

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

Tercera Reunión/Taller de Trabajo de Autoridades y Planificadores ATM
(Lima, Perú, 20-24 de mayo del 2002)

Asunto 4: Análisis del Plan de Acción para la Implantación RVSM en las Regiones CAR/SAM

Plan de acción RVSM

(Presentada por la Secretaría)

Resumen

Esta nota de estudio presenta el Plan de Acción para la Implantación RVSM en las Regiones CAR/SAM.

Referencias:

- Informe de la Reunión RAN CAR/SAM/3
- ANP CAR/SAM -FASID
- Informe GREPECAS 10
- Proyecto PNUD/OACI RLA/98/003
- Doc. 9574, Manual RVSM
- Doc. 9613, Manual RNP
- Doc. 9689, Manual sobre la Metodología de Planificación del Espacio Aéreo para determinar las Mínimas de Separación
- Doc. 4444 – Gestión del Tránsito Aéreo

1. Introducción

1.1 La implantación de la separación vertical mínima reducida (RVSM) en el Atlántico Norte, en el Asia-Pacífico, en el corredor EUR/SAM del Atlántico Sur (SAT) y recientemente en el área WATRS (Western Atlantic Route System), ha permitido demostrar largamente sus ventajas y que, sin duda alguna, representa la mejor solución para incrementar la disponibilidad de los niveles de vuelo óptimos.

1.2 Durante la Tercera Reunión RAN CAR/SAM, se encargó al Grupo Regional de Planificación e Implantación de la Regiones CAR/SAM (GREPECAS) que efectuara estudios y evaluara las necesidades y los beneficios resultantes de la implantación de una separación vertical mínima reducida (RVSM) en las Regiones CAR/SAM.

1.2 El GREPECAS 10 (Las Palmas, Islas Canarias, España, octubre 2001), considerando que la aplicación de la RVSM en ambas regiones permitiría un mejor aprovechamiento del espacio aéreo y su repercusión en la economía del transporte aéreo, decidió que la implantación RVSM en las Regiones CAR/SAM se efectuara a partir de abril del 2004.

1.3 Durante la Cuarta Reunión de Coordinación del Proyecto PNUD/OACI RLA/98/003, “Transición a los Sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR/SAM” (Lima, Perú diciembre del 2001), se decidió extender el alcance de sus actividades para que se encargue de la preparación y ejecución de las acciones conducentes para asistir a los Estados en la implantación RVSM en las regiones CAR/SAM.

2. **Análisis**

2.1 De acuerdo al análisis efectuado por el Proyecto RLA/98/003 a los principales Flujos de Tránsito identificados por el GREPECAS, ya existen algunos sectores del espacio aéreo, especialmente durante los periodos y horas “punta”, que están experimentando congestiones de tránsito y, como consecuencia, un número significativo de aeronaves no opera a su nivel de vuelo óptimo, lo cual está afectando adversamente a la eficiencia de las operaciones aéreas.

2.2 Considerando la necesidad de incrementar la capacidad del espacio aéreo, la Tercera Reunión RAN CAR/SAM reconoció que en una estructura de rutas ATS la aplicación uniforme de la mínima de separación longitudinal más reducida posible de que se dispone en varias regiones de información de vuelo (FIR), facilitaría la utilización más eficaz de dicho espacio aéreo y, como consecuencia, actualmente ya la mayoría de ACCs de las Regiones CAR/SAM están aplicando las mínimas de separación longitudinal de 10 minutos MNT y 80 RNAV.

2.3 Sin embargo, de acuerdo a la información proporcionada por los Estados y al análisis efectuado por el Proyecto RLA/98/003, el incremento previsto del tránsito aéreo aumentará el porcentaje de aeronaves que no operen a su nivel de vuelo óptimo y estas mínimas de separación longitudinal no serán suficientes para incrementar la capacidad del espacio aéreo y la disponibilidad de los niveles de vuelo óptimos que satisfagan la demanda en las Regiones CAR/SAM.

2.4 La evolución de la ATM en ruta para las regiones CAR/SAM ha sido planificada considerando en primer término, aquellas mejoras que pudieran implantarse en forma homogénea a partir de los actuales sistemas y de la tecnología con que actualmente ya cuentan las aeronaves. De acuerdo a la información proporcionada por IATA, existe un gran porcentaje de aerolíneas cuyas aeronaves operan en las regiones CAR/SAM que cuentan con la aprobación operacional y certificación RVSM, respectivamente y, por consiguiente, la aplicación de separaciones reducidas utilizando RVSM es una de las alternativas disponibles para lograr este necesario incremento en la capacidad del espacio aéreo. (En el *Doc. 9574, Manual de Implantación de una Separación Vertical Mínima de 1000 pies entre FL 290 y FL 410 inclusive*, se detallan los requerimientos aplicables a todas las aeronaves que deseen operar en un espacio aéreo RVSM).

2.5 La implantación segura de la RVSM en las regiones CAR/SAM requiere el establecimiento de medidas de gestión de seguridad; lo cual incluye, entre otras acciones, una evaluación de la seguridad del espacio aéreo antes de la implantación y el establecimiento de un programa de vigilancia del espacio aéreo que garantice el mantenimiento del nivel de seguridad requerido. (En el *Doc. 9689, Manual sobre la Metodología de Planificación del Espacio Aéreo para determinar las Mínimas de Separación*, se detallan ampliamente los aspectos relacionados para el proceso de implantación).

2.6 Por consiguiente, considerando los múltiples parámetros que se deben analizar para la implantación de los sistemas CNS/ATM, es conveniente que durante dicho proceso se introduzcan progresivamente los elementos necesarios que permitan una transición evolutiva mientras se obtiene experiencia operacional y se logren beneficios operacionales y económicos, a la vez que se mantienen o mejoran los niveles exigidos de seguridad.

2.7 Al respecto, la reunión también debería considerar aspectos relativos a los costos involucrados en dicho programa así como los beneficios que se esperan como resultado de dicha implantación. Habrá costos que deberán ser financiados por las administraciones involucradas así como también por los operadores.

2.8 En el Apéndice A de la Nota de Estudio 8 (NE/8) se presenta el Plan de Acción para la Implantación RVSM en las regiones CAR/SAM en el cual se describen las actividades que deberían ser llevadas a cabo por los Estados, GREPECAS, Agencia de Supervisión Regional, Organismo que realizará la evaluación de la seguridad Usuarios, IATA y OACI; también se indican las fechas en que dichas actividades deberían ser finalizadas. Las fechas incluidas en este Plan son de carácter tentativo y sirven como referencia. A la luz de los acuerdos alcanzados durante la reunión, se deberá revisar este Plan de Acción y hacer las modificaciones que se consideren pertinentes.

2.9 En el **Apéndice A** de esta Nota de estudio, se muestran algunos requisitos que deberían ser cumplidos antes de la implantación.

3. **Acción sugerida**

AP/ATM/3
NE/7

- 4 -

3.1 Se invita a la reunión a analizar el Plan de Acción para la Implantación RVSM en las regiones CAR/SAM y de ser el caso y como consecuencia del examen de este asunto proponer los cambios que se estimen pertinentes.

Apéndice A

Pre-requisitos para la Implantación de la RVSM

1. Identificación de la necesidad operacional
 - Congestión de tránsito en periodos y horas “punta”;
 - Aeronaves que no operan en sus niveles de vuelo óptimo;
 - Consumo de combustible
2. Impacto en el espacio aéreo
 - Operación simultánea de aeronaves con equipo RVSM y de aquellas que no cuentan con el equipo RVSM y/o que no satisfaga los requisitos exigidos y la aplicación de los mismos procedimientos ATS, especialmente las mínimas de separación vertical;
 - Disponibilidad de más niveles de vuelo óptimo;
 - Necesidad de una mejor sectorización del espacio aéreo;
 - Establecimiento de espacios aéreos de transición RVSM;
 - Sectorización en los espacios aéreos de transición RVSM;
3. Impacto en los Servicios de Tránsito Aéreo
 - Procedimientos ATS, normales y de contingencia; en el espacio aéreo RVSM;
 - Procedimientos ATS en el espacio aéreo de transición RVSM;
 - Procedimientos “ad-hoc” en caso de contingencias ACAS;
 - Enmiendas apropiadas a los Procedimientos Suplementarios Regionales de las regiones CAR/SAM;
 - Entrenamiento del personal ATC;
 - Carga de trabajo del ATC;
 - Reducción del número de incidentes;
 - Incremento de la seguridad de las operaciones aéreas
4. Impacto en la flota de aeronaves
 - Aeronaves con el equipo RVSM que satisfaga los requisitos exigidos;
 - Instalación/modernización del equipo ACAS “ad-hoc” para espacios aéreos RVSM;
 - Aprobación del equipo RVSM por los Estados
5. Impacto en la tripulación
 - Procedimientos operacionales, normales y de contingencia;

- Entrenamiento de la tripulación;
- Entrenamiento “ad-hoc” en la utilización del ACAS en un espacio aéreo RVSM

6. Análisis de Costo/Beneficio

- Pronósticos de tránsito aéreo;
- Reducción de la congestión de tránsito;
- Mayor disponibilidad de niveles de vuelo óptimo;
- Reducción de las demoras;
- Ahorro de combustible y tiempo de vuelo;
- Factibilidad financiera

7. Impacto en las Administraciones de Aviación Civil

- Planificación de la Implantación;
- Establecimiento de un método para la evaluación de la seguridad en el espacio aéreo, considerando el nivel de seguridad perseguido de 5×10^{-9} establecido por la Tercera Reunión RAN CAR/SAM;
- Establecimiento de una Agencia Central de Supervisión y Vigilancia de la Altitud durante la fase de pruebas pre-operacionales para asegurar que se satisfacen los criterios de seguridad previamente determinados;
- En caso que se requiera, luego de la fase de prueba, modificación de los parámetros del sistema propuesto;
- Implantación operacional;
- Mantenimiento de la supervisión y vigilancia de la altitud y de la seguridad.