



AP/ATM/6  
NE/36  
24/09/03

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

**Sexta Reunión/Faller 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/6 RVSM-RNAV-RNP)**

(San José, Costa Rica, 29 de setiembre al 3 de octubre de 2003)

**Asunto 4: Otros Asuntos**

**Resultados de las simulaciones RVSM efectuados en Colombia**

(Presentada por Colombia)

**Resumen**

Informe a la reunión de los resultados obtenidos en las simulaciones RVSM en espacio aéreo colombiano.

**1. Introducción**

1.1 Con el fin de analizar el comportamiento del tránsito que evoluciona en espacio aéreo Colombiano en las horas pico, como también el comportamiento del control de tránsito aéreo en diferentes escenarios RVSM, se realizaron simulaciones con participación de personal de controladores del ACC Bogotá y ACC Barranquilla, durante las dos primeras semanas del mes de Septiembre de 2.003.

**2. Análisis**

2.1 Las simulaciones de RVSM se llevaron a cabo durante 120 horas efectuando ejercicios tanto en condiciones normales como en condiciones de mal tiempo, con vientos de altura, con falla de comunicaciones, sin cobertura radar, aeronave en emergencia y con unos objetivos precisos tales como :

- a. Determinar restricciones para aeronaves no equipadas RVSM
- b. Determinar procedimientos aplicables RVSM tales como re-encaminamientos de tránsito y procedimientos de contingencia.
- c. Determinar la conveniencia de utilizar procedimientos Off set
- d. Determinar si es necesario la modificación de los espacios aéreos
- e. Determinar ayudas de trabajo necesarias tales como tablas de niveles, mapas etc.
- f. Determinar modificación de las cartas de acuerdo vigentes.
- g. Determinar modificación a la capacidad declarada del sector.

- h. Evaluar el impacto RVSM en niveles inferiores a FL290 en un eventual ambiente excluyente.
- i. Evaluar la posibilidad de aplicar separación compuesta horizontal/vertical en operaciones tácticas dentro del espacio aéreo Colombiano.
- j. Evaluar la necesidad y conveniencia de sincronizar las operaciones de despegue de las aeronaves no equipadas RVSM para facilitar el control táctico.

### 3. **Resultados y acción sugerida**

#### 3.1 Después de efectuar los ejercicios correspondientes se concluyo lo siguiente:

- a. En condiciones normales de tiempo el transito evoluciona sin ningún contratiempo y se aumenta la capacidad del espacio aéreo.
- b. En condiciones de mal tiempo es necesario desviar a las aeronaves de la ruta y prestar servicio de control radar para garantizar separación.
- c. El cambio de niveles a las aeronaves en sobrevuelo complica el trabajo de los Controladores y esto podría tener un impacto negativo en el nivel de seguridad perseguido TLS. Se sugiere ajustar las cartas de acuerdo para evitar los cambios de nivel a las aeronaves en sobrevuelo.
- d. Cuando hay contingencia es necesario tener excelentes sistemas de coordinación con los FIR's adyacentes de lo contrario seria peligroso. En condiciones de desvío por mal tiempo y contingencia unas excelentes comunicaciones y cobertura radar garantizan que se cumplan con los niveles de seguridad perseguidos TLS..
- e. Con las condiciones actuales no se hace necesario imponer restricciones adicionales para aeronaves no equipadas RVSM
- f. El uso del procedimiento OFF SET en ambiente radar garantiza un margen de seguridad adicional para los casos de pérdida de capacidad RVSM y casos de turbulencia.
- g. Con la implantación del RVSM sería conveniente modificar la sectorización de la UTA Bogotá de manera que esta se haga con un criterio vertical, eliminando la sectorización horizontal existente. Esto permitiría una mejor repartición de la carga de trabajo y de congestión en la frecuencia. Requiere solución técnica de cobertura ( modificaciones al alcance extendido en VHF).
- h. Se sugiere modificación de las cartas de acuerdo vigentes para ajustarlas a los requisitos específicos RVSM.
- i. Los sectores de control aumentan su capacidad declarada.
- j. En un eventual ambiente excluyente, el impacto de la implementación RVSM en niveles inferiores a FL290, ocasionaría pérdidas a las Compañías aéreas y se congestionarían los niveles 280, 270 y 260 inclusive.
- k. La aplicación de separación compuesta horizontal/vertical en operaciones tácticas dentro del espacio aéreo Colombiano facilitaría el trabajo de los controladores.
- l. La posibilidad de sincronizar las operaciones de despegue de las aeronaves no equipadas RVSM facilita el control táctico y aumenta el nivel de seguridad (TLS).

4. **Acción Sugerida**

4.1 Se invita a la reunión a tomar nota de la información presentada y evaluar la posibilidad de apoyar la implementación de las medidas propuestas dentro del espacio aéreo Colombiano para facilitar la implementación armónica del RVSM en la región CAR/SAM:

FIN