



**Cuestión 1 del
Orden del Día:**

**Análisis del resultado de la Novena Reunión del Grupo de Trabajo de
Escrutinio en los límites de las FIRs Piarco y Maiquetía**

**ACCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN GREPECAS/15 EN RELACIÓN CON LA
EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA POST IMPLANTACIÓN DE LA
RVSM**

(Presentada por Secretaría)

Resumen
Esta nota de estudio presenta un informe sobre lo tratado por GREPECAS/15 en cuanto la Evaluación de seguridad del espacio aéreo de las Regiones CAR/SAM tras tres años de aplicación de RVSM en las Regiones CAR/SAM.
Referencias - Informe de la Reunión GREPECAS/15. - Informe de la Novena Reunión del Grupo de Escrutinio
Objetivos estratégicos de la OACI: <i>A – Seguridad operacional</i> <i>D - Eficiencia</i>

1. Introducción

1.1. La Decimoquinta Reunión del GREPECAS realizada en Río de Janeiro, Brasil, 13 – 17 de octubre de 2008, tomó nota de las actividades llevadas a cabo por el Comité ATM con relación al uso operacional de la RVSM en las Regiones CAR/SAM y que la CARSAMMA llevó a cabo una evaluación de la seguridad operacional post implantación a la RVSM luego de tres años de operación.

2. Análisis

Evaluación de seguridad del espacio aéreo de las Regiones CAR/SAM tras tres años de aplicación de RVSM

2.1. La Reunión GREPECAS/15 notó que el riesgo total alcanzado en la Región se ha debido al hecho que aproximadamente el 93% de las grandes desviaciones de altitud (LHD) son causadas por errores en los mensajes de coordinación de una dependencia ATC a otra (tipo M) y a errores por la ausencia de coordinación de las dependencias ATC transferidoras (tipo N). Se reconoció que estos errores ocasionan eventos LHD independientemente de la separación vertical que se aplique, y no son causados por la operación RVSM.

2.2. El riesgo de colisión vertical debido a la combinación de los errores técnicos de mantenimiento de altitud y los errores operacionales, estimado en números de accidentes fatales por hora de vuelo para el 2008, estaba por encima del nivel de seguridad deseado (TLS), que es 5×10^{-9} . Para la Región CAR, el nivel era de 12.3×10^{-9} , para la Región SAM 34.9×10^{-9} y para las Regiones CAR/SAM, en conjunto, es de 28.9×10^{-9} . GREPECAS concluyó que para bajar los valores de riesgo, son necesarias acciones correctivas para eliminar los errores del tipo M y del tipo N.

2.3 Como información adicional de referencia, se puede mencionar que durante la Reunión CNS/ATM/1 llevada a cabo en Lima, Perú del 15 al 19 de Marzo de 2010 CARSAMMA presentó una nueva evaluación de seguridad del espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM para el año 2009 donde se notó que la evaluación evidencia que el riesgo de colisión para cualquiera de las regiones es mayor que la referencia TLS de 5.0×10^{-9} de accidentes fatales por hora de vuelo de aeronave. El riesgo operacional para la Región CAR es más alto que el valor de referencia, aproximadamente 16 veces el TLS. Para la Región SAM, fue aproximadamente 7 veces respecto al TLS. El sistema CAR/SAM presenta un riesgo operacional total de aproximadamente 10 veces el TLS.

Nota: esta información aún no ha sido evaluada por GREPECAS

2.4 Continuando con el análisis, GREPECAS/15 acordó reemplazar la Conclusión GREPECAS 13/61 - *Medidas para reducir los errores operacionales en el ciclo de coordinación ATC entre ACC adyacentes* a fin de actualizarla manteniendo el Programa de Prevención de errores en el ciclo de coordinación ATC entre dependencias ATS adyacentes y las medidas adicionales asociadas a este programa de prevención. Por lo anterior, la Reunión adoptó la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN 15/36 **MEDIDAS PARA REDUCIR LOS ERRORES OPERACIONALES EN EL CICLO DE COORDINACIONES ATC ENTRE ACC ADYACENTES**

Que tomando en cuenta el impacto que tiene en la seguridad de las operaciones aéreas los errores operacionales en el ciclo de coordinaciones ATC entre ACC adyacentes:

- a) *los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM apliquen con carácter urgente, entre otras medidas, el programa de prevención de errores en el ciclo de coordinación entre ACCS adyacentes que figura en el Apéndice F (Ver Apéndice A a esta Nota de Estudio) a esta parte del Informe, a fin de reducir las LHD ocasionadas por errores en los mensajes de coordinación de tránsito entre dependencias ATC para alcanzar un nivel aceptable de seguridad operacional;*
- b) *los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM implanten en forma gradual la interfase para intercambio de datos entre dependencias ATC (AIDC); y*
- c) *la OACI coordine, preste asistencia y haga un seguimiento a la implantación de dichas medidas correctivas.*

2.5 En virtud de lo anterior la Reunión podrá revisar el Programa de prevención de errores en el ciclo de coordinación entre ACCS adyacentes y evaluar, si es que aún no se ha hecho, la aplicación de dicho programa en los Centros de Control Involucrados. El programa comprende acciones que deben ser adoptadas por el Estado como regulador, la autoridad ATS o proveedor de los ATS, el personal ATC, y medidas adicionales a corto y mediano plazo

3. Acción sugerida

3.1 Se sugiere a la reunión:

- a) tomar nota de lo actuado por el GREPECAS/15;
- b) analizar el programa de prevención de errores en el ciclo de coordinación entre ACC adyacentes que figura en el **Apéndice A**; y
- c) adoptar las acciones adicionales que estimen conveniente.

APÉNDICE A

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ERRORES EN EL CICLO DE COMUNICACIÓN ENTRE ACC ADYACENTES

Existen muchas iniciativas que pueden seguirse para prevenir que ocurran errores operacionales. Sin embargo, existen cinco áreas principales que pueden contribuir directamente a su prevención: **comunicaciones, fraseología, supervisión, trabajo en equipo y competencia ATC**. En un esfuerzo por conseguir la meta de reducir los errores de comunicación entre los Centros de Control de Área adyacentes y de esa manera reducir o minimizar la ocurrencia de grandes desvíos de altura (LHD), los siguientes objetivos deben ser incluidos en el programa de prevención:

La autoridad ATS deberá:

- a) identificar deficiencias individuales, de procedimiento y/o de los equipos utilizados en los servicios de tránsito aéreo;
- b) corregir rápidamente deficiencias individuales, de procedimiento y/o del equipo las cuales afecten las coordinaciones con los ACCs de Estados adyacentes y dependencias ATS del propio Estado. Esto puede lograrse a través de:
 - orientación sobre procedimientos a seguir;
 - implantación de programas de colación/colación de escucha;
 - capacitación en el llenado de los formularios LHD;
 - aumento y/o monitoreo más cercano del desempeño de los ATCOs;
 - programa de coordinación inmediata después de una reautorización o cambio de nivel de vuelo;
 - cambios de procedimiento, y/o correcciones/modificaciones del equipo.
- c) comunicar expectativas de desempeño a los supervisores ATS y controladores;
- d) asegurar que la dependencia ATS mantenga un resumen y tenga reuniones de información sobre de los errores operacionales, factores causales y tendencias, e incorporar estos en la capacitación;
- e) monitorear y evaluar grabaciones de voz de (todo el personal operativo ATS);
- f) tomar iniciativas para mejorar las comunicaciones entre todo el personal ATS para crear una atmósfera propicia para compartir información;
- g) ejercer una supervisión rigurosa en las dependencias ATC;
- h) los supervisores ATS deberán:
 - comunicar las expectativas de desempeño a los controladores, haciendo énfasis en la importancia de la disciplina en la posición de control operacional, conciencia, trabajo en equipo, el uso de la fraseología apropiada, procedimientos de coordinación apropiados, reuniones de información para el relevo de la posición de control y el uso de una lista de control de relevos en la posición;
 - tomar acciones de seguimiento inmediatas cuando el desempeño de un controlador no cumple con las expectativas;
 - informar sobre responsabilidades individuales y de equipo, y las consecuencias de no cumplir con las expectativas;
 - proporcionar vigilancia eficiente y consistente de la operación de la dependencia ATS, y utilizar una gestión de recursos efectiva para asegurar la asignación de personal apropiada y oportuna para promover el manejo del tránsito aéreo seguro, ordenado y expedito;
 - asegurar que las distracciones y los niveles de ruido en la dependencia ATS se

- mantengan al mínimo;
 - requerir a todo el personal que mantenga en todo momento en la dependencia ATS un alto grado de profesionalismo, trabajo en equipo, disciplina en la posición de control, y conciencia, y requerir que cada controlador conozca, aplique, y se apegue a los requerimientos apropiados en el desempeño de sus obligaciones y responsabilidades operacionales;
 - promover un flujo de comunicación abierto con todo el personal ATS, permitiéndoles proporcionar aportaciones al programa;
 - poner énfasis en errores de colación/colación de escucha durante las reuniones de equipo.
- i) el personal de ATC deberá:
- aplicar procedimientos de colación/colación de escucha al realizar las coordinaciones ATC;
 - mantener informados a los supervisores ATS sobre problemas de tránsito y limitaciones del equipo;
 - hacer sugerencias para la mejoras en la dependencia ATS y/o prevención de errores operacionales;
 - mantener conciencia de los que está ocurriendo;
 - exigir el esfuerzo extra para ayudar a la posición o posiciones de control más ocupadas;
 - revisar continuamente sus propias técnicas de operación y procedimientos de la dependencia ATS para lograr la más alta calidad en el desempeño;
 - reportar inmediatamente todo incidente ATS al supervisor operacional y a las otras autoridades ATS apropiadas para que se lleve a cabo el seguimiento de la información adecuado;
 - utilizar materiales para refrescar la memoria.

EVALUACIONES DE GRABACIÓN DE VOZ

Las revisiones de grabación de voz se deben hacer para asegurar el uso de la fraseología adecuada, de las prácticas operacionales adecuadas, y con apego a las normas establecidas en las disposiciones de la OACI y por las directrices y métodos nacionales/locales. Las revisiones de grabación de voz se deben seguir de la siguiente manera:

- a) la dependencia ATS se debe asegurar que las revisiones de grabaciones se hagan por lo menos dos veces al año a todo el personal operacional ATS;
- b) el supervisor ATS debe revisar la grabación de voz, los comentarios del documento y desarrollar un plan de acción para documentar las deficiencias en el desempeño; y
- c) el supervisor ATS y el controlador deberán revisar y discutir la grabación de voz.

Acciones sugeridas como soluciones a corto plazo

- a) Que los Estados, autoridades, territorios y organizaciones internacionales continúen con su excelente cumplimiento de los requisitos para reportar LHD a CARSAMMA mensualmente; y
- b) Que los Estados, autoridades, territorios y organizaciones internacionales distribuyan una copia de los mensajes de errores categoría “M” en los mensajes de transferencia entre dependencias ATC y de los mensajes categoría “N”, “No se recibió el mensaje de transferencia de la dependencia ATC que transfiere” recibida de informes LHD entre dependencias ATC, únicamente a los ACCs involucrados, además de CARSAMMA;
- c) Cuando de los informes compartidos se identifica una tendencia, los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales compartirán la información y se reunirán bilateralmente para desarrollar una solución a la causa de LHD identificada.
- d) Debido a que algunos ACCs se encuentran adyacentes al espacio aéreo oceánico internacional, se solicita a las oficinas SAM y NACC de la OACI que notifiquen a las oficinas regionales adyacentes correspondientes de la OACI (EUR/NAT, WACAF) acerca del envío subsiguiente de dicho informe LHD por parte del ACC adyacente, e insten a las dependencias CAR/SAM encargadas de enviar los informes que interactúen en forma positiva.

Acciones sugeridas como soluciones a mediano plazo

- a) En un esfuerzo por eliminar la categoría de error “M” que más contribuye a las LHD, la solución es la implantación de un programa de gestión de la calidad, basado en los conceptos de gestión de la seguridad operacional descritos en el Anexo 11, Enmienda 44.
- b) La *implantación gradual de las comunicaciones de datos entre instalaciones de ATS (AIDC)* mejorará la seguridad operacional del espacio aéreo, y reduciría los errores de categoría “M”. No obstante, se trata de un proyecto a mediano plazo que involucra un considerable gasto, por lo que se insta a los Estados de las Regiones CAR/SAM a que inicien los arreglos necesarios para solicitar al Banco Mundial los fondos necesarios para mejorar dichos sistemas de automatización. La Reunión recordó que la AIDC es un tema contemplado dentro del programa del Grupo de Tarea sobre Implantación, por lo que no se requiere una acción adicional en este momento.