios. El Grupo alentó a los participantes a continuar promoviendo las discusiones bilaterales/multilaterales entre ellos para aumentar aún más la seguridad operacional dentro de las Regiones CAR/SAM.

2.13 El Grupo eligió por unanimidad al Sr. Johann Estrada Pelletier de República Dominicana como el nuevo Relator GTE CAR/SAM y agradeció al Sr. Walton por su dedicación y habilidad al liderar al mismo hacia una dirección positiva, enfatizando el progreso logrado bajo su liderazgo.

2.14 Con un nivel significativo de madurez y experiencia de los expertos en el manejo de ocurrencias y factores que afectan la estimación de riesgo de colisión en el espacio aéreo RVSM en ambas regiones, el GTE/10 recomendó que algunas tareas específicas puedan ser completadas electrónicamente (reuniones virtuales) entre los participantes, dependiendo del tipo de errores que se necesite categorizar, revisar, analizar y clasificar. Subsecuentemente, el grupo se podría reunir físicamente una vez al año si es necesario, para analizar los nuevos procedimientos u otras estrategias de mitigación para reducir las ocurrencias LHD y examinar el registro de la performance post- implementación RVSM para asegurar que los errores operacionales sean mantenidos debajo del nivel requerido. Las sesiones de instrucción también se llevarían a cabo según la necesidad basadas en coordinaciones hechas por el Relator. Por tal motivo el GTE/10 formuló la siguiente decisión:

**DECISION 10/1 NUEVO MECANISMO DE TRABAJO PARA ANALIZAR LOS REPORTES LHD REPORTS PARA EL GTE**

Que, tomando en consideración el alto número de reportes LHD recibidos, y también la necesidad de incrementar la revisión eficiente de estos reportes en una forma oportuna:

- a) el GTE incrementará la frecuencia de revisión de reportes LHD usando Reuniones virtuales; y,
- b) Las Reuniones virtuales serán coordinadas por el Relator GTE como se requiera, en base al número de reportes a examinar.

2.15 El GTE/10 también examinó los Términos de Referencia del GTE como están incluidos en el **Apéndice B** y notó que el GREPECAS debería recomendar la actualización de los términos de Referencia del CARSAMMA, tomando en cuenta los requerimientos de seguridad operacional ATS en las Regiones CAR y SAM.

2.16 A la luz de todo lo anterior, la Reunión debería examinar el Programa de Trabajo del GTE, alentar a que los Estados adopten la Conclusión 15/36 del GREPECAS, así como emitir sus recomendaciones a fin de apoyar mejoras a la seguridad operacional en las Regiones CAR/SAM.

**3. Acciones sugeridas**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información contenida en esta nota;
- b) revisar y aprobar términos de referencia del GTE;
- c) alentar a los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales a que apoyen las medidas esbozadas en la Conclusión 15/36 del GREPECAS, "*Medidas para reducir los errores operacionales en el ciclo de coordinación ATC entre ACC adyacentes*";
- d) alentar a los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales a enviar representantes a las reuniones del GTE programadas en las Regiones CAR y SAM; y
- e) recomendar otras acciones que considere necesarias.

**RESUMEN DE EVENTOS REPORTADOS Y ANALISIS GTE**  
**Figura 1**

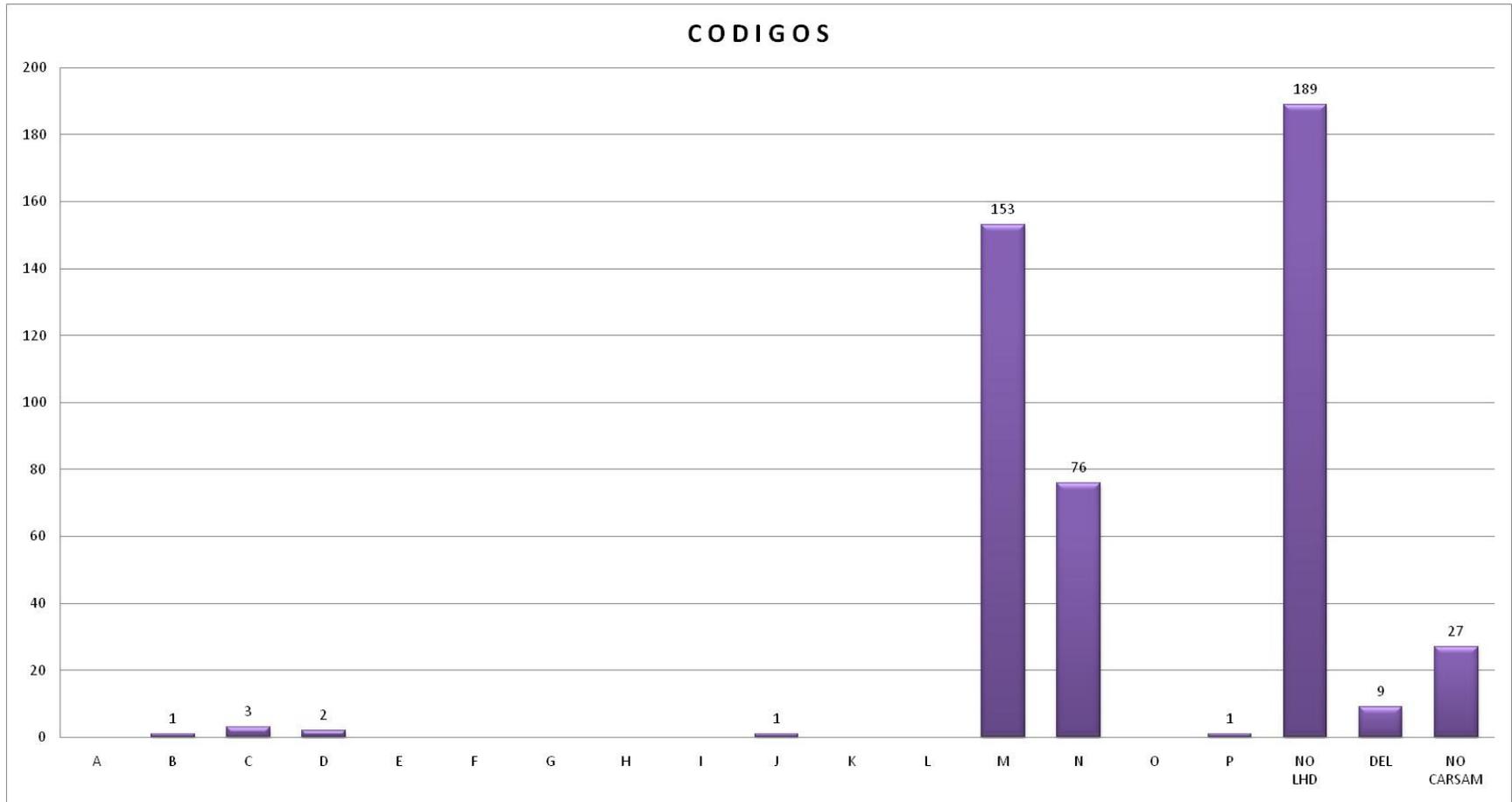
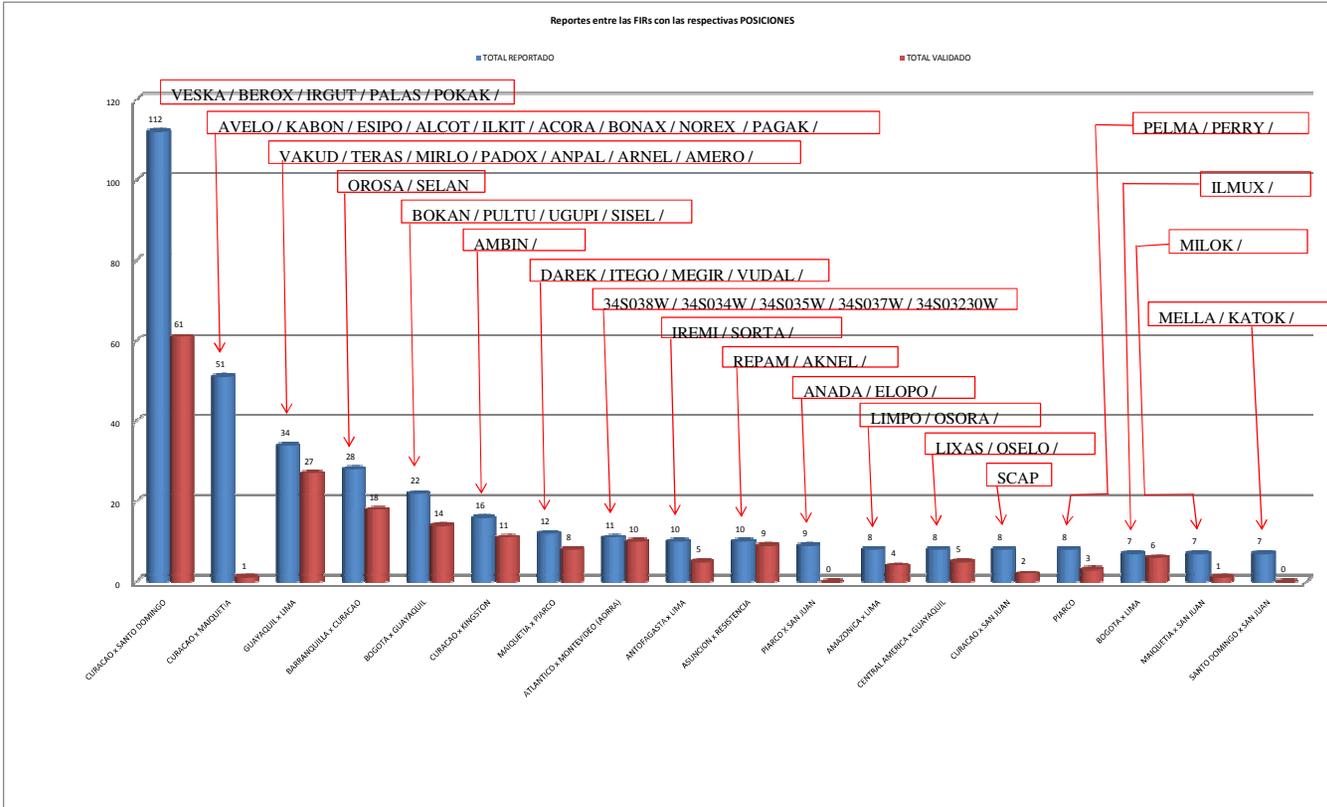


Figura 2



**APÉNDICE B**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL GRUPO DE TRABAJO DE ESCRUTINIO CAR/SAM  
RVSM (GTE)**

- a. Convenir una reunión según se requiera con expertos en control de tránsito aéreo, operaciones de aeronaves y mantenimiento, normatividad y certificación de aeronaves para analizar los datos y modelos de riesgo de las grandes desviaciones de altura (LHD) de 300 pies o superior reportadas a la Agencia Regional de monitoreo;
- b. analizar y evaluar los datos de grandes desviaciones de altura (LHD) y elaborar una estimación de tiempo de vuelo fuera del nivel de vuelo autorizado a utilizarse como una estimación de riesgo por parte de la Agencia regional de Monitoreo acorde al Doc 9574 de la OACI;
- c. identificar tendencias sobre reportes de grandes desviaciones de altura y recomendar acciones para mejorar la seguridad operacional;
- d. notificar resultados al mecanismo del GREPECAS;
- e. realizar otras tareas encomendadas por el GREPECAS; y
- f. participar en el Grupo Regional sobre Seguridad Operacional de la Aviación – Panamérica (RASG-PA) para armonizar las iniciativas regionales de seguridad operacional.

Composición: Curazao, Estados Unidos, México, Perú, República Dominicana, CARSAMMA, COCESNA, IATA, IFALPA e IFATCA así como otros Estados CAR/SAM que soliciten participar.

RELATOR: Johann Estrada (Republica Dominicana)