



1.3. Del 26 al 28 de abril de 2005, CARSAMMA, PARMO/NAARMO y EUROCONTROL --las RMA creadas en las Regiones del Caribe y Sudamérica, Pacífico y Norteamérica y Europa-- celebraron una reunión informal de coordinación en las instalaciones de la CARSAMMA en Brasil.

1.4. Uno de los objetivos de la reunión era armonizar los procedimientos de acuerdo con las obligaciones y responsabilidades de las RMA, según lo establecido en el Manual de las RMA.

1.5. Las RMA tienen proyectado continuar con sus reuniones a fin de mantener armonizados todos los documentos y procedimientos que tienen en común.

## 2. **Discusión**

2.1. El **Apéndice A** de esta Nota de Estudio contiene una propuesta para actualizar la tabla MMR, en base a los resultados de la reunión informal de las RMA.

2.2. La idea es mantener la tabla MMR actualizada, de acuerdo con el desarrollo de la industria del transporte y la cantidad de datos disponibles para verificar la performance de mantenimiento de altitud de las aeronaves.

2.3. Los principales cambios son la inclusión de nuevos tipos de aeronaves fabricadas por la industria, y el cambio en algunos grupos de aeronaves, según la información proporcionada por la industria.

## 3. **Acciones sugeridas**

3.1 Se invita a los Estados a:

- a) tomar nota de la nueva tabla MMR.
- b) adoptar la nueva tabla MMR en sus procesos de aprobación RVSM.

## Apéndice A

### REQUISITOS MINIMOS DE MONITOREO RVSM PARA LAS REGIONES DEL CARIBE Y SUDAMERICA

VIGENTES A PARTIR DEL 27 DE ABRIL DE 2005

Cambios con respecto a la edición del 21 de abril de 2003: Se ha agregado el grupo E170 y AVRO [RJ70, RJ85, RJ1H] a la Categoría de Monitoreo 2 en la tabla. Ver el texto resaltado en amarillo.

1. ACTUALIZACION DE LA TABLA DE REQUISITOS DE MONITOREO Y DEL SITIO WEB. La Tabla de Requisitos Mínimos de Monitoreo es un documento dinámico. Conforme se vaya recibiendo datos significativos de performance sobre grupos o tipos de aeronaves específicos, la CARSAMMA irá actualizando los requisitos mínimos de monitoreo para dichos tipos o grupos. La experiencia ha demostrado que los datos de performance, normalmente, justifican la reducción de los requisitos. Las actualizaciones que se hagan a la tabla de Requisitos Mínimos de Monitoreo serán publicadas en la página WEB sobre documentación RVSM de la CARSAMMA. Se puede acceder a la página sobre documentación RVSM desde la página WEB RVSM de la CARSAMMA: <http://www.cgna.gov.br/carsamma>

2. MONITOREO INICIAL. Todos los explotadores que operan o tienen la intención de operar en el espacio aéreo donde se aplica la RVSM deben participar en el programa de monitoreo RVSM. La tabla de requisitos de monitoreo adjunta establece los requisitos para el monitoreo inicial asociado con el proceso de aprobación RVSM. En su solicitud de aprobación RVSM dirigida a la autoridad de aviación civil correspondiente, los explotadores deberán mostrar un plan para cumplir con los requisitos de monitoreo inicial aplicables.

3. CONDICION DE LA AERONAVE PARA SU MONITOREO. El trabajo de ingeniería que requiere la aeronave para poder cumplir con las normas RVSM deberá quedar concluido antes de iniciar el monitoreo de la aeronave. Cualquier excepción a esta regla deberá ser coordinada con la autoridad de aviación civil competente.

4. VALIDEZ DEL MONITOREO APLICADO EN OTRAS REGIONES. Los datos de monitoreo obtenidos conjuntamente con los programas de monitoreo RVSM de otras Regiones pueden ser utilizados para cumplir con los requisitos de monitoreo RVSM de las Regiones del Caribe y Sudamérica. La Agencia de Monitoreo del Caribe y Sudamérica (CARSAMMA), encargada de administrar el programa de monitoreo RVSM de las Regiones del Caribe y Sudamérica, tiene acceso a los datos de monitoreo de otras Regiones e informará a las otras autoridades de aviación civil y explotadores acerca del cumplimiento de los requisitos de monitoreo de las Regiones del Caribe y Sudamérica.

5. NO SE REQUIERE MONITOREO PREVIO A LA EMISION DE LA APROBACION OPERACIONAL RVSM. Los explotadores deberán presentar los planes de monitoreo a la autoridad de aviación civil competente, describiendo cómo pretenden cumplir con los requisitos especificados en la tabla presentada más adelante. El monitoreo se llevará a cabo de conformidad con esta tabla.

6. GRUPOS DE AERONAVES NO ENUMERADOS EN LA TABLA. En caso que un grupo de aeronaves no figure en la tabla de Requisitos Mínimos de Monitoreo o si existe alguna duda acerca de otros temas relacionados con el monitoreo, se deberá solicitar la debida aclaración a la CARSAMMA. Si un grupo de aeronaves no figura en la tabla que aparece a continuación, es probable que estén sujetos a los requisitos de monitoreo de la Categoría 2.
7. TABLA DE GRUPOS DE MONITOREO. A continuación de la Tabla de Requisitos Mínimos de Monitoreo, aparece una tabla de grupos de monitoreo, que muestra los tipos y series de aeronave que están agrupados para fines de monitoreo de los explotadores.
8. DATOS DEL CONO DE ARRASTRE. Los cálculos del Error Altimétrico obtenidos en base a los datos del cono de arrastre recolectados durante los vuelos de certificación RVSM pueden ser utilizados para cumplir con los requisitos de monitoreo. No obstante, se deberá demostrar que los sistemas RVSM de la aeronave tenían la configuración RVSM aprobada para el vuelo.
9. MONITOREO DE CELULAS QUE CUMPLEN CON LOS REQUISITOS RVSM DESDE EL MOMENTO DE SU ENTREGA. Si un explotador agrega nuevas células RVSM de un tipo que ya cuenta con la aprobación operacional RVSM, y ha cumplido con los requisitos de monitoreo para el tipo, de conformidad con la tabla adjunta, las nuevas células no requieren monitoreo. Si un explotador agrega nuevas células RVSM de un tipo de aeronave para el cual NO ha recibido aprobación operacional RVSM previa, entonces el explotador deberá cumplir con el monitoreo, de conformidad con la tabla adjunta.
10. MONITOREO DE SEGUIMIENTO. El monitoreo es un programa constante que deberá continuar después de la implantación RVSM. La CARSAMMA coordinará con la industria un programa de monitoreo de seguimiento posterior a la implantación.

**TABLA DE REQUISITOS MINIMOS DE MONITOREO RVSM  
PARA LAS REGIONES DEL CARIBE Y SUDAMERICA**

**VIGENTE A PARTIR DEL 27 DE ABRIL DE 2005**

<b>EL MONITOREO DEBERA REALIZARSE DE ACUERDO CON ESTA TABLA; SIN EMBARGO, NO TIENE QUE HACERSE ANTES DE LA APROBACION OPERACIONAL</b>		
<b>CATEGORIA DE MONITOREO</b>	<b>TIPO DE AERONAVE</b>	<b>MONITOREO MINIMO DEL EXPLOTADOR PARA CADA GRUPO DE AERONAVES</b>
<p><b>1</b></p> <p>El grupo cuenta con aprobación y los datos de monitoreo muestran una performance acorde con las normas RVSM.</p> <p><b>Definición de grupo:</b> Las aeronaves han sido fabricadas según un diseño y forma de construcción nominalmente idénticos y, para fines de la aprobación de aeronavegabilidad RVSM, están comprendidas dentro un grupo establecido en un documento de certificación RVSM (e.g., boletín de servicio, certificado de tipo complementario, hoja de datos sobre certificado de tipo).</p>	<p>A30B, A306, [A312 (GE), A313 (GE)], [A312 (PW), A313 (PW)], A318, [A319, A320, A321], [A332, A333], [A342, A343], A345, A346</p> <p>B712, [B721, B722], [B733, B734, B735], B737 (Cargo) [B736, B737/BBJ, B738/BBJ, B739], [B741, B742, B743], B74S, B744 (sonda de 5”), B744 (sonda de 10”), B752, B753, [B762, B763], B764, B772, B773</p> <p>CL60 (600/601), CL60 (604), C560, [CRJ1, CRJ2], CRJ7, DC10, [E135, E145], F100, GLF4, GLF5, LJ60,</p> <p>L101, MD10, MD11, MD80 (todas las series), MD90</p>	<p>Dos células de cada flota* del operador deberán ser monitoreadas lo antes posible, pero <b>a más tardar 6 meses después de la emisión de la aprobación operacional RVSM o a más tardar 6 meses después del inicio de las operaciones RVSM en las Regiones del Caribe y Sudamérica, lo que ocurra último.</b></p> <p>* Nota. Para fines de monitoreo, las aeronaves entre paréntesis [ ] pueden considerarse comprendidas dentro del mismo grupo de monitoreo. Por ejemplo, un explotador que tiene seis aeronaves A332 y cuatro aeronaves A333 puede monitorear una aeronave A332 y una A333 ó dos aeronaves A332 ó dos aeronaves A333.</p>
<p><b>2</b></p> <p>El grupo cuenta con aprobación, pero los datos de monitoreo son insuficientes para trasladar la aeronave a la Categoría de Monitoreo 1. Se aplica la definición de grupo.</p>	<p>Otras aeronaves de grupo que no sean las arriba indicadas, incluyendo:</p> <p>A124, ASTR, B703, B731, B732, BE20, BE40, C500, [C25A, C25B], C525, C550**, C56X, C650, C750, CRJ9, D328, [DC86, DC87], DC93, DC94, DC95, E170, F2TH, [FA50 FA50EX], F70, [F900, F900EX], FA20, GLF2(II), GLF2(IIB), GLF3, GALX, GLEX, H25B(700), H25B(800), H25C, IL62, IL76, IL86, IL96, J328, L29B(2), L29B(731), LJ31, [LJ35, LJ36], LJ45, LJ55, [RJ70, RJ85, RJ1H], SBR1, T134, T154, T204, TBM7, P180, PRM1, WW24, YK42</p>	<p>60% de las células de cada flota del explotador (redondear si es una fracción), lo antes posible, pero <b>a más tardar 6 meses a partir de la emisión de la aprobación operacional RVSM ó a más tardar 6 meses a partir del inicio de las operaciones RVSM en las Regiones del Caribe y Sudamérica, lo que ocurra último.</b></p> <p>** Ver los detalles del monitoreo del C550 en la tabla de grupos de aeronaves</p>
<p><b>3</b></p> <p>Sin grupo</p> <p><b>Definición de aeronave sin grupo:</b> aeronaves que no encajan en la definición de grupo y, para fines de la aprobación de aeronavegabilidad RVSM, son presentadas como células individuales.</p>	<p>Aeronaves aprobadas que no pertenecen a grupo alguno</p>	<p>El 100% de las aeronaves será monitoreado lo antes posible, pero <b>a más tardar 6 meses después de la emisión de la aprobación operacional RVSM ó a más tardar 6 meses después del inicio de las operaciones RVSM en las Regiones del Caribe y Sudamérica, lo que ocurra último.</b></p>

**Grupos de monitoreo para las aeronaves certificadas según los requisitos de aprobación de grupo**

Grupo de monitoreo	Designador de la OACI	Tipo de A/C	Serie de A/C
A124	A124	AN-124 RUSLAN	TODAS LAS SERIES
A300	A306 A30B	A300 A300	600, 600F, 600R, 620, 620R, 620RF B2-100, B2-200, B4-100, B4-100F, B4-120, B4-200, B4-200F, B4-220, C4-200
A310-GE	A310	A310	200, 200F,300, 300F
A310-PW	A310	A310	220, 220F,320
A318	A318	A318	TODAS LAS SERIES
A320	A319 A320 A321	A319 A320 A321	CJ , 110, 130 110, 210, 230 110, 130, 210, 230
A330	A332, A333	A330	200, 220, 240, 300, 320, 340
A340	A342, A343,	A340	210, 310
A345	A345	A340	540
A346	A346	A340	640
A3ST	A3ST	A300	600R ST BELUGA
AN72	AN72	AN-74, AN-72	TODAS LAS SERIES
ASTR	ASTR	1125 ASTRA	TODAS LAS SERIES
ASTR-SPX	ASTR	ASTR SPX	TODAS LAS SERIES
AVRO	RJ70, RJ85, RJ1H	AVRO	RJ70, RJ85, RJ100
B712	B712	B717	200
B727	B721 B722	B727	100, 100C, 100F,100QF, 200, 200F
B732	B732	B737	200, 200C
B737 (Clásico)	B733 B734 B735	B737	300, 400, 500
B737 Nueva generación (NG)	B736 B737 B738 B739	B737 B737 B737 B737	600 700, 700BBJ 800 900
B737 (Carga)	B737	B737	700C
B747 Clásico (CL)	B741 B742 B743	B747	100, 100B, 100F, 200B, 200C, 200F, 200SF, 300
B74S	B74S	B747	SR, SP
B744-5	B744	B747	400, 400D, 400F (con sondas de 5 pulgadas)

Grupo de monitoreo	Designador de la OACI	Tipo de A/C	Serie de A/C
B744-10	B744	B747	400, 400D, 400F (con sondas de 10 pulgadas)
B752	B752	B757	200, 200PF
B753	B753	B757	300
B767	B762 B763	B767	200, 200EM, 200ER, 200ERM, 300, 300ER, 300ERF
B764	B764	B767	400ER
B772	B772	B777	200, 200ER, 300, 300ER
B773	B773	B777	300, 300ER
BE40	BE40	BEECHJET 400A	TODAS LAS SERIES
BE20	BE20	BEECH 200 -KINGAIR	TODAS LAS SERIES
C500	C500	500 CITATION, 500 CITATION I, 501 CITATION I UN PILOTO	TODAS LAS SERIES
C525	C525	525 CITATIONJET, 525 CITATIONJET I	TODAS LAS SERIES
C525-II	C25A	525A CITATIONJET II	TODAS LAS SERIES
C525 CJ3	C25B	CITATIONJET III	TODAS LAS SERIES
C550-552	C550	552 CITATION II	TODAS LAS SERIES
C550-B	C550	550 CITATION BRAVO	TODAS LAS SERIES
C550-II	C550	550 CITATION II, 551 CITATION II UN PILOTO	TODAS LAS SERIES
C550-SII	C550	S550 CITATION SUPER II	TODAS LAS SERIES
C560	C560	560 CITATION V, 560 CITATION V ULTRA, 560 CITATION V ULTRA ENCORE	TODAS LAS SERIES
C56X	C56X	560 CITATION EXCEL	TODAS LAS SERIES
C650	C650	650 CITATION III , 650 CITATION VI , 650 CITATION VII	TODAS LAS SERIES
C750	C750	750 CITATION X	TODAS LAS SERIES
CARJ	CRJ1, CRJ2	REGIONALJET	100, 200, 200ER, 200LR
CRJ-700	CRJ7	REGIONALJET	700
CRJ-900	CRJ9	REGIONALJET	900
CL600	CL60	CL-600 CL-601	CL-600-1A11 CL-600-2A12, CL-600-2B16
CL604	CL60	CL-604	CL-600-2B16
BD100	CL30	CHALLENGER 300	TODAS LAS SERIES
BD700	GL5T	GLOBAL 5000	TODAS LAS SERIES
CONC	CONC	CONCORDE	TODAS LAS SERIES

Grupo de monitoreo	Designador de la OACI	Tipo de A/C	Serie de A/C
DC10	DC10	DC-10	10, 10F, 15, 30, 30F, 40, 40F
DC86-7	DC86, DC87	DC-8	62, 62F, 72, 72F
DC93	DC93	DC-9	30, 30F
DC95	DC95	DC-9	SERIE 51
E135-145	E135, E145	EMB-135, EMB-145	TODAS LAS SERIES
E170	E170	EMB-170	
F100	F100	FOKKER 100	TODAS LAS SERIES
F2TH	F2TH	FALCON 2000	TODAS LAS SERIES
F70	F70	FOKKER 70	TODAS LAS SERIES
F900	F900	FALCON 900, FALCON 900EX	TODAS LAS SERIES
FA10	FA10	FALCON 10	TODAS LAS SERIES
FA20	FA20	FALCON 20 FALCON 200	TODAS LAS SERIES
FA50	FA50	FALCON 50, FALCON 50EX	TODAS LAS SERIES
GALX	GALX	1126 GALAXY	TODAS LAS SERIES
GLEX	GLEX	BD-700 GLOBAL EXPRESS	TODAS LAS SERIES
GLF2	GLF2	GULFSTREAM II (G-1159),	TODAS LAS SERIES
GLF2B	GLF2	GULFSTREAM IIB (G-1159B)	TODAS LAS SERIES
GLF3	GLF3	GULFSTREAM III (G-1159A)	TODAS LAS SERIES
GLF4	GLF4	GULFSTREAM IV (G-1159C)	TODAS LAS SERIES
GLF5	GLF5	GULFSTREAM V (G-1159D)	TODAS LAS SERIES
H25B-700	H25B	BAE 125 / HS125	700B
H25B-800	H25B	BAE 125 / HAWKER 800XP, BAE 125 / HAWKER 800, BAE 125 / HS125	TODAS LAS SERIES/A, B/800
H25C	H25C	BAE 125 / HAWKER 1000	A, B
IL86	IL86	IL-86	SIN SERIE
IL96	IL96	IL-96	M, T, 300
J328	J328	328JET	TODAS LAS SERIES
L101	L101	L-1011 TRISTAR	1 (385-1), 40 (385-1), 50 (385-1), 100, 150 (385-1-14), 200, 250 (385-1-15), 500 (385-3)
L29B-2	L29B	L-1329 JETSTAR 2	TODAS LAS SERIES
L29B-731	L29B	L-1329 JETSTAR 731	TODAS LAS SERIES
LJ31	LJ31	LEARJET 31	SIN SERIE, A

Grupo de monitoreo	Designador de la OACI	Tipo de A/C	Serie de A/C
LJ35/6	LJ35 LJ36	LEARJET 35 LEARJET 36	SIN SERIE, A
LJ40	LJ40	LEARJET 40	TODAS LAS SERIES
LJ45	LJ45	LEARJET 45	TODAS LAS SERIES
LJ55	LJ55	LEARJET 55	SIN SERIE B, C
LJ60	LJ60	LEARJET 60	TODAS LAS SERIES
MD10	MD10	MD-10	TODAS LAS SERIES
MD11	MD11	MD-11	COMBI, ER, FREIGHTER, PASSENGER
MD80	MD81, MD82, MD83, MD87, MD88	MD-80	81, 82, 83, 87, 88
MD90	MD90	MD-90	30, 30ER
P180	P180	P-180 AVANTI	TODAS LAS SERIES
PRM1	PRM1	PREMIER 1	TODAS LAS SERIES
T134	T134	TU-134	A, B
T154	T154	TU-154	A, B, M, S
T204	T204, T224, T234	TU-204, TU-224, TU-234	100, 100C, 120RR, 200, C
YK42	YK42	YAK-42	TODAS LAS SERIES