

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 de la RVSM en las Regiones CAR/ SAM. – Análisis de los vuelos en la Región CAR/SAM.

(Presentada por IATA)

RESUMEN

El propósito de esta nota de estudio es analizar los vuelos internacionales y domésticos en la Región CAR/SAM con el propósito de establecer un plan de acción para la implantación del RVSM en la Región CAR/SAM para el último trimestre del 2004.

1. Introducción

En la reunión de GREPECAS 10 celebrado en Las Palmas, España el pasado mes de Octubre, se determinó bajo la conclusión 10/11 la implantación del RVSM en la región CAR/SAM en el año 2004. Dicha conclusión determina que la implantación se lleve a cabo en dos fases; la primera fase comenzando el 01 de abril del 2004 y cubriendo del FL350 al FL390. La segunda fase en una fecha a ser determinada dependiendo de las necesidades operacionales cubriendo FL290 a FL350 y FL390 a FL410.

La información presentada en esta nota de estudio predice el nivel de disposición RVSM de los estados para el año 2004. Esta información orientará el grupo a establecer una fecha para la segunda fase, ó a considerar si fuese necesario implementar RVSM en una sola fase en lugar de dos.

2. Explicación de la información presentada.

La información presentada esta comprendida en tres apéndices: El apéndice A muestra la cantidad de vuelos RVSM y no RVSM por semana durante el año 2002. El apéndice B nos dice como y porque aquellos vuelos no RVSM serán transformados en vuelos RVSM durante los dos próximos años, y finalmente el apéndice C presenta el pronóstico de vuelos RVSM y no RVSM por semana durante el último trimestre del año 2004. La clasificación de los futuros vuelos, es en parte basada en la información presentada en una nota de estudio previa relacionada con el del estado de la flotas.

La información presentada se refiere a los vuelos con origen o destino al estado y los sobrevuelos sobre el estado ó FIR. Se han considerado vuelos internacionales y domésticos. Vuelos de menos de 50 minutos ó por debajo de 250 millas náuticas no han sido inventariados ya que no llegan a FL290, y si llegasen sería

por un breve periodo de tiempo. De igual manera, los vuelos entre Bahamas y Estados Unidos no han sido computados ya que operarán dentro de un ambiente RVSM independientemente de la decisión tomada por la Región CAR/SAM.

Los datos para el desarrollo de esta nota de estudio han sido tomados del “Oficial Airline Guide” e incluye vuelos de pasajeros y de cargo regulares. Para obtener una clara idea de como las aerolíneas modernizarán sus flotas, se ha contactado a todas las líneas aéreas miembro y no-miembro de IATA basada en la región, requiriendo como y cuando planean modernizar sus flotas. Los vuelos se han calificado en internacionales y domésticos, se presentan de forma numeral y en porcentajes de RVSM y no RVSM por estados ó FIR.

Estados bajo un FIR común se presentan con el nombre del FIR. Estados con varios FIR se presentan con el nombre del Estado. El resultado es presentado por Estados, grupo de Estados, sub-regiones y en un conjunto la Región CAR/SAM.

3. Resultados del análisis

El termino “Porcentaje de preparación RVSM”, usado en esta nota de estudio, es el estimado porcentaje de vuelos internacionales y domésticos RVSM estimados que son ó serán operados con aviones RVSM en un Estado o FIR. Como un sumario de los apéndices de esta nota de estudio el porcentaje estimado de preparación RVSM en el ultimo trimestre del 2004 es:

Sub-region Caribe
98 por ciento de los vuelos serán RVSM.

Sub-region Centro América y México
91 por ciento de los vuelos serán RVSM

Sub-region Sudamérica
81 por ciento de los vuelos serán RVSM

Región CAR/SAM
87.7 por ciento de los vuelos serán RVSM.

4. Discusión

El bajo porcentaje estimado de vuelos no RVSM en la región CAR/SAM en el año 2004 no serán operados por compañías bandera del estado. La mayoría de estos vuelos serán operados por compañías domesticas operando dentro del estado. Generalmente estos vuelos son de corto alcance de menos de 250 millas náuticas.

Los miembros de IATA instan a que la implantación de RVSM en la región CAR/SAM sea efectuada en una sola fase cubriendo todos los niveles de vuelo y coincidiendo con la implantación RVSM en el espacio aéreo domestico de EE.UU.

Los datos utilizados en la preparación de esta nota de estudio esta disponible a solicitud de los estados u organizaciones a ser analizadas mas detalladamente y para su utilización en desarrollo de la evaluación de seguridad requerido por OACI.

5. Acción sugerida

Se invita al grupo que analice la información presentada y considere la aplicación del estudio presentado en desarrollo el plan de acción para la implementación del RVSM en una sola fase cubriendo del FL290 al FL410.

A-1

Apéndice A

VUELOS JET POR SEMANA EN LA REGION CAR/SAM DE MAS DE 50 MINUTOS O 250 NM EN EL 2002							
PAIS/FIR	Vuelos internacionales		Vuelos Domésticos		Total		Porcentaje de preparación
	RVSM	No RVSM	RVSM	No RVSM	RVSM	No RVSM	RVSM
Caribe							
Cuba	2101	406	2	26	2103	432	83%
Curacao FIR	581	334	0	0	581	334	63%
R. Dominicana	986	349	0	0	986	349	74%
Haití	629	222	0	0	629	222	74%
Kingston FIR	1313	283	0	0	1313	283	82%
Piarco FIR	913	72	0	0	913	72	93%
San Juan FIR	2073	176	0	0	2073	176	92%
subtotal ----->	8596	1842	2	26	8598	1868	82%
América Centra y México							
Cenamer FIR	1435	302	0	0	1435	302	83%
México	3553	483	2146	2198	5699	2681	68%
subtotal ----->	4988	785	2146	2198	7134	2983	71%
Sudamérica							
Argentina	779	272	346	1059	1125	1331	46%
Bolivia	224	149	0	107	224	256	47%
Brasil	1388	208	6569	862	7957	1070	88%
Chile	452	144	392	181	844	325	72%
Colombia	1176	379	208	149	1384	528	72%
Ecuador	501	136	0	0	501	136	79%
Guyana Francesa	31	6	0	0	31	6	84%
Guyana	172	27	0	0	172	27	86%
Panamá	833	277	0	0	833	277	75%
Paraguay	298	79	0	0	298	79	79%
Perú	561	168	134	260	695	428	62%
Surinam	31	13	0	0	31	13	70%
Uruguay	512	143	0	0	512	143	78%
Venezuela	992	435	0	324	992	759	57%
subtotal ----->	7950	2436	7649	2942	15599	5378	74%
gran total--->							
	21534	5063	9797	5166	31331	10229	75%

B-1

Apéndice B

Explicación de la evolución de los vuelos no RVSM a RVSM en los estados ó FIRs de la región CAR/SAM

Cuba

Internacional: Actualmente, 221 vuelos semanales operando en el FIR de Cuba son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 132 vuelos por semana sobre el FIR de Cuba con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. COPA opera 14 vuelos con B737-200 que serán efectuados con B737NG.

Domésticos: Hay vuelos con Yak-42 que podrían ser operados por debajo del FL290 con una penalidad mínima de consumo de combustible.

Curaçao

Internacional: En el presente, 48 vuelos semanales operando en el FIR de Curaçao son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 160 vuelos por semana sobre el FIR de Curaçao con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. COPA opera 67 vuelos con B737-200 que serán efectuados con B737NG.

Domésticos: No hay vuelos.

República Dominicana

Internacional: En el presente 75 vuelos semanales operando en la República Dominicana son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 163 vuelos por semana sobre la República Dominicana con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. COPA opera 67 vuelos con B737-200 que serán efectuados con B737NG.

Domésticos: No hay vuelos.

Haití

Internacional: En el presente 68 vuelos semanales operando en el FIR de Haití son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 144 vuelos por semana sobre el FIR de Haití con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. COPA opera 4 vuelos con B737-200 que serán efectuados con B737NG.

Domésticos: No hay vuelos.

Kingston FIR

Internacional: Actualmente, 113 vuelos semanales operando en el FIR de Kingston son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 118 vuelos por semana sobre el FIR de Kingston con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. COPA opera 29 vuelos con B737-200 que serán efectuados con B737NG.

Domésticos: No hay vuelos.

Piarco FIR

Internacional: Actualmente, 25 vuelos semanales operando en el FIR de Piarco son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 16 vuelos por semana sobre el FIR de Piarco con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004.

Domésticos: No hay vuelos. Los vuelos de mas de 250mn operados dentro del FIR de Piarco entre diferentes países han sido considerados como internacionales.

San Juan FIR

Internacional: Actualmente, 84 vuelos semanales operando en el FIR de San Juan son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 66 vuelos por semana sobre el FIR de San Juan con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. COPA opera 24 vuelos con B737-200 que serán efectuados con B737NG.

Domésticos: No hay vuelos.

Observaciones: El FIR de San Juan esta bajo la jurisdicción del FAA, consecuentemente será RVSM. Independientemente de este hecho se presenta la información sobre vuelos RVSM y no RVSM.

Cenamex FIR

Internacional: Actualmente, 96 vuelos semanales operando en el FIR de Cenamer son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. COPA opera 148 vuelos con B737-200 que serán efectuados con B737NG.

Domésticos: No hay vuelos.

México

Internacional: Actualmente, 170 vuelos semanales operando en el FIR de México son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 248 vuelos por semana sobre el FIR de México con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. Aeromexico y Mexicana operan 20 vuelos con que serán efectuados en un futuro con aeronaves de nuevas generaciones.

Domésticos: Aproximadamente sesenta por ciento de los vuelos domésticos no RVSM son operados por Aeromexico y Mexicana que tendrán su flota renovada en 31 2004.

Observaciones: La Autoridad de Aviación Civil Mexicana en 2004 establecerá restricciones a aeronaves de con niveles altos de ruido. Este hecho trae consigo la eliminación de aeronaves de las primeras generaciones de la operación.

Argentina

Internacional: Actualmente, 10 vuelos semanales operando en los FIR de Argentina son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. LAPA y LanChile operan 89 vuelos no RVSM por semana que serán RVSM con la renovación de sus correspondientes flotas.

Domésticos: LAPA opera 199 vuelos semanales con B737-200 que serán operados con B737-700 en el futuro.

Observaciones: Aerolineas Argentinas/Austral poseen 39 B737-200 y se desconoce los planes de este

grupo para la renovacion de esta flota. Por este motivo se podria especular que la preparacion RVSM de Argentina en el año 2004 sea del 58%. La siutacion geografica de Argentina podria permitir que el sur de su espacio aereo pueda ser utilizado como no RVSM para sus vuelos domesticos.

Bolivia

Internacional: Sin comentarios.

Domésticos: Sin comentarios.

Observaciones: Lloyd Aéreo Boliviano y Aerosur operan B727-200. Estas aeronaves son utilizadas para vuelos domésticos e internacionales de medio alcance. Lloyd Aéreo Boliviano esta renovando su flota de B727-200 por B737-300 en un plan sin fechas definidas.

Brasil

Internacional: Actualmente, 5 vuelos semanales operando en Brasil son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 22 vuelos por semana sobre Brasil con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. Aeromexico y Mexicana operan 20 vuelos con que serán efectuados en un futuro con aeronaves de nuevas generaciones.

Domésticos: El tráfico domestico del Brasil es muy importante siendo mas del 80 por ciento del tráfico total. En general, las líneas aéreas operando vuelos domésticos tienen un alto porcentaje de aeronaves de las ultimas generaciones.

Chile

Internacional: Actualmente, 10 vuelos semanales operando en Chile son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 5 vuelos por semana sobre el Chile con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. LanChile opera 88 vuelos con B737-200 que serán efectuados con A320.

Domésticos: LanChile y sus afiliadas operan 98 por ciento de los vuelos domésticos. LanChile esta replazando su flota de B737-200 por A320.

Colombia

Internacional: Actualmente, 46 vuelos semanales operando sobre Colombia son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 35 vuelos por semana sobre Colombia con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. COPA opera 147 vuelos con B737-200 que serán efectuados con B737NG.

Domésticos: ACES esta en el proceso de sustituir sus B727-200 por A320. Aerorepublica esta sustituyendo sus DC9 por MD80 No hay vuelos, pero no se ha tenido en cuenta en el computo debido a que no tiene fechas definidas.

Ecuador

Internacional: Actualmente, 14 vuelos semanales operando sobre el FIR de Guayaquil son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. LanChile opera 14 vuelos con B737-200 que serán efectuados con A320.

Domésticos: No hay tráfico.

Guyana Francesa

Internacional: Sin comentarios.

Domestico: No hay tráfico

Guyana

Internacional: Actualmente, 6 vuelos semanales operando sobre Georgetown FIR son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 35 vuelos por semana sobre el FIR de Georgetown con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004.

Doméstico: No hay tráfico.

Panamá

Internacional: Actualmente, 44 vuelos semanales operando sobre Panamá son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 32 vuelos por semana sobre Panamá con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. COPA opera 175 vuelos con B737-200 que serán efectuados con B737NG.

Doméstico: No hay tráfico.

Paraguay

Internacional: Actualmente, 5 vuelos semanales operando sobre Paraguay son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 12 vuelos por semana sobre Paraguay con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004.

Doméstico: No hay tráfico.

Perú

Internacional: Actualmente, 7 vuelos semanales operando sobre el FIR de Lima son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 17 vuelos por semana sobre el FIR de Lima con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004.

Doméstico: Aviandina, TANS y Aerocontinete efectúan el 60 por ciento de los vuelos domésticos con B737-200 y B727-200, los planes de renovación de estas flotas son desconocidos.

Surinam

Internacional: Sin comentarios.

Domestico: No hay tráfico.

Uruguay

Internacional: Actualmente, 12 vuelos semanales operando sobre el FIR de Montevideo son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. LanChile opera 14 vuelos con B737-200 que serán efectuados con A320 en el 2004. LAPA efectúa 14 vuelos semanales con B737-200 que serán operados con B737-700.

Domestico: No hay tráfico.

Venezuela

Internacional: Actualmente, 43 vuelos semanales operando en el FIR de Maiquetia son aerolíneas de EE.UU., por lo tanto serán RVSM en 2004. Las líneas aéreas basadas en la región CAR/SAM operan 162 vuelos por semana sobre el FIR de Maiquetia con destino EE.UU., si estos vuelos continúan operando a EE.UU. deberán ser RVSM para el 2004. COPA opera 12 vuelos con B737-200 que serán efectuados en un futuro con B737-NG.

Domésticos: Las líneas aéreas operando vuelos domésticos efectúan 324 vuelos no RVSM por semana, estos vuelos son de escasamente una hora de duración y podrían ser realizados por debajo del FL290 con una penalización mínima de combustible.

Observaciones: Las cuatro principales aerolíneas basadas en Venezuela: Aeropostal, Aserca, Avensa y Servivensa operan un total de 26 DC9, 13 B727-200 y 3 B737-200. Estas aerolíneas cubren la mayor parte de los vuelos doméstico e internacionales. Se desconoce los planes de renovación de sus flotas, pero es importante hacer notar que el principal mercado de estas aerolíneas son sus vuelos a destinos de EE.UU., con 190 de sus 349 vuelos internacionales. Este hecho obligara a estas aerolíneas a reemplazar sus flotas si continúan volando a EE.UU.

C-1

Apéndice C

VUELOS JET POR SEMANA EN LA REGION CAR/SAM DE MAS DE 50 MINUTOS O 250 NM EN EL 2004							
	Vuelos internacionales		Vuelos Domésticos		Total		Porcentaje de preparación
PAIS/FIR	RVSM	No RVSM	RVSM	No RVSM	RVSM	No RVSM	RVSM
Caribe							
Cuba	2457	50	2	26	2459	76	97%
Curacao FIR	856	59	0	0	856	59	94%
Rep Dominicana	1291	44	0	0	1291	44	97%
Haití	845	6	0	0	845	6	99%
Kingston FIR	1573	23	0	0	1573	23	99%
Piarco FIR	954	31	0	0	954	31	97%
San Juan FIR	2247	2	0	0	2247	2	100%
Subtotal ----->	10223	215	2	26	10225	241	98%
Centro América y México							
Cenamer FIR	1679	58	0	0	1679	58	97%
México	3991	45	3520	824	7511	869	90%
Subtotal ----->	5670	103	3520	824	9190	927	91%
Sudamérica							
Argentina	878	173	545	860	1423	1033	58%
Bolivia	224	149	0	107	224	256	47%
Brazil	1415	181	6576	854	7991	1035	89%
Chile	555	41	531	42	1086	83	93%
Colombia	1404	151	278	79	1682	230	88%
Ecuador	530	107	0	0	530	107	83%
French Guyana	31		0	0	31	6	84%
Guyana	184	15	0	0	184	15	92%
Panama	1084	26	0	0	1084	26	98%
Paraguay	315	62	0	0	315	62	84%
Peru	585	144	134	260	719	404	64%
Surinam	31	13	0	0	31	13	70%
Uruguay	550	105	0	0	550	105	84%
Venezuela	1209	218	0	324	1209	542	69%
subtotal ----->	8995	1391	8064	2526	17059	3917	81%
grand total--->	24888	1709	11586	3376	36474	5085	87.76%