



AP/ATM/5
NE/04
15/05/03

**Organización de Aviación Civil Internacional
Proyecto Regional PNUD/OACI RLA/98/003
Transición a los Sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM**

**Quinta Reunión/Taller de Trabajo de autoridades y planificadores
de Gestión del Tránsito Aéreo (ATM) para la Implantación RVSM, rutas RNAV y RNP en las
Regiones CAR/SAM (AP/ATM/5 RVSM-RNAV-RNP)**

(Panamá, Panamá, 18 al 20 de junio de 2003)

**Asunto 4: Revisión de los asuntos relacionados con la Implantación RVSM en las Regiones
CAR/SAM**

(Presentada por México)

Resumen

Esta nota de estudio presenta un informe resumido de la primera simulación ATC/RVSM practicada por México (MRVSM) durante los meses de marzo y abril de 2003 para conocimiento de la reunión.

1. Introducción

1.1 En cumplimiento de las tareas importantes a realizarse para la implantación del RVSM se efectuarán las simulaciones por parte del ATC, en un escenario de FL290 A FL410 inclusive, en ambiente radar.

1.2 Estas simulaciones y para el caso de México, fueron realizadas durante los meses de marzo y abril de 2003 para un total de 4 semanas de duración en cada uno de los Centros de Control de Área de Mazatlán, Monterrey y Mérida, quedando el ACC/MEX pendiente para una fecha posterior.

1.3 Las simulaciones se desarrollaron conforme a un Programa de simulación RVSM uniforme para todos los ACC, el cual precisó para cada semana los aspectos importantes a evaluarse dentro de un escenario RVSM virtual en horas ocupadas (pico) de cada Sector.

1.4 El personal de Controladores del Grupo de Trabajo RVSM creado en cada ACC, fueron los encargados de la difusión de la información RVSM, organización y ejecución de las simulaciones y documentación de los resultados obtenidos en dicha práctica.

2. Resultados relevantes de la simulación RVSM en México

2.1 Objetivo de la primera simulación

2.1.1 Que los Controladores participantes conozcan el concepto operacional, la práctica y la problemática RVSM.

2.2 Espacio Aéreo

2.2.1 Se consideró el Espacio Aéreo Superior controlado desde FL290 hasta FL410 inclusive, con sectores adyacentes.

2.3 Escenarios

2.3.1 Se prepararon escenarios similares a la realidad considerando aeronaves, rutas ATS y horas pico y conforme al programa de simulación guía. Participaron Controladores de Ruta experimentados, los cuales serán monitores durante el proceso de implantación.

2.4 Anotación de la W en la casilla 10 del Plan de Vuelo

2.4.1 Es de suma importancia para el ATC, que los diferentes originadores de planes de vuelo (FPL y RPL) incluyan la letra W ya que en caso contrario se tendrá un efecto negativo en la visualización del tránsito y en especial en la aplicación de la separación por parte del Controlador. Asimismo, se deberían desarrollar mascarillas de plan de vuelo que contengan parámetros de protección que eviten errores de esta naturaleza, para aumentar la confiabilidad de la información de plan de vuelo proporcionada al ATC.

2.5 Uso de niveles de vuelo

2.5.1 Durante la simulación se detectó la dificultad de algunos Controladores para comprender y aplicar adecuadamente los nuevos niveles de vuelo y en particular FL310, FL350 y FL390, haciéndose crítico durante momentos de mayor densidad de tránsito, donde prevalece el uso y la costumbre de los niveles actuales. En este sentido es recomendable suficiente tiempo de práctica para los Controladores previo a la implantación, así como; tener a la vista en la posición de control la nueva Tabla de Niveles de crucero para consulta rápida, hasta un tiempo prudencial después a la implantación RVSM.

2.6 Aplicación de la separación de 1000 pies

2.6.1 En un principio resulta en aumento del estrés del controlador vigilar y mantener la separación de aeronaves con 1000 pies, lo que disminuye conforme se acostumbra a la nueva separación entre FL290 y FL 410.

2.7 Revisión de Cartas de Acuerdo

2.7.1 Es recomendable revisar las Cartas de Acuerdo entre ACC adyacentes, a manera de evitar cualquier acuerdo que permita la entrada al sector de aeronaves con niveles contrarios durante un tiempo conveniente posterior a la implantación RVSM.

2.8 **Incremento de la carga de trabajo observable**

2.8.1 Se incrementa la carga de trabajo del Controlador, cuando desconoce la Tabla de Niveles, la fraseología, las aeronaves No RVSM y la aplicación de 2000 pies de separación, malas condiciones meteorológicas y vigilancia de niveles. La carga de trabajo en ningún caso rebasó la capacidad observable del Controlador. Resulta necesario precisar un método fácil para medir la carga de trabajo del Controlador, en las tareas de separación, coordinación y comunicaciones, entre otros.

2.9 **Complejidad del RVSM**

2.9.1 El aumento de seis niveles en nuestro caso favorece a las actividades del control de tránsito aéreo, por lo que no representa en nuestro caso complejidad alguna.

2.10 **Aeronaves comerciales No RVSM autorizadas por el ATC**

2.10.1 Para evitar complejidad y carga de trabajo adicional al controlador, la autorización de aeronaves NO RVSM sólo debiera darse en horarios y/o rutas de poco movimiento de aeronaves previamente identificadas.

2.11 **Suspensión del RVSM**

2.11.1 No resulta práctico y aconsejable, la suspensión del RVSM en partes o rutas del espacio aéreo por la dificultad del Controlador para vigilar y lograr la separación adecuada, por lo que se recomienda cuando sea posible que la suspensión sea por bloques de altitudes.

2.12 **Áreas de transición RVSM**

2.12.1 No es deseable las áreas de transición, sin embargo; por su complejidad y afectación a los usuarios, si se diera el caso se deberán habilitar sectores para su atención. Es muy importante conocer con tiempo suficiente a la fecha de implementación si algún estado adyacente no comenzará simultáneamente la implantación del RVSM, ya que se requeriría organizar y establecer un sector equipado y con recursos humanos para atender tal requerimiento.

2.13 **Desviaciones de 300 pies o mayor**

2.13.1 Se requiere mayor vigilancia del repetidor de altitud (Modo C) para reportar las desviaciones. Así como, ingresar periódicamente el reglaje altimétrico en la computadora ATC, de la posición de control. El concepto de desviaciones de 300 pies o mayor para no utilizar la información del Modo C en la separación vertical, debiera ser ajustado a 200 pies conforme a los nuevos requisitos de exactitud altimétrica del RVSM.

2.14 Modificación de la visualización y alerta de conflicto (STCA)

2.14.1 Se tendrá que modificar el software del ATC para identificar mediante un color o letra en la etiqueta radar, las aeronaves No RVSM. Asimismo, modificar el parámetro de alerta de conflicto (STCA) de 2000 a 1000 pies.

2.15 Procedimiento Off Set (2 N.M.) paralelo

2.15.1 En ambiente radar donde se aplica la separación de 10 N.M. (horizontal) o mayor, resulta conveniente, que se estudie la posibilidad de que el piloto pueda aplicar el procedimiento Off Set (2 N.M. paralelo al eje de la ruta, siempre que esto no represente una reducción de 5 N.M. laterales..

2.16 Identificación de aeronaves No RVSM

2.16.1 El uso de regletas (portatiras) de color que resalte del resto podría ayudar al controlador manual a visualizar las aeronaves No RVSM en la posición de control.

2.17 Capacitación del personal ATC

2.17.1 Se considera que la capacitación del personal ATC desde el punto de vista práctico, debe realizarse durante un tiempo suficiente y previo a la implantación del RVSM.

2.18 Contingencia por ACAS

2.18.1 Se aplicará el mismo procedimiento actual, proporcionándose únicamente información de tráfico útil.

2.19 Falla de los Sistemas Altimétricos a bordo de la aeronave

2.19.1 Una vez confirmada la falla por parte del Piloto el procedimiento sería descender a la aeronave por debajo del nivel de vuelo 290, sin embargo, se tendría que analizar la posibilidad de mantener a la aeronave dentro del espacio aéreo RVSM considerando el aeropuerto de destino y aplicando un procedimiento Off- Set o separación lateral entre tráficos en niveles adyacentes con rumbo opuesto si a criterio del controlador las condiciones del tráfico lo permiten.

3. Acción sugerida

3.1 Se invita a la Reunión tomar nota de la presente propuesta como retroalimentación dentro del proceso de implantación del RVSM en las Regiones CAR/SAM.