



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

Décimo Sexta Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio

GTE/16

Informe Final

Ciudad de México, México, 5 al 9 de septiembre de 2016

La designación empleada y la presentación en esta publicación no implica expresión alguna por parte de la OACI referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades o relacionadas con la delimitación de sus fronteras o límites.

ÍNDICE

Contenido	Página
Índice	i-1
Reseña	ii-1
ii.1 Lugar y Duración de la Reunión.....	ii-1
ii.2 Ceremonia Inaugural.....	ii-1
ii.3 Organización de la Reunión.....	ii-1
ii.4 Idiomas de Trabajo.....	ii-1
ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo.....	ii-1
ii.6 Orden del Día.....	ii-2
ii.7 Asistencia.....	ii-2
ii.8 Proyectos de Conclusión.....	ii-3
ii.9 Lista de Notas de Estudio, Notas de Información y Presentaciones.....	ii-3
Lista de Participantes	iii-1
Información de contacto.....	iv-1
Cuestión 1 del Orden del Día	1-1
Revisión de las conclusiones y recomendaciones de reuniones anteriores de CARSAMMA y el Grupo de Escrutinio	
a) <i>Resultados 2015 de la evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de Separación vertical mínima reducida (RVSM)</i>	
b) <i>Notificación de datos de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)</i>	
c) <i>Metodología de la evaluación de seguridad operacional LHD</i>	
Cuestión 2 del Orden del Día	2-1
Revisión del proyecto de evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de Separación vertical mínima reducida (RVSM) para las Regiones CAR y SAM	
a) <i>Composición</i>	
b) <i>Objetivos</i>	
c) <i>Actividades y tareas a reportar al GREPECAS</i>	
Cuestión 3 del Orden del Día	3-1
Análisis de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)	
a) <i>Aplicación de la metodología aprobada por el GREPECAS para la evaluación de seguridad operacional a eventos LHD notificados</i>	
b) <i>Identificar tendencias</i>	
c) <i>Recomendaciones del GTE</i>	

Contenido	Página
Cuestión 4 del Orden del Día <i>Lecciones aprendidas por los Estados CAR/SAM para reducir el número de los LHD</i>	4-1
Cuestión 5 del Orden del Día <i>Creación de una Agencia de Monitoreo adicional en la Región CAR</i>	5-1
Cuestión 6 del Orden del Día <i>Otros Asuntos</i>	6-1

RESEÑA

ii.1 Lugar y Duración de la Reunión

La Décimo Sexta Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/16) se llevó a cabo en el la Oficina Regional NACC de la OACI en la Ciudad de México, México, del 5 al 9 de septiembre de 2016.

ii.2 Ceremonia inaugural

El señor Melvin Cintron, Director Regional de la Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), pronunció el discurso de inauguración, dio la bienvenida a los participantes a México e inauguró oficialmente la reunión.

ii.3 Organización de la Reunión

La Reunión GTE/16 se llevó a cabo con la participación del señor Julio Alexis Lewis, Relator del GTE, quien dirigió la plenaria de la reunión. El señor Victor Hernández, Especialista Regional, Gestión de tránsito aéreo y Búsqueda y Salvamento (ATM/SAR) de la Oficina Regional NACC actuó como Secretario de la Reunión y fue asistido por el Sr. Roberto Sosa, Especialista Regional en Servicios de navegación aérea (ANS) y Seguridad operacional, de la Oficina Regional SAM de la OACI.

ii.4 Idiomas de Trabajo

Los idiomas de trabajo de la reunión fueron el español y el inglés. Las Notas de estudio, Notas de información y los proyectos de conclusión de la Reunión estuvieron disponibles para los delegados en ambos idiomas.

ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo

La Reunión acordó llevar a cabo sus sesiones de 09:00 a 15:00 horas, con períodos de intermedio requeridos. La Reunión formó grupos Ad hoc para realizar trabajo adicional en temas específicos del orden del día.

ii.6 Orden del Día

Cuestión 1 del Orden del Día: **Revisión de las conclusiones y recomendaciones de reuniones anteriores de CARSAMMA y el Grupo de Escrutinio**

- a) Resultados 2015 de la evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de Separación vertical mínima reducida (RVSM)
- b) Notificación de datos de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)
- c) Metodología de la evaluación de seguridad operacional LHD

Cuestión 2 del Orden del Día: **Revisión del proyecto de evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de Separación vertical mínima reducida (RVSM) para las Regiones CAR y SAM**

- a) Composición
- b) Objetivos
- c) Actividades y tareas a reportar al GREPECAS

Cuestión 3 del Orden del Día: **Análisis de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)**

- a) Aplicación de la metodología aprobada por el GREPECAS para la evaluación de seguridad operacional a eventos LHD notificados
- b) Identificar tendencias
- c) Recomendaciones del GTE

Cuestión 4 del Orden del Día: **Lecciones aprendidas por los Estados CAR/SAM para reducir el número de los LHD**

Cuestión 5 del Orden del Día: **Creación de una Agencia de Monitoreo adicional en la Región CAR**

Cuestión 6 del Orden del Día: **Otros Asuntos**

ii.7 Asistencia

La Reunión contó con la asistencia de 12 Estados de las Regiones NAM/CAR/SAM, una Organización Internacional, con un total de 30 delegados como se indica en la lista de participantes.

ii.8 Proyectos de Conclusión

La Reunión registró sus actividades en la forma de Proyectos de Conclusión de la siguiente manera:

PROYECTOS DE CONCLUSIÓN: Acciones sugeridas que requieren endoso del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS).

Se presenta un resumen ejecutivo de estas conclusiones/decisiones en el **Apéndice A** a este informe.

ii.8.1 Lista de Proyectos de Conclusión

Número	Título	Página
16/1	<i>USO DEL MANUAL DE PROCESOS DE LA CARSAMMA EN LOS ACCs CAR/SAM</i>	2-1
16/2	<i>USO DEL MANUAL DE CERTIFICACIÓN Y OPERACIÓN DE LAS AERONAVES DE ESTADO EN EL ESPACIO AÉREO RVSM CAR/SAM</i>	2-3
16/3	<i>MEDIDAS MITIGADORAS PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ESPACIO AÉREO RVSM</i>	4-3
16/4	<i>ACCIONES URGENTES PARA MEJORAR EL PROCESAMIENTO Y COORDINACIÓN DE LOS PLANES DE VUELO EN LAS REGIONES CAR/SAM</i>	4-3
16/5	<i>ACUERDO ENTRE MÉXICO Y EL REGISTRO DE APROBACIONES DE NORTEAMÉRICA Y ORGANIZACIÓN DEL MONITOREO (NAARMO) PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ESPACIO AÉREO RVSM</i>	6-3

ii.9 Lista de notas de estudio, notas de información y presentaciones

NOTAS DE ESTUDIO				
Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NE/01	1	Revisión de las Conclusiones y Recomendaciones de Reuniones Anteriores del Grupo de Escrutinio	22/08/16	Secretaría
NE/02	2.3	Guía de orientación de los organismos regionales de supervisión (RMA) de las aeronaves del estado sobre el espacio aéreo RVSM	1/08/16	CARSAMMA
NE/03	3	Identificación de tendencias	9/08/16	CARSAMMA
NE/04	3	Evaluación de Seguridad Operacional en el Espacio Aéreo RVSM de las FIR – CAR/SAM	9/08/16	CARSAMMA
NE/05	1	Modelo de Riesgo de Colisión (CRM) en 2015 para las Regiones CAR/SAM	9/08/16	CARSAMMA

NOTAS DE ESTUDIO

Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NE/06	4	Evolución de los Eventos LHD en la FIR Santo Domingo y Acciones Tomadas	12/08/16	Dominican Republic
NE/07	2	Proyecto Mejoras a la Evaluación de la Seguridad operacional en el Espacio Aéreo RVSM	24/08/16	CARSAMMA Rapporteur
NE/14				

NOTAS DE INFORMACIÓN

Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NI/01		Lista de Notas de Estudio, Notas de Información y Presentaciones	28/08/16	Secretaría
NI/02	1	Non-Approved Aircraft Operating with RVSM Approval Status	1/08/16	CARSAMMA
NI/03	5	Propuesta de Agencia de monitoreo para la Región CAR	11/08/16	República Dominicana
NI/04 Rev	4	Metodología de Coordinación con Estados limítrofes	17/08/16	Chile
NI/05	4	Resultados obtenidos en la FIR Habana a partir de las Medidas Implementadas para reducir el número y la gravedad de los sucesos LHD	18/08/16	Cuba
NI/06	6	Discussions on Safety Monitoring Activities for New York Oceanic West Flight Information Region (FIR)	19/08/16	United States
NI/07	4	Acciones realizadas por COCESNA para mitigar LHD	26/08/16	COCESNA
N1/08	4	Grandes Desviaciones de Altitud	31/08/16	Colombia
NI/09	4	Medidas de Acción Mitigadoras para Reportes LHD en las FIR de la República Argentina	31/08/16	Argentina
NI/10	4	Grandes Desviaciones de Altitud y las Acciones a Tomar por la Afectación de varios FPL'S en los sistemas de las FIR de Centro y Sudamerica	7/09/16	México

PRESENTACIONES

Number	Agenda Item	Title	Date	Prepared and Presented by
P/01	3	Distribución de los códigos LHD (errores /fallas) durante los meses del año de 2015.	6/09/16	CARSAMMA
P/02	3	Análisis de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)	6/09/16	CARSAMMA

Number	Agenda Item	Title	Date	Prepared and Presented by
P/03	3	Análisis de todos los reportes LHD (validados) de 2015	6/09/16	CARSAMMA
P/04	4	Medidas Implementadas para la Mitigacion de LHD	7/09/16	COCESNA
P/05	4	Evolución de los eventos LHD en la FIR Santo Domingo	7/09/16	República Dominicana

Refiérase a la página de internet de la Reunión:

<http://www2010.icao.int/NACC/Pages/meetings-2016-gte16.aspx>

LISTA DE PARTICIPANTES

ARGENTINA

José Luis Arnoriaga
José Luis Oreglia

BRASIL

Reinaldo Brandao Taveira
Ricardo Dantas Rocha

CHILE

Marcela P Vásquez

CUBA

Ricardo Martínez González
Lydia Hilda Álvarez Ojeda

ESTADOS UNIDOS

John Warburton
José L. Pérez
Christine Falk

JAMAICA

Courtney Malcolm
Dwight Mignott

MÉXICO

Sofía Patricia Manzo Espadas
Juan Carlos Sánchez Rivero
Oscar Vargas Antonio
Jorge Mateo Torres Carreño
Daniel Díaz Pineda
Zeldy E. Flores Rivera

PANAMÁ

Gilda Aracelly Espinosa Pérez

PARAGUAY

Delia Cristina Giménez A.

PERÚ

Renzo Gallegos Begazo

REPÚBLICA DOMINICANA

Julio Alexis Lewis
Francisco Bolivar Leon
Fedy A. Ruiz Lara
Félix Rosa Martínez

URUGUAY

Adriana San Germán

COCESNA

Fernando Soto Mcnab

OACI

Victor Hernández
Eduardo Chacin
Roberto Sosa

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Argentina		
José Luis Oreglia Jefe Departamento Normas y Reglamentaciones	DGCTA	Tel. +54 11 5789 8452 E-mail jloreglia@yahoo.com.ar
José Luis Arnoriaga Jefe Departamento Calidad ATS	DGCTA	Tel. +54 297 406 1022 E-mail josearnoriaga@outlook.com.ar
Brazil/Brasil		
Reinaldo Brandao Taveira Especialista en Grandes desviaciones de altitud-LHD	CARSAMMA	Tel. +5521 2101 6358 E-mail asegr-2@decea.gov.br ; taveirabt@decea.gov.br
Ricardo Dantas Rocha Jefe de laboratorio de altimetría	CARSAMMA	Tel. +5521 2101 6867 E-mail asegr-4@decea.gov.br ; ricardodr@decea.gov.br
Chile		
Marcela P Vásquez		Tel. +569 6675 0852 E-mail mvasquezf@dgac.gob.cl
Cuba		
Lydia Hilda Álvarez Ojeda Subdirectora General Servicios Aeronáuticos	CACSA ECASA	Tel. +537 266 4013 E-mail lydia.alvarez@aeronav.avianet.cu
Ricardo Martínez González Supervisor Control de Tránsito Aéreo, Especialista SMS/ATM	CACSA	Tel. +537 642 0908 E-mail ricardo.martinez@aeronav.avianet.cu
Dominican Republic/República Dominicana		
Julio Alexis Lewis Encargado de la División de Gestión de Riesgo de la Seguridad Operacional	Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC)	Tel. +1 809 274 4322 x 2290 E-mail Julio.lewis@idac.gov.do
Francisco Bolivar León Paulino Director de Navegación Aérea	Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC)	Tel. +1 809 274 4322 ext 2067 E-mail bleon@idac.gov.do
Fredy A. Ruiz Lara Encargado Depto. Gestión de la Seguridad Operacional	Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC)	Tel. +1 809 274-4322 ext. 2134/2086 E-mail fredy.ruiz@idac.gov.do
Felix Rosa Martínez Encargado de la División de Tránsito Aéreo	Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC)	Tel. +1 809 274-4322 E-mail felix.rosa@idac.gov.do

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Jamaica		
Courtney Malcolm Acting Chief Air Traffic Controller	Jamaica Civil Aviation Authority	Tel. +1 876-960-4640 E-mail courtney.malcolm@jcaa.gov.jm
Dwight Mignott Air traffic Control supervisor	Jamaica Civil Aviation Authority	Tel. +1 876-960-3948 E-mail dwight.mignott@jcaa.gov.jm
Mexico/México		
Sofía Patricia Manzo Espadas Subgerente ATS MID	SENEAM	Tel. +52 55 9999 461329 E-mail sptisha@hotmail.com
Jorge Mateo Torres Carreño Inspector verificador aeronáutico de operaciones	DGAC	Tel. +52 55 5723 9300 x.18071 E-mail jorge.torres@sct.gob.mx
Zeldy Elizabeth Flores Rivera Subgerente ATS MTY	SENEAM	Tel. +818369 0846 E-mail sstamty@gob.mx ; zeldyflores@hotmail.com
Daniel Díaz Pineda Jefe de ACC MZT	SENEAM	Tel. +669 9811 063 E-mail danydiaz64@msn.com
Juan Carlos Sánchez Rivero Inspector Verificador Aeronáutico	DGAC	Tel. +52 55 5723 9300 x.18071 E-mail jsanchri@sct.gob.mx
Oscar Vargas Antonio Subdirector de Área	DGAC	Tel. +52 55 5723 9300 x.18074 E-mail ovargasa@sct.gob.mx
Panama/Panamá		
Gilda Aracelly Espinosa Pérez Supervisora del centro de control	Aeronáutica Civil	Tel. ++507 315 9871/315-0291 E-mail gespinosa@aeronautica.gob.pa
Paraguay		
Delia Cristina Giménez A. Jefe de Departamento Evaluación	DINAC	Tel. +595 2120 5365 E-mail evaluaciongna@gmail.com ; eoa@dinac.gov
Peru/Perú		
Renzo Gallegos Begazo Jefe de seguridad operacional	CORPAC	Tel. +511 230 1000 x.1270 E-mail rgallegos@corpac.gob.pe ; rgbegazo@hotmail.com
United States		
John Warburton Manager, Separation Standards	FAA	Tel. 1 609 485 6603 E-mail john.warburton@faa.gov
José L. Pérez Computer Specialist	FAA	Tel. +1 609 485 5365 E-mail jose.perez@faa.gov

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / Correo-e
Christine Falk Operations Research Analyst	FAA	Tel. 01 609 485 6877 E-mail christine.falk@faa.gov
Uruguay		
Adriana San Germán Jefe técnico tránsito aéreo	DINACIA	Tel. +598 2604 0251ext5109 E-mail asangerman@gmail.com/dtta@dinacia.gub.uy
COCESNA		
Fernando Soto Mcnab Responsable Unidad ATM	COCESNA	Tel. (504) 22757108 E-mail fernando.soto@cocesna.org
ICAO/OACI		
Víctor Hernández Especialista Regional en Gestión del Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento	ICAO/OACI	Tel. + 52 55 5250 3211 E-mail vhernández@icao.int
Eduardo Chacín Especialista Regional en Seguridad operacional	ICAO/OACI	Tel. + 52 55 5250 3211 E-mail echacin@icao.int
Roberto Sosa Regional Officer ANS and SFTY	ICAO/OACI	Tel. +511 611 8686 E-mail rsosa@icao.int

**Cuestión 1 del
Orden del Día**

**Revisión de las conclusiones y recomendaciones de reuniones anteriores de
CARSAMMA y el Grupo de Escrutinio**

**1. Resultados 2015 de la evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de
Separación vertical mínima reducida (RVSM)**

1.1 Con base en la información presentada en la Nota de Estudio (NE/01), la Reunión consideró que todas las conclusiones de las reuniones previas fueron finalizadas.

1.2 La Agencia de Monitoreo del Caribe y Sudamérica (CARSAMMA) presentó la NE/05 y la Nota de información (NI/02) con un resumen de resultados de la evaluación de la seguridad operacional continua de separación mínima reducida vertical de 300m (1000 ft) en el espacio aéreo del Caribe y Sudamérica en un periodo de 12 meses consecutivos de 2015, utilizando el Modelo de riesgo de colisión (CRM) del Doc 9574 — *Manual sobre una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive* de la OACI.

1.3 La recolección de datos de tránsito en movimiento fue utilizada para evaluar la frecuencia de parámetros de pasaje, físicos y dinámicos de aeronaves típicas para la evaluación de riesgo de colisión en un periodo del 1 al 31 de diciembre de 2015, de las 31 Regiones de información de vuelo (FIR) de las Regiones Caribe y Sudamérica (CAR/SAM). En esta información de envíos, en términos de horas de vuelo de las muestras recolectadas se recibieron 12,532,541 horas de vuelo de todas las FIR mencionadas, con 3,021,665 horas para la Región CAR (~ 24%) y 9,510,876 horas para la Región SAM (~ 76%).

1.4 Como en años anteriores, mucha de la información recibida de algunos Estados no puede ser explotada en CRM por varias razones, incluyendo errores en los tiempos de entrada y salida (menos que o tiempo igual de entrada y de salida), falta de información completa para identificar y localizar rutas fijas y notificación, o enviar información más tarde de la fecha límite; sin embargo, la información enviada fue analizada en otro producto de la CARSAMMA.

1.5 Respecto a la ocurrencia de Grandes desviaciones de altura (LHD) verticales informadas en las Regiones CAR/SAM, la CARSAMMA recibió un total de 1,406 LHD en 2015. Siguiendo el análisis y validación realizados a través de teleconferencias con representantes de las Oficinas Regionales de la OACI NACC y SAM, las FIR involucradas, IATA y la CARSAMMA. 1,225 de estas LHD fueron consideradas válidas para el cálculo del CRM vertical.

Recolección de información del movimiento de aeronaves

1.6 La información del movimiento de aeronaves en las 31 FIR CAR/SAM fue procesada y utilizada para evaluar la seguridad operacional del espacio aéreo RVSM, como recomienda la OACI. El número de horas de vuelo utilizado se muestra en la siguiente tabla:

Región	Horas de vuelo	%
CAR	3021,665	24.00 %
SAM	9510,876	76.00 %
CAR/SAM	12532,541	100.00 %

Flotilla de aeronaves

1.7 La tabla de abajo enlista las aeronaves que volaron a través de las FIR CAR/SAM, con sus dimensiones y porcentajes de horas de vuelo, incluyendo un típico aeroplano, utilizado como dimensión del CRM vertical.

ACFT type	Length λ_x	Wingspan λ_y	Height λ_z	Number of flights	% of flights
B738	0.021328	0.018521	0.00675	43,162	22.2%
A320	0.020286	0.018413	0.0064	39,783	20.5%
E190	0.019568	0.015507	0.00571	21,097	10.8%
B737	0.018898	0.011852	0.00675	16,234	8.3%
A319	0.018272	0.018413	0.0064	15,508	8.0%
B763	0.029644	0.025702	0.007559	12,131	6.2%
A332	0.031749	0.032559	0.0094	7,360	3.8%
A321	0.024033	0.018413	0.0064	6,399	3.3%
B772	0.034395	0.032883	0.00999	5,484	2.8%
B77W	0.034395	0.034989	0.01004	4,504	2.3%
B752	0.025551	0.020788	0.00732	4,401	2.3%
B788	0.030778	0.032397	0.00918	3,501	1.8%
A343	0.034341	0.032559	0.0091	2,041	1.0%
B739	0.021328	0.018521	0.006749	1,644	0.8%
A346	0.040659	0.03426	0.00934	1,633	0.8%
B767	0.033153	0.028024	0.009071	1,410	0.7%
B744	0.038175	0.034773	0.01048	1,404	0.7%
B733	0.017279	0.016199	0.00648	1,356	0.7%
B789	0.034017	0.034017	0.009179	1,278	0.7%
MD83	0.024352	0.01771	0.048866	1,077	0.6%
B734	0.019708	0.015605	0.005994	1,056	0.5%
B764	0.033153	0.028024	0.007559	1,019	0.5%
B77L	0.034395	0.034989	0.010043	1,000	0.5%
Typical Acft	0.0278024	0.025005	0.009772		
Total				194,482	100,00%

Aeronaves que volaron con RVSM en las FIR CAR/SAM
(Medidas de dimensión se expresan en millas náuticas)

Procesamiento de información

1.8 Del procesamiento de la información del programa se obtiene el cálculo de riesgo, así como el radio entre el número de LHD y las características de la población de la aeronave que utiliza aerovías en niveles RVSM. Los eventos LHD ocurridos con mayor frecuencia en las FIR CAR/SAM en los segmentos de aerovía más volados es como se indica en la siguiente tabla:

FIR	Movimientos	Fijo A	Aerovía	Fijo B	Movimientos en el segmento AWY	LHD en segmento	LHD Total 2015
SACU	6058	PORKA	UL550	OPTIR	32	2	39
SAEU	11862	ROMUR	UA558	ISOPO	36	0	5
SAMV	3574	TOSOR	UA306	RYD	39	9	18
SARU	3858	TODES	UL793	KILIP	26	10	72
SAVU	2063	IREMO	UA570	VIE	22	4	61
SLLF	3117	SALBI	UA304	TERAX	50	1	35
SBAO	2699	ORARO	UN873	TASIL	27	0	61
SBAZ	3672	POPTI	UM417	OPVEX	14	0	89
SBBR	34097	USAMO	UZ14	MULAP	54	0	11
SBCW	17694	EDNAN	UM409	BBC	39	1	70
SBRE	8164	VUTNO	UZ14	LIBRA	24	5	33
SCCZ	600	EGOSA	UG550	NAS	16	0	0
SCEZ	7709	NUXUP	UL302	DALUS	21	1	1
SCFZ	127	LOA	UL550	XONOG	13	0	29
SCIZ	190	SAURI	UL348	SAKOB	8	0	0
SCTZ	1542	TOSET	UQ805	IRUNI	14	0	0
SKEC	18	OTAMO	UA301	SIPOK	3	0	28
SKED	5954	BUXOS	UL780	UGUPI	40	22	91
SEFG	7096	ENSOL	UM674	NEGAL	26	10	144
SYGC	2466	KORTO	UG449	LEPOD	25	1	3
SOOO	-	-	-	-	-	3	3
MPZL	18053	TORIL	UL780	ASIBO	35	4	26
SGFA	1925	REPAM	UA556	SAMGU	25	0	12
SPIM	15391	ISREM	UL780	TRU	27	12	92
SMPM	1784	KOXAM	UA312	ACARI	25	3	5
SUEO	-	-	-	-	-	12	12
SVZM	3675	ENPUT	UA567	STB	28	4	20
TNCF	7122	VESKA	UA315	PENKO	63	23	69
MHTG	13480	TALAG	UZ512	ILESU	27	4	52
MUFH	20562	UVA	UG448	TADPO	69	1	8
MTEG	3586	JOSES	UA315	MEDON	68	27	49
MKJK	-	-	-	-	-	23	23
MDCS	8301	KATIN	UA315	VESKA	59	9	24
TTZP	4484	ANADA	UG449	PELMA	40	0	5

LHD ocurridos en segmento de aerovía

1.9 Los segmentos de aerovía en las Regiones CAR/SAM más frecuentemente volados con altos índices de LHD, aunque la FIR en la que ocurren los eventos no es necesariamente la responsable, son:

JOSES/MEDOM – UA315 – PORT-AU-PRINCE FIR (MTEG);

VESKA/PENKO – UA315 – CURAZAO FIR (TNCF);

*****/***** – ***** – KINGSTON FIR (MKJK);

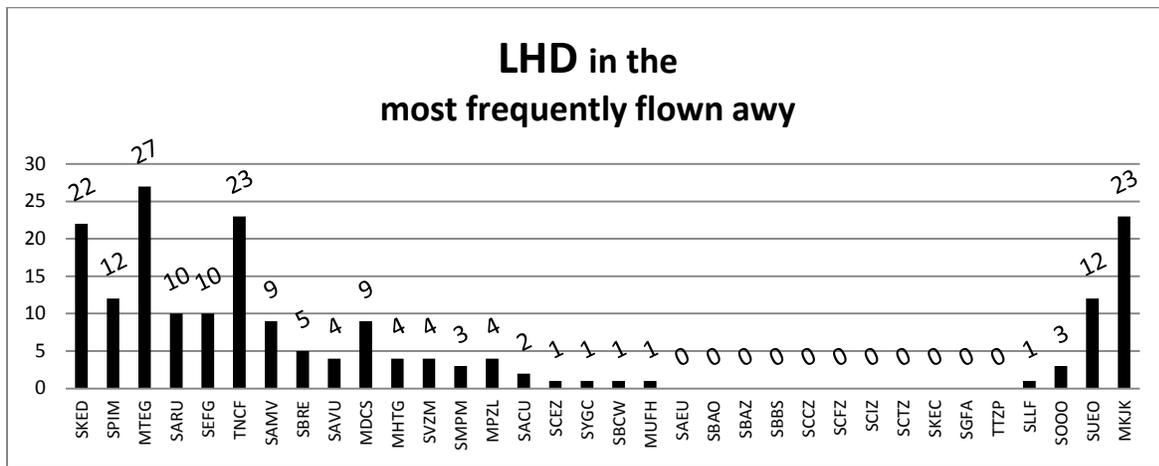
BUXOS/UGUPI – UL780 – BOGOTA FIR (SKED);

ISREM/TRU – UL780 – LIMA FIR (SPIM);

*****/***** – ***** – MONTEVIDEO FIR (SUEO);

TODES/KILIP – UL793 –RESISTENCIA FIR (MTEG) HAITI; and

ENSOL/NEGAL – UM674 – GUAYAQUIL FIR (SEFG);



LHD en las aerovías más frecuentemente voladas

1.10 Algunos LHD presentan situaciones que ocurren en el espacio aéreo RVSM con un alto nivel en el índice de riesgo de colisión.

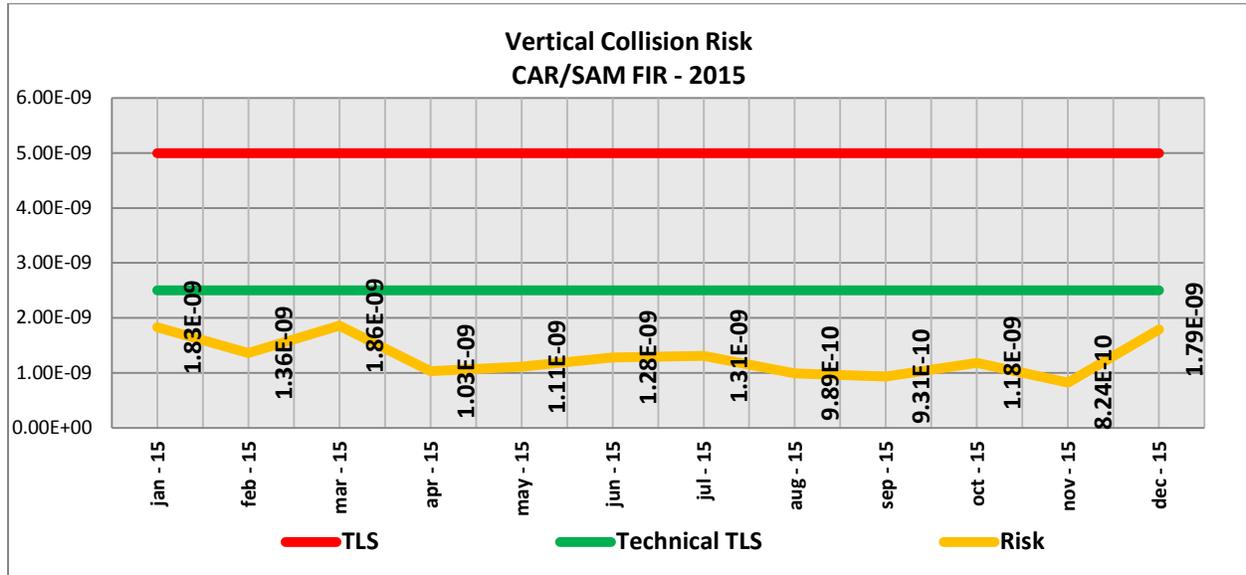
Conclusiones de la evaluación de la seguridad operacional

1.11 Riesgo de colisión – Los valores estimados del error operacional resulta del procesamiento de todas las LHD recibidas y validadas en 2015, más los archivos que contienen aeronaves en movimiento en el espacio aéreo RVSM, como procesado en el software específico CRM, como se presentan en la siguiente tabla:

Mes	Error técnico	Error operacional	Riesgo
Enero	2.46 x 10 ⁻¹¹	1.808 x 10 ⁻⁹	1.83 x 10 ⁻⁹
Febrero	2.46 x 10 ⁻¹¹	1.333 x 10 ⁻⁹	1.36 x 10 ⁻⁹
Marzo	2.46 x 10 ⁻¹¹	1.836 x 10 ⁻⁹	1.86 x 10 ⁻⁹
Abril	2.46 x 10 ⁻¹¹	1.000 x 10 ⁻⁹	1.03 x 10 ⁻⁹
Mayo	2.46 x 10 ⁻¹¹	1.090 x 10 ⁻⁹	1.11 x 10 ⁻⁹
Junio	2.46 x 10 ⁻¹¹	1.256 x 10 ⁻⁹	1.28 x 10 ⁻⁹
Julio	2.46 x 10 ⁻¹¹	1.289 x 10 ⁻⁹	1.31 x 10 ⁻⁹

Mes	Error técnico	Error operacional	Riesgo
Agosto	2.46×10^{-11}	9.642×10^{-10}	9.89×10^{-10}
Septiembre	2.46×10^{-11}	9.066×10^{-10}	9.31×10^{-10}
Octubre	2.46×10^{-11}	1.156×10^{-9}	1.18×10^{-9}
Noviembre	2.46×10^{-11}	7.990×10^{-10}	8.24×10^{-10}
Diciembre	2.46×10^{-11}	1.765×10^{-9}	1.79×10^{-9}

Evaluación de la seguridad operacional



Riesgo de colisión vertical

1.12 La Reunión concluyó que el error técnico de las FIR CAR/SAM satisface la meta que establece que no debe exceder 2.5×10^{-9} de accidentes mortales por hora de vuelo debido a la pérdida de separación estándar vertical de 1,000 pies y todas las demás causas. El riesgo medio estimado es 1.29×10^{-9} el cual está por abajo del Nivel deseado de seguridad operacional (TLS), que es 5.0×10^{-9} .

Espacio aéreo RVSM CAR/SAM			
Horas de vuelo estimadas = 12,532,541 horas			
Fuente del riesgo	Riesgo esetimado	TLS	Comentarios
Error técnico	2.46×10^{-11}	2.5×10^{-9}	Below
Error operacional	1.27×10^{-9}	-	-
Riesgo	1.29×10^{-9}	5.0×10^{-9}	Below

1.13 Además, en octubre de 2015, la CARSAMMA comenzó a desarrollar su trabajo para identificar las aeronaves no aprobadas que pudieran operar con el estado de aprobación RVSM en diciembre 2015, como se propuso en la última Reunión de coordinación del Organismo regional de supervisión (RMA), Décimo Primera Reunión de coordinación del Organismo regional de supervisión (RMACG/11), Sede de la OACI, Montreal, Canadá, mayo de 2016.

1.14 Después de haber recibido los formularios de aprobación RVSM, la CARSAMMA los depuró para remover los registros sin usar y corregir los errores tipográficos. Se encontraron registros de aeronaves que no están en el banco de información de la RMA. La CARSAMMA identificó 195 aeronaves RVSM no aprobadas operando en el espacio aéreo RVSM.

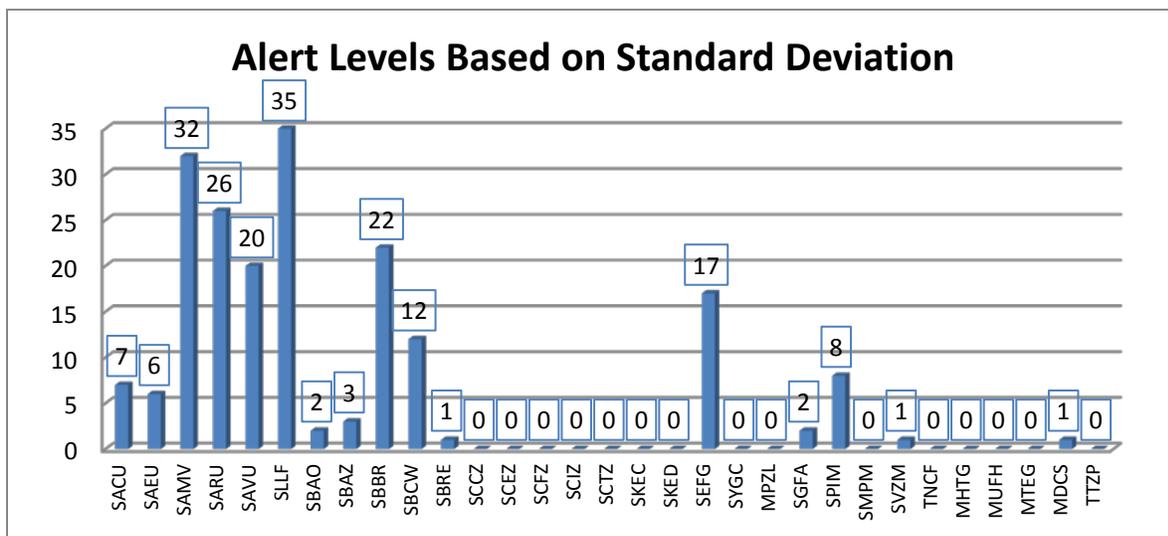
1.15 El siguiente paso fue contactar a las Autoridades de aviación civil (AAC) para saber qué aeronaves fueron aprobadas o no aprobadas con RVSM. Como siempre, algunas de las AAC no han respondido los mensajes de la CARSAMMA. Sin embargo, la CARSAMMA seguirá buscando las respuestas sobre el estado de todas las aeronaves encontradas sin una aprobación RVSM durante su investigación.

1.16 La tabla de abajo muestra un resumen del trabajo de la CARSAMMA sobre el estado No RVSM:

STATE	FIR	DELIVERY DATE	DELIVERY FLIGHTS	NO RVSM	% NO RVSM
ARGENTINA	CORDOBA SACU	15/02/16	6058	7	0.1155
	EZEIZA SAEU	15/02/16	11862	6	0.0506
	MENDOZA SAMV	15/02/16	3574	32	0.8954
	RESISTENCIA SARU	15/02/16	3858	26	0.6739
	COMODORO SAVU	15/02/16	2063	20	0.9695
BOLÍVIA	LAPAZ SLLF	19/04/16	3117	35	1.1229
BRASIL	ATLANTICO SBAO	13/01/16	2699	2	0.0741
	AMAZONICA SBAZ	18/01/16	3672	3	0.0817
	BRASILIA SBBR	15/02/16	34097	22	0.0645
	CURITIBA SBCW	15/02/16	17694	12	0.0678
	RECIFE SBRE	03/03/16	8164	1	0.0122
CHILE	PUNTA ARENAS SCCZ	25/01/16	600	0	0.0000
	SANTIAGO SCEZ	25/01/16	7709	0	0.0000
	ANTOFAGASTA SCFZ	25/01/16	127	0	0.0000
	PASCUA SCIZ	25/01/16	190	0	0.0000
	PUERTO MONTT SCTZ	25/01/16	1542	0	0.0000
COLOMBIA	BARRANQUILLA SKEC	29/02/16	18	0	0.0000
	BOGOTA SKED	29/02/16	5954	0	0.0000
ECUADOR	GUAYAQUIL SEFG	15/02/16	7096	17	0.2396

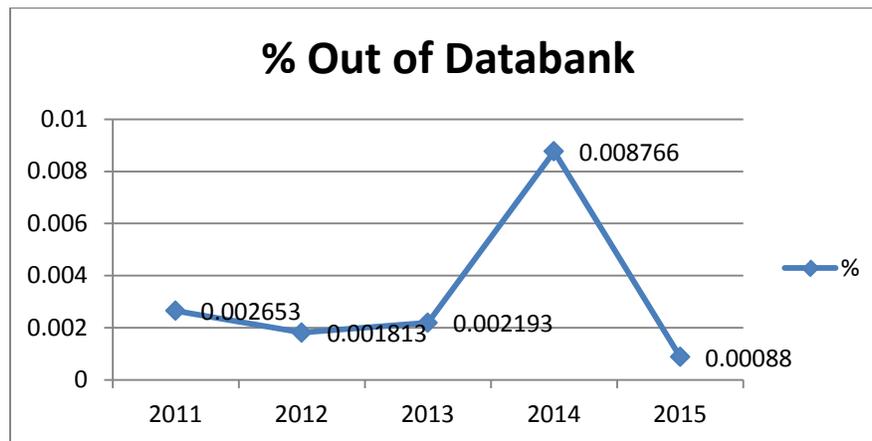
STATE	FIR	DELIVERY DATE	DELIVERY FLIGHTS	NO RVSM	% NO RVSM
GUYANA	GEORGETOWN SYGC	03/03/16	2466	0	0.0000
FRENCH GUYANA	CAYENNE SOOO	-	-	-	-
PANAMA	PANAMA MPZL	24/02/16	18053	0	0.0000
PARAGUAY	ASUNCION SGFA	21/01/16	1925	2	0.1039
PERU	LIMA SPIM	15/02/16	15391	8	0.0520
SURINAM	PARAMARIBO SMPM	02/03/16	1784	0	0.0000
URUGUAY	MONTEVIDEO SUEO	-	-	-	-
VENEZUELA	MAIQUETIA SVZM	25/02/16	3675	1	0.0272
NETHERLANDS ANTILLES	CURACAO TNCF	05/01/16	7122	0	0.0000
CENTRAL AMERICA	CENAMER MHTG	24/02/16	13480	0	0.0000
CUBA	HABANA MUFH	16/02/16	20562	0	0.0000
HAITI	PORT AU PRINCE MTEG	13/01/16	3586	0	0.0000
JAMAICA	KINGSTON MKJK	-	-	-	-
DOMINICAN REPUBLIC	SANTO DOMINGO MDCS	15/02/16	8301	1	0.0120
TRINIDAD & TOBAGO	PIARCO TTZP	23/02/16	4484	0	0.0000
TOTAL			220923	195	0.000883

1.17 La tabla de abajo muestra la cantidad de aeronaves no aprobadas que operan en cada FIR en niveles de alerta con base en la desviación estándar:



1.18 La tabla y gráfico de abajo demuestra una comparación entre los últimos cinco años:

		2011	2012	2013	2014	2015
FIR que envió el movimiento	Σ	21	11	25	33	31
Vuelos totales	Σ	220833	151117	257160	338441	220923
Fuera de la base de datos	Σ	586	274	564	2967	195
% fuera de la base de datos	Σ	0.002653	0.001813	0.002193	0.008766	0.000883



1.19 La Reunión tomó nota de que aunque algunos Estados revisan el estado de aprobación RVSM siempre hay algunas dificultades porque el explotador no incluye la matrícula de las aeronaves en el plan de vuelo. En algunas ocasiones se identificó la falta de coordinación entre las AAC con el Proveedor de servicios de navegación aérea (ANSP) del Estado.

1.20 Los Puntos de contacto (PoC) que proporcionan la información sobre los LHD, en la mayoría de los casos, no tienen acceso a la información de las autoridades sobre las aeronaves matriculadas en el Estado con aprobación RVSM, para hacer más eficiente la labor sería positivo que el Estado designe un contacto responsable de entregar esta información. La Reunión acordó que es una situación de seguridad operacional que debe incluirse en el análisis de Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) del ANSP.

1.21 Por tal motivo, la Reunión solicitó que la CARSAMMA coordine con los Estados las matrículas de las aeronaves No-RVSM aprobadas para gestionar el estado de aprobación. Además, antes de enviar el movimiento de aeronaves a la CARSAMMA se deberá verificar el estado de aprobación de las matrículas de aeronaves de sus respectivas CAA. Por su parte, los ANSPs, cuando identifiquen una aeronave con error en el plan de vuelo relacionado con el estado de aprobación RVSM deberán notificarlo a la Autoridad de aviación civil respectiva para que se hagan las averiguaciones pertinentes.

1.22 Las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI enviarán una comunicación a los Estados solicitando que las ACC nombren un PoC para comunicar los datos sobre aprobación de las aeronaves en el espacio RVSM a la CARSAMMA.

**Cuestión 2 del
Orden del Día**

Revisión del proyecto de evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de Separación vertical mínima reducida (RVSM) para las Regiones CAR y SAM

2.1 Bajo esta Cuestión del orden del día se discutió la NE/07 presentada por el Relator del GTE y la NE/02 presentada por la CARSAMMA.

2.2 La Reunión tomó nota de que los datos estadísticos muestran una reducción del 15.6% en la cantidad de eventos LHD en el 2015, en comparación con el 2014. Sin embargo, previamente se había identificado la necesidad de llevar a cabo mejoras a la evaluación de la seguridad en el espacio aéreo RVSM. Un punto importante es la necesidad de fortalecer el proceso de capacitación de los Controladores de tránsito aéreo (CTA) y la coordinación entre las FIR adyacentes, sobre todo las desviaciones por condiciones meteorológicas adversas para mitigar el riesgo provocado por los LHD.

2.3 Teniendo en cuenta lo anterior, la Reunión desarrolló la segunda edición del Manual de Procesos para los Puntos de Contacto (PoC) acreditados a la CARSAMMA, que incluye el perfil y los módulos de capacitación para los PoC y los resultados entregables del proyecto de evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo de Separación vertical mínima reducida (RVSM) los cuales se incluyen como **Apéndice B** y **Apéndice C** respectivamente, al informe. La CARSAMMA pondrá disponible en su portal el Manual para los PoC de las Regiones CAR/SAM. Por tal motivo la Reunión acordó el siguiente:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN GTE/16/1**

USO DEL MANUAL DE PROCESOS DE LA CARSAMMA EN LOS CENTROS DE CONTROL DE ÁREA (ACC) CAR/SAM

Que los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM utilicen el Manual de Procesos de la CARSAMMA que figura en el Apéndice B del Informe para capacitar a los ATCOs de los ACCs con el fin de mejorar el envío de los datos LHD a la CARSAMMA.

2.4 La Reunión también identificó la necesidad de normalización y monitoreo del uso del espacio aéreo RVSM por las aeronaves de los Estados en las Regiones CAR/SAM, además de la estandarización de los procedimientos de certificación RVSM por las AAC, en seguimiento de la propuesta de estandarización de los RMA presentada en la Reunión RMACG/11, con los procedimientos para estos asuntos ya implementados por los RMA de Europa (EurRMA) y Eurasia (Eurasia RMA).

2.5 La CARSAMMA mantiene una base de datos de todos los explotadores y aeronaves que han sido aprobados para operar con una separación vertical de 1,000 pies en el espacio aéreo RVSM por un Estado/entidad acreditada en sus regiones. La información de aprobación RVSM de la CARSAMMA es intercambiada con otras 12 RMA en todo el mundo, el estado RVSM de cualquier aeronave puede ser verificada, no importa en qué región RVSM esté operando.

2.6 La CARSAMMA revisa el estado de aprobación de la aeronave comparando el Plan de vuelo actual, los informes de LHD recolectados y la colección de información del Movimiento de aeronaves enviado por los ANSP, con registros combinados de todas las aprobaciones RVSM. En el caso de que una aeronave no está enlistada en las RVSM aprobadas, la CARSAMMA envía una solicitud de clarificación del estado de aprobación a la oficina competente del Estado o la RMA responsable para la región de donde la aeronave es originaria. Los Estados deberían tomar medidas apropiadas en el caso de que una aeronave que esté operando en el espacio aéreo RVSM sin una aprobación vigente.

2.7 El material de orientación para la Certificación y Operación de la Aeronave del Estado en el Espacio Aéreo RVSM, que se incluye en el **Apéndice D** al informe, proporciona una referencia general de la operación de la aeronave del Estado volando bajo las reglas generales del tránsito aéreo en el espacio aéreo RVSM. Los temas principales en el documento son:

- No hay excepciones para la aeronave del Estado en operar como tránsito aéreo general dentro del espacio aéreo RVSM con una separación vertical mínima de 1000 pies, sin la aprobación RVSM. La falta de dicha aprobación no significa que la aeronave del Estado no pueda acceder al espacio aéreo RVSM designado, pero requiere una separación de 2,000 pies para ser observada y un plan de vuelo separado para ser presentado
- Cualquier aeronave derivada de Modificada para funciones específicas debe ser validada con las Especificaciones mínimas de rendimiento de sistemas de aeronaves (MASP) RVSM antes de que la aprobación RVSM sea otorgada. (Desde 2007 un gran número de temas que han suscitado sobre las aeronaves del Estado operando dentro del espacio aéreo RVSM, en particular la validación de los requisitos de la performance del tiempo de mantenimiento para los tipos de aeronaves modificadas y la necesidad de aprobación RVSM debe ser emitida por la autoridad competente de aeronavegabilidad del Estado)
- Los vuelos de instrucción no están permitidos dentro del espacio aéreo RVSM, con una separación vertical mínima de 1,000 pies

2.8 El Anexo 11 — *Servicios de tránsito aéreo* de la OACI requiere el establecimiento de una RMA en todas las regiones donde la RVSM haya sido implementada. Los Estados dentro de la misma Región están acreditados a la RMA para el intercambio de las aprobaciones RVSM, y cuando reciben una notificación de la RMA, toman medidas apropiadas con los explotadores de las aeronaves aprobadas y explotadores no aprobados técnicamente no conformes.

2.9 De los Estados relevantes de una RMA se espera que:

- Notifiquen a la RMA cuando una nueva aprobación de aeronave sea emitida
- Notifiquen a la RMA cuando una aprobación de aeronave sea retirada (o aeronave de-registrada)
- Investigar una aeronave desconocida y que la RMA informe a los explotadores para tomar medidas apropiadas, si un explotador no tiene una aprobación vigente
- Envíen informes sobre desviaciones de altura y otros informes sobre incidentes operacionales de la RMA para calcular las probabilidades del riesgo de colisión
- Asegurarse que las medidas apropiadas sean tomadas junto con los explotadores que tienen aeronaves no conformes a los requisitos de mantenimiento de la alta performance RVSM
- Cooperar con la RMA para resolver situaciones de la aeronave con una performance aberrante

2.10 Aunque este manual se basa en el Doc 9574 de la OACI, es recomendable que las AAC de los Estados que se encargan de las aprobaciones RVSM apliquen a las aeronaves de Estado el proceso establecido en el Documento y envíen sus comentarios a la CARSAMMA a la brevedad, si los hubiera. Por tal motivo la Reunión formuló el siguiente:

PROYECTO DE

CONCLUSIÓN GTE/16/2

**USO DEL MANUAL DE CERTIFICACIÓN Y OPERACIÓN DE LAS
AERONAVES DE ESTADO EN EL ESPACIO AÉREO RVSM CAR/SAM**

Que los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM utilicen el Manual de Certificación y Operación de las Aeronaves de Estado en el Espacio Aéreo RVSM CAR/SAM que figura en el Apéndice D al Informe, para la certificación y aprobación del requisito de performance para mantener altura de las aeronaves de Estado.

**Cuestión 3 del
Orden del Día**

Análisis de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)

3.1 Bajo esta Cuestión del orden del día se discutieron la NE/04 y NE/03 ambas presentadas por la CARSAMMA.

3.2 La CARSAMMA presentó un resumen de los informes de LHD recibidas por la Agencia con el análisis de la metodología Sistema de Gerenciamiento de Seguridad Operacional/ Sistema de gestión de la seguridad operacional (SGSO/SMS) para la evaluación de riesgos e identificación rápida de las tendencias, así como los puntos críticos donde se producen, lo cual reduce el tiempo de cálculo de análisis de seguridad operacional del sistema.

3.3 La **Tabla 1** y el **Gráfico 1** siguientes muestran el resumen de las ocurrencias de LHD validados y duración (en minutos) asociado con el LHD por mes que llegaron a CARSAMMA.

MÊS	CUANTIDAD de LHD	DURACIÓN Total (min.)	DURACIÓN Mediana	RIESGO Mediano	Mayor RIESGO
ENERO	130	231	1.78	24.4	63
FEBRERO	102	274	2.69	26.0	47
MARZO	112	240	2.14	24.2	51
ABRIL	97	157	1.62	23.6	51
MAYO	111	194	1.75	24.9	51
JUNIO	82	142	1.73	25.1	51
JULIO	109	122	1.12	23.0	51
AGOSTO	82	105	1.28	25.1	39
SEPTIEMBRE	107	125	1.17	23.3	39
OCTUBRE	113	139	1.23	25.1	51
NOVIEMBRE	81	98	1.21	23.6	46
DICIEMBRE	99	153	1.55	23.3	51
TOTAL	1.225	1.980	1.60	24.3	

Tabla 1. Ocurrencias de LHD, con la duración, duración mediana, riesgo mediano y mayor riesgo por mes

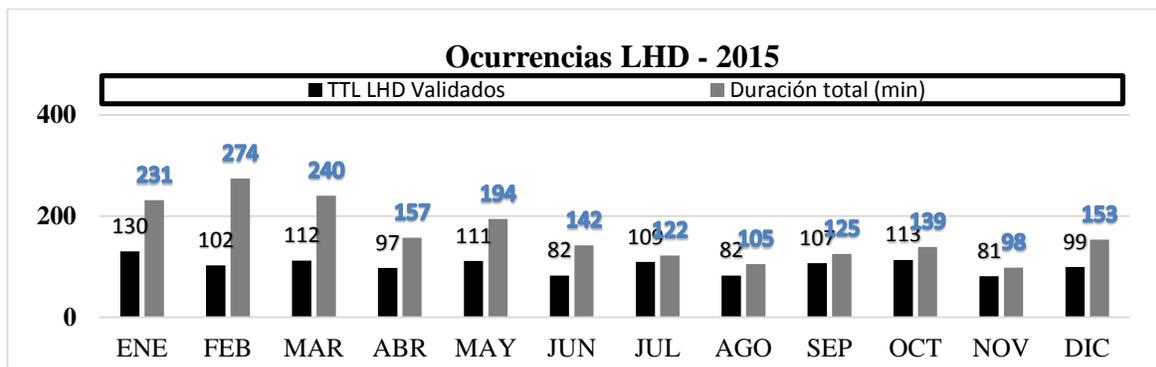


Gráfico 1. Ocurrencias/Duración de los LHD por mes

3.4 La Reunión tomó nota que en marzo sólo un LHD duró 73 minutos en la FIR Central American, y además también en la FIR Central American ocurrió en enero el mayor valor de riesgo. En los meses de enero, febrero, mayo y julio ocurrieron varios LHD con larga duración en la FIR Central American debido a la falta de coordinación por parte de Guayaquil, códigos E2 y F y en los meses de abril y junio, debido a la falta de coordinación por parte de Bogotá.

3.5 La siguiente **Tabla 2** y **Gráfico 2** presentan un resumen el número de ocurrencias de LHD, la duración (en minutos) asociado con las LHD y el número de niveles de vuelo cruzados sin autorización, por código LHD, del 1 de enero a 31 de diciembre 2015 inclusive.

CÓDIGO del LHD	Descripción del Código de los LHD	N°. de ocurrencias LHD	Duración del LHD (Min)	Niveles cruzados sin autorización
A	La tripulación de vuelo no ascendió/descendió la aeronave según autorización.	5	4,7	7
B	La tripulación de vuelo ascendió/descendió sin autorización del órgano ATC.	15	15,4	9
C	Operación o interpretación incorrectas del equipo de a bordo (ej. funcionamiento incorrecto de FMS en pleno funcionamiento, transcripción incorrecta de la autorización ATC o nueva autorización, plan de vuelo seguido en lugar de la autorización ATC, autorización original seguida en lugar de la nueva autorización, etc.)	5	9,4	9
D	Error de bucle del sistema ATC (ej., entrega incorrecta de autorización del ATC o la tripulación de vuelo no entiende mensaje de autorización)	9	6,1	4
E	Errores de coordinación entre unidades ATC de transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de factores humanos (ej. coordinación tardía o inexistente; hora incorrecta de estimado/real; nivel de vuelo, ruta ATS, etc. que no se ajuste a los parámetros convenidos)	1.112	1.634,6	1.308
F	Errores de coordinación entre unidades ATC de transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de falla de equipo o problemas técnicos.	14	211,0	6
G	Desviación debido a un suceso de contingencia del avión que llevó a una repentina incapacidad de mantener el nivel de vuelo asignado (ej., falla de presurización, falla de motor)	1	0,2	1
H	Desviación por falla del equipo de a bordo que condujo a un cambio no intencionado o no detectado del nivel de vuelo	4	3,8	2
I	Desviación debida a turbulencia u otra causa relacionada con las condiciones meteorológicas.	19	21,4	12
J	Desviación debido a un aviso de resolución del TCAS; tripulación de vuelo sigue correctamente un aviso de resolución del TCAS.	4	3,5	1
K	Desviación debido a un aviso de resolución del TCAS; tripulación de vuelo sigue incorrectamente un aviso de resolución del TCAS.	0	0,0	0
L	Una aeronave que no es aprobada RVSM a la cual se le provea de separación RVSM (ej. plan de vuelo indicando la aprobación RVSM pero la aeronave no está aprobada; mala interpretación de plan de vuelo por parte del ATC)	0	0,0	0
M	Otros -esto incluye los vuelos que operan (incluyendo, ascenso / descenso) en espacio aéreo en el que las tripulaciones de vuelo no es posible establecer comunicaciones aire-tierra normales con la dependencia ATS responsable.	1	1,0	0
Total	(Ene 2015 – Dic 2015)	1.189	1.910,6	1.359

Tabla 2. Resumen de las Ocurrencias LHD y Duración por Código de LHD

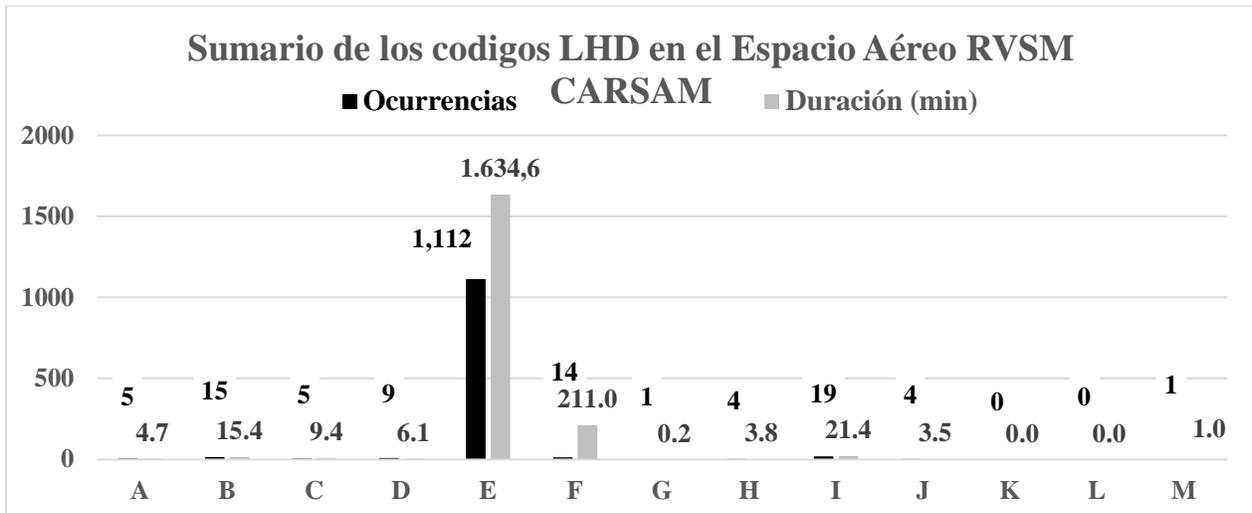


Gráfico 2. Sumario de las Ocurrencias LHD por Código

3.6 Los LHD con Código E (Error de coordinación entre dependencias ATC) fueron los más frecuentes en el año 2015 con 1,112 eventos, seguido por los Códigos I (19), B (15), F (14) y D (9). El número elevado de este Código de LHD (E) demuestra la necesidad de una mejor coordinación entre dependencias ATC adyacentes.

3.7 Asimismo, en el Grafico 2, se puede observar que en cuanto a la duración, los LHD con Código E fueron los más destacados en este análisis, con una duración total de 1,634.2 minutos.

3.8 En el **Gráfico 3**, se muestran los LHD que se han producido con nivel de cruce sin la autorización por el control del tránsito aéreo. En este caso, los niveles de código E fueron los más destacados, con 1.308 niveles de cruce.

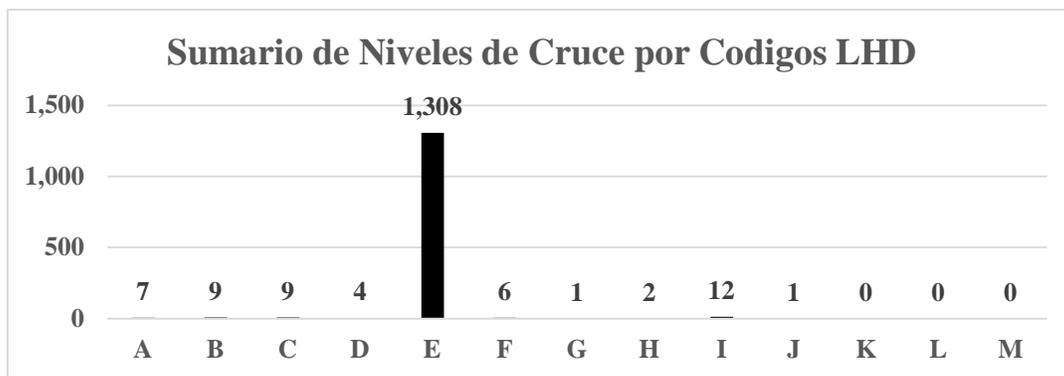


Gráfico 3. Sumario de las Ocurrencias LHD por Nivel de Cruce

3.9 En el **Grafico 4** se muestran todos LHD validados separados por FIR. Debe tenerse en cuenta que el FIR Central American tiene el mayor número absoluto de la duración en minutos, dejando el avión que la use con más expuestos al riesgo operacional.

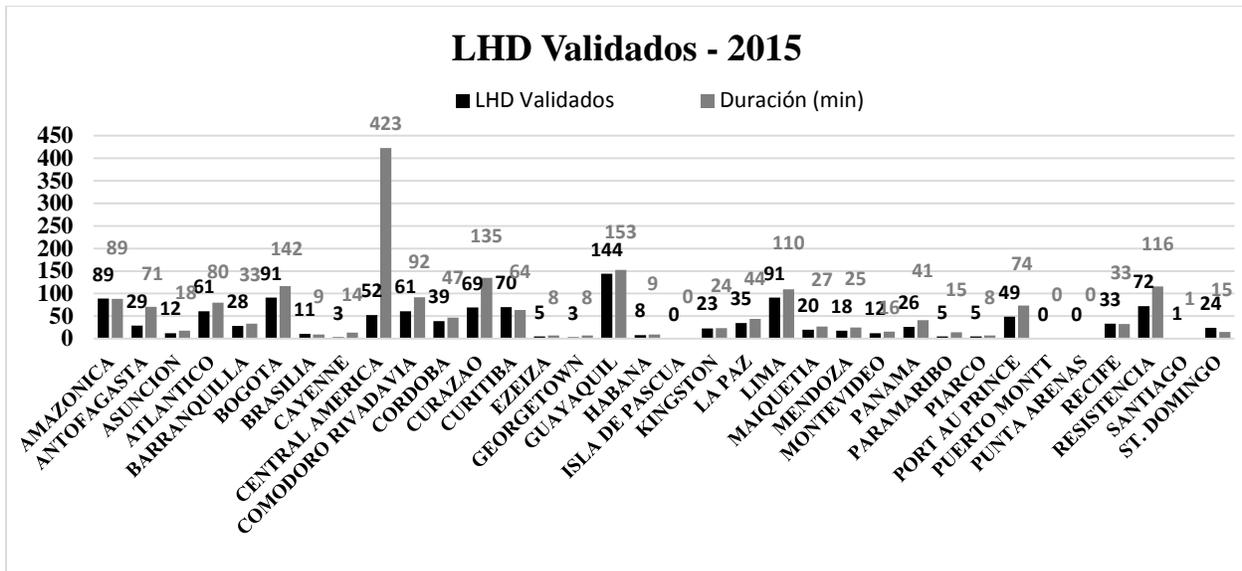


Gráfico 4. Sumario de las Ocurrencias LHD por FIR

Evaluación del Valor del Riesgo (VR)

3.10 Esta sección actualiza los resultados de la evaluación de la seguridad operacional del espacio aéreo RVSM en las FIR CAR/SAM. Por lo tanto, la metodología para evaluar el valor de riesgo (SGSO/SMS) se aplicó a la evaluación de seguridad internacionalmente aceptada de este espacio aéreo.

3.11 Estimaciones de los parámetros de VR - La cantidad y el material de partida para la estimación de los valores para cada parámetro inherente al valor del riesgo (VR) acepto internacionalmente, que se utilizaron para llevar a cabo la evaluación de la seguridad en el espacio RVSM, se resumen en la siguiente fórmula y se describe en **Tabla 3**.

$$VR = (P \times D \times S) + R + W + T, \text{ donde:}$$

Parámetro	Descripción	Valor
VR	Valor del Riesgo	El calculado
P	Probabilidad de la Posición	Varía de 1 a 5
D	Duración del Evento	Varía de 1 a 3
S	Severidad del Evento	Varía de 1 a 5
R	Con o sin RADAR/ADS	Con=5 o Sin=10
W	Condiciones del Tiempo	VMC=0 o IMC=5
T	Otro Tráfico (si hubiera)	El rango varía de 5 (con radar) o 10 (sin radar)
	TOTAL	Máximo de 100

Tabla 3. Cálculo de los parámetros del Valor de Riesgo

3.12 Evaluación de la Seguridad Operacional - Los resultados de la evaluación de la seguridad operacional del espacio aéreo de las FIR CAR/SAM se detallan en la **Tabla 4** y el **Gráfico 5** (FIR con LHD de VR mayor que 20).

	TLS	SEFG	SACU	SMPM	SOOO	SBAO	SKED	TNCF	MTEG	SPIM	MHTG
ENE	20			41	41		45				63
FEB	20								45		47
MAR	20						51		45		51
ABR	20					51	40	46			51
MAY	20						45				51
JUN	20							41			51
JUL	20										51
AGO	20								39	39	39
SEP	20					39				39	39
OCT	20	46							45	51	
NOV	20		46								
DIC	20							46		51	

Tabla 4. Estimaciones del mayor valor de riesgo para el LHD

3.13 En el Gráfico 5 se presentan las estimaciones de valor de riesgo más importantes que se produjeron en todos los meses sobre la base de los informes LHD a partir del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015.

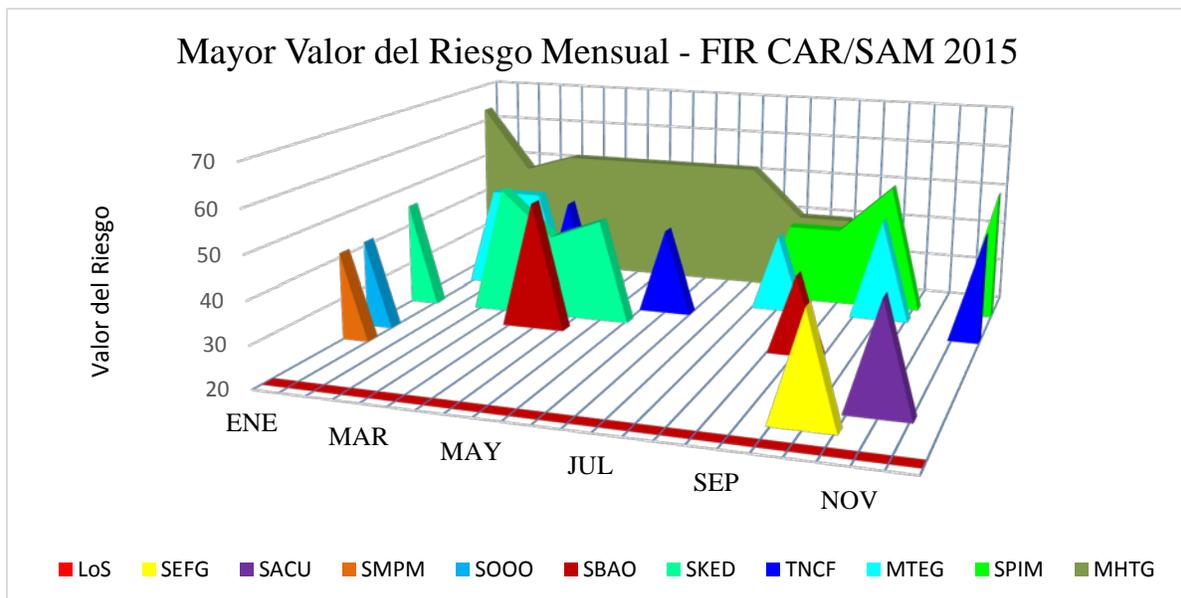


Gráfico 5. Mayor valor de riesgo para las FIR del espacio RVSM CARSAM. La línea roja es el VR de la LoS (20).

3.14 Las FIR Atlántico, Bogotá, Cayenne, Córdoba, Curazao, Guayaquil, Lima, Paramaribo y Port au Prince tienen en algunos meses el VR por encima de la TLS. El límite de TLS se creó en la Décimo primera Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/11), celebrada en 2011 (Lima, Perú).

Análisis del Sistema de Gerenciamiento de Seguridad Operacional (SGSO) de LHD

3.15 En el **Apéndice E** a este informe, se detallan los errores LHD u operativos que han sido evaluados por el GTE como aquellos que tenían el riesgo de más alto valor (> 20) producidos durante los 12 meses de 2015.

FIR	Sufre el Riesgo	Genera el Riesgo
AMAZONICA	89	38
ANTOFAGASTA	29	9
ASUNCION	12	16
ATLANTICO	61	5
BARRANQUILLA	28	35
BOGOTA	91	167
BRASILIA	11	35
CAYENNE	3	9
CENTRAL AMERICA	52	61
COMODORO RIVADAVIA	61	0
CORDOBA	39	31
CURAZAO	69	22
CURITIBA	70	22
EZEIZA	5	52
GEORGETOWN	3	7
GUAYAQUIL	144	72
HABANA	8	10
ISLA DE PASCUA	0	0
KINGSTON	23	16
LA PAZ	35	74
LIMA	91	72
MAIQUETIA	20	48
MENDOZA	18	15
MONTEVIDEO	12	65
PANAMA	26	58
PARAMARIBO	5	10
PIARCO	5	6
PORT AU PRINCE	49	16
PUERTO MONTT	0	0
PUNTA ARENAS	0	0
RECIFE	33	1
RESISTENCIA	72	28
SANTIAGO	1	1
ST. DOMINGO	24	85

Tabla 5.FIR que sufrieran y generaran riesgos (LHD) en 2015.

3.16 Parte del proceso de análisis incluye una revisión detallada de ciertos errores/fallas de operación, a fin de identificar los factores contribuyentes y garantizar que los procedimientos y los procesos sean ejecutados por las autoridades de la seguridad operacional de las FIR CAR/SAM para reducir la probabilidad de que los mismos errores sean recurrentes.

3.17 En el **Gráfico 6** se identifican las medias y desviaciones estándar de los resultados de este análisis con la aportación de valor de riesgo asignada a los errores operacionales de las LHD por las FIR involucradas en el análisis de los datos de LHD de 2015.

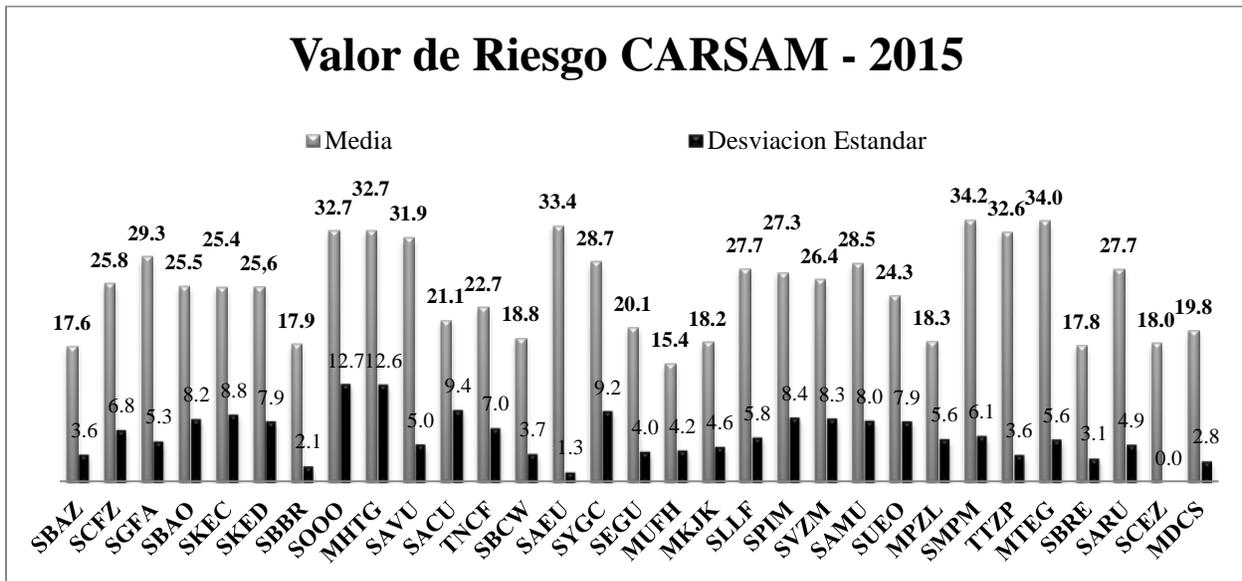
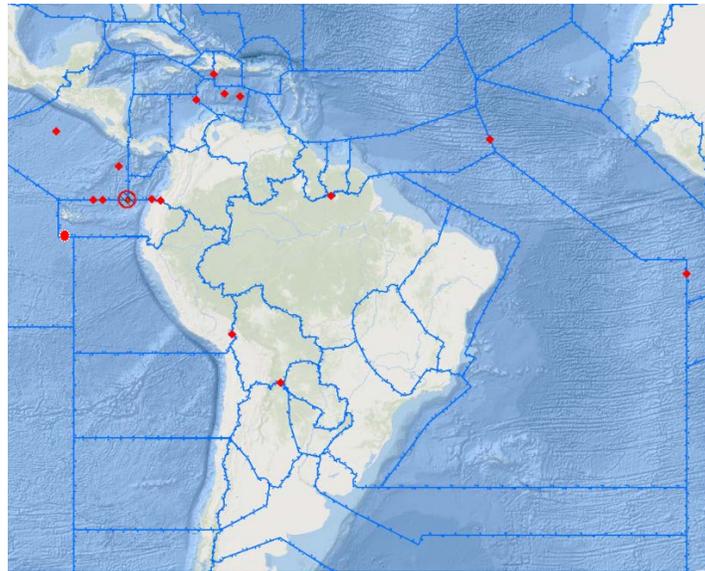


Gráfico 6. Contribución de las medias y desviación estándar por FIR involucrada en el riesgo.

3.18 El **Gráfico 7** a continuación ofrece una imagen de la ubicación geográfica de los puntos de riesgo (puntos críticos, VR \geq 40) de los informes LHD con 16 puntos y 31 informes en el conjunto de datos de 12 meses consecutivos en 2015, emitidos por las FIR CAR/SAM. La imagen está destinada a proporcionar un medio de identificación de puntos específicos de riesgo relacionados con las operaciones RVSM.



*Gráfico 7. FIR CAR/SAM-Puntos de Riesgo RVSM de Gran Desviaciones de Altitud (LHD)
Enero – Diciembre 2015*

3.19 Podemos observar que en 2015 ocurrieron algunos reportes con valores elevados principalmente entre las FIR Central American y Guayaquil, entre las FIR Curazao y Santo Domingo, y entre las FIR Bogotá y Guayaquil. Además, entre las FIR Port au Pince y Santo Domingo, Curazao y Barranquilla y Córdoba y La Paz tuvieron un elevado número de informes en los puntos reportados entre ellas. Observamos también un crecimiento de reportes involucrando FIR que antes no parecían en nuestro escenario que generó VR igual o arriba de 40.

3.20 En la **tabla 6** abajo podremos ver estos puntos con la cantidad de reportes con VR igual o arriba de 40 por la cantidad de veces que fue reportado, los VR máximos y las FIR involucradas.

Observación: Los puntos cuyas casillas están marcadas están en el interior de la FIR y para estos puntos la FIR que generó el riesgo es subrayada.

PUNTOS	CUANTIDAD DE REPORTES	VALOR DE RIESGO (MAX)	FIR INVOLUCRADAS
ACARI	1 / 8	41	Amazónica X Paramaribo
AFTON	1 / 1	41	Curazao X <u>Santo Domingo</u>
ARTOM	1 / 5	51	Central American X Guayaquil
ELAKO	2 / 11	51 y 45	La Paz X Lima
ENSOL	2 / 13	45 y 40	Bogotá X Guayaquil
GEDIX	1 / 1	51	Central American X <u>Guayaquil</u>
LIXAS	6 / 25	63, 47(4) y 46	Central American X Guayaquil
MARIA	1 / 12	46	Córdoba X La Paz
OGLUT	1/1	51	Bogotá x Guayaquil
OROSA	1 / 16	46	Curazao X Barranquilla
PENKO	1 / 1	46	Curazao X <u>Santo Domingo</u>
PIGBI	4 / 33	45	PortAu Prince X Santo Domingo
RADIM	2 / 5	51	Central American X <u>Bogotá</u>

RADIM	3 / 5	51	Central American X Guayaquil
SBAODIII2	1 / 2	51	Atlántico X Abidjan
SOOOGOOO1	1 / 1	41	Cayenne X Dakar
UGADI	1 / 12	51	Central American X Guayaquil
UGUPI	2 / 36	45	Bogotá X Guayaquil

*Tabla 6. FIR CAR/SAM-Puntos de Riesgo RVSM de Gran Desviaciones de Altitud (LHD)
Enero – Diciembre 2015*

3.21 En la **tabla 7** y en el **Gráfico 7** abajo, podremos ver las 12 primeras FIR que más presentaron informes. Todas ellas con el número de puntos/fijos reportados. Es importante señalar:

- 1) Que una localidad (EGYP) está siendo apuntada directamente como generador de riesgo para una FIR SAM; y
- 2) Que hay una FIR CAR sufriendo y produciendo riesgo a una FIR fuera de la región.

FIR INVOLUCRADAS	CANTIDAD DE REPORTE	CANTIDAD DE PUNTOS REPORTADOS
Bogotá ↔ Guayaquil	106	9
Guayaquil ↔ Lima	57	8
Curazao ↔ St. Domingo	54	8
Central American ↔ Guayaquil	51	9
Port Au Prince ↔ St. Domingo	50	6
Comodoro Rivadavia → Mount Pleasant	49	9
Bogotá ↔ Panamá	48	11
Atlántico → Montevideo	41	7
Amazónica ↔ Bogotá	40	6
La Paz ↔ Lima	37	6
Antofagasta ↔ Lima	34	4
Central American ↔ México	32	13

Tabla 7. FIR CAR/SAM-Cantidad de reportes entre ellas y Puntos reportados

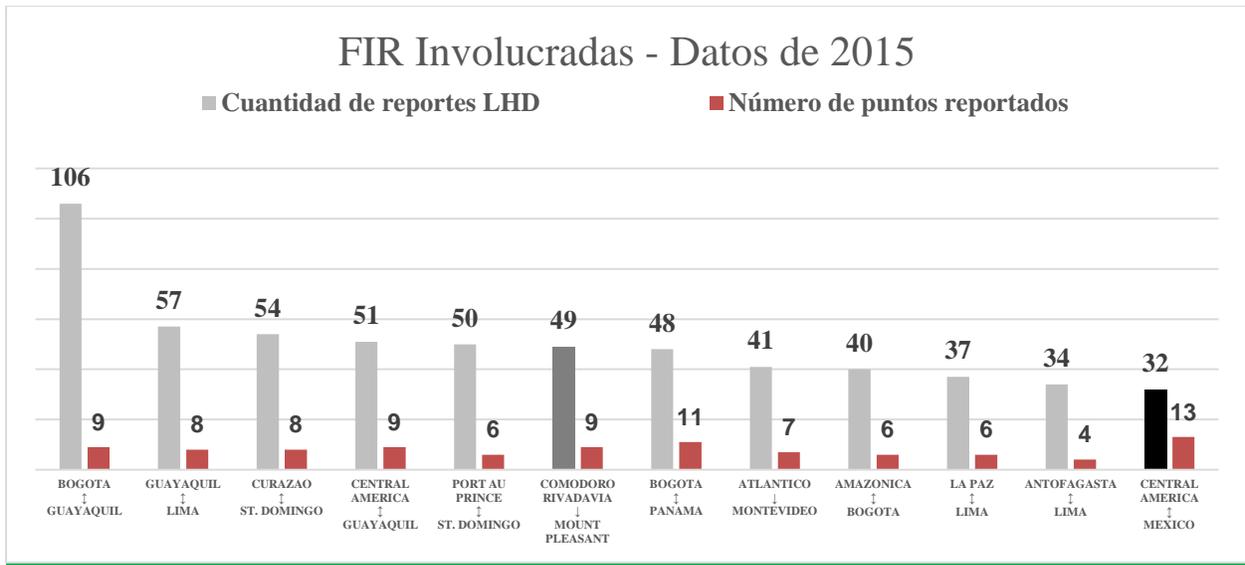


Gráfico78 -.FIR CAR/SAM-Cantidad de reportes entre ellas y Número de puntos reportados

3.22 La Reunión tomó nota de las tendencias de las LHD recibidas por la CARSAMMA, cuando la aeronave aún está en ascenso o descenso, cuando la aeronave llama en un punto diferente del coordinado, y también cuando la dependencia ATS no coteja el nivel, el punto o la hora de transferencia correctamente y el órgano transferidor no percibe el error.

3.23 Algunos informes LHD de 2015 (primer semestre y segundo semestre) y del primer semestre de 2016 (**en negrilla**), hasta mayo, tuvieron como falla de coordinación el parámetro final de nivel intermedio al coordinado, es decir, el tránsito aún estaba en ascenso o descenso.

3.24 La Tabla 8 muestra todos los informes LHD que se encuadran en este tipo de situación, el tránsito es coordinado en un nivel y llama en ascenso o descenso.

Reporte	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Posición
22	Resistencia	Asunción	REPAM
61	Guayaquil	Bogotá	UGUPI
71	Bogotá	Guayaquil	BOKAN
89	Bogotá	Panamá	BUSMO
206	Guayaquil	Central American	LIXAS
335	Georgetown	Piarco	MINDA
343	Curazao	Santo Domingo	PALAS
367	Port Au Prince	Santo Domingo	RETAK
448	Maiquetía	Barranquilla	ORTIZ
529	Lima	La Paz	ELAKO
654	Mérida	Central American	PENSO
772	Córdoba	Mendoza	PAMAL
775	Bogotá	Guayaquil	ENSOL
1004	Recife	Brasilia	POSMU
1078	Bogotá	Guayaquil	ENSOL
1092	San Juan	Piarco	ILURI

Reporte	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Posición
<u>1189</u>	Bogotá	Panamá	BUSMO
<u>1190</u>	Antofagasta	La Paz	VAGUR
<u>1193</u>	Curitiba	Asunción	REMEK
<u>1261</u>	Córdoba	Mendoza	SOLER
<u>1322</u>	Lima	La Paz	ELAKO
23	Lima	Antofagasta	ALDAX
41	Lima	La Paz	ELAKO
89	Amazónica	Maiquetía	VUMPI
91	Port Au Prince	Santo Domingo	ETBOD
115	Lima	Guayaquil	EVLIM
144	New York	Piarco	BENJEE
146	San Juan	Piarco	TIKAL
147	Bogotá	Guayaquil	ENSOL
161	Amazónica	Cayenne	OIA
507	Lima	Guayaquil	ANPAL
523	Lima	Guayaquil	VAKUD

Tabla 8-Reportes de LHD cuyas transferencias son hechas con un nivel y llama en ascenso o descenso.

3.25 Algunos informes LHD de 2015 (primer semestre y segundo semestre) y del primer semestre de 2016 (**en negrilla**), hasta mayo, fueron falla de coordinación.

3.26 La siguiente **Tabla 9** muestra todos los informes LHD que se encuadran en esto tipo de situación, el tránsito es coordinado en un punto y llama en otro.

Reporte	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Posición coordinada	Posición que la aeronave llama
30	Montevideo	Curitiba	UGELO	BGE
100	Curitiba	La Paz	SIDAK (*)	SIDAK (*)
143	Kingston	Panamá	ARNAL	DUXUN
192	Curazao	Santo Domingo	IRGUT	VESKA
260	Port Au Prince	Miami	BODLO	JOSES
348	Curazao	Santo Domingo	VESKA	IRGUT
405	Mérida	Central American	GABEN	TAP
439	Guayaquil	Bogotá	UGUPI	ITATA
440	Guayaquil	Bogotá	ANGEL	ENSOL
454	La Paz	Lima	RAXUN	OBLIR
486	Guayaquil	Bogotá	ENSOL	ANGEL
601	Lima	La Paz	ELAKO	ORALO
606	Mérida	Central American	NOTOS	ANREX
<u>746</u>	Mérida	Central American	IMASO	GABEN
<u>779</u>	Bogotá	Panamá	DAKMO	KUBEK
<u>829</u>	Mérida	Central American	GABEN	TAP
<u>928</u>	Lima	Amazónica	LIMPO	LET
<u>1015</u>	Curitiba	Resistencia	ARULA	MCS

Reporte	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Posición coordinada	Posición que la aeronave llama
<u>1032</u>	Guayaquil	Bogotá	UGUPI	ITATA
<u>1037</u>	Lima	Guayaquil	LOBOT	EVLIM
<u>1076</u>	Antofagasta	Lima	SORTA	IREMI
<u>1182</u>	Curitiba	La Paz	SIDAK (*)	SIDAK (*)
<u>1263</u>	Guayaquil	Bogotá	PULTU (*)	PULTU (*)
<u>1333</u>	Santo Domingo	Port Au Prince	OSIDU	RETAK
<u>1353</u>	Mendoza	Córdoba	ORABA	SOLER
67	Lima	La Paz	ORALO	DOBNI
111	Lima	Guayaquil	EVLIM	LOBOT
206	Mérida	Central American	ULAPA	KATIS
237	Curazao	Santo Domingo	VESKA	IRGUT
239	Amazónica	Maiquetía	UGAGA	VAGAN
362	Mérida	Central American	NOTOS	KATIS
420	Curitiba	Asunción	REMEK (*)	REMEK (*)
495	Bogotá	Panamá	PUDAK	BUSMO
541	Port Au Prince	Habana	DEPSI	URLAM

Tabla 9 - Reportes de LHD cuyas transferencias son hechas en un punto y llaman en otro.

3.27 La **tabla 10** muestra todos los informes LHD que se encuadran en este tipo de situación, el tránsito es coordinado en un nivel, fijo u hora, pero como fue anotado errado, por lo tanto es motivo de reporte LHD.

Reporte	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Hora, fijo o Nivel coordinado	Hora, fijo o Nivel anotado
156	Kingston	Panamá	340	300
219	Mérida	Central American	340	300
423	Antofagasta	Lima	20:45	21:45
582	Mérida	Central American	350	360
<u>627</u>	Central American	Mérida	370	350
<u>1016</u>	Central American	Mérida	NOTOS	ANREX
<u>1336</u>	Curazao	Kingston	370	390

Tabla 10-Reportes de LHD cuyas transferencias fueron hechas, pero con errores de entendimiento.

3.28 Las FIR que más reportan en 2015 fueron Central American y México (Mérida) (2 veces cada una).

**Cuestión 4 del
Orden del Día**

Lecciones aprendidas por los Estados CAR/SAM para reducir el número de los LHD

4.1 Uno de los objetivos principales del GTE es disminuir los eventos LHD en las Regiones CAR/SAM, en este sentido, se insta a los Estados y Organizaciones implementen las medidas adecuadas que ayuden a la disminución de los eventos para la mejora de la seguridad operacional.

4.2 Durante la reunión se presentaron las acciones establecidas por cada Estado y Organización para la disminución de los LHD en las áreas de control bajo su responsabilidad, a continuación se presenta un resumen de las principales medidas expuestas por los Estados y Organizaciones:

Argentina

- Desarrollo del Seminario/Taller para la capacitación de los Puntos Focales de cada una de las FIR. Donde se abordaron las funciones y responsabilidades del puesto y se confeccionó un Manual de Orientación para los Puntos Focales de FIR sobre LHD
- Instalación de Sistemas automatizados de control de tránsito aéreo (AIRCON 2100) en los ACC Mendoza, Resistencia y Comodoro Rivadavia
- Mejora del canal de coordinación para la gestión de la información de los informes LHD y participación en las teleconferencias mensuales del GTE

Colombia

- Capacitación a los controladores en la importancia sobre la actualización permanente del estado del vuelo con las FIR adyacentes
- Socialización a los Controladores de los informes recibidos de los Estados adyacentes con miras a que se identifiquen los errores que con mayor frecuencia se están presentando
- Comunicación constante y efectiva entre los puntos focales para identificar los eventos LHD efectivos y aquellos que no lo son
- Implementación de Comunicaciones de datos entre instalaciones de servicios de tránsito aéreo (AIDC) con Ecuador, Panamá y Perú

Cuba

- Se capacitó a los directores, supervisores y controladores del ACC Habana sobre los antecedentes, conceptos, términos, abreviaturas, identificación y notificación de sucesos LHD

- Se mantiene actualizado al personal del ACC Habana sobre cualquier información LHD que se considere necesario difundir de forma inmediata mediante la emisión de boletines de seguridad operacional LHD, información digital en la biblioteca del ACC y la información previa antes de asumir el turno de trabajo de los supervisores y controladores
- Se introdujo el concepto de “COLABORAR CON EL VECINO”, que establece la necesidad de elevar la vigilancia sobre los límites de los sectores de ruta, para detectar a las aeronaves no identificadas, que por su rumbo, se dirigen a penetrar en la FIR; alertar lo antes posible a la FIR adyacente para obtener los datos del Plan de vuelo presentado (FPL) de la aeronave y comunicar el suceso a los supervisores de ambas dependencias
- Se realizó un estudio sobre la capacidad y carga de trabajo de los sectores de ruta de la FIR Habana, el cual determinó la necesidad de diseñar e implementar medidas de gestión de afluencia
- Se está llevando a cabo un proceso de mejora en los sistemas de vigilancia y comunicaciones tierra-aire para garantizar la cobertura de radar y radio de muy alta frecuencia (VHF) dentro de toda la capa RVSM en la FIR Habana y fuera de sus límites, de forma tal de garantizarse la comunicación e identificación de las aeronaves operando en espacio aéreo RVSM antes de su llegada al límite de la FIR

República Dominicana

- Actualización de las Cartas de acuerdo y mejora de las separaciones longitudinales firmándose la carta de acuerdo operacional con Puerto Príncipe, con la mejora en la estandarización de los tiempos de separación longitudinal en 10 minutos; asimismo, avances significativos en las negociaciones con Estados Unidos, específicamente con la FIR Miami (KZMA) y la FIR San Juan (TJZS), que incluyen el mantenimiento de la separación radar de 10 NM entre tránsito al mismo nivel y el uso de “*Shout Lines*” para la transferencia de identificación RADAR y la implementación de coordinaciones vía la AIDC
- Capacitación del personal de control de tránsito aéreo con enfoque en las coordinaciones y la implementación de mayor supervisión en los procesos de coordinación
- Mejoras al nuevo Centro de control, cambiando el monitor del coordinador por uno de igual tamaño que el del Controlador actuante, a modo que adicional a la visualización de las ventanas propias a su labor como coordinador, pueda mantener igualmente vigilancia constante de la evolución de los vuelos
- Implementación de la lista de supervisión y control de las coordinaciones, permitiendo de forma simultánea llevar a cabo comparaciones entre las horas y niveles coordinados con las FIR adyacentes y las horas y niveles proporcionados de forma automática, calculadas por el equipo radar

COCESNA

- Implementación de las coordinaciones automatizadas a través de un plan de implementación de los canales AIDC en la FIR Central American aprovechando la capacidad de Comunicaciones, navegación y vigilancia/Gestión de tránsito aéreo (CNS/ATM) instalada en el área
- Implementación del AIDC con la FIR Habana y se están realizando pruebas con Guayaquil, Mérida y Panamá
- Instalación de un equipo ADS-B en la Isla del Coco para poder brindar mayor cobertura en el área Oceánica y así poder enviar los tiempos revisados a Guayaquil
- Se definió la capacidad de servicio de tránsito aéreo (ATS) con el objetivo de establecer un marco de seguridad operacional y se implantará un servicio de Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) para gestionar la demanda de tránsito cuando excede la capacidad ATS definida

4.3 Bajo esta Cuestión del orden del día, la Reunión acordó los siguientes Proyectos de conclusión:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN GTE/16/3**

**MEDIDAS MITIGADORAS PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD
OPERACIONAL EN EL ESPACIO AÉREO RVSM**

Que,

- a) los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM adopten las acciones reactivas, proactivas y predictivas relacionadas con la metodología SMS en el espacio aéreo RVSM; y
- b) las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI, en coordinación con los Estados y Organizaciones Internacionales, fomenten reuniones bilaterales para analizar e implementar medidas para la disminución de los LHD que afectan la seguridad operacional en sus espacios aéreos, el impacto de estas medidas deberá ser presentadas en la Reunión GTE/17.

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN GTE/16/4**

**ACCIONES URGENTES PARA MEJORAR EL PROCESAMIENTO Y LA
COORDINACIÓN DE LOS PLANES DE VUELO EN LAS REGIONES
CAR/SAM**

Que, los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM tomen medidas urgentes para exigir a los explotadores el uso correcto de las normas establecidas para el procesamiento y la coordinación oportunos de los planes de vuelo en base a las disposiciones de la OACI.

**Cuestión 5 del
Orden del Día**

Creación de una Agencia de Monitoreo adicional en la Región CAR

5.1 Bajo esta Cuestión del orden del día, se presentó la NI/03 por Republica Dominicana; la Reunión recordó que la Decimoséptima Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución del Caribe y Sudamérica (GREPECAS/17) estableció realizar teleconferencias regionales entre CARSAMMA, GTE y los Puntos Focales de los Estados CAR y SAM para la validación de los reportes de LHD.

5.2 La nueva metodología de validación de los LHD tuvo un efecto positivo en la realización de la evaluación de los eventos LHD por parte de la CARSAMMA y en la actualidad dicha labor no tiene atraso alguno, más que los generados por la entrega tardía de los reportes realizados por los Estados CAR/SAM a la CARSAMMA.

5.3 En referencia a lo anterior, República Dominicana consideró innecesaria la implementación de una Agencia de Monitoreo para la Región CAR, debido al ya conocido profesionalismo de la CARSAMMA, que junto con los cambios implementados ha logrado un proceso más eficaz para la evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM. Por lo anterior, la Reunión tomó nota de la declaración de República Dominicana, que desestima su anterior posición respecto a una nueva Agencia de Monitoreo para la Región CAR.

**Cuestión 6 del
Orden del Día**

Otros Asuntos

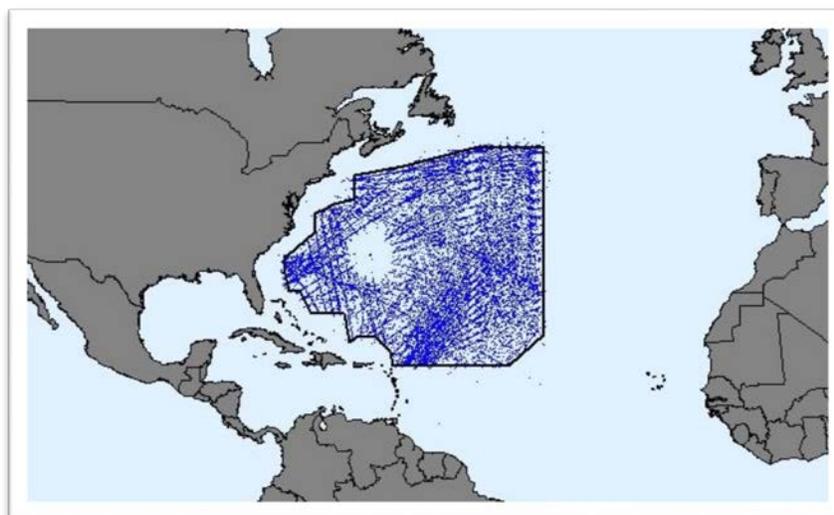
6.1 El Registro de aprobaciones de Norte América y Organización del monitoreo (NAARMO), un Organismo regional de supervisión (RMA) de la OACI administrada por la Administración Federal de Aviación (FAA) en el Centro técnico William J. Hughes (WJHTC), sirve como un RMA para el espacio aéreo soberano y delegado de Estados Unidos.

6.2 Como resultado de los acuerdos formales bilaterales entre la FAA, Canada y México, el NAARMO es también el RMA de todo el espacio aéreo Norteamericano, incluyendo el espacio soberano Canadiense y todo el espacio aéreo delegado Mexicano.

6.3 La FAA de Estados Unidos es el proveedor de Servicio de tránsito aéreo (ATS) para la FIR New York Oceanic. El límite Oceánico Norte del espacio aéreo oceánico de Nueva York limita a la FIR Gander, la cual es controlada por *Transport Canada/NavCanada*. La frontera oriental de la FIR New York limita la FIR Santa María, la cual es controlada por *Navagacao Aerea* de Portugal.

6.4 Un cambio reciente fue realizado para dividir la FIR New York Oceanic en dos FIR, New York Oceanic Este y New York Oceanic Oeste. Previo a este cambio, la FIR New York Oceanic completa era parte de la Región NAT de la OACI. Después del cambio, la New York Oceanic FIR del Este es parte de la Región NAT de la OACI y la FIR New York Oceanic Oeste es parte de las Regiones CAR/SAM de la OACI.

6.5 Las operaciones de vuelo dentro de la FIR New York Oceanic están compuestas por dos distintos flujos de tránsito. Los dos flujos de tránsito principales son Este-Oeste (rutas NAT) y Norte-Sur (Rutas NAM-CAR). La figura muestra las posiciones informadas dentro de la FIR New York Oceanic durante el 2015. El WJHTC realiza frecuentemente estudios de análisis del espacio aéreo para nuevas implementaciones y para objetivos de monitoreo de la continua seguridad operacional para las FIR New York Oceanic Este y Oeste.



Posiciones informadas dentro de la FIR New York Oceanic - Mayo 2015

6.6 En diciembre de 2013, la separación mínima de 50 NM longitudinal, 30 NM lateral, y 30 NM longitudinal se introdujeron en la FIR New York Oceanic. La separación mínima horizontal reducida se encuentra disponible para los pares de aeronaves equipadas adecuadamente. La aplicación de las normas de separación reducida horizontal se cumple a medida entre pares de aeronaves idóneas, esto significa que la aplicación de separación mínima no es planeada previa a la entrada oceánica. El WJHTC realizó la evaluación de la pre-implementación de la seguridad operacional y las actividades de monitoreo post-implementación para estas normas de separación horizontal reducidas en la FIR New York Oceanic.

6.7 El NAARMO recibe informes de LHD, Gran desviación lateral (LLD), y Grandes errores de longitud (LLE) para la FIR New York Oceanic Oeste.

6.8 Los datos presentados en la tabla proporcionan los detalles de errores operacionales utilizados en los cálculos de riesgo de colisión vertical y lateral. Los parámetros del Modelo de riesgo de colisión (CRM) se determinan de los datos de muestra del tránsito disponibles. El uso de Procedimientos sobre desplazamientos laterales estratégicos (SLOP) se considera en el cálculo del riesgo vertical.

Instalación que informa	Fecha del evento	Tipo de evento	Magnitud (NM)	Duración (sec)	Niveles de cruce	Códigos
ZNY	1/17/2012	Vertical		180	0	J
ZNY	1/21/2012	Vertical		30	1	D
CEDAR	02/09/2012	Vertical		60		J
CEDAR	02/18/2012	Vertical			-2	L,E
ZNY	2/22/2012	Vertical		5700	0	J,O
CEDAR	3/17/2012	Lateral	26			C4
ZNY	4/2/2012	Vertical/ Lateral	30	669	0	O/C3
ZNY	4/5/2012	Vertical		158	0	F
ZNY	4/19/2012	Vertical		9	0	J
ZSU	5/14/2012	Vertical		10	0	J
ZNY	5/26/2012	Vertical		0	1	D
ZSU	6/4/2012	Vertical/ Lateral	82	12	0	J,G/C3
ZSU	6/23/2012	Vertical		12	0	D
ZSU	6/24/2012	Vertical		12	0	D
CEDAR	06/28/2012	Vertical		3840	0	J,L
CEDAR	07/23/2012	Vertical		60	0	O
ZSU	09/24/2012	Vertical			-2	E
CEDAR	10/06/2012	Vertical		60	0	J
ZNY	10/08/2012	Lateral	15			C4,W
ZNY	10/27/2012	Lateral	20			C4,W
ZNY	11/6/2012	Lateral	70			W
CEDAR	11/06/2012	Vertical		60	0	J
ZNY	11/15/2012	Lateral		10		W
ZNY	11/18/2012	Lateral		20		C4,W
ZNY	11/25/2012	Lateral		6		B1

Instalación que informa	Fecha del evento	Tipo de evento	Magnitud (NM)	Duración (sec)	Niveles de cruce	Códigos
ZNY	11/25/2012	Vertical		840	0	J
CEDAR	11/28/2012	Vertical		300	0	J
ZNY	12/6/2012	Vertical		90	1	D
ZNY	12/20/2012	Vertical		90	1	D

6.9 Ya que los resultados de las actividades de monitoreo continuo de la seguridad operacional para las FIR New York Oceanic Oeste, México y Mazatlan Oceanic son de interés para GREPECAS, el NAARMO se comprometió a presentar su evaluación de seguridad operacional RVSM a las reuniones GTE para mayor coordinación con GREPECAS. En este sentido, la Reunión acordó lo siguiente:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN GTE/16/5**

ACUERDO ENTRE MÉXICO Y EL REGISTRO DE APROBACIONES DE NORTEAMÉRICA Y ORGANIZACIÓN DEL MONITOREO (NAARMO) PARA EL INTERCAMBIO DE DATOS RELACIONADOS CON LA EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ESPACIO AÉREO RVSM

Que, México y la NAARMO intercambien información de datos sobre el movimiento de aeronaves, reportes de Grandes desviaciones de altura (LHD) en el espacio aéreo RVSM así como del registro de aeronaves con aprobación RVSM, según la información del **Apéndice F** (*disponible únicamente en inglés*) del informe, y presenten los avances de estas actividades a la próxima reunión GTE/17.

6.10 Se propuso que la siguiente reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/17) se realice en las instalaciones de la Oficina Regional SAM de la OACI del 30 de octubre al 3 de noviembre de 2017.

APÉNDICE A
LISTA EJECUTIVA DE CONCLUSIONES

Número	Conclusión/Decisión	Responsable acción	Fecha límite
C-16/1	USO DEL MANUAL DE PROCESOS DE LA CARSAMMA EN LOS CENTROS DE CONTROL DE ÁREA (ACC) CAR/SAM		
	Que los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM utilicen el Manual de Procesos de la CARSAMMA que figura en el Apéndice B del Informe para capacitar a los ATCOs de los ACCs con el fin de mejorar el envío de los datos LHD a la CARSAMMA.	Estados y Organizaciones Internacionales	
C-16/2	USO DEL MANUAL DE CERTIFICACIÓN Y OPERACIÓN DE LAS AERONAVES DE ESTADO EN EL ESPACIO AÉREO RVSM CAR/SAM		
	Que, los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM utilicen el Manual de Certificación y Operación de las Aeronaves de Estado en el Espacio Aéreo RVSM CAR/SAM que figura en el Apéndice D a esta parte del Informe, para la certificación y aprobación del requisito de performance para mantener altura de las aeronaves de Estado.	Estados y Organizaciones Internacionales	
C-16/3	MEDIDAS MITIGADORAS PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ESPACIO AÉREO RVSM		
	a) los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM adopten las acciones reactivas, proactivas y predictivas relacionadas con la metodología SMS en el espacio aéreo RVSM; y	Estados y Organizaciones Internacionales	ASAP
	b) las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI, en coordinación con los Estados y Organizaciones Internacionales, fomenten reuniones bilaterales para analizar e implementar medidas para la disminución de los LHD que afectan la seguridad operacional en sus espacios aéreos, el impacto de estas medidas deberá ser presentadas en la Reunión GTE/17.	Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI, en coordinación con los Estados y Organizaciones Internacionales	

Número	Conclusión/Decisión	Responsable acción	Fecha límite
C-16/4	ACCIONES URGENTES PARA MEJORAR EL PROCESAMIENTO Y LA COORDINACIÓN DE LOS PLANES DE VUELO EN LAS REGIONES CAR/SAM		
	Que, los Estados y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM tomen medidas urgentes para exigir a los explotadores el uso correcto de las normas establecidas para el procesamiento y la coordinación oportunos de los planes de vuelo en base a las disposiciones de la OACI.	Estados y Organizaciones Internacionales	ASAP
C-16/5	ACUERDO ENTRE MÉXICO Y EL REGISTRO DE APROBACIONES DE NORTEAMÉRICA Y ORGANIZACIÓN DEL MONITOREO (NAARMO) PARA EL INTERCAMBIO DE DATOS RELACIONADOS CON LA EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ESPACIO AÉREO RVSM		
	Que, México y la NAARMO intercambien información de datos sobre el movimiento de aeronaves, reportes de Grandes desviaciones de altura (LHD) en el espacio aéreo RVSM así como del registro de aeronaves con aprobación RVSM, según la información del Apéndice F (disponible únicamente en inglés) del informe, y presenten los avances de estas actividades a la próxima reunión GTE/17.	México y la NAARMO	Presenten los avances de estas actividades a la próxima reunión del GTE/17



MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LOS PUNTOS DE CONTACTO (POC) ACREDITADOS A LA CARSAMMA

Segunda Edición - 2016



Tabla de Contenidos

	Página		Página
Capítulo 1 Introducción	4	Capítulo 4...Guía de referencia para la Validación de los eventos LHD.	13
1.1...Antecedentes	4	4.1...Introducción	13
1.2...Propósito del Manual	4	4.2...Monitoreo de la performance del sistema	13
1.3...Alcance	5	4.3...Identificación de las grandes desviaciones de altitud	13
1.4...Lista de Acrónimos	5	4.4...Valores de los parámetros	14
Capítulo 2...Guía de orientación para los Puntos de Contacto (POC) Acreditados a la CARSAMMA	6	4.5...Categoría del evento	17
2.1...LLENADO Y ENVÍO DE FORMULARIOS	6	4.6...Identificar tendencias	18
2.2...FORMULARIOS UTILIZADOS	6	4.7...Eventos que califican como LHD y eventos que no califican como LHD	18
2.3...FLUJOS DE LOS DATOS	7	Capítulo 5...Programa de Capacitación para los Puntos focales (POC) ante la Agencia de Monitoreo de las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA).	20
2.4...Responsabilidades de los Puntos de Contacto (POC) de las FIR	7	5.1...Objetivo General	20
2.5...Responsabilidades de la CARSAMMA	8	5.2...Programa de Clases	20
Capítulo 3...Guía de Evaluación de las Grandes Desviaciones de altitud (LHD) basada en el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).	9	Apéndice A...Formulario CARSAMMA F0	21
3.1...Alcance	9	Apéndice B...Formulario CARSAMMA F1	23
3.2...Análisis y Evaluación de los LHD	9	Apéndice C...Formulario CARSAMMA F2	24
3.3...Cálculo del Valor de Riesgo	11	Apéndice D...Formulario CARSAMMA F3	25
3.4...Nivel Deseado de Seguridad Operacional (TLS)	11	Apéndice E...Formulario CARSAMMA F4	27
3.5...Términos de Referencia (TOR) del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE)	11	Apéndice F...Flujograma del Proceso de Reporte y Validación de los LHD	30
3.6...Términos de Referencia (TOR) de la CARSAMMA	12	Apéndice G...Flujograma del Proceso de Análisis CRM de los LHD	31
		Apéndice H...Precisión de los datos SSR Modo C	32
		Apéndice I...Deberes Funcionales de los Puntos de Contacto de las FIR's CAR/SAM	33
		Apéndice J...Documentos de Referencia	34

Capítulo 1

INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

1.1.1 En 1982, coordinado por el panel de revisión del concepto general de separación (RGCSF) de la OACI, algunos países han iniciado programas para estudiar de manera integral el tema de la reducción de la VSM por encima de FL290. En diciembre de 1988, los resultados de dichos estudios fueron considerados por el RGCSF en su sexta reunión (RGCSF/6). Después de exhaustivos estudios empleando los métodos cuantitativos de evaluación de riesgos para apoyar las decisiones operacionales relativas a la viabilidad de reducir el VSM, el nivel de riesgo considerado aceptable fue nombrado como nivel Tolerable de seguridad operacional (TLS). En la séptima reunión de RGCSF en noviembre de 19 90, el Grupo Especial concluyó el material de orientación global para la implementación de RVSM.

1.1.2 El objetivo principal del documento "Manual sobre la aplicación de una 300 metros (1000 pies) mínimo de separación Vertical entre FL290 y FL410 Inclusive" de la OACI (DOC 9574) era proporcionar a los criterios, requisitos y metodología para el Grupo Regional de Planificación (RPG) los grupos de planificación para el desarrollo de documentos, procedimientos y programas para facilitar la introducción de RVSM en sus regiones.

1.1.3 La CARSAMMA fue establecida por el GREPECAS reunión 10 celebrada en Manaus en 2002. Brasil asumió la responsabilidad de proporcionar los medios para el funcionamiento de la Agencia de monitoreo del uso continuado de regiones CAR/SAM de espacio aéreo RVSM y como depósito de una base de datos de aeronaves certificadas RVSM/PBN por las autoridades de aviación civil de los Estados de la región. La agencia se encuentra en Río de Janeiro, teniendo como ámbito toda la región del Caribe y América del sur, que comprende un total de 34 FIR, compuesto por 21 Estados, exceptuando a México.

1.1.4 Derivado de las asignaciones CARSAMMA, hay una necesidad de recolección de datos para el estudio del grado de riesgo del espacio aéreo bajo su jurisdicción. El nivel de riesgo

considerado aceptable fue nombrado "nivel tolerable de seguridad" (TLS), que se expresa como 5×10^{-9} accidentes mortales por hora de vuelo en el espacio aéreo RVSM.

1.1.5 Las responsabilidades de la CARSAMMA asignadas por el GREPECAS son:

1.1.6 Mantener un registro central de aprobaciones RVSM de explotadores y aeronaves de cada Estado/Territorio que utiliza el espacio aéreo RVSM CAR/SAM;

1.1.7 Facilitar la transferencia de datos aprobados desde y hacia otras agencias regionales de monitoreo (RMA) RVSM;

1.1.8 Establecer y mantener una base de datos que contenga los errores del sistema altimétrico de la altitud y desviaciones de 300 pies o más dentro del espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM;

1.1.9 Divulgar información oportuna para las autoridades de aviación civil (CAA) de los Estados sobre los cambios o estado de monitoreo de las clasificaciones de tipo de aeronaves;

1.1.10 Divulgar el resultado del vuelo de monitoreo utilizando el Sistema de Monitoreo Global GPS (GMS);

1.1.11 Proveer los medios para identificar aeronaves si aprobación RVSM operando en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM y notificar del hecho a la autoridad de aviación civil (CAA) del Estado;

1.1.12 Desarrollar los medios para resumir y comunicar el contenido de las bases de datos relevantes al Grupo de Escrutinio (GTE) RVSM para la evaluación de la seguridad operacional correspondiente; y

1.1.13 Realizar la evaluación del nivel de riesgo de colisión (CRM) en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM, acorde al Doc. 9574 y Doc. 9937 de la OACI.

formularios utilizados por CARSAMMA para monitoreo del espacio aéreo RVSM, así como instar a que las Autoridades de Aviación Civil llenen y envíen los formularios relacionados al "status" de aprobación RVSM de las aeronaves a CARSAMMA. Del mismo

1.2 Propósito del Manual

1.2.1 Establecer los procedimientos a ser aplicados por los puntos de contacto de los Estados CAR/SAM, responsables por coordinar el llenado de los

modo que sirva de guía para los Puntos de contacto para el análisis de los eventos LHD y su validación.

1.3 Alcance

1.3. Los procedimientos de este Manual se aplican a los puntos de contacto de proveedores del servicio ATC y Autoridades de Aviación Civil miembros del GREPECAS que coordinen con la CARSAMMA.

1.4 Lista de Acrónimos

ACC	Centro de Control de Área
ANSP	Proveedor de Servicio de Navegación Aérea
ATC	Control de Tránsito Aéreo
ATCO	Controlador de Tránsito Aéreo
CARSAMMA	Agencia de Monitoreo del Caribe y Sudamérica
CRM:	Collision Risk Model / Modelo de Riesgo de Colisión
FIR	Flight Information Region / Región de Información de Vuelo
FL	Flight Level / Nivel de Vuelo
GREPECAS	Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM

GTE	Scrutiny Group/ Grupo de Tarea de Escrutinio
IMC:	Instrument Meteorological Conditions / Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
LHD	Large Height Deviation / Grandes Desviaciones de Altitud
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PoC's	Puntos de Contacto
RGCS	Panel de Revisión del Concepto General de Separación
RPG	Grupo de Planeamiento Regional
RVSM	Reduced Vertical Separation Minimum / Separación Vertical Mínima Reducida
SMS	Safety Management System / Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional
TELECON	Teleconferencias vía la herramienta de Internet "Go To Meeting"
TLS	Target Level of Safety / Nivel de Seguridad Operacional
VMC	Visual Meteorological Conditions / Condiciones meteorológicas de vuelo visual

Capítulo 2

Guía de orientación para los Puntos de Contacto (POC) Acreditados a la CARSAMMA.

2.1 LLENADO Y ENVÍO DE FORMULARIOS.

2.1.1 Las unidades ATC que prestan servicios en el espacio aéreo RVSM deben informar las ocurrencias relacionadas con las grandes desviaciones de altitud y movimiento de aeronave, ya que dicha información sirve como importante subsidio para la evaluación de riesgos que realiza la CARSAMMA.

2.1.2 Las orientaciones para llenar los formularios están señalados abajo, en los formularios utilizados por CARSAMMA. En los adjuntos F y G se puede observar el flujo de procesos para la gestión de los LHD y Cálculo del Riesgo de Colisión y de Registro de Aprobación Operacional RVSM.

2.2 FORMULARIOS UTILIZADOS.

2.2.1 Los formularios de CARSAMMA son las herramientas utilizadas por la CARSAMMA y sus puntos focales para intercambio de datos y generar los productos esperados para el monitoreo del espacio aéreo RVSM. Los formularios están disponibles en el sitio web de la CARSAMMA (www.carsamma.decea.gov.br)

2.2.2 Para fin de concretar las tareas de manera eficiente, hace necesario que los puntos focales llenen los Formularios, en adjunto, con la mayor exactitud posible, siguiendo las orientaciones de los modelos Presentados en los, respectivos, anexos.

FORMULARIO DE MOVIMIENTOS DE AERONAVES (F0).

2.2.3 Para analizar los datos de tráfico aéreo en la determinación de los parámetros del modelo de Riesgo de Colisión Vertical (CRM) los proveedores del servicio ATC responsables del espacio aéreo superior enviarán a la CARSAMMA, vía e-mail (carsamma@decea.gov.br), la información del 1 al 31 de Diciembre del movimiento de aeronaves que se produjo en su FIR mediante el formulario del Anexo A. La CARSAMMA solicitará este formulario en coordinación con el GTE y las Oficinas Regionales NACC Y SAM de la OACI.

2.2.4 El período que se divulgará coincidirá siempre con el movimiento del mes de diciembre. Los Proveedores ATC responsables para el espacio aéreo superior deberán enviar los extractos del Movimiento aéreo a CARSAMMA antes del 15 de febrero del año siguiente. Caso sea necesario, CARSAMMA podrá solicitar el movimiento aéreo en

otro período, en coordinación previa con los puntos de contacto de los Estados CAR/SAM.

FORMULARIO DEL PUNTO DE CONTACTO DE LAS REGIONES CAR/SAM (F1).

2.2.5 Los Estados notificarán a la CARSAMMA la información de los puntos de contacto (PoC's) de las regiones CAR/SAM utilizando el formulario del Apéndice B.

FORMULARIO DE REGISTRO DE APROBACIÓN RVSM (F2).

2.2.6 Para mantener un control del registro de aprobación de las aeronaves que operan en el espacio RVSM de las regiones CAR/SAM es necesario que CARSAMMA reciba por parte de la Autoridad de Aviación Civil la información del formulario F2 del Apéndice C.

FORMULARIO DE CANCELACION DE LA APROBACION RVSM (F3).

2.2.7 Las Autoridades de Aviación Civil deberán enviar a la CARSAMMA la información el formulario F3, Cancelación de la Aprobación Operacional RVSM, del Apéndice D.

2.2.8 El envío de los formularios F2 y F3 por la AAC debe ser inmediato, dentro de los 5 días siguientes después de emitirlos, según corresponda, al fin de mantener el banco de datos de aeronaves aprobadas RVSM o más actualizado posible.

FORMULARIOS DE GRANDES DESVIACIONES DE ALTITUD-LHD (F4)

2.2.9 Durante la operación del día a día en el espacio aéreo RVSM, los controladores aéreos deberán reportar las grandes desviaciones de altitud (LHD) de 300 pies o más, por arriba o abajo en relación con la altitud autorizada a la aeronave, para el registro de que estas ocurrencias debe ser utilizado el formulario de grandes DESVIACIONES de altitud (LHD) del ANEXO E, enviándolo a la CARSAMMA vía e-mail (carsamma@decea.gov.br).

2.2.10 Los formularios LHD deben ser completados y enviados a la CARSAMMA antes del día 10 del mes siguiente del periodo informado. La CARSAMMA podrá

recibir los formularios LHD hasta el día 15 del mes siguiente al periodo informado.

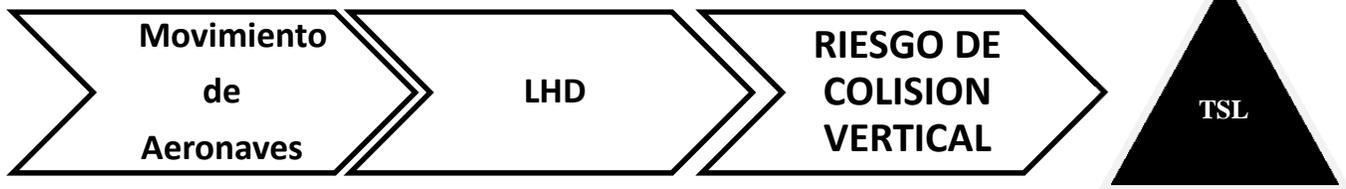
Ejempló: Los datos de 01 al 31 de agosto deben ser completados y enviados antes del día 15 de septiembre.

2.3 FLUJOS DE LOS DATOS.

2.3.1 Los datos del Movimiento de Aeronaves (F0) serán utilizados en el Cálculo de Riesgo de Colisión

Vertical (CRM) y también en la verificación de las operaciones de aeronaves no aprobadas RVSM realizadas en el Espacio Aéreo RVSM, que son hechas a cada año.

2.3.2 En el primer caso (CRM), después de los cálculos, el riesgo es comparado con el TLS de la OACI, que es 5 x 10 accidentes fatales por hora de vuelo, y presentado al GTE, a las Oficinas OACI y la GREPECAS.



2.3.3 De los resultados de la evaluación del movimiento de aeronaves, la CARSAMMA enviara a las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI una relación anual de las aeronaves no aprobadas RVSM que operaron en el Espacio Aéreo RVSM estado de

registro o de la operación haya sido emitida por las autoridades de aviación civil de los riesgos CAR/SAM las cuales no constan en el Banco de Datos de la CARSAMMA.



GTE/14

2.3.4 Los LHD (F4), son validados en las Teleconferencias que ocurren al menos una vez al mes, pero durante el desarrollo de las teleconferencias, se aprecia que varios LHD enviados por algunos Estados o ANSP no se analizan y validan internamente previo a su envío a CARSAMMA para lograr el resultado esperado. Además la casilla 21 del formulario F4 carece de los datos e información necesarios, motivando que se alargue de forma innecesaria el desarrollo del citado fórum de análisis y validación.

autoridad aeronáutica del Estado de la FIR involucrada en el mismo, lo que motiva que esta ya no tenga posibilidad de acudir a sus registros de información y evidencias que se guardan por algunos plazos de tiempo en los sistemas automatizados y se pueda efectuar la investigación del suceso, viéndose CARSAMMA en la necesidad de completar un proceso con falta de datos. Lo anterior impide a la FIR involucrada la identificación de fallas latentes y la toma de medidas de mitigación. Teniendo en cuenta lo anterior, para optimización de los procedimientos de CARSAMMA, se establecen las siguientes acciones:

2.3.5 Algunos Estados reportan los LHD a CARSAMMA, pero no notifican a las dependencias o la

2.4 Responsabilidades de los Puntos de Contacto (POC) de las FIR.

2.4.1 Instar a las Autoridades de Aviación Civil y/o Proveedores de los Servicios de Navegación Aérea a entrenar y adoctrinar los controladores de tránsito aéreo, supervisores y personal ATM operacional en

general para el llenado correcto de los formularios y la importancia de los datos que son enviados a la CARSAMMA; Fiscalizar y garantizar la calidad de los datos enviados a la CARSAMMA.

2.4.2 Mantener estrecho contacto con las AAC, con miras a garantizar el envío de los formularios F2 y F3,

así como solucionar las dudas sobre el estado de aprobación RVSM de aeronaves y operadores; Proporcionar información a las AAC sobre los operadores y pilotos de aeronaves que falsean el estado de aprobación de las aeronaves.

2.4.3 Verificar periódicamente otros medios de obtención de datos para el llenado del formulario LHD (principalmente otros que no los errores tipo "E").

2.4.4 Al recibir la notificación del controlador del sector donde ocurrió el LHD, contactar de Inmediato a su homólogo de la FIR adyacente e intercambiar la información al respecto, para que ambos conozcan de la ocurrencia del mismo y se inicie un proceso de análisis con la mayor cantidad de datos y evidencias de ambos.

2.4.5 Posterior a ello, si como resultado del análisis previo, se observa que hay una responsabilidad del operador de la aeronave, entonces, se enviar la información lo más pronto posible a la autoridad aeronáutica para que esta notifique el mismo y pueda realizar la investigación del LHD con los pilotos de la línea aérea, utilizando los datos de los sistemas de las aeronaves o sus registros.

2.4.6 Cuando corresponda, incluir al representante de la IATA, como destinatario de las notificaciones que se realizan a los operadores, de modo que exista una segunda vía para hacerlo llegar a quien corresponda y lograr una efectividad en el objetivo propuesto.

2.4.7 Mantener un registro con la información de los PoC's de las FIR's adyacentes para el intercambio de información.

2.4.8 Verificar el ANSP dispone de procedimiento de capacitación, con los requisitos mínimos y procedimientos para actuar como punto focal. Al concluir el mes, enviar a sus homólogos de las FIR's adyacentes mensajes con los reportes LHD en los que estuvieron involucrados, así como cualquier información adicional relacionada con los mismos.

2.5 Responsabilidades de la CARSAMMA

2.5.1 Coordinara por adelantado con el relator del GTE las fechas de las teleconferencias hasta la primera semana del año. La invitación de las teleconferencias, vía la herramienta "Go To Meeting", sea entregue al menos una semana antes de la fecha, a todos los PoC's involucrados.

2.5.2 Presentará los F4 en las teleconferencias, asegurándose que el envío de los datos a validar sea enviados en tiempo adecuado, para el análisis previo de los participantes. Después de validados en las teleconferencias, los LHD con valor de riesgo superior a 20 deben ser enviados a los puntos focales responsables por las FIR involucradas, vía email, a fin de que tomen las medidas mitigadoras correspondientes, a la brevedad posible. Los Estados deberán presentar en una Nota de Estudio en el siguiente GTE, incluyendo un resumen de las medidas mitigadoras adoptadas para mitigar el riesgo de los LHD con valor de riesgo superior a 20.

Capítulo 3

Guía de Evaluación de las Grandes Desviaciones de altitud (LHD) basada en el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).

3.1 Alcance

3.1.1 El Grupo de Tarea de Escrutinio (GTE) y la agencia de Monitoreo para las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA) han desarrollado una metodología para el análisis y evaluación de las Grandes Desviaciones de Altitud (LHD), basada en un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS), con el objetivo de incrementar el nivel de seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM.

3.1.2 Esta metodología permite realizar una Evaluación del nivel de Riesgo a cada evento de manera individual y ayuda a identificar las tendencias y los puntos críticos de ocurrencia.

3.1.3 La CARSAMMA continuará realizando el cálculo del Valor de Riesgo utilizando el Modelo de Riesgo de Colisión (CRM), establecido en el Documento 9574 de la OACI, (Manual sobre una separación vertical mínima de 300 m entre FL290 y FL410 inclusive), tomando como parámetro de referencia un TLS de 5×10^{-9} accidentes fatales por hora de vuelo. El objetivo es realizar una evaluación cuantitativa (CRM) y cualitativa (SMS) de las operaciones en el Espacio Aéreo RVSM e incrementar el nivel de seguridad operacional en las regiones CAR/SAM.

3.1.4 El GTE reconoció la necesidad de analizar los LHD utilizando un enfoque basado en un sistema de

Gestión de la Seguridad operacional (SMS), ya que el Modelo de Riesgo de Colisión se lleva a cabo mediante una fórmula matemática para calcular el Nivel de Riesgo de las Regiones sin mostrar un detalle de los eventos analizados.

3.1.5 El GTE utiliza la metodología SMS para el análisis y la evaluación de los LHD desde el año 2011, y esta metodología le permite a los Estados y las Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM analizar, adoptar e implementarlas las medidas de mitigación necesarias para reducir los LHD de sus respectivas FIR.

3.2 Análisis y Evaluación de los LHD

3.2.1 Durante el análisis se identifica la causa del evento, para lo que se utiliza la tabla de códigos LHD, que se encuentra en el apéndice B de este manual.

3.2.2 Después de la identificación de las causas (código LHD) por CARSAMMA, el GTE debe de proceder al análisis de los riesgos asociados a cada uno de los códigos LHD identificados, evaluando la gravedad y probabilidad de la ocurrencia.

3.2.3 Para el **Análisis de la Gravedad**, se considera la experiencia de los componentes del equipo GTE, y utilizando la tabla de Gravedad, de la siguiente manera:

Efectos	Gravedad del Peligro (LHD)				
	Catastrófico 5	Peligroso 4	Mayor 3	Menor 2	Insignificante 1
ATC	Colisión con una aeronave, el terreno u obstáculo Aviso de TCAS(RA)	Reducción importante de la separación o la pérdida total de capacidad (ATC cero)	Reducción significativa de la separación o la capacidad del ATC	Ligera reducción en la capacidad del ATC o aumento significativo de la carga de trabajo ATC	Ligero aumento de la carga de trabajo ATC

Tabla 1

3.2.4 Cada código tendrá una gravedad LHD a que se asocia según el impacto en la seguridad operacional:

5	4	3	2	1
J, K	B, D, F, G, H, I	A, C, E2, L	E1	M

Tabla 2

3.2.5 Después de determinar la gravedad, se establece la **Probabilidad**, basado en los datos estadísticos, que muestran los puntos de mayor índice de ocurrencias en las Regiones CAR/SAM, teniendo en cuenta el peor escenario de los casos. Para esto se utiliza la siguiente tabla:

Probabilidad	Nivel de Servicios/Sistema ATC	Operacional
Frecuente 5	Continuamente experimentado en el sistema	Se espera que ocurra cada 1-2 días
Ocasional 4	Se espera ocurrir frecuentemente en el sistema	Se espera que ocurra varias veces al mes
Remoto 3	Se espera ocurrir varias veces en el tiempo de vida del sistema	Ocurren cerca de una vez cada pocos meses
Improbable 2	Improbable, pero se puede esperar razonablemente que se produzcan en el ciclo de vida del sistema	Se espera que ocurra cerca de una vez cada 3 años
Extremamente Improbable 1	Una de ellas es poco probable, pero posible en el ciclo de vida del sistema	Se espera que ocurra al menos una vez cada 30 años

Tabla 3

3.2.6 Luego de determinar la probabilidad se procede a determinar la duración del evento utilizando la siguiente tabla:

1 Corta	d < 60 segundos
2 Media	60 segundos < d ≤ 120 segundos
3 Larga	d > 121 segundos

Tabla 4

3.2.7 Entonces podemos utilizar la siguiente expresión:

Probabilidad (P)	Duración (D)	Gravedad (G)
5 Frecuente		5 Catastrófico
4 Ocasional		4 Peligroso
3 Remoto	3 Larga	3 Mayor
2 Improbable	2 Media	2 Menor
1 Extremamente Improbable	1 Corta	1 Insignificante

Tabla 5

3.2.8 Una vez obtenido los valores anteriores se procede a determinar si la FIR que corre el riesgo tiene o no un Sistema de Vigilancia ATS, si las Condiciones meteorológicas eran VMC o IMC y si existía otro tránsito que era conflicto, otorgando los siguientes valores:

Sistema de Vigilancia	Condiciones Meteorológicas	Otro Tránsito
SI = 5	VMC = 0	Con Vigilancia 5
NO = 10	IMC = 5	Sin Vigilancia 10

Tabla 6

3.3 Cálculo del Valor de Riesgo.

2.1 Para realizar el cálculo del valor de riesgo, una vez se obtienen los datos antes mencionados, se utiliza la siguiente fórmula:

$$VR = (P \times D \times G) + R + W + T, \text{ donde:}$$

Parámetro	Descripción	Valor
VR	Valor del Riesgo	A calcularse
P	Probabilidad de la Posición	Varía de 1 a 5
D	Duración del Evento	Varía de 1 a 3
G	Gravedad del Evento	Varía de 1 a 5
R	Con o sin Vigilancia ATS	Con=5 o Sin=10
W	Condiciones del Tiempo	VMC=0 o IMC=5
T	Otro Tráfico (si hubiera)	Con vigilancia = 5 o Sin vigilancia = 10
	TOTAL	Máximo de 100 puntos

Tabla 7

3.4 Nivel Deseado de Seguridad Operacional (TLS)

3.4.1 Una vez finalizado el proceso de análisis y evaluación de los LHD, de manera individual, se procede a insertar el Valor de Riesgo resultante de

cada LHD en la Matriz de riesgo, diseñada para determinar si el Nivel de Riesgo de cada evento está a o por debajo del TLS establecido para las Regiones CAR/SAM, como nivel aceptable, el cual es de 20 puntos.

VR	Nivel de Riesgo	Control
76-100	ALTO	Riesgo inaceptable, espacio RVSM debe ser cancelado hasta que el peligro se mitiga y el riesgo se reduce al nivel medio o bajo
21-75	MEDIO	Riesgo aceptable, pero el seguimiento y la gestión son obligatorios.
01-20	BAJO	Aceptable sin restricción o limitación, los peligros no Requieren una gestión activa, pero debe ser documentado.

Tabla 8

3.4.2 Luego de determinar el Nivel de Riesgo de cada LHD, los Estados y las Organizaciones Internacionales deberán desarrollar e implementar los planes de mitigación, según sea necesario, y serán presentados en las reuniones presenciales del GTE. Los análisis realizados por la CARSAMMA y el GTE en las reuniones virtuales, así como en las reuniones presenciales serán enviados en forma de un Informe Final a las Oficinas Regionales de OACI en la Ciudad de México y Lima, así como las reuniones del GREPCAS.

3.5 Términos de Referencia (TOR) del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE)

3.5.1 Los Términos de Referencia (TOR) del Grupo de Trabajo de Escrutinio Regional RVSM (RVSM/SG) CAR/SAM, conocido como GTE se establecieron con el propósito de revisar los problemas que afectan el TLS basado en la información LHD proporcionada por los Estados y las Organizaciones Internacionales.

Términos de referencia

- A) Reunir a expertos de aspectos de gestión de la seguridad operacional, en control de tránsito aéreo, operaciones de vuelo de aeronaves, regulación y certificación, análisis de datos y modelos de riesgo;
- B) Analizar y evaluar las grandes desviaciones de altitud de 300 pies o más, tal como se define en el Documento 9574 de la OACI, Manual de implantación de una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive;
- C) Coordinar con la CARSAMMA la recopilación y revisión de datos sobre grandes desviaciones de altitud;
- D) Determinar y validar un estimado del tiempo de vuelo fuera del nivel de vuelo autorizado utilizado para calcular el modelo de riesgo de colisión (CRM) por la CARSAMMA;
- E) Identificar tendencias de seguridad operacional basadas en los reportes de los análisis de las grandes desviaciones de altitud (LHD), recomendar acciones de mitigación de acuerdo a las provisiones SMS de la OACI y enviar informes anuales sobre los resultados de asesorías de seguridad operacional al GREPECAS a fin de mejorar la seguridad operacional en el espacio RVSM de las Regiones CAR/SAM; y
- F) Realizar otras tareas indicadas por el GREPECAS

Composición:

Estados CAR y SAM, CARSAMMA, COCESNA, IATA, IFALPA, IFATCA y Relator: (República Dominicana)

3.6 Términos de Referencia (TOR) de la CARSAMMA

3.6.1 Funciones de la CARSAMMA:

- A) Mantener un registro central de aprobaciones RVSM de explotadores y aeronaves de cada Estado/Territorio que utiliza el espacio aéreo RVSM CAR/SAM;
- B) Facilitar la transferencia de datos aprobados desde y hacia otras agencias regionales de monitoreo (RMA) RVSM;
- C) Establecer y mantener una base de datos que contenga los errores del sistema altimétrico de la altitud y desviaciones de 300 pies o más dentro del espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM;
- D) Divulgar información oportuna para las autoridades de aviación civil (CAA) de los Estados sobre los cambios o estado de monitoreo de las clasificaciones de tipo de aeronaves;
- E) Divulgar el resultado del vuelo de monitoreo utilizando el Sistema de Monitoreo Global GPS (GMS);
- F) Proveer los medios para identificar aeronaves si aprobación RVSM operando en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM y notificar del hecho a la autoridad de aviación civil (CAA) del Estado;
- G) Desarrollar los medios para resumir y comunicar el contenido de las bases de datos relevantes al Grupo de Escrutinio (GTE) RVSM para la evaluación de la seguridad operacional correspondiente; y
- H) Realizar la evaluación del nivel de riesgo de colisión (CRM) en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM, acorde al Doc. 9574 y Doc. 9937 de la OACI.

Capítulo 4

Guía de referencia para la Validación de los eventos LHD.

4.1 Introducción

4.1 Esta guía de referencia es una consolidación de materiales que describen la creación, finalidad y metodología del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) de la RVSM de las Regiones CAR/SAM. El propósito es que sea utilizado como referencia básica por todos aquéllos interesados en la actividad del Grupo de Escrutinio.

4.1.1 Es fundamental que las autoridades regionales tomen en cuenta todos los posibles medios para confirmar y reducir el nivel de riesgo de colisión resultante de los errores operacionales que generan grandes desviaciones de altitud (LHD). El GTE RVSM CAR/SAM es el principal grupo que evalúa los aspectos operacionales de las grandes desviaciones de altitud.

4.2 Monitoreo de la performance del sistema

4.2.1 La experiencia ha demostrado que las grandes desviaciones de altitud –una desviación en la dimensión vertical con respecto al nivel de vuelo autorizado, por la cual los márgenes de separación establecidos pueden verse erosionados-- de 90 m (300 ft) o más en magnitud tienen un impacto significativo sobre el riesgo operacional y técnico en el espacio aéreo RVSM. Entre las causas de dichas desviaciones, se ha identificado las siguientes:

- a) un error en el sistema altimétrico o sistema automático de control de altitud de una aeronave;
- b) turbulencia y otros fenómenos relacionados con el clima;
- c) un descenso de emergencia efectuado por una aeronave sin que la tripulación siga los procedimientos de contingencia establecidos;
- d) una reacción a los avisos de resolución del sistema anticolidión de a bordo (ACAS);
- e) no acatar una autorización del ATC, resultando en un vuelo a un nivel de vuelo incorrecto;
- f) un error en la emisión de una autorización del ATC, resultando en un vuelo a un nivel de vuelo incorrecto; y
- g) errores en la coordinación de la transferencia de la responsabilidad por el control de una aeronave entre dependencias ATC adyacentes, resultando en un vuelo a un nivel de vuelo incorrecto.

4.2.2 El riesgo adicional asociado con los errores operacionales y con las contingencias en vuelo influye en el resultado de las evaluaciones de la seguridad operacional de la RVSM. El Apéndice H contiene un

diagrama que ilustra el aporte de la LHD a la evaluación del riesgo total.

4.2.3 El monitoreo de la performance del sistema, tal como se describe en el Doc. 9574 de la OACI, es necesario para garantizar el uso continuo y seguro de la separación vertical mínima reducida (RVSM) y el cumplimiento de las metas de seguridad operacional establecidas. Esta actividad incluye el monitoreo del riesgo mínimo de colisión asociado con los errores Operacionales y las contingencias en vuelo. El proceso de monitoreo se divide en dos categorías principales:

- a) El riesgo asociado con la performance técnica de mantenimiento de la altitud de la Aeronave (riesgo técnico), y
- b) El riesgo total, es decir, el riesgo debido a todas las causas.

4.2.4 El proceso de monitoreo implica la recolección y evaluación de datos operacionales. Será necesario contar con las metodologías apropiadas para procesar estos datos a fin de poder hacer una comparación con los objetivos generales de seguridad operacional acordados a nivel regional.

4.3 Identificación de las grandes desviaciones de altitud

4.3.1 El GTE evaluará todos los informes de interés y, en base a la metodología establecida, identificará cualquier variación de altitud de 90m (300ft) o más con respecto a la altitud asignada o proyectada. En caso de identificar una desviación calificada, el evento es categorizado como una gran desviación de altitud.

4.3.2 Al evaluar los eventos de variación de altitud de 90m (300ft) o más, no siempre resulta claro si el evento califica como una gran desviación de altitud. La CARSAMMA, junto al GTE, han desarrollado las políticas para la validación de un evento como LHD, las cuales se explican en esta sección.

4.3.3 Se toma en cuenta valores adicionales cuando se evalúa eventos que involucran una transferencia negativa, donde el piloto brinda un estimado de cruce de límites varios minutos antes de ingresar a la FIR adyacente. Típicamente, este tipo de evento no estaría incluido en el análisis LHD. Un análisis ulterior reveló que uno no puede asumir que el hecho que el radar presente los datos de la aeronave entrante en la pantalla significa que el controlador ha

identificado el potencial error de coordinación. Algunos miembros del grupo han observado que aun cuando la FIR aceptante recibe la notificación antes que la aeronave cruce el límite, hay un período de tiempo en que el controlador no puede remediar el evento antes que éste ocurra; se considera un valor de tiempo de “amortiguación” acordado que refleje el tiempo de respuesta del controlador. En otras palabras, si el estimado de cruce de límite se proporciona con anterioridad a la duración o distancia “de amortiguamiento”, entonces el evento no se considera como LHD; si el estimado se recibe en un momento equivalente al valor de amortiguamiento establecido o menos, entonces el evento es una LHD. El valor de “amortiguamiento” acordado es 5 minutos o 40nm y se denomina la Zona de Amortiguamiento entre Instalaciones. El valor de amortiguamiento debería ser utilizado como guía y cada evento debería ser evaluado en forma individual. La Figura 1 que aparece en el Apéndice A ilustra el concepto de amortiguamiento.

4.4 Valores de los parámetros

Nivel de vuelo autorizado

4.4.1 El nivel de vuelo en el que el piloto está autorizado a volar o en el que está volando. Por ejemplo, la tripulación de vuelo acepta una autorización que está destinada a otra aeronave y el ATC no capta el error de colación o la tripulación de vuelo acata la autorización errada proporcionada por el ATC.

4.4.2 En la mayoría de los casos, este parámetro requerirá de la opinión y experiencia Operacional de un

experto para la asignación de un valor. El Grupo de Trabajo de Escrutinio deberá tomar en consideración el plan del controlador, comparado con el nivel de vuelo autorizado.

Nivel de vuelo del evento

4.4.3 El nivel de vuelo del evento es el nivel de vuelo del error o la altitud incorrecta de operación durante un período de tiempo identificable, sin haber recibido autorización del ATC.

Duración de vuelo a un nivel de vuelo no planificado

4.4.4 La mayor exposición al riesgo es el tiempo que la aeronave pasa en un nivel de vuelo que no es el nivel autorizado. Este valor de parámetro contribuye significativamente al cálculo del riesgo operacional.

4.4.5 La duración del vuelo a un nivel de vuelo no planificado es el tiempo que pasa una aeronave nivelada a una altitud (nivel de vuelo) no autorizado o planificado por el control de tránsito aéreo. La duración se registra en incrementos de un segundo.

4.4.6 El cálculo de la duración se inicia una vez que la aeronave está nivelada a un nivel de vuelo que no es el nivel autorizado o planificado por el ATC, y concluye una vez que el ATC inicia las acciones correctivas.

4.4.7 La figura 1 ilustra una gran desviación de altitud que tiene un valor de duración superior a cero. El cálculo de la duración se inicia en el punto A y termina en el punto B

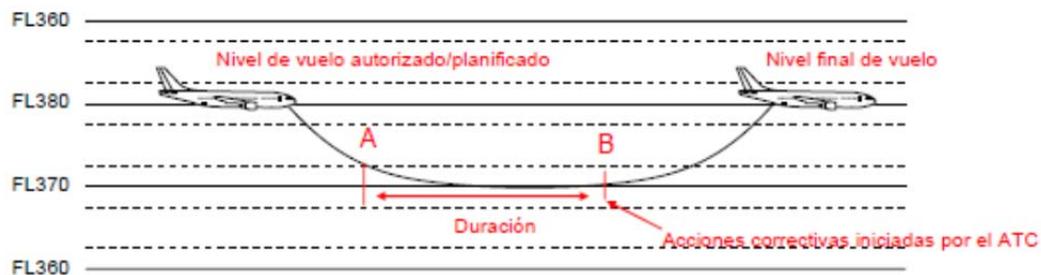


Figura 1

4.4.8 Es importante observar que no todas las grandes desviaciones de altitud resultan en la nivelación de la aeronave a un nivel de vuelo que no es el autorizado o planificado por el ATC; por lo tanto, a algunos eventos se les asigna un valor de duración de cero.

4.4.9 Es importante notar que el valor de duración determinado o asignado por el GTE con respecto a LHD

que ocurren en un ambiente radar variará significativamente del valor en un ambiente no radar.

4.4.10 Si el Grupo de Escrutinio no puede determinar el tiempo transcurrido en un nivel de vuelo incorrecto, se asigna un valor por defecto.

4.4.11 El GTE identificó la necesidad de establecer un valor de duración por defecto, a ser asignado a

aquellos eventos en los que no hay suficiente información en el informe como para determinar el tiempo transcurrido en un nivel de vuelo incorrecto. Se estableció dos valores por defecto: uno para un ambiente radar de 60 segundos, y el otro para un ambiente no radar de 90 segundos.

Desviación vertical total

4.4.12 La desviación vertical total es la distancia en pies entre la altitud de la operación actual y el punto en el cual la aeronave se encuentra nuevamente bajo

supervisión del ATC. Una desviación que resulta en un aumento de altitud será registrada como una cifra positiva, y una desviación que resulta en una disminución de la altitud será registrada como una cifra negativa.

4.4.13 Las Figuras 2 y 3 ilustran dos grandes desviaciones de altitud de distintas magnitudes. El primer ejemplo, la Figura 2, ilustra una gran desviación de altitud con una magnitud de 1000ft. El segundo ejemplo, la Figura 3, ilustra una gran desviación de altitud con una magnitud de 1,300 ft.



Figura 2

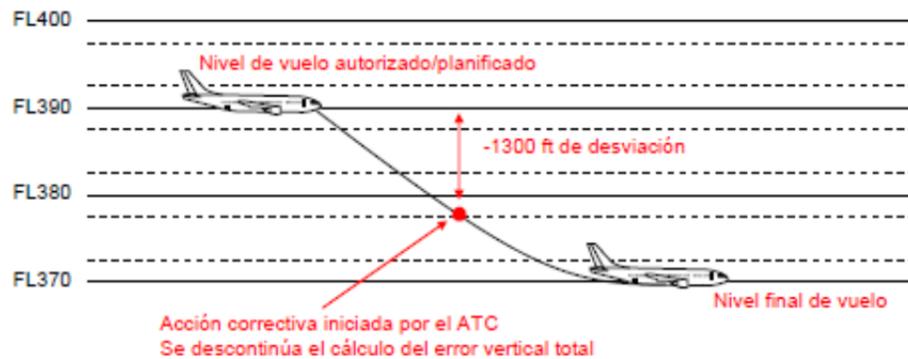


Figura 3

Niveles cruzados

4.4.14 Se calcula la cantidad total de niveles de vuelo entre el punto en el cual la aeronave deja el nivel de vuelo autorizado y el punto donde está nuevamente bajo supervisión del ATC, a fin de determinar la cantidad de niveles cruzados. Por ejemplo, en los ejemplos que aparecen en las Figuras 2 y 3, en la sección 7.4.2, se cruza un nivel.

4.4.15 Al calcular la cantidad de niveles cruzados, el Grupo de Trabajo de Escrutinio debe tomar en cuenta

la zona de peligro, también conocida como “zona de Peligro”.

4.4.16 La zona de peligro es la distancia física mínima, de dimensiones definidas, que permite tomar en cuenta:

- a) variaciones en la trayectoria de vuelo de una aeronave, debido a movimientos aéreos, etc.;
- b) el tamaño de la aeronave;
- c) una distancia adicional “para operaciones frustradas”

4.4.17 Se determinó que el valor de la zona de peligro era ± 90 m (300ft). El párrafo 2.3.6.7 del Manual sobre la Planificación de los Servicios de Navegación Aérea (Doc 9426) incluye una breve explicación de las consideraciones subyacentes de este valor. Ver Anexo A.

4.4.18 Este criterio de zona de amortiguamiento deberá ser utilizado para determinar si un nivel específico está ocupado por una aeronave. En el evento LHD que aparece ilustrado en la Figura 4, la aeronave penetra la zona de amortiguamiento, pero no alcanza el siguiente nivel de vuelo. Aplicando el criterio descrito en el párrafo 7.5.4, la cantidad total de niveles cruzados en este ejemplo es 1.

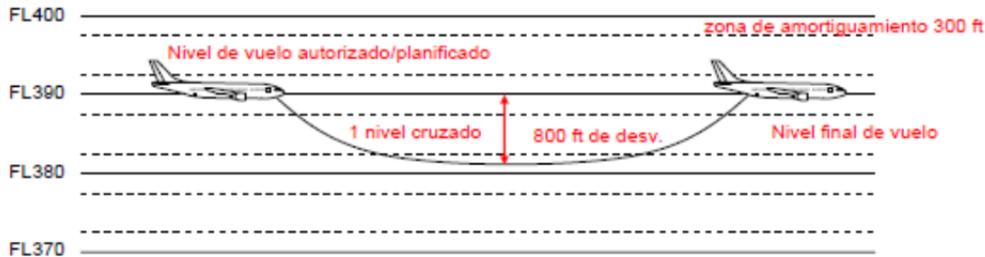


Figura 4

Nivel de vuelo final

4.4.19 El nivel de vuelo final es el nivel de vuelo autorizado después del error/desviación.

esta información no se encuentra disponible en el informe LHD, el Grupo de Trabajo de Escrutinio confía en la opinión del experto operacional para determinar el nivel de vuelo final. El nivel de vuelo final de la gran desviación de altitud ilustrada en la Figura 5 es 370.

4.4.20 Algunos informes de grandes desviaciones de altitud no contienen el nivel de vuelo final. Cuando



Figura 5

Velocidad vertical de ascenso o descenso

4.4.21 La velocidad vertical de ascenso o descenso de una aeronave que está cruzando un nivel no autorizado también contribuye al cálculo del riesgo operacional. En la mayoría de los casos, este valor de parámetro no está incluido en los informes de grandes

desviaciones de altitud. El GTE debe confiar en la opinión de un experto operacional para determinar la velocidad vertical de ascenso o descenso.

4.4.22 El GTE estableció valores por defecto para las velocidades verticales de ascenso y descenso.

Velocidad vertical de descenso		Velocidad vertical de ascenso	
Deriva	1000 ft por min	Mínima	500
Normal	1500+ ft por min	Normal	750
Rápida	2500+ ft por min	Rápida	1250

Figura 6

Zona de amortiguamiento entre instalaciones

4.4.23 Período de tiempo utilizado para determinar si un error de coordinación entre instalaciones debería ser considerado como una gran desviación de altitud. El valor actual establecido por el GTE es 5 minutos o 40nm. En otras palabras, si el estimado del cruce del límite es proporcionado antes del lapso/distancia de

“amortiguamiento” acordado, ya sea que el piloto se comuniqué con la facilidad receptora o se transfiera el estimado por la vía oficial de coordinación, entonces el evento no se considera como una LHD; si el estimado es recibido en el equivalente o menos del valor de amortiguamiento establecido, entonces el evento es un LHD.

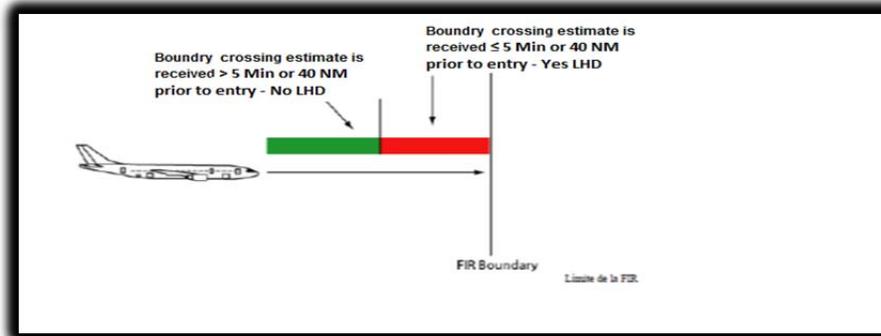


Figura 7

4.5 Categoría del evento

4.5.1 Es necesario clasificar cada evento LHD para fines de la evaluación del riesgo y para la identificación de tendencias adversas. A cada evento LHD se le asigna un código de tipo de error que identifica el tipo de

evento que causó la desviación. Los códigos de error están categorizados como operacionales o técnicos, para su consideración en el Modelo de Riesgo de Colisión (CRM). Una lista completa de los códigos de error aparece en la tabla 1.

Tabla 1. Códigos de error

A – Falla en el ascenso / descenso según autorización	H – Desviación por falla del equipo en el aire dando lugar a un Cambio no intencionado o no detectada de nivel de vuelo.
B – Ascenso / descenso sin autorización del órgano ATC.	I – Desviación debido a turbulencia u otra causa relacionada con las condiciones meteorológicas.
C – Operación o interpretación de equipos de a bordo incorrecta (por ej: funcionamiento incorrecto de FMS en pleno funcionamiento, transcripción incorrecta de la autorización ATC o nueva autorización, plan de vuelo seguido en lugar de la autorización ATC, autorización original seguida en lugar de la nueva autorización, etc.)	J – Desviación debido a un aviso de resolución del sistema anticollisión (TCAS); tripulación de vuelo sigue correctamente un aviso de resolución del TCAS.
D – Error en el ciclo del sistema ATC (por ej: entrega Incorrecta de autorización del ATC o la tripulación de vuelo no entiende mensaje de autorización).	K – Desviación debido a un aviso de resolución del sistema anticollisión (TCAS); tripulación de vuelo sigue incorrectamente un aviso de resolución del TCAS.
E – Errores de coordinación entre unidades ATC de Transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de factores humanos (por ej: coordinación tardía o inexistente; hora incorrecta de estimado / real; nivel de vuelo, ruta ATS, etc. No se ajuste a los parámetros acordados).	L – Una aeronave que no es aprobada RVSM a la cual se le provea de separación RVSM (por ej.: Plan de vuelo indicando la aprobación RVSM pero la aeronave no está aprobada; mala interpretación de plan de vuelo por parte del ATC).
F – Errores de coordinación entre unidades ATC de Transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de falla de equipo o problemas técnicos.	M – Otros – esto incluye los vuelos que operan (incluyendo Ascenso / descenso) en espacio aéreo en el que las tripulaciones de vuelo no es posible establecer comunicaciones aire-tierra normales con la dependencia ATS responsable.
G – Desviación debido a evento de contingencia del avión que lleva a la incapacidad repentina para mantener nivel de vuelo Asignado (por ej.: fallo de presurización, fallo de motor).	

4.6 Identificar tendencias

4.6.1 El resumen acumulativo de las LHD también es utilizado para identificar las tendencias adversas. El Grupo de Trabajo de Escrutinio evaluará las categorías de eventos agrupados, y determinará si un tipo de evento en particular ocurre con mayor frecuencia que otro. Este análisis en particular también se puede aplicar a las regiones geográficas.

4.6.2 El Grupo de Trabajo de Escrutinio también identificará las tendencias operacionales que pudieran revelar los datos. De haberlas, el Grupo puede formular recomendaciones para reducir el efecto de dichas tendencias.

Recomendaciones correctivas

4.6.2 En caso de identificar tendencias adversas, el Grupo de Trabajo de Escrutinio formulará recomendaciones de acciones correctivas para asegurarse que los errores operacionales se mantengan al mínimo y que el espacio aéreo bajo estudio continúa satisfaciendo los requisitos del nivel de seguridad deseado, el cual es necesario para apoyar la continuidad de las operaciones RVSM.

4.6.3 Es importante tener en cuenta que las desviaciones de altitud generadas por errores operacionales y contingencias en vuelo ocurren en todo el espacio aéreo, sin importar la separación mínima. La finalidad de esta actividad de monitoreo es asegurar que las operaciones en el espacio aéreo RVSM no generen un aumento en el riesgo de colisión por dichos eventos, y que el riesgo vertical total no exceda los niveles de seguridad operacional total acordados. Las acciones y medidas propuestas para reducir el riesgo no deberían ser exclusivas para el espacio aéreo RVSM.

4.7 Eventos que califican como LHD y eventos que no califican como LHD

1. COBERTURA RADAR EN EL AREA ADYACENTE

Quando la FIR receptora cuenta con cobertura radar en el espacio aéreo de la FIR transferidora y se observa que la aeronave tiene un nivel de vuelo distinto al previamente coordinado, el cual no ha sido modificado, no se considera LHD, ya que éste ha sido aceptado antes de ingresar a su espacio aéreo. Cabe notar que es un riesgo para la seguridad operacional, pero se debería iniciar una investigación como incidente de coordinación más no como una LHD.

2. SIN COBERTURA RADAR EN EL AREA ADYACENTE

Quando la FIR receptora tiene contacto con la aeronave antes de ingresar a su espacio aéreo, y toma conocimiento del cambio de nivel de vuelo de la aeronave con respecto al nivel previamente coordinado, no consideramos que exista LHD, ya que la FIR ha tomado conocimiento de ello antes de ingresar a su espacio aéreo. Cabe notar que es un riesgo para la seguridad operacional, pero se debería hacer una investigación como incidente de coordinación, mas no como LHD.

3. DESVIACION LATERAL

Quando una aeronave notifica una posición desviada lateralmente con respecto al punto original de transferencia, ya sea a través de otra ruta o debido a una desviación solicitada por la tripulación por motivos de conveniencia operacional, no consideramos que exista LHD ya que la filosofía inicial de los informes sobre grandes desviaciones de altitud se refiere a desviaciones verticales y no laterales. En este caso, debemos investigar esta situación como un incidente de coordinación entre los ACC adyacentes.

4. ERROR EN LA HORA DE TRANSFERENCIA

Quando una aeronave notifica una posición desviada longitudinalmente en términos de tiempo, debido a un error de coordinación o falta de revisión de la hora de transferencia, esto no se considera una LHD. A la luz de la filosofía inicial de los informes de grandes desviaciones de altitud, esto sólo abarcaría las desviaciones verticales y no las horizontales. En este caso, debemos investigar esta situación como incidente de coordinación entre ACC adyacentes.

5. DESVIACION LATERAL CON COBERTURA RADAR EN EL AREA ADYACENTE

Quando una aeronave ingresa a un espacio aéreo que no ha sido incluido en su ruta, debido a una desviación operacional, eso no se considera una LHD. Debido a que este es un error de operación cometido por el ACC que está consciente de la desviación y no lo notifica al ACC afectado, este evento debería ser considerado como incidente de coordinación entre FIR adyacentes.

6. SIN COBERTURA RADAR

Quando una aeronave ingresa a una FIR receptora y notifica un nivel de vuelo distinto al Previamente coordinado, esto se considera una LHD. Hay que tener en cuenta la hora en que la aeronave cruza el límite de la FIR y el ACC correspondiente toma conocimiento del tránsito y adopta una acción con respecto a la desviación, ya sea que esta acción signifique dejar a la aeronave en el nivel que está

notificando, o trasladar la aeronave a un nivel en el que no esté en conflicto con el plan de tránsito de la FIR.

~~7. CON COBERTURA RADAR ANTES DEL LIMITE DE LA FIR~~

~~Si las comunicaciones fallan, y una aeronave es transferida a un determinado nivel de vuelo y luego~~

~~ingresa a la cobertura radar del ACC aceptante a un nivel de vuelo diferente, esto se considera una LHD. Debemos tomar en cuenta la hora en que la aeronave cruza el límite del punto de transferencia y el ACC correspondiente toma conocimiento del tránsito y adopta una acción con respecto a la desviación y su plan de tránsito.~~

Capítulo 5

Programa de Capacitación para los Puntos focales (POC) ante la Agencia de Monitoreo de las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA).

5.1 Objetivo General:

5.1 Al finalizar esta capacitación los Puntos Focales de los Estados ante la Agencia de Monitoreo de las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA) podrán realizar las tareas correspondientes a sus funciones de manera óptima, remitiendo a la CARSAMMA los datos correspondientes al movimiento de aeronaves en el Espacio Aéreo RVSM, así como los formularios de Grande Desviaciones de Altitud (LHD), con la calidad esperada y dentro de los plazos establecidos.

Objetivos Específicos:

- a) Capacitar los Puntos Focales para el debido llenado del Formulario de Movimiento de Aeronaves (F0).
- b) Capacitar los Puntos Focales para el debido llenado del Formulario de Reportes de LHD (F4).
- c) Capacitar a los Puntos Focales para realizar el debido análisis de LHD usando la metodología basada en el Sistema de Gestión de Seguridad operacional.
- d) Capacitar a los Puntos Focales en el uso de la Guía de Referencia sobre LHD para la identificación de un evento LHD.
- e) Capacitar los Puntos Focales para interpretar el resultado de las mediciones de la Seguridad Operacional utilizando el modelo de Riesgo de Colisión (CRM).

5.2 Programa de Clases

Módulo 0 Introducción

5.2.1 Inducir al personal sobre los antecedentes en la implementación de la Separación Vertical Reducida, la necesidad del monitoreo constante, la creación de la CARSAMMA, así como la normativa vigente.

5.2.2 Inducir al personal sobre las funciones de la CARSAMMA y el GTE, la dinámica de trabajo incluyendo las Teleconferencias.

Módulo 1 Llenado del Formulario de Movimiento de Aeronaves (F0)

5.2.3 Inducir al personal sobre la información requerida para completar el formulario F0 de la CARSAMMA, cumpliendo con el formato de datos requeridos así como los plazos de entrega de esta información.

Módulo 2 Llenado del Formulario de Reportes de LHD (F4)

5.2.4 Inducir al personal sobre la información requerida para completar el formulario F4 de la CARSAMMA, cumpliendo con el formato de datos requeridos así como los plazos de entrega de esta información.

Módulo 3 Análisis de LHD usando la metodología basada en el Sistema de Gestión de Seguridad operacional

5.2.5 Inducir al personal sobre el análisis de los LHD utilizando la metodología basada en el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional, utilizando el Manual Guía sobre Evaluación de las Grandes Desviaciones de Altitud LHD basada en un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) ATS para las Regiones CAR/SAM.

Módulo 4 Uso de la Guía de Referencia sobre LHD

5.2.6 Inducir al personal a validar los eventos LHD utilizando la Guía de Referencia sobre LHD.

Módulo 5 Interpretación de la evaluación CRM

5.2.7 Inducir al personal en la interpretación correcta de los resultados de la evaluación CRM realizada por la CARSAMMA a los fines de retroalimentar su organización con respecto al nivel de Seguridad operacional de su Región de Información de Vuelo (FIR) o su Estado.

Módulo 6 Uso de la Plantilla Excel para el cálculo del nivel de Riesgo Promedio

5.2.8 Inducir a los Puntos de Contacto en el uso de la Plantilla Excel para el Cálculo del Nivel de Riesgo Promedio de su Región de Información de Vuelo.

Apéndice A

FORMULARIO CARSAMMA F0
MOVIMIENTO DE AERONAVES

1 Introducción

1.1 Este formulario está diseñado para la recolección de datos, con el objetivo de obtener una

muestra del movimiento de tráfico aéreo para el análisis y evaluación de la seguridad del espacio aéreo de las regiones CAR/SAM.

CAMPOS OBLIGATORIOS													CAMPOS OPCIONALES						
IDENTIFICACIÓN DE LA FIR:													PROGRESIÓN EN ESPACIO AÉREO RYSM						
FECHA	Indicativo de	Registro de	TIPO DE	AD DE	AD DE	TUO DE ENTRADA EN	HORA DE EL TPO DE	FL EN EL	AERONAVE EN EL	FLUO DE SALIDA EN	HORA DE EL FLUO DE	FL EN EL	FLUO 1	HORA EN EL	FL	FLUO 2	HORA EN EL	FL	CONTINUAR O NECESARIO
	Unidad	AERONAVE	ACFT	ORIGEN	DESTINO	EL ESPACIO AEREO RYSM	ENTRADA	ENTRADA	ENTRADA	AEREO RYSM	ENTRADA	ENTRADA							
01/01/03		PTLCP	C380	SBGR	SBGR	NUNO	12:21	910	UV12	INVED	12:28	310							
01/01/03	GLCONE	PPVLO	B737	SBGR	SBGR	NUNO	13:31	390	UV11	PONCA	20:12	390							
01/01/03	AR6002	LYCWN	B747	KMIA	SACZ	ELAKA	0:45	370	UT401/430	ISDPO	10:47	370	CERES	10:40	370				
01/01/03	TAN9006	PRYMA	A330	LPPG	SBGR	KAJUD	0:28	390	LIGUM	MENDES	1:53	390	INCL	0:25	390				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
01/01/03	EC0583	EC0NF	A340	SBGR	LEMD	BOC	20:06	390	UV10	RIBEL	21:10	370	COTON	20:41	390	CNF	20:54	370	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
01/01/03		PPVAC	E135	SBGR	SBGR	TOMR	16:57	390	UV11	PAPAT	16:41	390							

1.2 El formulario debe ser hecho en "Formato de hoja de cálculo EXCEL" y llenar de tal manera que todos los eventos (movimientos del tráfico aéreo), para cada día del período solicitado, están ordenados cronológicamente en forma individual, es decir, en una sola hoja de cálculo "EXCEL".

figuran bajo el epígrafe de "campos opcionales", que sólo debe realizarse si hay algún cambio de nivel de vuelo o de las aerovías.

1.3 Todos los campos de esta hoja de cálculo deben rellenarse obligatoriamente excepto las que

1.4 El muestreo de los datos debe coincidir con el movimiento diario del tráfico aéreo entre FL 290 y FL 410 incluso, durante el periodo solicitado, por FIR y en todas las rutas de la FIR.

Campos obligatorios

- **Campo: "Identificación de la FIR"**
Deberá ser llenado conforme designador ICAO contenido en el Doc. 7910. Ejemplos: SBBS, SLLF, SAEU.
- **Columna: "Fecha"**
Deberá llenar sólo con caracteres numéricos como sigue: **dd/mm/aa**. Ejemplo: para el día 1º de febrero de 2003, llena 01/02/03.
- **Columna: "Indicativo de llamada de la Aeronave"**
Deberá ser llenado con hasta 7 caracteres alfanuméricos, sin espacios o guion. Ejemplos: AAL906, PTLCP, VRG8764.

- **Columna: "Registro de la Aeronave"**
Deberá ser llenado con hasta 10 caracteres alfanuméricos, sin espacios o guion. Ejemplos: N17AC, PTLCP, PPVLO, N606XG, LVYAY.
- **Columna: "Tipo de Aeronave"**
Deberá ser llenado conforme designador ICAO contenido en el Doc. 8643. Ejemplos: para el Airbus A320-211, llena A320; para el Boeing B747-438, llena B744.
- **Columna: "Aeródromo de Origen"**
Deberá ser llenado conforme designador ICAO contenido en el Doc. 7910. Ejemplos: SBGR, SCEL, SAEZ.

• **Columna: “Aeródromo de Destino”**

Deberá ser llenado conforme designador ICAO contenido en el Doc. 7910.
Ejemplos: SKBO, MPTO, SEQU.

• **Columna: “Fijo de Entrada en el Espacio Aéreo RVSM”**

Deberá ser llenado con el máximo de 5 caracteres alfabéticos, relativos al fijo de entrada en la FIR correspondiente.

NOTA: Para vuelos ascendiendo en espacio RVSM sin cruzar límites de FIR, el fijo de entrada será el fijo anterior al primero fijo que la aeronave pasar nivelada.

• **Columna: “Hora en el Fijo de Entrada”**

Deberá ser llenado con caracteres numéricos como sigue: **hh:mm**.
Ejemplos: para 01 hora y 09 minutos, llena 01:09; para 12 horas y 23 minutos, llena 12:23.

• **Columna: “Nivel de Vuelo en el Fijo de Entrada”**

Deberá ser llenado con 3 caracteres numéricos, correspondientes al nivel de vuelo en el fijo de entrada del espacio aéreo RVSM.
Ejemplo: para el FL 290, llena 290; para el FL310, llena 310.

• **Columna: “Aerovía del Fijo de Entrada y de Salida”**

Deberá ser llenado con el máximo de 5 caracteres alfanuméricos, sin espacios o guion.
Ejemplos: UA301, UB689, UW20, UW7.
NOTA: Cuando la aeronave cambiar de aerovía dentro del espacio aéreo RVSM, la nueva aerovía deberá ser informada después de la primera, separada por el carácter “/”.
Ejemplos: UL302/UW650, UA302/UZ21/UL761.

• **Columna: “Fijo de Salida en el Espacio Aéreo RVSM”**

Deberá ser llenado con el máximo de 5 caracteres alfabéticos, relativos al fijo de salida en la FIR correspondiente.

NOTA: Este fijo será, normalmente, el del límite de FIR, o el último fijo cruzado por la aeronave en vuelo nivelado.

Ejemplos: INTOL, NIKON, CARPA.

• **Columna: “Hora en el Fijo de Salida”**

Deberá ser llenado con caracteres numéricos como sigue: **hh:mm**.
Ejemplos: para 08 horas e 07 minutos, llena 08:07; para 00 hora y 48 minutos, llena 00:48.

• **Columna: “Nivel de Vuelo en el Fijo de Salida”**

Deberá ser llenado con 3 caracteres numéricos, correspondientes al nivel de vuelo en el fijo de salida del espacio aéreo RVSM.
Ejemplo: para el FL330, llena 330; para el FL 350, llena 350.

Campos Opcionales

• **Columna: “Fijo 1”**

Deberá ser llenado con el máximo de 5 caracteres alfanuméricos, relativos al fijo donde hubo cambio de nivel de vuelo o de aerovía.
NOTA: Este fijo será el último fijo en que la aeronave pasó nivelada.
Ejemplos: POKON, KUBEK, BAQ.

• **Columna: “Hora en el Fijo 1”**

Deberá ser llenado con caracteres numéricos como sigue: **hh:mm**.
Ejemplos: para 10 horas e 05 minutos, llena 10:05; para 12 horas e 23 minutos, llena 12:23.

• **Columna: “Nivel de Vuelo en el Fijo 1”**

Deberá ser llenado con 3 caracteres numéricos, correspondientes al nivel de vuelo en el fijo 1.
Ejemplo: para el FL370, llena 370; para el FL410, llena 410.
NOTA: En el caso de más de un cambio de nivel de vuelo y/o aerovía, llene tantas columnas de fijo/hora/nivel de vuelo cuantos fueren necesarios.



APENDICE B
FORMULARIO CARSAMMA F1
PUNTO DE CONTACTO

INFORMACIONES/CAMBIO DEL PUNTO DE CONTACTO

Este formulario debe ser relleno y devuelto al dirección descrita abajo en el primero contacto con la CARSAMMA o cuando haya un cambio en cualquiera de las informaciones pedidas en el formulario (USE LETRAS MAYÚSCULAS, POR FAVOR).

ESTADO _____ DE _____ REGISTRO:

ESTADO DE REGISTRO (2 LETRAS ICAO):
Digite las 2 letras de identificación ICAO, de acuerdo con el Doc. 7910 ICAO. En el evento donde haya más de un identificador para el mismo Estado, lo que aparece primero en la lista debe ser usado.

DIRECCIÓN:
Digite la dirección del contacto

CONTACTO

Nombre _____ Completo:

Título: Apellido: Iniciales:

Puesto/Posición:

Teléfono: # Fax:

E-mail:

*Primer Contacto *Cambio en las Informaciones (* Señale conforme apropiado)

Depués de relleno, favor regresar a la siguiente dirección:
AGÊNCIA DE MONITORAÇÃO DAS REGIÕES DO CARIBE E AMÉRICA DO SUL - CARSAMMA
AV. GENERAL JUSTO, 100/Torre - CENTRO
22293-690 - RIO DE JANEIRO - RJ
Telefone: (55-21) 2101-6358 Fax: (55-21) 2101-6293
E-Mail: carsamma@decea.gov.br

Apéndice C

FORMULARIO CARSAMMA F2
REGISTRO DE APROBACIÓN PARA OPERAR EN EL
ESPACIO AÉREO RVSM DE LAS REGIONES CAR/SAM

Cuando un Estado de Registro aprueba o rectifica la aprobación de un(a) operador/aeronave para operaciones adentro del espacio aéreo de las regiones CAR/SAM, detalles de la aprobación deben ser registrados y enviados a CARSAMMA de inmediato.

2. Antes de proporcionar las informaciones según pedidas abajo, informes deben ser hechos a las anotaciones de acompañamiento (USE LETRAS MAYÚSCULAS, POR FAVOR).

Estado de Registro ¹ :	<input type="text"/>
Nombre del Operador ² :	<input type="text"/>
Estado del Operador ³ :	<input type="text"/>
Tipo de Aeronave ⁴ :	<input type="text"/>
Número de Serie de la Aeronave ⁵ :	<input type="text"/>
Número Serial del Fabricante ⁶ :	<input type="text"/>
Número de Registro ⁷ :	<input type="text"/>
Código de Dirección de la Aeronave en Modo S ⁸ : (si aplicable)	<input type="text"/>
Aprobación de Aeronavegabilidad ⁹ :	<input type="text"/>
Fecha de Emisión ¹⁰ :	<input type="text"/>
Aprobación RVSM ¹¹ :	<input type="text"/>
Fecha de Emisión ¹² :	<input type="text"/>
Fecha de Expiración ¹³ (si aplicable):	<input type="text"/>

Observaciones¹⁴: Llenar, si es necesario.
Después de llenar, favor registrar a la siguiente dirección, en el primer día útil:
 AGENCIA DE MONITOREO DE LAS REGIONES DEL CARIBE Y AMÉRICA DEL SUR - CARSAMMA
 AV. GENERAL JUSTO, 160-Séptimo - CENTRO
 22293-090 - RÍO DE JANEIRO - RJ
 Teléfono: (55-21) 2101-6338 Fax: (55-21) 2101-6298
 E-Mail: carasmma@decca.br

Inspector responsable por las Nombre y Firma.
 informaciones arriba:

Instrucciones de Llenado

- | | |
|---|---|
| <p>1) Llene con las dos letras de identificación ICAO, según contenida en el DOC 7910 ICAO.</p> <p>2) Llene con tres letras de identificación ICAO del operador, según contenido en el DOC 8585. Para la aviación general internacional, coloque "IGA" (escriba el nombre de operador/propietario en el campo 14 – Observaciones). Para aeronaves militares coloque "MIL".</p> <p>3) Llene con las dos letras de identificación ICAO, según contenida en el DOC 7910 ICAO.</p> <p>4) Llene con el designativo ICAO, conforme contenido en el DOC 8643 ICAO. Por ejemplo: para Airbus A320-211, llene A322; para Boeing B747-438, llene B744.</p> <p>5) Llene con la serie del tipo de aeronaves o designativo del fabricante. Por ejemplo: para Airbus A320-211, llene 211; para Boeing B747-438, llene 400 o 438.</p> <p>6) Llene con el número de serie de la aeronave, suministrado por el fabricante.</p> | <p>7) Llene con el número de registro actual de la aeronave.</p> <p>8) Llene con el código Modo "S" de la aeronave suministrado por la ICAO (si aplicable).</p> <p>9) Llene con SI o NO.</p> <p>10) Llene con la fecha de aprobación de aeronavegabilidad. Ejemplo: para 26 de octubre de 2008, llene con 26/10/08.</p> <p>11) Llene con SI o NO.</p> <p>12) Llene con la fecha de aprobación RVSM. Ejemplo: para 26 de noviembre de 2008, llene con 26/11/08.</p> <p>13) Llene con la fecha de expiración RVSM. Ejemplo: para 26 de noviembre de 2010, llene con 26/11/10.</p> <p>14) Llene, si es necesario. En el caso que el espacio no sea suficiente, use una hoja de papel separada.</p> |
|---|---|

Apéndice D

**FORMULARIO CARSAMMA F3 CANCELACIÓN DE LA APROBACIÓN PARA OPERAR
EN EL ESPACIO AÉREO RVSM DE LAS REGIONES CAR/SAM**

Quando el Estado de Registro originar cancelación de la aprobación de un(a) operador/aeronave para operaciones adentro del espacio aéreo RVSM de las regiones CAR/SAM, detalles como los pedidos abajo, deben ser sometidos a la CARSAMMA por el método más apropiado.

2. Antes de providenciar las informaciones según pedidas abajo, informes deben ser hechos en la anotaciones de acompañamiento (USE LETRAS MAYÚSCULAS, POR FAVOR).

Estado de Registro ¹ :	<input type="text"/>
Nombre del Operador ² :	<input type="text"/>
Estado del Operador ³ :	<input type="text"/>
Tipo de Aeronave ⁴ :	<input type="text"/>
Número de Série de la Aeronave ⁵ :	<input type="text"/>
Número Serial del Fabricante ⁶ :	<input type="text"/>
Número de Registro ⁷ :	<input type="text"/>
Código de Dirección de la Aeronave en Modo S ⁸ :	<input type="text"/>
Fecha de Cancelación de la Aprobación RVSM ⁹ :	<input type="text"/>
Motivo de la Cancelación de la aprobación RVSM ¹⁰ :	<input type="text"/>
Observaciones ¹¹ :	Llenar, si es necesario.

Después de llenar, favor regresar a la siguiente dirección, en el primer día útil:
AGÊNCIA DE MONITOREO DE LAS REGIONES DEL CARIBE Y AMÉRICA DEL SUR - CARSAMMA
AV. GENERAL JUSTO, 160/Térreo - CENTRO
22295-090 - RIO DE JANEIRO - RJ
Telefone: (55-21) 2101-6358 Fax: (55-21) 2101-6293
E-Mail: carsamma@decea.gov.br

**Inspector responsable por las
informaciones arriba:**

Nombre y Firma.

Instrucciones de Llenado

- 1) Llene con las dos letras de identificación ICAO, según contenida en el DOC 7910 ICAO.
 - 2) Llene con tres letras de identificación ICAO del operador, según contenido en el DOC 8585. Para la aviación general internacional, coloque "IGA" (escriba el nombre de operador/propietario en el campo 11 - *Observaciones*). Para aeronaves militares coloque "MIL".
 - 3) Llene con las dos letras de identificación ICAO, según contenida en el DOC 7910 ICAO.
 - 4) Llene con el designativo ICAO, conforme contenido en el DOC 8643 ICAO. Por ejemplo: para Airbus A320-211, llene A322; para Boeing B747-438, llene B744.
 - 5) Llene con la serie del tipo de aeronaves o designativo del fabricante. Por ejemplo: para Airbus A320-211, llene 211; para Boeing B747-438, llene 400 o 438.
 - 6) Llene con el número de serie de la aeronave, suministrado por el fabricante.
 - 7) Llene con el número de registro actual de la aeronave.
 - 8) Llene con el código Modo "S" de la aeronave suministrado por la ICAO.
 - 9) Llene con la fecha de cancelación de la aprobación RVSM. Ejemplo: para 26 de noviembre de 2010, llene con 26/11/10.
 - 10) En el caso que el espacio no sea suficiente, use una hoja de papel separada.
 - 11) Llene, si es necesario. En el caso que el espacio no sea suficiente, use una hoja de papel Separada.
-

Apéndice E

FORMULARIO CARSAMMA F4

GRANDES DESVIACIONES DE ALTITUD

Informe a la Agencia de Monitoreo del Caribe y Sudamérica (CARSAMMA) de una desviación de altitud de 300 pies o más, incluyendo:

- 1) aquellas ocasionadas por el TCAS;
- 2) por turbulencia y contingencias; y
- 3) errores operacionales como resultado de la operación a niveles de vuelo distintos a los autorizados por El ATC o coordinados por las dependencias ATC.

NOTA: Si **NO** hay desviación de altitud en el área de responsabilidad de la FIR en el período en cuestión, **SIGUE** siendo un requisito para la finalización de la **SECCIÓN I** del presente informe y se envía a la dirección que aparece en la parte inferior de esta página hasta el día 15 del mes siguiente.

Nombre de la FIR _____.

Sírvase llenar la Sección I ó II, según corresponda.

SECCIÓN I:

No se notificó grandes desviaciones de altitud durante el mes/año _____.

SECCIÓN II:

Hubo ____ notificación(es) de una desviación de altitud de 300 pies o más para aeronaves autorizadas operar a o por encima de FL 290. Se adjunta los detalles de la desviación de altitud (formulario de gran desviación de altitud).

(Sírvase utilizar un formulario separado para cada informe de desviación de altitud).

SECCIÓN III:

Cuando complete esta forma favor enviar el(los) reporte(s) a:

AGENCIA DE MONITOREO DE LAS REGIONES DEL CARIBE Y AMÉRICA DEL SUR - CARSAMMA

AV. GENERAL JUSTO, 160/Térreo - CENTRO

22295-090 - RIO DE JANEIRO - RJ

Telefone: (55-21) 2101-6358 Fax: (55-21) 2101-6293

E-Mail: carsamma@decea.gov.br

NOTAS PARA AYUDAR A LLENAR EL FORMULARIO CARSAMMA F4

1. PONGA LA FECHA DEL COMPLECIÓN DE ESTE FORMULARIO.
2. LLENE CON LAS LETRAS DE IDENTIFICACIÓN OACI DE LA FIR O DE LA AGENCIA DE NOTIFICACIÓN DE LA OCURRENCIA.
3. LLENE CON LAS LETRAS DE IDENTIFICACIÓN OACI DEL OPERADOR DE LA AERONAVE O, EM CASO QUE LA AVIACIÓN GENERAL, PONGA "IGA".
4. LLENE CON EL INDICATIVO DE LLAMADA Y EL REGISTRO DE LA AERONAVE.
5. LLENE CON EL DESIGNATIVO OACI, CONTENIDO EN EL DOC. 8643 OACI, POR EJEMPLO, PARA AIRBUS A320-211, LLENE A322; PARA BOEING B747-438, LLENE B744.
6. SEÑALE COMO FUE HECHA LA VISUALIZACIÓN DEL EVENTO, SI POR EL MODO C O REPORTADO POR EL PILOTO, INDICANDO EL NIVEL, SE FUERA EL CASO.
7. PONGA LA FECHA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO.
8. PONGA LA HORA DE LA OCURRENCIA.
9. LLENE CON LA UBICACIÓN DE LA OCURRENCIA (LATITUD / LONGITUD, PUNTO DE REFERENCIA O LA RADIAL CON MILLAS NÁUTICAS DE UN PUNTO).
10. MARQUE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS CUANDO DE LA OCURRENCIA.
11. LLENE CON LA RUTA EN QUE OCURRIÓ EL EVENTO (EN EL CASO DE VUELO DIRECTO O ALEATORIO, LLENE CON "DCT").
12. LLENE CON EL NIVEL DE VUELO AUTORIZADO EN LA RUTA.
13. PONGA EL ESTIMADO EN SEGUNDOS, DEL TIEMPO VOLADO EN NIVEL INCORRECTO.
14. PONGA EN PIES, EL MAYOR DESVÍO OBSERVADO EN EL EVENTO (USE "+" SI ES PARA ARRIBA Y "-" SI ES PARA BAJO).
15. LLENE CON EL DISTINTIVO DE LLAMADA, REGISTRO, NIVEL DE VUELO, TIPO DE LA AERONAVE Y RUTA, SI LA OCURRENCIA INVOLUCRA OTRA AERONAVE, CON LA DISTANCIA ENTRE ELLOS.
16. LLENE CON LA CAUSA DE LA DESVIACIÓN, SEGÚN ABAJO:

A – Falla en el ascenso / descenso según autorización	H – Desviación por falla del equipo en el aire dando lugar a un Cambio no intencionado o no detectada de nivel de vuelo.
B – Ascenso / descenso sin autorización del órgano ATC.	I – Desviación debido a turbulencia u otra causa relacionada con las condiciones meteorológicas.
C – Operación o interpretación de equipos de a bordo incorrecta (por ej: funcionamiento incorrecto de FMS en pleno funcionamiento, transcripción incorrecta de la autorización ATC o nueva autorización, plan de vuelo seguido en lugar de la autorización ATC, autorización original seguida en lugar de la nueva autorización, etc.)	J – Desviación debido a un aviso de resolución del sistema anticollisión (TCAS); tripulación de vuelo sigue correctamente un aviso de resolución del TCAS.
D – Error en el ciclo del sistema ATC (por ej: entrega Incorrecta de autorización del ATC o la tripulación de vuelo no entiende mensaje de autorización).	K – Desviación debido a un aviso de resolución del sistema anticollisión (TCAS); tripulación de vuelo sigue incorrectamente un aviso de resolución del TCAS.
E – Errores de coordinación entre unidades ATC de Transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de factores humanos (por ej: coordinación tardía o inexistente; hora incorrecta de estimado / real; nivel de vuelo, ruta ATS, etc. No se ajuste a los parámetros acordados).	L – Una aeronave que no es aprobada RVSM a la cual se le provea de separación RVSM (por ej: Plan de vuelo indicando la aprobación RVSM pero la aeronave no está aprobada; mala interpretación de plan de vuelo por parte del ATC).
F – Errores de coordinación entre unidades ATC de Transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de falla de equipo o problemas técnicos.	M – Otros – esto incluye los vuelos que operan (incluyendo Ascenso / descenso) en espacio aéreo en el que las tripulaciones de vuelo no es posible establecer comunicaciones aire-tierra normales con la dependencia ATS responsable.
G – Desviación debido a evento de contingencia del avión que lleva a la incapacidad repentina para mantener nivel de vuelo Asignado (por ej: fallo de presurización, fallo de motor).	

17. PONGA EL NIVEL DE VUELO FINAL OBSERVADO, INDICANDO LA FUENTE DE LA INFORMACIÓN (MODO C, ADS, PILOTO, O OTRO, ESCRIBINDO LA FUENTE).
18. MARQUE SI LA AERONAVE ESTABA ARRIBA DEL NIVEL AUTORIZADO.

19. MARQUE SI LA AERONAVE ESTABA ABAJO DEL NIVEL AUTORIZADO.
20. MARQUE UNA DE LAS OPCIONES: SI EL FL ESTABA DE ACUERDO CON LA TABLA DE NIVELES DE CRUCERO SEGÚN EL ANEXO 2 DE CACI.
21. HAGA UNA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA DESVIACIÓN.
22. ESCRIBA, SI HUBIESE, LOS COMENTARIOS DE LA TRIPULACIÓN



**CARSAMMA F4
FORMULARIO DE DESVIACIÓN DE ALTITUD**

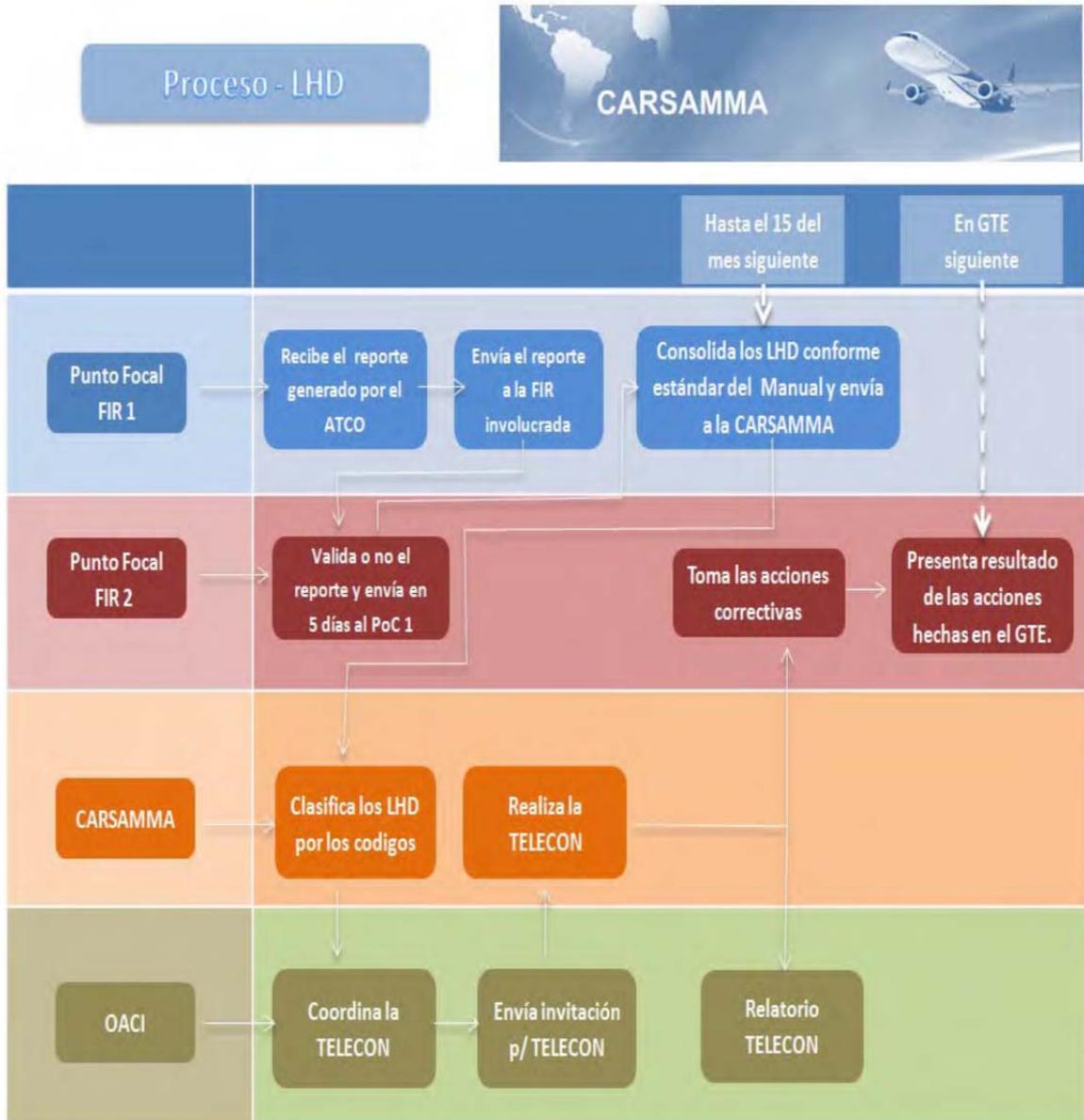
Informe a la CARSAMMA de una desviación de altitud de 300 pies o más, incluyendo aquellas debido sucesos TCAS, de Turbulencia y Contingencia.

1. Fecha de Hoy:		2. Agencia de Notificación/FIR:	
DETALLES DE LA DESVIACIÓN			
3. Nombre del Operador de la ACFT:	4. Distintivo de Llamada: Registro de la aeronave:	5. Tipo de Aeronave:	6. Modo C /ADS Visualizado: <input type="checkbox"/> Si. Cual Nivel? _____ <input type="checkbox"/> No.
7. Fecha de la Ocurrencia:	8. Hora UTC:	9. Ubicación de la Ocurrencia (lat/long o punto de referencia):	10. Meteorología: <input type="checkbox"/> VMC <input type="checkbox"/> IMC
11. Ruta:			
12. Nivel de Vuelo Autorizado:	13. Tiempo estimado transcurrido en el nivel de vuelo incorrecto (segundos):	14. Desviación Observada (+/- ft):	
15. Otro tránsito si hubiere, y la distancia entre ellos:			
16. Causa de la desviación (<i>título breve</i>): (Ejemplos: Error operacional en el ciclo de coordinaciones ATC, Turbulencia, Clima, Falla en el Equipo)			
DESPUÉS DE RESTAURADA LA DESVIACIÓN			
17. Nivel de Vuelo Final Observado/Reportado*: *Favor indicar la fuente de la información: <input type="checkbox"/> Modo C <input type="checkbox"/> ADS <input type="checkbox"/> Piloto <input type="checkbox"/> Otro _____	Marque el cuadro apropiado: 18. Esta el FL arriba del nivel autorizado: <input type="checkbox"/> 19. Esta el FL debajo del nivel autorizado: <input type="checkbox"/>		20. Cumplia este FL con las Tablas de Niveles de Crucero del Anexo 2 de la CACT? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
RELATO			
21. Descripción Detallada de la Desviación (Por favor de su evaluación de la derrota volada por la aeronave y la causa de la desviación)			
22. Comentarios de la Tripulación (de haberlos)			

Cuando complete esta forma favor enviar el(los) reporte(s) a:
AGÊNCIA DE MONITOREO DE LAS REGIONES DEL CARIBE Y AMÉRICA DEL SUR – CARSAMMA
AV. GENERAL JUSTO, 160/Térreo - CENTRO
22295-090 - RIO DE JANEIRO - RJ
Telephone: (55-21) 2101-6358 Fax: (55-21) 2101-6293
E-Mail: carsamma@decea.gov.br

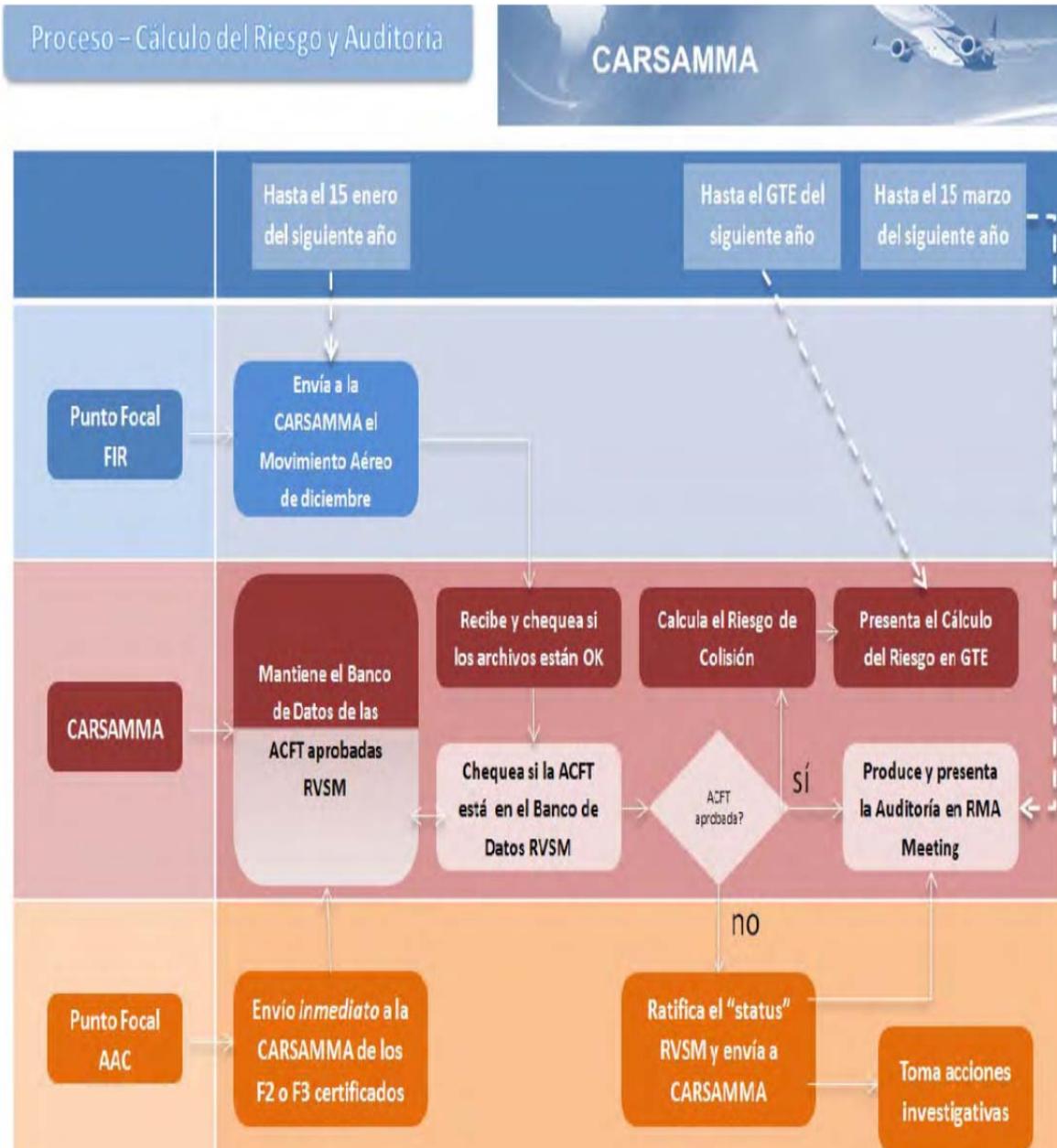
Apéndice F

Flujograma del Proceso de Reporte y Validación de los LHD



Apéndice G

Flujograma del Proceso de Análisis CRM de los LHD



Apéndice H

Precisión de los datos SSR Modo C

Al utilizar datos SSR Modo C, se debe tomar en cuenta los siguientes errores que

Afectan la precisión:

- a) Error de correspondencia, que refleja discrepancias entre la información de nivel utilizada y la información de nivel codificada para la transmisión automática. Se ha aceptado como valor máximo de este error $f \pm 38$ m (125 ft) (95 por ciento de probabilidad) (ver el Anexo 10, Volumen I, Parte I, 3.8.7.12.2.5, de la OACI);
- b) Error técnico de vuelo, que refleja desviaciones inevitables por parte de la aeronave con respecto al nivel planificado, en respuesta a operaciones de control de vuelo, turbulencia, etc. Este error, cuando está relacionado con aeronaves de vuelo manual, tiende a ser mayor que el de una aeronave controlada

por piloto automático. El valor máximo de este error que se ha utilizado hasta la fecha, en base a una probabilidad de 95 por ciento, es ± 60 m (200 ft) (ver el Informe de la Reunión Departamental COM/OPS (1966), Cuestión 9, página 9-35, 4.2). Sin embargo, cabe notar que, desde entonces, ha habido mejoras en una serie de factores que contribuyen a este valor.

La combinación matemática de los errores no relacionados indicados en los acápites a) y b) anteriores resulta en un valor de ± 72 m (235 ft) (en base a una probabilidad de 95 por ciento), por lo que se cree que un valor de $f \pm 90$ m (300 ft) representa un criterio válido de decisión a ser aplicado en la práctica, al momento de:

- a) verificar la precisión de los datos SSR Modo C;
- b) determinar el índice de ocupación de los niveles.

Apéndice I

Deberes Funcionales de los Puntos de Contacto de las FIR's CAR/SAM

Introducción

En adición en lo establecido en el capítulo 2, 2.4 Responsabilidades de los Puntos de Contactos (POC), estos son responsables de:

- A) Recolectar los informes reportados sobre eventos LHD.
 - B) Recolectar y proteger los datos sobre eventos LHD.
 - C) Realizar la investigación de los eventos LHD.
 - D) Intercambiar la información sobre los eventos LHD con las FIR's involucradas, así como con el (los) explotador (es) involucrados, cuando corresponda.
Elaborar el formulario F4.
 - E) Enviar el Formulario F4 a CARSAMMA a través de los canales y dentro del plazo establecido.
 - F) Participar en las teleconferencias y realizar la validación de los eventos LHD.
 - G) Recolectar los datos sobre movimientos de aeronaves en el espacio aéreo RVSM.
 - H) Depurar los datos sobre movimientos de aeronaves y elaborar el Formulario F0.
 - I) Enviar el Formulario F0 a CARSAMMA mediante los canales y dentro del plazo establecido.
 - J) Participar en las reuniones anuales del Grupo de Trabajo y Escrutinio.
 - K) Participar en las acciones de capacitación o reuniones sobre el tema LHD que OACI convoque.
-

Apéndice J

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Listado de Documentos de Referencia

CANADÁ. Organización de Aviación Civil Internacional.
*Manual on Implementation of a 300m (1000ft) Vertical
Separation minimum Between FL290 and FL410
Inclusive: Doc 9574.* Montreal, 2012.

CANADÁ. Organización de Aviación Civil Internacional.
*Manual of Operating Procedures and Practices for
Regional Monitoring Agencies in Relation to the Use of
a 300 m (1000ft) Vertical Separation Minimum above
FL 290: Doc 9937-AN477.* Montreal, 2012.

CANADÁ. Organización de Aviación Civil Internacional.
Location Indicators: Doc. 7910. Montreal, 2012.

CANADÁ. Organización de Aviación Civil Internacional.
Aircraft Type Designators: Doc 8643. Montreal, 2012.

CANADÁ. Organización de Aviación Civil Internacional.
Performance-Based Manual: Doc 9613-AN 937.
Montreal, 2012.

CUBA. Nota de Estudio *Mejores Prácticas para
Validación: GTE 14.* México, 2014.

RESULTADOS ENTREGABLES DEL PROYECTO DE EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ESPACIO AÉREO RVSM

Resultados entregables del Proyecto	Responsable	Estado de Implantación	Fecha de Entrega	Comentarios
Programa de Entrenamiento Preliminar de los Puntos Focales	Julio Alexis Lewis	Finalizado	GTE/14	Finalizado durante el GTE/14, encontrar en el informe Final
Manual CARSAMMA (Versión 1.0)	Julio Alexis Lewis	Finalizado	GTE/14	Finalizado durante el GTE/14, encontrar en el informe Final
Programa de Entrenamiento Preliminar de los Puntos Focales (Versión Final)	Julio Alexis Lewis	Desarrollado	GTE/15	El borrador de este programa fue presentado en el GTE/15 para obtener la aprobación final en el GTE/16
Normativa de Acreditación de los Puntos Focales en la CARSAMMA	Julio Alexis Lewis	Desarrollado	GTE/15	El borrador de este programa fue presentado en el GTE/15 para obtener la aprobación final en el GTE/16
Manual CARSAMMA (Versión 2.0)	Julio Alexis Lewis	Desarrollado	GTE/15	Para ser aprobado e implementado en el GTE/16
Gui para el desarrollo de herramientas automatizadas de recopilación de datos de movimiento de tránsito aéreo, utilizando los sistemas ATC	CARSAMMA		GTE/15	Esperando datos de CARSAMMA
Planes de Acción para mitigación de los LHD	Estados/Organizaciones Internacionales	Finalizado	GTE/15	Para ser nuevamente presentado en el GTE/16
Programa de Monitoreo	GTE	Desarrollado	GTE/15	Borrador desarrollado para ser aprobado en el GTE/16



Edición: 1.0
Día de edición: septiembre de 2016
Estado: Trabajo preliminar
Clase: Restringida



Certificación y operación de la aeronave del Estado en el espacio aéreo RVSM CAR/SAM

Índice

Abreviaciones.....	3
Definiciones.....	4
Sumario ejecutivo.....	7
Objetivo y alcance	Error! Bookmark not defined.
1 Introducción	9
a. Antecedentes	Error! Bookmark not defined.
b. Material relativo.....	Error! Bookmark not defined.
2 Organismo regional de supervisión (RMA) para el Caribe y Sudamérica	12
a. Función	12
b. Estado de aprobación RVSM	12
c. Cumplimiento con las metas de monitoreo	12
d. Alto mantenimiento de la Performance	13
3 Certificación de aeronave	15
a. MASPS y requerimientos de la Performance	15
b. Aprobación de la RVSM.....	16
c. Método de aprobación de la RVSM	18
d. Requerimientos del sistema de aeronave.....	18
4 Guía	19
a. Coordinación con el RMA CAR/SAM	19
b. Base de datos de aprobación RVSM.....	19
c. Programa de monitoreo y mantenimiento de la base de datos de aprobación RVSM.....	21
5 Planeación de vuelo	Error! Bookmark not defined.
a. Procedimientos generales.....	Error! Bookmark not defined.
b. Error del sistema altimétrico (ASE)	25
c. Causas del ASE.....	25
d. Solución de los problemas ASE	27
RMA CAR/SAM F1.....	30
RMA CAR/SAM F2.....	31

Abreviaciones

AoA	Ángulo de ataque
AAD	Desviación respecto a la altitud asignada
ACAS	Sistema anticolidión de a bordo
ADC	CAir Data Computer
ASE	Error del sistema altimétrico
ATM	Gestión de tránsito aéreo
DECEA	Department of Air Space Control (Brazil)
FMS	Sistema de gestión de vuelo
FMP	Puesto de gestión de la afluencia (ACC)
FPL	Plan de vuelo
GAT	Tránsito aéreo general
GMU	Monitor del sistema mundial de determinación de la posición
GPS	Sistema mundial de determinación de la posición
GREPECAS	Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM
HMU	Monitor de altitud
ICAO	Organización de Aviación Civil Internacional
JAA	Autoridades Conjuntas de Aviación
MASPS	Especificación mínima de rendimiento de sistemas de aeronaves
MEL	Lista de equipo mínimo
MMEL	Lista principal de equipo mínimo
OAT	Tránsito aéreo en operaciones
OEM	Fabricante del equipo original
RPL	Plan de vuelo repetitivo
RCO	RVSM Coordination Officer
RMA	Organismo regional de supervisión
RVSM	Separación vertical mínima reducida de 300 m (1000 ft) entre la FL 290 yFL 410 inclusivo
SARP	Normas y métodos recomendados
SB	Boletín de servicio
SDB	State Data Base
SSE	Error en la fuente de presión estática
SSEC	Corrección de Error en la fuente de presión estática
STC	Certificado de tipo suplementario
STCA	Procedimientos de alerta a corto plazo
TC	Certificado Tipo
TCAS	Sistema de alarma de tránsito y anticolidión
TGL	Temporary Guidance Leaflet (JAA)
TLS	Nivel deseado de seguridad
TVE	Error vertical total
VSM	Separación vertical mínima

Definiciones

Error del sistema altimétrico (ASE)	La diferencia entre la altitud de presión mostrada a la tripulación de vuelo cuando se hace referencia en el ajuste de presión de tierra normalizada de ISA (1013.2hPa/29.92in. Hg) y la altitud de presión de flujo libre.
Desviación respecto a la altitud asignada (AAD)	La diferencia entre la altitud modo C/S de transmisión y el nivel de vuelo de altitud asignada.
Sobre básico RVSM	El rango de Mach números y pesos brutos dentro de los rangos de altitud 290 de la FL, FL 410 (o máxima altitud alcanzable), donde un avión puede esperar razonablemente para operar con mayor frecuencia.
Plan de asignación de niveles de vuelo (FLAS)	El esquema por el que niveles de vuelo específico pueden ser asignados a los segmentos de ruta específica dentro de la red de la ruta.
Tránsito aéreo general (GAT)	Vuelos realizados según las normas y disposiciones de la OACI.
Alto mantenimiento de capacidad	Performance de altitud-mantenimiento de aviones que se puede esperar bajo condiciones de operaciones ambientales nominales con las prácticas operativas de la aeronave adecuada y mantenimiento.
Alto mantenimiento de Performance	El desempeño observado de un avión con respecto a la adhesión a un nivel de vuelo.
Tránsito aéreo en operaciones (OAT)	Vuelos que no cumplan con las disposiciones de GAT y para que las reglas y procedimientos han sido especificados por las autoridades competentes.
Grupo de monitoreo	Un grupo de aviones que son hechos cumplidores del MASPS RVSM por un método común de cumplimiento. Un grupo puede incluir más de un designador de tipo avión, aunque más a menudo incluye series específicas de aviones o variantes. La altitud manteniendo características de rendimiento debe ser el mismo para todas las aeronaves del grupo. Avión se denomina aviones aprobados por el grupo.
Aeronave sin grupo	Un avión que se ha hecho cumplir del RVSM por un método único. Avión del no grupo es evaluado en forma individual y deben ser regularmente monitoreados de altitud.
Aeronave aberrante	Aeronave para la cual las características de rendimiento del mantenimiento de la altitud son significativamente diferentes de la distribución base de aviones.
Aeronave que no cumple	Aeronaves que tienen una TVE de 300 pies o mayor o una ASE de 245 pies o mayor.

ANEXO A

<p>Aprobación RVSM</p>	<p>La aprobación para operar dentro del espacio aéreo RVSM designado, con una separación mínima vertical de 1000 ft, expedido por la autoridad competente del Estado en que se basa el operador o del estado donde la aeronave está matriculada. Para obtener dicha aprobación RVSM, los operadores deberán demostrar a dicho Estado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) que para aeronaves que la aprobación RVSM tienen la capacidad de rendimiento de navegación vertical necesaria para las operaciones RVSM a través del cumplimiento de los criterios de la RVSM con Especificación mínima de rendimiento de sistemas de aeronaves (MASPS); 2) que han instituido procedimientos en materia de prácticas de aeronavegabilidad continuada (mantenimiento y reparación) y los programas; 3) que han instituido procedimientos de la tripulación de vuelo para las operaciones en el espacio aéreo EUR RVSM. <p>Nota: Para los efectos de la aplicación de la RVSM, el término "<i>RVSM APROBADA</i>" se utilizará para indicar que una aeronave ha recibido aprobación RVSM.</p>
<p>Punto de entrada RVSM</p>	<p>El primer punto de presentación de informes sobre que un avión pasa o se espera a que pase inmediatamente antes, sobre, o inmediatamente después de la entrada inicial en el espacio aéreo RVSM europeo, normalmente el primer punto de referencia para la aplicación de una separación mínima vertical reducida.</p>
<p>Punto de salida RVSM</p>	<p>El último punto de presentación de informes sobre que un avión pasa o que se espera pase inmediatamente antes, sobre o inmediatamente después de dejar el espacio aéreo de RVSM europeo, normalmente el último punto de referencia para la aplicación de un mínimo de separación vertical reducida.</p>
<p>Aeronave de Estado</p>	<p>Para los efectos de RVSM europeo, solamente el avión utilizado por los militares, costumbres y servicios de policía se considera aeronave de estado y por lo tanto tendrá derecho a reclamar exención del estado de la aprobación RVSM. (Ref.: Convenio de la OACI sobre la Aviación Civil Internacional, artículo 3 (b)).</p>
<p>Nivel de vuelo estratégico</p>	<p>Un nivel de vuelo que está disponible para propósitos de acuerdo con la tabla de crucero niveles de OACI Anexo 2, Apéndice 3 y el FLAS, tal como se especifica en las Publicaciones pertinentes de información aeronáutica (AIP) de planificación de vuelo.</p>
<p>Nivel de vuelo táctico</p>	<p>Un nivel de vuelo que no está disponible para propósitos de planificación de vuelo y que se reserva para uso táctico por ATC.</p>
<p>Nivel deseado de seguridad (TLS)</p>	<p>Un término genérico que representa el nivel de riesgo que se considera aceptable en circunstancias particulares.</p>

ANEXO A

Error vertical total (TVE)	Diferencia geométrica vertical entre la altitud de presión real volado por la aeronave y su altitud de presión asignada (nivel de vuelo).
-----------------------------------	---

Resumen Ejecutivo¹

Para aumentar la capacidad del espacio aéreo y reducir retrasos y costos de combustible, el programa de Separación vertical mínima reducida (RVSM) ofreció seis niveles de vuelo adicionales entre FL 290 y FL 410 inclusive, desde el 20 de enero de 2005. RVSM ahora es aplicable en todo el espacio aéreo en las Regiones CAR/SAM. La agencia Regional de monitoreo para Caribe y Sudamérica operado por la DECEA es responsable de la supervisión de la seguridad de las operaciones en espacio aéreo RVSM. Además de completar una evaluación anual de la seguridad operacional, el RMA es responsable de verificar el estado de aprobación y la altitud manteniendo el rendimiento de las aeronaves con una separación vertical de 1000 ft mínimo entre FL 290 y FL 410.

Desde 2007 ha surgido una serie de cuestiones con respecto a la operación de aeronaves de Estado dentro del espacio aéreo RVSM, en particular la validación de los requisitos de mantenimiento de altitud y la necesidad de una aprobación RVSM emitida por la Autoridad de aeronavegabilidad del estado correspondiente.

Este documento pretende proporcionar una referencia general para la operación de las aeronaves del Estado volando sujeto a las normas de tránsito aéreo dentro del espacio aéreo RVSM. Los principales temas a ser conducidos:

- Las aeronaves de Estado sin una aprobación RVSM podrán acceder al espacio aéreo RVSM designado, siempre que se mantenga una separación de 2000 ft y se haya llenado un plan de vuelo adecuado.
- Cualquier aeronave civil modificada para ser usada como aeronave de Estado debe ser validada contra la RVSM MASPS antes de ser concedido una aprobación RVSM.
- Vuelos de formación no están permitidos dentro del espacio aéreo RVSM con una separación vertical de 1000 ft mínima.

¹ *Aeronave de Estado significa cualquier avión utilizado con fines militares, de aduanas o policial.*

Objetivo y alcance

El objetivo de este documento es proporcionar orientación a las autoridades de aeronavegabilidad de los Estados y a los explotadores en cuanto a los requisitos para la operación con una separación vertical de 1000 ft mínima dentro del espacio aéreo RVSM. Para facilitar la comprensión, este documento combina la información de los anexos de la OACI y los documentos de orientación para presentar una visión clara de las responsabilidades de los explotadores y las autoridades de aeronavegabilidad.

Este documento está orientado para apoyar a las autoridades de aeronavegabilidad en la certificación y aprobación de los requisitos de mantenimiento de altitud para las aeronaves de Estado que operan en el espacio aéreo RVSM de Sudamérica y Caribe. En este documento se describen los requisitos vigentes de planificación de vuelo, no se han incluido procedimientos ATC, ni procedimientos para la transición entre zonas civiles/militares o de espacio aéreo RVSM a no-RVSM.

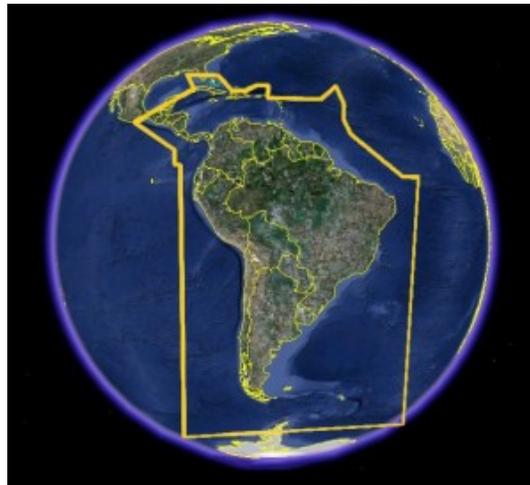
Este documento es aplicable a los vuelos de las aeronaves de Estado que operaran en espacio aéreo RVSM con una separación vertical de 1000 ft (no aplica para aeronaves de Estado que no tiene aprobación RVSM y que volaran con una con una separación vertical de 2000 ft, en el espacio aéreo RVSM).

1 Introducción

a. Antecedente

El programa de reducción de separación mínima vertical se introdujo en las Regiones CAR/SAM en enero de 2005. Agregando 6 niveles de vuelo adicionales entre FL 290 y FL 410 al reducir la separación vertical entre niveles de 2000 pies hasta 1000 pies. Como el riesgo de colisión es inherentemente mayor en un ambiente RVSM, se introdujeron los requisitos de rendimiento de mantenimiento de altitud para mantener el nivel de riesgo dentro de límites aceptables. Estos requisitos fueron incorporados como Normas llamadas Especificación mínima de rendimiento de sistemas de aeronaves (MASPS).

Desde el 2005 el espacio aéreo del Caribe y Sudamérica entre FL 290 y FL 410 es RVSM. Esto significa que todos los operadores que deseen presentar un plan de vuelo de la OACI para operar entre estos niveles deben tener una aprobación RVSM; de lo contrario estará operando en contravención de los requisitos del Doc 9574 de la OACI.



La agencia de monitoreo del Caribe y Sudamérica, operado por DECEA en nombre del grupo de planificación de GREPECAS, es responsable de la supervisión de la seguridad operacional de las operaciones en espacio aéreo RVSM.

El RMA realiza una evaluación anual de la seguridad, supervisa el funcionamiento del mantenimiento de altitud de aviones y también comprueba el estado de aprobación RVSM de la aeronave en el espacio aéreo RVSM.

Uno de los mayores riesgos a la seguridad operacional dentro del espacio aéreo RVSM es la operación de una aeronave declarada como RVSM aprobada cuando en realidad la aeronave no cumple con los criterios de desempeño técnico como se define en el MASPS. El RMA ha observado con preocupación que existe un número importante de aeronaves de Estado (incluyendo las militares) operando como RVSM aprobadas sin que las mismas hayan pasado por un proceso adecuado de evaluación de cumplimiento de los requisitos respectivos.

No se puede exagerar la importancia que tiene el que las autoridades de aeronavegabilidad de entender el proceso para la aprobación de un tipo de aeronave. Este documento pretende

ANEXO A

orientar a las autoridades militares nacionales en la certificación de aeronaves, la notificación de aprobación RVSM y las medidas correctivas cuando la RMA ha emitido un informe del no cumplimiento de los parámetros de Error del sistema altimétrico

.

ANEXO A

b. Material relacionado

Los requisitos para la certificación y funcionamiento de la aeronave RVSM están contenidos en una serie de anexos de la OACI y otros materiales de orientación. Estas se resumen a continuación:

Documento	Descripción	Estado
Anexo 6 de la OACI, Apéndice 4	Describe requerimientos genérico mínimos de performance de mantenimiento de altitud	Regulatorio
Anexo 6 de la OACI, Sección 7.2.4	Requerimientos mínimos de equipos RVSM	Regulatorio
Anexo 6 de la OACI, Sección 7.2.5	Requerimientos de aprobación RVSM	Regulatorio
Anexo 6 de la OACI, Sección 7.2.6	Responsabilidad del Estado para aviones que no cumplen	Regulatorio
Anexo 6 de la OACI, Sección 7.2.7	Requerimientos mínimos de monitoreo para el mantenimiento de altitud	Regulatorio
Anexo 6 de la OACI, Sección 7.2.8	Responsabilidad del Estado respecto a los explotadores no aprobados	Regulatorio
Anexo 11 de la OACI, Sección 3.3.5.1	Requerimientos para una iniciación de un programa de monitoreo de altitud RVSM	Regulatorio
JAA TGL No. 6	Método reconocido de cumplimiento MASPS	Guía
AC 91-85	Autorización de aeronaves y explotadores para vuelo en RVSM	Guía
FAA 91	Metodología de cumplimiento MASPS RVSM	Guía
Doc 9574 de la OACI	Implementación del RVSM	Guía
Doc 9937 de la OACI	Procedimientos de operación para un RMA	Guía

Tabla 1: Requerimientos de certificación y operación para el espacio aéreo RVSM

2 Organismo regional de supervisión (RMA) para Caribe y Sudamérica

a. Función

El RMA se estableció por GREPECAS en 2004 a petición de la OACI. Las principales responsabilidades del RMA son realizar evaluaciones de seguridad estadística, supervisar el rendimiento del mantenimiento de la altitud y verificar el estado de aprobación de aeronaves operando con separación vertical de 1000 ft en espacio aéreo RVSM CAR/SAM.

La función de mantenimiento de la altitud puede ser dividida en una serie de actividades individuales que incluyen:

1. Establecer y mantener una lista de grupos de monitoreo RVSM definidos por métodos diferentes de cumplimiento o de características de mantenimiento de altitud;
2. vigilar el cumplimiento de objetivos globales y regionales;
3. análisis continuo de la performance de del grupo; y
4. supervisión de la performance individual de cada aeronave.

El RMA ha desarrollado procedimientos proactivos para fomentar positivamente la operación segura y el cumplimiento de los requisitos internacionales. Sin embargo, el RMA no puede funcionar de forma aislada y es necesario que los operadores de aeronaves y las autoridades de aeronavegabilidad para asegurarse de que los registros de aprobación son exactos y que los procedimientos son adecuados para responder a la preocupación sobre la performance de mantenimiento de altitud.

b. Estado de aprobación del RVSM

Bajo sus Términos de referencia, el RMA se obliga a mantener una base de datos de aprobaciones RVSM. Periódicamente el RMA compara muestras de datos de plan de vuelo donde hubo aprobación RVSM con la base de datos de aprobaciones. Cualquier aeronave que no figura en la base de datos de aprobaciones se considera no aprobada, para lo cual se informa a la autoridad competente del Estado. El Anexo 6 de la OACI requiere que las autoridades estatales responsables de la emisión de aprobaciones RVSM establezcan disposiciones y procedimientos para asegurar que se tomen las medidas adecuadas con respecto a los explotadores y que operadores de aeronaves en el espacio aéreo RVSM sin una aprobación RVSM válida.

c. Cumplimiento con las metas de vigilancia

Cada explotador de aeronave del grupo aprobado es solicitado a participar en programas regionales de vigilancia de mantenimiento de la altitud. El requisito global (contenido en el Anexo 6 de OACI) establece que cada explotador de aeronave del grupo de RVSM aprobado requiere una evaluación del mantenimiento de altitud al menos a 2 aeronaves cada 2 años, o cada 1000 horas de vuelo cualquiera que sea el mayor.

ANEXO A

El RMA mantiene una tabla de requisitos de seguimiento mínimos regionales que incluye 2 categorías principales. La primera categoría es equivalente al requisito de supervisión global, es decir, 2 aviones cada 2 años y está reservada para grupos de monitoreo con pruebas suficientes de que el MASPS RVSM es válido. Una segunda categoría contiene grupos de monitoreo para los cuales la verificación plena de MASPS es incompleta. Esto incluye nuevos tipos de aeronaves con pocos datos de monitoreo y/o menos de 2 años de datos sobre performance estables del ASE. El RMA recomienda un seguimiento del 60% de la flota del explotador cada 2 años.

El RMA realiza revisiones anuales del grupo de monitoreo en cooperación con los demás RMA y recomienda las transferencias de control de grupos de la segunda categoría a la primera donde existe evidencia suficiente para apoyar la verificación final de la MASPS RVSM. Muy ocasionalmente, la performance de monitoreo de funcionamiento del grupo se deteriora y los grupos a veces se mueven de la categoría 1 a la categoría 2. Cualquier aeronave aprobada como una aeronave sin grupo (categoría 3) debe ser monitoreada cada 2 años.

El RMA supervisa el cumplimiento de los explotadores con los requisitos mundiales y regionales y presenta informes sobre explotadores que no cumplen a las autoridades competentes del Estado. Un resumen de no cumplimiento con los objetivos de control se incluye en la evaluación anual de la seguridad operacional. Es responsabilidad del Estado asegurar que los explotadores cumplan con los objetivos de control mundiales y regionales.

d. Mantenimiento de altitud de la Performance

La base de datos de aprobaciones RVSM proporciona no sólo una referencia al verificar el estado de aprobación de aeronaves, sino también permite relacionar los datos de performance de mantenimiento de altitud con aeronaves individuales. Los resultados del monitoreo de altitud incluyen la dirección de la OACI de 24 bits (también conocido como la dirección del modo S) extraída de los parámetros vinculados de la aeronave. Esta información proporciona un vínculo a una aprobación conocida de una aeronave. Si el RMA no tiene la correcta dirección de 24 bits entonces los resultados no pueden ser correlacionados a una aeronave específica.

Si un grupo de supervisión no cumple los requisitos de rendimiento mundial de mantenimiento de altitud entonces el RMA entra en contacto con el fabricante, u organización de diseño aprobado, así como la autoridad encargada de la aprobación de aeronavegabilidad inicial para iniciar una investigación.

En cuanto a la performance individual de una aeronave, el RMA tiene 3 categorías de resultado; en cumplimiento, aberrante o no conforme. De encontrarse una aeronave que no cumplen con los requisitos de mantenimiento de altitud, el explotador y la Autoridad del Estado correspondiente deberán notificarse dentro de 21 días. Cualquier acción posterior es responsabilidad de la autoridad competente del Estado; sin embargo, el RMA recomienda una investigación inmediata e inspección de la aeronave. El RMA puede proporcionar asesoramiento técnico, así como datos de supervisión de altitud para apoyar cualquier investigación.

ANEXO A

Una aeronave es aberrante si tiene una característica de la ASE que es significativamente diferente de la performance de la base del grupo monitoreado o exhibe una tendencia de performance que de mantenerse resultará en una aeronave en no cumplimiento. La RMA revisa mensualmente todas las mediciones de altitud de las aeronaves aberrantes y determina si alguna aeronave, requiere investigación adicional. Una vez que una investigación se inicie el procedimiento es similar a la de un avión que no cumplen.

Cada vez que una investigación de performance de mantenimiento de la altitud de una aeronave individual se ha iniciado, la autoridad competente debe asegurar que se tomen medidas adecuadas. Esto debe incluir una respuesta inicial seguido por la confirmación de qué medidas se están tomando para solucionar el problema. Una vez más, el RMA puede proporcionar asesoramiento técnico así como datos de monitoreo de altitud para apoyar cualquier investigación.

3 Certificación de aeronave

a. MASPS y Requisitos de Performance

Todos los explotadores que intentan volar en el espacio aéreo RVSM deben tener una aprobación RVSM válida de la autoridad del Estado correspondiente. Una aprobación RVSM tiene 3 componentes:

1. La aeronave tiene una performance de navegación vertical en cumplimiento de los criterios de Especificación mínima de rendimiento de sistemas de aeronaves (MASPS) RVSM;
2. el explotador tiene implementado procedimientos y programas relacionados con la aeronavegabilidad continua; y
3. el explotador ha implementado los procedimientos para las tripulaciones de vuelo para la operación en el espacio aéreo RVSM CAR/SAM.

Los MASPS RVSM CAR/SAM se encuentran dentro del Doc 9574 y Doc 9937

Estos documentos proporcionan información detallada sobre:

1. El proceso de aprobación RVSM;
2. los requisitos de performance RVSM;
3. los requisitos del sistema de aeronaves;
4. aprobación de aeronavegabilidad;
5. aeronavegabilidad continua (mantenimiento); y
6. aprobación operacional.

La mayoría de los aviones fabricados desde la década de 1990 han sido construidos de acuerdo a un método aprobado de cumplimiento RVSM MASPS. Todos los aviones que se les ha verificado RVSM MASPS utilizando el mismo método de cumplimiento y que tienen características similares de mantenimiento de altitud están consideradas en la misma clasificación o supervisión del grupo para la evaluación de la performance. Aeronaves con una célula y sistema de altimetría únicos se clasifican como "sin grupo". El Anexo 6 de la OACI, el Anexo 4 define los requisitos de performance estadístico que deben ser cumplidos por los grupos de monitoreo RVSM y aeronave "sin grupo".

La MASPS RVSM incluye requisitos para la aprobación de aeronavegabilidad continua y a largo plazo estabilidad del ASE. La verificación inicial de la MASPS RVSM se considera parte del proceso de aprobación. Sin embargo, la verificación final puede realizarse tras la confirmación de que los procedimientos de aeronavegabilidad continuada son válidos y el ASE es estable.

Las células individuales fabricadas sobre la base de un método de cumplimiento común (es decir, aeronave de grupo) que ha sido evaluado para el cumplimiento del MASPS RVSM no requieren evaluación de la performance adicional antes de la aprobación.

Sin embargo, todavía se les solicita a las autoridades confirmar que la certificación inicial es válida y asegurar que los procedimientos del explotador para la aeronavegabilidad continua y la operación de la tripulación de vuelo son correctas antes de que la aprobación de aeronavegabilidad u operacional sea otorgada.

ANEXO A

Lo siguiente debe aplicar para una aeronave para que sea considerada parte del grupo de monitoreo:

1. La aeronave debe ser construida bajo el mismo certificado tipo (TC), enmienda o TC suplementario;
2. el error en la fuente de presión estática (SSE) y la corrección de error en la fuente de presión estática (SSEC) deben ser idénticos; y
3. la aviónica instalada en cada aeronave debe cumplir con la misma especificación o al menos haber demostrado una performance equivalente.

Cualquier aeronave que no cumpla estos requisitos debe ser aprobada individualmente con especial énfasis en la evaluación de las características de Error del sistema de altimetría a lo largo del vuelo.

Las autoridades deben tomar medidas adicionales para verificar las características de la ASE de aeronaves que han sido modificadas para funciones específicas y que pueden incluir diferencias que impiden que la aeronave este incluido en un grupo de supervisión existente. Una aeronave que originalmente fue clasificada como una aeronave de un grupo de monitoreo tal vez deba volver a clasificarse si está sujeto a algún tipo de modificación que cambie las características de la ASE. Modificaciones o cambios de diseño que requerirá una nueva evaluación de la característica de ASE incluyen:

1. Accesorios adicionales externos que pueden alterar el flujo de aire sobre los puertos estáticos o la actitud de la aeronave;
2. los cambios que puedan afectar la SSE, que requieren una revisión de SSECs;
3. cambios en la envoltura de vuelo o peso; y
4. cambios en el hardware o software de la aviónica.

Las autoridades deberían garantizar que las especificaciones de las aeronaves modificadas indiquen claramente si el avión entregado cumple con RVSM MASPS.

b. Aprobación RVSM

El proceso de aprobación RVSM varía dependiendo de si la aeronave es nueva de fábrica o ya está en servicio. Para aeronaves nuevas de fábrica, el fabricante presentará a la autoridad competente del Estado del fabricante la performance y los datos analíticos de aprobación de aeronavegabilidad RVSM de una estructura estándar definida para su aprobación. En el caso de una aeronave ya en servicio, el constructor presentará a la autoridad competente en el Estado de fabricación o en el Estado de registro para aprobación de la performance y los datos analíticos que apoyan la aprobación de aeronavegabilidad RVSM. En todos los casos, es necesario que cada autoridad que haya emitido una aprobación RVSM asegure que se ha completado la aprobación de aeronavegabilidad RVSM del tipo inicial.

Si se requiere una producción única de una variante especial de una aeronave, es particularmente importante que el cliente indique claramente si la variante especial de la aeronave es necesaria para operar en el espacio aéreo RVSM y cual Autoridad debe proporcionar la aprobación de aeronavegabilidad inicial.

ANEXO A

Antes de emitir una aprobación RVSM la autoridad competente debe asegurar que el paquete de datos de aprobación RVSM es válido. Este paquete debe contener como mínimo:

1. Una declaración del método de cumplimiento RVSM MASPS y las normas de fabricación, incluyendo el grupo de monitoreo RVSM al que la aeronave pertenece (si procede);
2. una definición de la envolvente de vuelo RVSM;
3. performance y datos analíticos que muestren el cumplimiento de los criterios de performance RVSM;
4. procedimientos para verificar que todos los aviones presentados para aprobación cumplan con los criterios RVSM, incluyendo una referencia al boletín de servicio aplicable (o equivalente) y enmiendas al manual de vuelo aprobado de la aeronave ; y
5. Las instrucciones de mantenimiento para asegurar la aeronavegabilidad continúa para la aprobación RVSM.

Todos los requisitos de la autoridad de aprobación deben cumplirse después de la verificación de todos los elementos del paquete de datos de aprobación RVSM antes de que se emita una aprobación RVSM.

c. Método de aprobación RVSM

El paquete de datos de aprobación RVSM debe contener datos suficientes para demostrar el cumplimiento de los criterios de la performance de mantenimiento de altitud descritos en el Anexo 6 de la OACI, a través de la característica de vuelo operacional completo.

Existen tres métodos aceptables para la calibración de vuelo de precisión para cuantificar la performance del sistema de altimetría, Estos son:

1. precisión de seguimiento radar;
2. arrastre del cono; y
3. aeronave PACER.

Sin embargo, la autoridad de aprobación del Estado debe decidir otros métodos aceptables para determinar las características de la ASE.

El RMA no permite datos HMU para ser utilizados en lugar de la performance detallada o datos analíticos para apoyar funcionamiento del mantenimiento de altitud para fines de certificación².

Las principales razones para esto son:

1. resultado de un HMU proporciona una instantánea de sólo un punto de la envolvente de vuelo;
2. la configuración del vuelo de la aeronave es desconocida;
3. los sistemas de la HMU no son certificados o calibrados para evaluación de performance de precisión³; y
4. El espacio aéreo sobre los sistemas de la HMU ya está restringido a las aeronaves aprobadas RVSM, aunque hay numerosos ejemplos de aeronaves no aprobadas que operan en el espacio aéreo para control de altitud previo a recibir la aprobación RVSM.

d. Requerimientos del sistema de aeronaves

Algunas aeronaves de estado pueden cumplir con los requisitos de la performance, pero su sistema no cumple con los requisitos del sistema de aeronave establecidos en el Anexo 6. En particular, las aeronaves militares a menudo tienen un sistema único de altimetría. Esta falta de redundancia puede ser un problema de seguridad operacional si no es adecuadamente mitigado. Por otra parte, su performance de medición de altitud puede estar fuertemente influenciada por la configuración de la aeronave para el transporte de carga externa.

Las autoridades militares dispuestas a emitir una aprobación RVSM para dichos tipos de aeronaves deben demostrar primero que el ajuste técnico del avión cumple totalmente con las disposiciones de la OACI y que este tipo de aeronave no aumenta el nivel de riesgo en el espacio aéreo RVSM.

² Mismas condiciones aplican al Monitor del sistema mundial de determinación de la posición (GMU).

³ Cualquier error introducido por influencias externas se consideran menores y en la mayoría de los casos son compensados por; sin embargo, exactitud HMU absoluta no puede ser garantizada cuando se compare con los sistemas calibrados específicamente diseñados para este propósito.

4 Guía

a. Coordinación con el RMA CAR/SAM

Los operadores de aeronaves de Estado que desean volar en espacio aéreo RVSM con la separación vertical de 1000 ft mínima deben cumplir con una serie de requisitos básicos para mantener el nivel de seguridad operacional⁴.

RVSM-REQ1: Los explotadores de aeronaves de Estado tendrán aprobación operacional RVSM de la autoridad competente para volar las operaciones RVSM. Esta aprobación se basará en las pruebas de la autoridad técnica competente del cumplimiento a los requisitos RVSM.

RVSM-REQ2: Los explotadores de aeronaves de Estado garantizarán la consistencia entre la aprobación RVSM de la aeronave y el plan de vuelo presentado por la tripulación.

RVSM-REQ3: Los explotadores de aeronaves de Estado deberían designar un oficial⁵ de coordinación nacional RVSM para la RMA CAR/SAM para el monitoreo o resolución de problemas de seguridad que pueden ocurrir durante la operación en espacio aéreo RVSM. La forma F1 CAR/SAM debe ser utilizado para designar a este Punto Focal (POC).

RVSM-REQ4: Para operaciones RVSM, la dirección del modo S 24 bits no debe ser diferente a la que se suministra al RMA CAR/SAM. Esto significa que dentro del espacio aéreo RVSM al utilizar direcciones GAT/IFR 24 bits deben seguir siendo únicos e invariables para cada aeronave.

b. Base de datos de aprobación RVSM

El Doc 9574 de la OACI, "(Manual sobre una separación Vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 Inclusive)", requiere que las autoridades del Estado mantenga una base de datos de aprobaciones RVSM. Para reducir la carga de trabajo y utilizar los recursos de la RMA más eficazmente, es importante que todas las autoridades de aeronavegabilidad garanticen que esta base de datos se actualice periódicamente y se encuentre disponible a la RMA. En la medida de lo posible, las bases de datos de aprobación deben ser centralizadas, reduciendo la cantidad de comunicación entre los RMA y las autoridades de aprobación.

Para minimizar la carga de trabajo y permitir un mejor apoyo de la RMA a los Estados, las autoridades competentes deben asegurar que se proporciona la información de contacto válida y actualizaciones regulares de las aprobaciones a la RMA. Esto incluye cancelación de aprobación, así como nuevas aprobaciones. El formulario 2 y 3 (Apéndice D) debe ser llenado y enviado al RMA CAR/SAM para declarar que la aeronave ha sido aprobada antes de las operaciones RVSM.

En relación con nuevos tipos de avión o aeronaves modificadas, las autoridades de aeronavegabilidad deben proporcionar a la RMA los detalles de cualquier nuevo método de cumplimiento MASPS RVSM, incluyendo STCs y boletines de servicio, para que cualquier ajuste necesario se pueda hacer a la configuración del grupo control. Si no es posible determinar el

⁴ Sin perjuicio a la posibilidad de volar dentro del espacio aéreo RVSM con 2000 pies de separación si opera con estado de exención

⁵ Las autoridades del Estado son solicitadas a nominar como sea posible a un solo oficial de coordinación RVSM (PoC). Si la organización nacional interna requiere más de un PoC, el RMA CAR/SAM debe ser informada de la lista de aeronave o tipo de aeronaves de las que cada PoC es responsable

ANEXO A

método de cumplimiento y por lo tanto, el grupo de monitoreo, la aeronave debe ser clasificada como "sin grupo" y sujeto a supervisión de altitud obligatoria cada 2 años.

ANEXO A

c. Monitoreo de programa y mantenimiento de la base de datos de aprobación RVSM

El programa de monitoreo define tres categorías con dos métodos de aprobación de monitoreo diferentes y sus requisitos.

Un tipo de aeronave recién aprobado comienza en la categoría 2 y puede actualizarse a categoría 1 por decisión del RMA CAR/SAM una vez que un número suficiente de aeronaves ha sido monitoreado y ha generado un alto nivel de confianza en el grupo de supervisión de datos.

EL MONITOREO ES REQUERIDO DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA		
Categoría		Explotador mínimo de control para cada grupo de aeronaves
1	Grupo aprobado: datos del monitoreo indica cumplimiento de la MASPS RVSM	Un mínimo de 10% o dos células de cada flota de un explotador a ser monitoreado, cualquiera que sea el mayor
2	Grupo aprobado: insuficientes datos de aeronave aprobado	60% de los células (redondear si fraccionario) de cada flota de un operador o vigilancia individual
3	Sin grupo	100% de las aeronaves deberán ser monitoreados

Para consultas acerca de estas categorías, contactar al RMA CAR/SAM a carsamma@decea.gov.br

Para aeronaves aprobadas RVSM según su categoría definida en la tabla anterior se deben cumplir diferentes requisitos de seguimiento.

Método de aprobación	Requisito de monitoreo
Aeronave de grupo aprobado	Cada 2 años o 1000 horas de vuelo, cualquiera que sea mayor
Aeronave de sin grupo aprobado	Cada 2 años

La autoridad competente para las aeronaves de Estado debe asegurar que se tomen medidas adecuadas cuando se informe de un avión no autorizado en el espacio aéreo RVSM por el RMA. Esto debe incluir un reconocimiento inicial seguido de confirmación de la condición de aprobación de la aeronave en cuestión. Si la aeronave tiene una aprobación válida, entonces esta información, incluyendo la fecha de expedición de la aprobación RVSM, se deberá informar al RMA tan pronto como sea posible para que pueda actualizar la base de datos de las homologaciones.

Si una aeronave se encuentra operando sin autorización, se le debe informar al explotador que debe inmediatamente dejar de operar en el espacio aéreo RVSM. Una investigación debe ser iniciada por la autoridad competente en las circunstancias que rodearon la violación de las reglas de vuelo. Cualquier acción resultante de la investigación es responsabilidad de la autoridad de homologación. El RMA incluye un informe sobre las operaciones de aviones no autorizados en la evaluación anual de la seguridad operacional.

ANEXO A

La figura 1 muestra un diagrama de flujo de la acción recomendada sobre el recibo de un informe de una aeronave posiblemente no aprobada que operaba con separación vertical de 1000 ft en espacio aéreo RVSM.

5 Planificación de vuelo

a. Procedimientos generales

Todos los requisitos RVSM de planificación de vuelo para las regiones CAR/SAM están incluidos en los Procedimientos suplementarios regionales – Caribe y Sudamérica, Doc 7030 de la OACI. **Cualquier cambio a este documento tendrá prioridad sobre las presentes directrices.**

Planificación de vuelo espacio aéreo RVSM debe ser clara e inequívoca:

- 1) sólo los explotadores y los aviones con una aprobación RVSM válido pueden presentar un plan de vuelo, solicitando la separación vertical de 1000 ft en espacio aéreo RVSM.
- 2) no se autorizan vuelos en formación para operar con separación vertical de 1000 ft en espacio aéreo RVSM.
- 3) Las aeronaves de Estado que no cumplen con los requisitos RVSM pueden presentar un plan de vuelo para volar en espacio aéreo RVSM con separación vertical 2000 ft con bajo el estado de excepción.

Los planes de vuelo de las aeronaves de Estado volando en espacio aéreo RVSM serán clasificados de acuerdo a una de las tres categorías siguientes: aprobados RVSM, no aprobada RVSM y vuelos de formación.

Aeronaves de Estado con aprobación RVSM:

Los explotadores de aeronaves aprobadas RVSM deben incluir una 'W' en la casilla 10 del plan de vuelo OACI, cualquiera que sea el plan de vuelo requerido. Los explotadores que envían planes de vuelo repetitivos deben incluir una "W" en la casilla 10 del plan de vuelo sin importar el nivel de vuelo solicitado.

Aeronaves de Estado no aprobados RVSM:

Los explotadores de aeronaves no aprobados RVSM que deseen operar en espacio aéreo RVSM deberán presentar una "M" en el casilla 8 del plan de vuelo OACI y además deben incluir "STS/NONRVSM" en la casilla 18. La "W" no debe ser llenada. Estos aeronaves volaran con una separación vertical de 2000 ft.

Vuelos de formación del Estado

Independientemente de la condición de aprobación RVSM, la "W" no debe ser incluida en el plan de vuelo para aeronaves en de formación.

Un simple diagrama de flujo indicando la planificación separación mínima de vuelo para aeronaves de Estado se contiene en la figura 2.

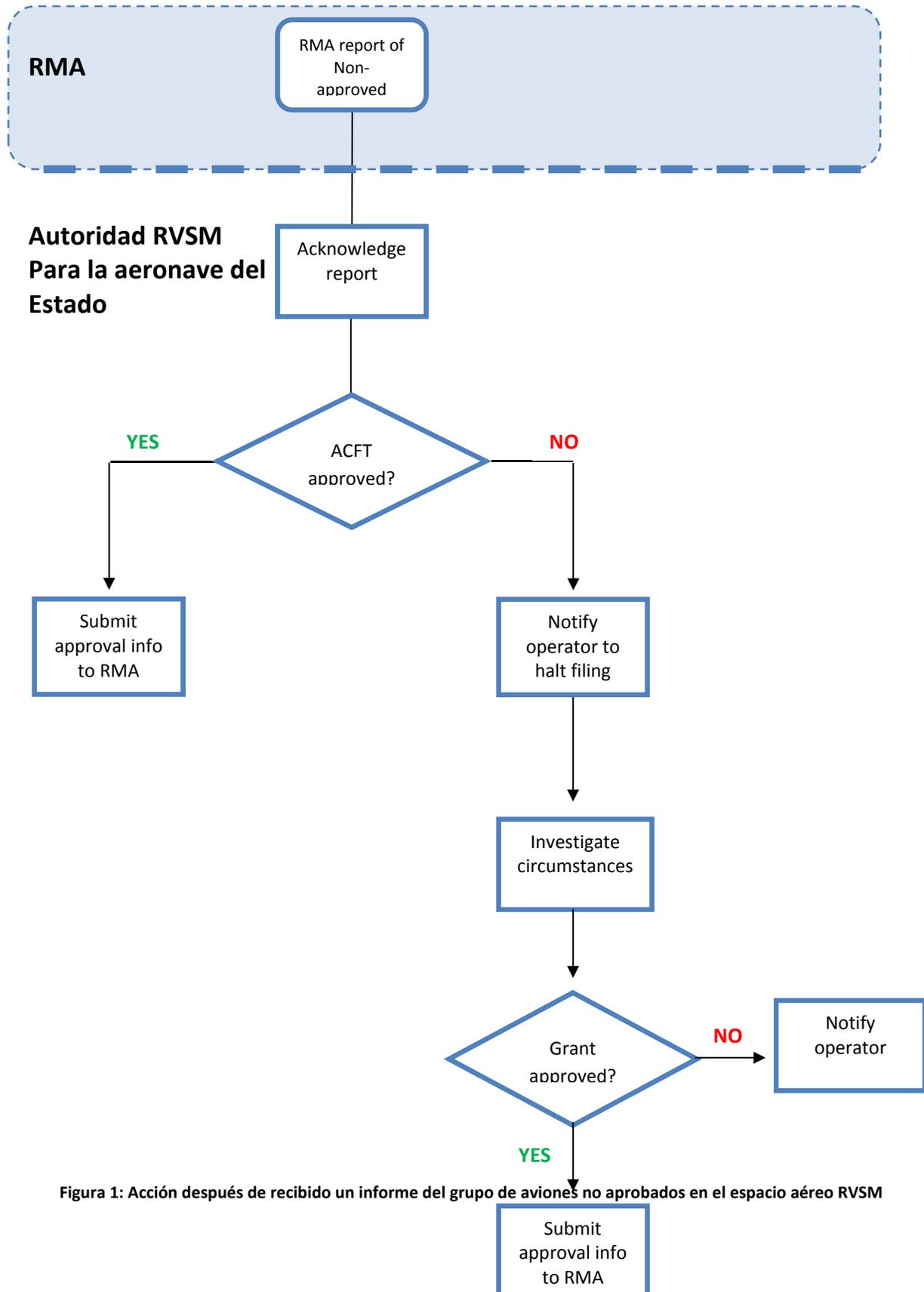


Figura 1: Acción después de recibido un informe del grupo de aviones no aprobados en el espacio aéreo RVSM

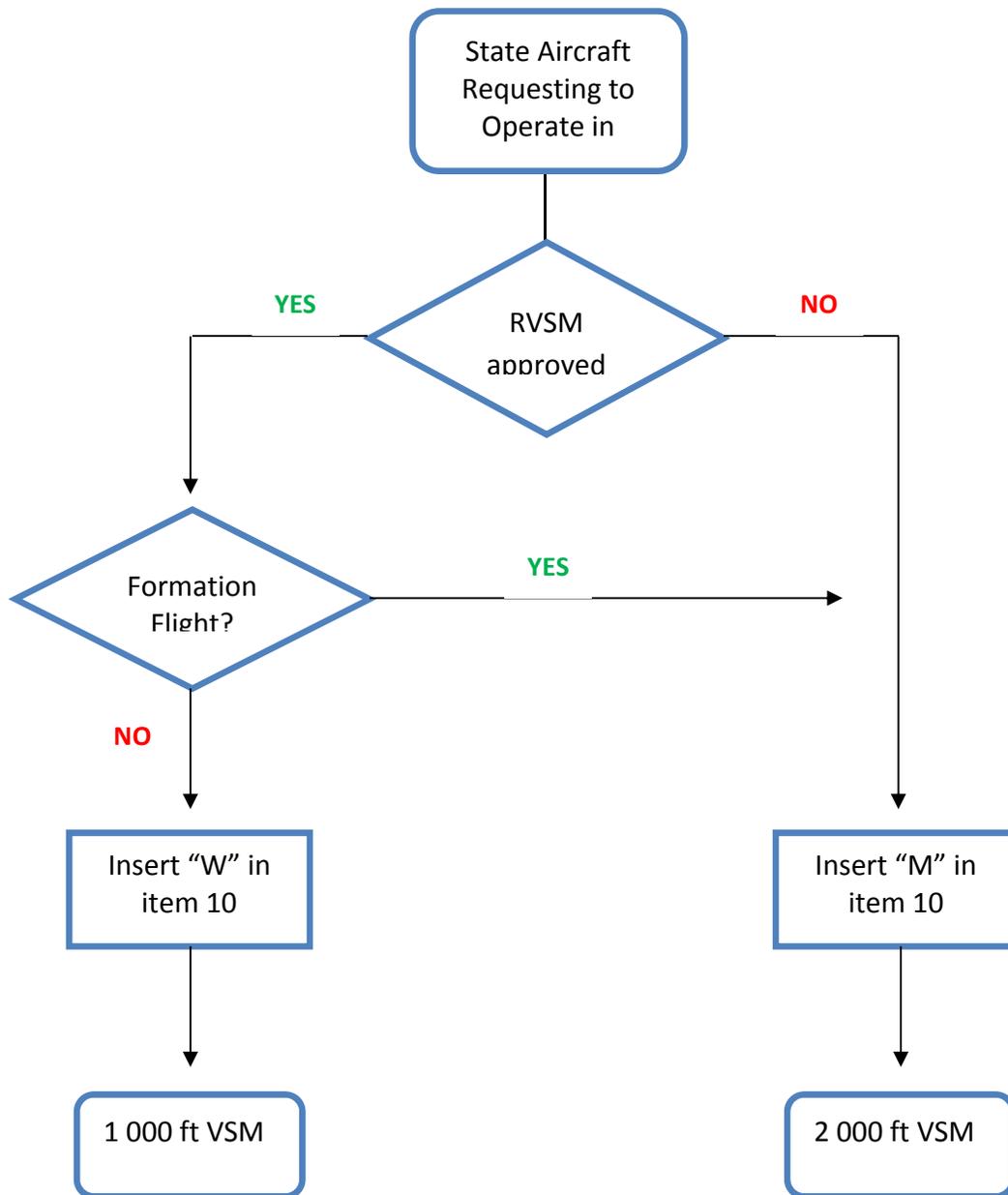


Figura 2: Requerimientos de planeación de vuelo para los aviones del Estado en el espacio aéreo RVSM

ANEXO A

b. Error del sistema altimétrico (ASE)

Error del sistema altimétrico es la diferencia entre la altitud indicada por la pantalla del altímetro asumiendo un ajuste barométrico del altímetro correcta y la altitud de presión correspondiente a la presión ambiente sin perturbaciones. Errores en la medición de la presión del ambiente del aire o convertir esto en la lectura de la altitud son importantes fuentes de ASE.

La principal preocupación con ASE es que es en la mayoría de los casos es invisible para pilotos, controladores de tierra y otras aeronaves (TCAS), por lo que cualquier aumento del riesgo debido a la ASE no puede ser mitigado operacionalmente. Para complicar las cosas, ASE es extremadamente difícil de medir en un entorno operativo.

c. Causas del ASE

Error del sistema altimétrico normalmente no se manifiesta en cualquier forma que es detectable por la tripulación de vuelo, controlador de tierra, equipo de procesamiento de datos radar o sistemas anticollisión de a bordo. La experiencia de las RMA ha demostrado que las pruebas básicas de tierra no identifican satisfactoriamente las causas de la ASE.

Tras varios años de investigar problemas de ASE, el RMA ha compilado una lista de factores que contribuyen al mismo. La siguiente lista se proporciona para todos los explotadores de aeronaves identificadas como aberrante, que requieren de investigación y todas las aeronaves que no cumplen. Es posible que más de uno de los siguientes contribuyan al error del sistema altimétrico general:

- 1) Ondulación del revestimiento de la aeronave;
- 2) Flexión del revestimiento de la aeronave en áreas críticas cerca de las cabezas de los pitots y entradas estáticas;
- 3) Etiquetas o logotipos fijados al revestimiento de la aeronave área aerodinámicas críticas que causan micro turbulencia y la interrupción del flujo de aire;
- 4) Pintura no acorde a la especificación
- 5) Remaches flojos o dañados;
- 6) Aparejo de entrada estática fuera de tolerancia;
- 7) daños en la zona estéril de la entrada estática;
- 8) daños de fuselaje;
- 9) alineación cabeza pitot incorrecto;
- 10) corrosión o erosión en cabeza del tubo pitot y entradas estáticas;
- 11) humedad o fugas en las líneas estáticas;
- 12) desviación de las computadoras de vuelo (ADCs) debido a la deterioración del transductor;
- 13) cambios en los algoritmos SSEC contenidos en las ADC o versión incorrecta (número de dash) de unidades ;
- 14) operación de la aeronave fuera de la envolvente de vuelo RVSM definida;
- 15) altímetros fuera de la tolerancia;
- 16) Instalación de unidades externas al revestimiento ;
- 17) otros cambios a la configuración de la célula de la aeronave (*winglets*, puertas de carga);
- 18) fallas en otros componentes mecánicos y eléctricos;
- 19) alineación de aleta de ángulo de ataque;
- 20) transpondedor ATC (en ciertas clases de espacio aéreo);

ANEXO A

Las investigaciones realizadas por los RMA en los últimos años han resaltado una serie de cuestiones para las autoridades de aeronavegabilidad. Los temas de mayor preocupación para los expertos RMA son las rápido deterioro de los componentes de las sondas pitot/estática de los componentes “sin límite de vida”, especialmente las sondas modernas integradas y el rápido ritmo de deterioro asociados con estos componentes (hasta 50 pies por mes) y la incapacidad de algunas comprobaciones in situ para identificar adecuadamente los errores.

ANEXO A

d. Resolución de problemas ASE

Ahora es el procedimiento estándar la emisión de una lista de control para los explotadores y reguladores que deben seguir cuando se trata de identificar por qué una aeronave n tiene una excesiva ASE.

No todos de los siguientes elementos serán necesarios, aunque los investigadores deben ser conscientes que puede haber más de un factor que contribuye:

- 1) ¿el programa de mantenimiento aprobado cumple con los requisitos de mantenimiento RVSM MASPS?
- 2) ¿las aeronaves con lista de equipo mínimo (MEL) y lista maestra principal de equipo mínimo (MMEL) RVSM-en cumplimiento?
- 3) comprobaciones básicas para asegurarse que un método de cumplimiento aprobado RVSM MASPS se ha incorporado en las aeronaves. El método de cumplimiento puede ser aplicable a una sola célula o a un grupo de aeronaves con características y equipos iguales o similares. Documentos de conformidad MASPS suelen ser boletines de servicio, certificados tipo suplementarios, cambios de servicio de la aeronave, certificado tipo o documentos del regulador aprobados.
Los Métodos de cumplimiento MASPS se han formulados para ajustarse a los requisitos contenidos en la JAA TGL 6 rev.1 o FAA AC91 RVSM.
- 4) ¿el paquete de datos enviado por el operador cumple con los requisitos de la JAA TGL 6 rev.1 o el documento equivalente de la FAA, CA 91-85, autorización de aeronaves y explotadores de vuelo RVSM?
- 5) ¿la célula de la aeronave ha sido modificado desde que se hizo compatible con MASPS?
- 6) ¿se agregan dispositivos externos en áreas sensibles a RVSM que cambiarán el flujo de aire, dando por resultado alta ASE?
- 7) ¿existe un documento de conformidad MASPS en los registros de mantenimiento junto con un número de referencia correcto?
- 8) ¿los requisitos del programa de mantenimiento continuo aprobado han sido registrados en los registros de mantenimiento?
- 9) ¿todos los elementos de registro técnicos se han resueltos y todos requieren SBs aplicados?
- 10) ¿el esquema de pintura se encuentra con las especificaciones requeridas de RVSM?
- 11) ¿las etiquetas o logotipos de la empresa se han aplicado en " áreas "estériles del fuselaje?
- 12) ¿las cabezas de los pitot se encuentran en el rango de tolerancia permitido? (requiere calibradores de prueba).
- 13) ¿la cúpula se encuentra correctamente colocada y asegurada de acuerdo a las normas de OEM?
- 14) ¿Las veletas AoA tienen movimiento correcto y libre?
- 15) ¿se ha hecho una prueba de fuga estática de pitot?
- 16) ¿están los orificios estáticos aparejados a la configuración requerida?
- 17) ¿el FMS tiene la versión correcta del software instalada?

Los RMA apoyará a las autoridades para completar las investigaciones de ASE y resolver cualquier problema técnico.

Tabla A- 1 describe los datos de la cual una autoridad de aprobación RVSM se debe presentar para un RMA a incluir una aprobación RVSM en la base de datos CAR/SAM de la aeronave aprobada.

REQUERIMIENTOS DE DATOS DE APROBACIÓN RMA RVSM		
Estado de registro	Obligatorio	
Nombre del explotador	Obligatorio	Nombre y código de 3 letras de la OACI, si corresponde
Estado del explotador	Obligatorio	
Tipo	Obligatorio	Tipo de designador de la OACI
Series	Recomendado	
Número de serie	Obligatorio	
Registro	Obligatorio	
Dirección 24-bit de la OACI	Obligatorio	En format hexadecimal Nota: para rastrear eficiencia, la dirección Mode S debe permanecer igual para cada célula
Aprobación de aeronavegabilidad	Obligatorio	Sí/No
Fecha de la aprobación de aeronavegabilidad	Obligatorio	
Fecha de emisión	Obligatorio	
RVSM aprobado	Obligatorio	Sí/No
Fecha del RVSM aprobado	Obligatorio	
Fecha de expiración del RVSM aprobado	Obligatorio	Si corresponde
Observaciones	Si corresponde	
Autoridad de aprobación RVSM	Recomendado	

Tabla A- 1: Información sobre la aprobación individual de aeronaves para enviarse a la RMA

REQUISITOS GENERALES PARA LAS OPERACIONES RVSM

1 FASE DE CERTIFICACIÓN

- Trabajo técnico: cumplimiento con RVSM MASPS, asuntos de aeronavegabilidad
- Competencia de tripulación: educación, procedimientos e instrucción
- Autoridad: emisión de las aprobaciones RVSM, organización de contactos con los PoCs del RMA CAR/SAM

2 FASE DE OPERACIONES RVSM

Autoridad:

- Proporcionar aprobaciones RVSM al RMA, actualizar la lista de aeronaves aprobadas
- Proporcionar información relevante al RMA CAR/SAM como se describe en la Fig. 1

Operador:

- Participar en el programa de monitoreo
- Organizar vuelos utilizando GMU
- Colaborar con el RMA CAR/SAM cuando sea necesario
- Conservar las capacidades de la tripulación
- Mantener la lista de aeronaves aprobadas RVSM / enviar lista al RMA CAR/SAM
- Mantener la aeronavegabilidad de la aeronave en línea con el programa de mantenimiento

Tripulaciones: planes de archivo de vuelo como se describe en la Fig. 2

F1 del RMA CAR/SAM

DETALLES DE CONTACTO PARA ASUNTOS RELACIONADOS CON LAS APROBACIONES RVSM

Este formulario debe utilizarse para suministrar la información de contacto de personas/puestos encargados de expedir las aprobaciones RVSM, o que son responsables de tratar con las solicitudes de aprobaciones RVSM. Este formulario debe ser utilizado por los Estados acreditados ante el RMA de CAR/SAM, pero también puede ser utilizado por los explotadores de aeronaves que han recibido la aprobación RVSM de un Estado acreditado en el RMA de CAR/SAM.⁶

Una nueva forma debe presentarse cuando cambia cualquiera de la información requerida. Donde hay varios contactos, por favor envíe los formularios para cada uno. (POR FAVOR USE LETRAS COMPACTAS.)



CARSAMMA FORM F1
POINT OF CONTACT
DETAILS/CHANGE OF POINT OF CONTACT

This form should be completed and returned to the address below on the first reply to the CARSAMMA or when there is a change to any of the details requested on the form (PLEASE USE BLOCK CAPITALS).

STATE OF REGISTRY:

STATE OF REGISTRY (ICAO 2 LETTER IDENTIFIER):
Enter the 2-letter ICAO identifier as contained in ICAO Doc 7910. In the event that there is more than one identifier for the same State, the one that appears first in the list should be used.

ADDRESS:
Digite aqui o endereço completo do contato

CONTACT

Full Name:

Title: Surname: Initials:

Post/Position:

Telephone: # Fax:

E-mail:

*Initial Reply *Change of Details (*Mark as appropriate)

When complete, please return to the following address:
Caribbean and South American Monitoring Agency - CARSAMMA
AV. GENERAL JUSTO, 160/Térreo - CENTRO
22295-090 - RIO DE JANEIRO - RJ
Telephone: (55-21) 2101-6358 Fax: (55-21) 2101-6293
E-Mail: carsamma@deceo.gov.br

⁶ El RMA CAR/SAM no acepta información de aprobación directa de los explotadores sin evidencia de apoyo de la autoridad apropiada del Estado

F2 DEL RMA CAR/SAM

PARA USO EXCLUSIVO DE LAS AUTORIDADES DE EMISIÓN DE APROBACIÓN

Este formulario debe ser completado y devuelto a la Agencia de monitoreo regional que está acreditado al Estado. Para una lista completa del Estado / acreditaciones RMA, por favor ver el Doc 9937 de la OACI. Para los Estados acreditados ante el RMA de CAR/SAM, por favor envíe este formulario a la siguiente dirección. (POR FAVOR USE LETRAS COMPACTAS.)

CARSAMMA F2 FORM RECORD OF APPROVAL TO OPERATE IN CAR/SAM AIRSPACE	
<p>1. When a State of Registry approves or amends the approval of an operator/aircraft for operations within the CAR/SAM airspace, details of that approval must be recorded and sent to CARSAMMA to reach it by the tenth day of the month following the month that the approval was issued.</p> <p>2. Before providing the information as requested below, reference should be made to the accompanying notes (PLEASE USE BLOCK CAPITALS).</p>	
State of Registry ¹ :	<input type="text"/>
Name of Operator ² :	<input type="text"/>
State of Operator ³ :	<input type="text"/>
Aircraft Type ⁴ :	<input type="text"/>
Aircraft Series ⁵ :	<input type="text"/>
Manufacturer's Serial Number ⁶ :	<input type="text"/>
Registration Number ⁷ :	<input type="text"/>
Mode S Address Code ⁸ :	<input type="text"/>
Airworthiness Approval ⁹ :	<input type="text"/>
Date Issued ¹⁰ :	<input type="text"/>
RVSM Approval ¹¹ :	<input type="text"/>
Date Issued ¹² :	<input type="text"/>
Date of Expiry ¹³ (If applicable):	<input type="text"/>
Remarks ¹⁴ :	<input type="text"/>
	Fill in if necessary.
<p>When complete, please return to the following address by the next business day: CARIBBEAN AND SOUTH AMERICA MONITORING AGENCY - CARSAMMA AV. GENERAL JUSTO, 160/Térreo - CENTRO 22295-090 - RIO DE JANEIRO - RJ Telephone: (55-21) 2101-6358 Fax: (55-21) 2101-6293 E-Mail: carsamma@decua.gov.br</p>	
Responsible inspector for the above information:	Name and signature.



Edición: 1.0
Fecha de edición: Septiembre 2016
Estado: Borrador de trabajo
Clase: Restringido

©2013 Eurocontrol
©2016 Carsamma

**Certificación y operación de la aeronave del Estado en
el espacio aéreo RVSM CAR/SAM**

ERRORES LHD U OPERATIVOS

Secuencia LHD	FIR que SUFRE el Riesgo	FIR GENERADORA del Riesgo	Fecha Del Evento	Posición Donde ocurrió el Riesgo	Codigo GTE	Valor Del Riesgo
1	ATLANTICO	ABIDJAN	01/01/15	SBAOFNAN1	E1	18
3	CORDOBA	MENDOZA	01/01/15	ISIPO	E2	17
5	GUAYAQUIL	LIMA	01/01/15	EVLIM	E2	22
6	PANAMA	BOGOTA	01/01/15	DAKMO	E1	13
7	CENTRAL AMERICA	PANAMA	01/01/15	ISEBA	E1	13
8	CURAZAO	BARRANQUILLA	01/01/15	OROSA	E1	18
9	CURAZAO	KINGSTON	01/01/15	DIBOK	E1	18
10	GUAYAQUIL	LIMA	02/01/15	EVLIM	E2	22
11	CURAZAO	ST. DOMINGO	02/01/15	VESKA	E1	20
12	CURAZAO	ST. DOMINGO	03/01/15	VESKA	E1	30
13	MONTEVIDEO	CURITIBA	03/01/15	CUARA	E1	18
14	BARRANQUILLA	CURAZAO	04/01/15	SELAN	E1	18
15	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	04/01/15	LOGAL	E1	34
16	AMAZONICA	MAIQUETIA	05/01/15	UGAGA	E2	17
18	GUAYAQUIL	LIMA	05/01/15	KARAZ	E1	34
19	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	05/01/15	PIGBI	E1	35
20	ANTOFAGASTA	LIMA	05/01/15	SORTA	E2	22
21	CURAZAO	ST. DOMINGO	05/01/15	VESKA	E1	30
22	RESISTENCIA	ASUNCION	05/01/15	REPAM	E1	26
23	CAYENNE	DAKAR	06/01/15	SOOOGOOO1	E1	41
24	BARRANQUILLA	MAIQUETIA	06/01/15	GILGA	E2	39
25	GUAYAQUIL	BOGOTA	06/01/15	BOKAN	E1	20
26	ATLANTICO	MONTEVIDEO	06/01/15	SBAOSUEO6	E2	22
27	CENTRAL AMERICA	MEXICO	07/01/15	GABEN	E1	26
28	PANAMA	KINGSTON	07/01/15	DAGUD	E1	13
29	CURAZAO	ST. DOMINGO	08/01/15	VESKA	E1	30
30	MONTEVIDEO	CURITIBA	08/01/15	BGE	E1	18
31	CORDOBA	LA PAZ	08/01/15	MARIA	E1	13
32	GUAYAQUIL	LIMA	08/01/15	VAKUD	E1	20
33	CORDOBA	EZEIZA	08/01/15	ROKER	E1	13
34	LIMA	AMAZONICA	08/01/15	LET	E2	22
35	ASUNCION	LA PAZ	09/01/15	ESELA	E1	26
36	BOGOTA	PANAMA	09/01/15	IVROS	E2	22
38	CURITIBA	APP PA	09/01/15	ABELA	E1	18
39	CURITIBA	PILOTO	09/01/15	DETOG	D	14

40	CURAZAO	ST. DOMINGO	09/01/15	POKAK	E1	26
41	BOGOTA	PANAMA	09/01/15	ILTUR	E2	22
42	CENTRAL AMERICA	PILOTO	10/01/15	PENSO	J	25
43	MONTEVIDEO	CURITIBA	10/01/15	ISALA	F	14
44	LIMA	LA PAZ	10/01/15	RAXUN	E1	31
45	BARRANQUILLA	PANAMA	10/01/15	BOGAL	E1	18
46	BARRANQUILLA	PANAMA	10/01/15	BOGAL	E1	18
47	ATLANTICO	MONTEVIDEO	10/01/15	SBAOSUEO9	E2	22
48	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	10/01/15	ETBOD	E1	31
49	CURAZAO	MAIQUETIA	10/01/15	ESIPO	E2	29
51	BARRANQUILLA	BOGOTA	11/01/15	TESIR	E2	34
52	BARRANQUILLA	BOGOTA	11/01/15	DAGAN	E1	18
54	BOGOTA	CENTRAL AMERICA	12/01/15	BOLDO	E2	39
55	ANTOFAGASTA	LIMA	12/01/15	IREMI	E1	18
56	BOGOTA	PANAMA	13/01/15	TOKUT	E1	31
57	AMAZONICA	LIMA	15/01/15	SELVA	E2	34
58	PARAMARIBO	AMAZONICA	15/01/15	ACARI	E1	41
59	RECIFE	PILOTO	15/01/15	DEVIT	A	13
60	ASUNCION	LA PAZ	15/01/15	MOMDI	E1	26
61	GUAYAQUIL	BOGOTA	15/01/15	UGUPI	E1	20
62	MONTEVIDEO	EZEIZA	15/01/15	DORVO	E2	22
63	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	15/01/15	LIXAS	F	26
64	BOGOTA	GUAYAQUIL	15/01/15	UGUPI	E1	35
66	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	15/01/15	OSIDU	E2	22
67	AMAZONICA	BOGOTA	15/01/15	ABIDE	E1	13
68	BOGOTA	PANAMA	16/01/15	BUXOS	E1	31
69	LIMA	GUAYAQUIL	16/01/15	VAKUD	E2	25
70	PANAMA	BOGOTA	16/01/15	KUBEK	E1	21
71	BOGOTA	GUAYAQUIL	16/01/15	BOKAN	E1	20
72	ATLANTICO	MONTEVIDEO	16/01/15	SBAOSUEO6	E2	22
73	AMAZONICA	BOGOTA	16/01/15	MTU	E2	17
74	CORDOBA	LA PAZ	16/01/15	MARIA	E1	13
75	CURAZAO	ST. DOMINGO	16/01/15	PALAS	E1	26
76	STA. MARIA	PIARCO	16/01/15	TUTLO	E1	31
78	BOGOTA	PANAMA	17/01/15	BUXOS	E1	31
79	BOGOTA	AMAZONICA	17/01/15	ABIDE	E1	18
80	KINGSTON	PANAMA	17/01/15	DAGUD	E1	13
81	BARRANQUILLA	PANAMA	17/01/15	BOGAL	E1	18
82	CURITIBA	RESISTENCIA	18/01/15	ARULA	E1	18
83	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	18/01/15	ETBOD	E1	31

84	BOGOTA	PANAMA	19/01/15	BUXOS	E1	31
85	BOGOTA	PANAMA	19/01/15	BUXOS	E1	31
86	BOGOTA	GUAYAQUIL	19/01/15	ITATA	E1	31
87	BRASILIA	BRASILIA	19/01/15	PABIN	D	14
88	CURAZAO	BARRANQUILLA	19/01/15	OROSA	E2	34
89	BOGOTA	PANAMA	20/01/15	BUSMO	E1	18
90	ATLANTICO	MONTEVIDEO	20/01/15	SBAOSUEO5	E2	34
91	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	20/01/15	PIGBI	E1	35
92	CURAZAO	ST. DOMINGO	20/01/15	VESKA	E1	30
93	MEXICO	CENTRAL AMERICA	20/01/15	ALSAL	E1	18
94	CURAZAO	ST. DOMINGO	20/01/15	VESKA	E1	30
95	CURAZAO	ST. DOMINGO	20/01/15	IRGUT	E1	26
96	CURITIBA	PILOTO	20/01/15	AMERO	I	14
97	LIMA	LA PAZ	21/01/15	DOBN1	E2	39
98	CURAZAO	KINGSTON	21/01/15	DIBOK	E1	26
99	BARRANQUILLA	KINGSTON	21/01/15	KILER	E2	39
100	CURITIBA	LA PAZ	21/01/15	SIDAK	E1	18
101	BOGOTA	PANAMA	22/01/15	BUXOS	E2	39
102	RESISTENCIA	MONTEVIDEO	22/01/15	MCS	E1	18
103	RESISTENCIA	MONTEVIDEO	22/01/15	MCS	E2	34
104	LA PAZ	LIMA	22/01/15	RAXUN	E1	31
105	BRASILIA	BRASILIA	22/01/15	AAQ	J	15
106	ATLANTICO	ABIDJAN	22/01/15	SBAODIII2	E2	22
108	BOGOTA	PANAMA	22/01/15	DAKMO	E1	18
109	BARRANQUILLA	PANAMA	23/01/15	BOGAL	E1	18
110	AMAZONICA	LA PAZ	23/01/15	ISARA	E1	13
111	AMAZONICA	LA PAZ	23/01/15	ILRES	E1	13
112	BOGOTA	GUAYAQUIL	23/01/15	ENSOL	E2	45
113	AMAZONICA	RECIFE	23/01/15	ENRUS	E2	17
114	LA PAZ	AMAZONICA	24/01/15	UDIDI	E1	23
115	LA PAZ	AMAZONICA	24/01/15	KILEV	E1	23
117	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	25/01/15	PIGBI	E1	20
118	CURAZAO	ST. DOMINGO	25/01/15	BEROX	E1	26
119	CURITIBA	PILOTO	25/01/15	NAFIL	I	14
121	CURITIBA	RESISTENCIA	26/01/15	ELAMO	E2	22
122	GUAYAQUIL	LIMA	26/01/15	VAKUD	E1	20
123	LA PAZ	AMAZONICA	27/01/15	VILUX	E1	23
125	BOGOTA	AMAZONICA	27/01/15	ABIDE	E2	22
126	AMAZONICA	LIMA	27/01/15	SELVA	E2	22
128	BARRANQUILLA	PANAMA	28/01/15	BOGAL	E1	18

129	BOGOTA	GUAYAQUIL	28/01/15	UGUPI	E1	35
130	LIMA	GUAYAQUIL	29/01/15	EVLIM	E2	22
133	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	29/01/15	VODIR	F	27
135	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	30/01/15	OSELO	F	31
136	CENTRAL AMERICA	PANAMA	30/01/15	FALLA	E2	22
137	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	30/01/15	LIXAS	F	47
138	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	30/01/15	LIXAS	F	47
139	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	30/01/15	LIXAS	F	63
140	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	30/01/15	PIGBI	E1	20
141	CURAZAO	ST. DOMINGO	30/01/15	VESKA	E1	20
142	KINGSTON	HABANA	30/01/15	ATUVI	E2	17
143	KINGSTON	PANAMA	30/01/15	DUXUN	E1	18
144	BARRANQUILLA	CURAZAO	30/01/15	SELAN	E1	23
145	LA PAZ	ASUNCION	31/01/15	MOMDI	E2	27
146	CURAZAO	BARRANQUILLA	31/01/15	OROSA	E1	26
147	LIMA	ANTOFAGASTA	01/02/15	ESDIN	E2	39
148	RESISTENCIA	EZEIZA	01/02/15	OPRIX	E1	26
149	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	01/02/15	ARTOM	F	23
150	GUAYAQUIL	BOGOTA	02/02/15	UGUPI	E1	20
151	GUAYAQUIL	LIMA	02/02/15	VAKUD	E2	25
152	BRASILIA	PILOTO	02/02/15	PABAV	B	19
153	GUAYAQUIL	BOGOTA	02/02/15	BOKAN	E1	20
154	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	02/02/15	LIXAS	F	47
155	MONTEVIDEO	CURITIBA	02/02/15	BGE	E2	22
156	KINGSTON	PANAMA	03/02/15	ARNAL	E1	13
157	ATLANTICO	MONTEVIDEO	03/02/15	SBAOSUEO4	E2	39
158	CURITIBA	PILOTO	03/02/15	CTB	I	14
162	AMAZONICA	BOGOTA	04/02/15	ARUXA	E1	13
164	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	05/02/15	ARTOM	F	27
165	RESISTENCIA	MONTEVIDEO	05/02/15	MCS	E2	34
166	LA PAZ	AMAZONICA	06/02/15	RCO	E2	27
167	LA PAZ	ASUNCION	06/02/15	SIDAK	E2	39
168	LIMA	LA PAZ	06/02/15	DOBNI	E1	31
171	CURAZAO	MAIQUETIA	06/02/15	ACORA	E2	29
174	MEXICO	CENTRAL AMERICA	08/02/15	ANREX	E1	31
175	BRASILIA	BRASILIA	08/02/15	CNF	J	15
176	ATLANTICO	CAYENNE	09/02/15	SBAOSOOO2	E2	22
177	ATLANTICO	CAYENNE	09/02/15	SBAOSOOO2	E2	22
178	ATLANTICO	CAYENNE	09/02/15	SBAOSOOO2	E2	22
179	ANTOFAGASTA	LIMA	09/02/15	SORTA	E1	34

181	CENTRAL AMERICA	MEXICO	09/02/15	DANUL	E2	22
183	ATLANTICO	JOHANNESBURG	10/02/15	SBAOFAJO2	E2	22
185	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	10/02/15	LIXAS	F	47
186	MEXICO	CENTRAL AMERICA	10/02/15	ANREX	E1	31
187	PARAMARIBO	GEORGETOWN	10/02/15	NEKOB	E1	31
188	COMODORO RIVADAVIA	EZEIZA	10/02/15	IREMO	E1	26
189	BARRANQUILLA	BOGOTA	10/02/15	DAGAN	E1	18
190	BARRANQUILLA	MAIQUETIA	10/02/15	SIDOS	E2	34
191	RESISTENCIA	CURITIBA	11/02/15	FOZ	E2	34
192	CURAZAO	ST. DOMINGO	11/02/15	VESKA	E1	20
193	CURAZAO	BARRANQUILLA	11/02/15	OROSA	E1	18
194	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	11/02/15	PIGBI	E1	35
195	ANTOFAGASTA	LIMA	11/02/15	SORTA	E2	22
196	CURAZAO	ST. DOMINGO	12/02/15	VESKA	E1	20
197	CENTRAL AMERICA	MEXICO	12/02/15	EMADA	E2	22
198	RECIFE	BRASILIA	12/02/15	POSMU	E1	18
201	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	13/02/15	ISERU	F	27
202	ATLANTICO	MONTEVIDEO	13/02/15	SBAOSUEO6	E2	39
203	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	13/02/15	RADIM	F	39
204	BOGOTA	MAIQUETIA	13/02/15	KIKAS	E1	18
205	GUAYAQUIL	LIMA	13/02/15	EVLIM	E2	22
206	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	13/02/15	LIXAS	E1	18
207	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	13/02/15	ETBOD	E2	39
209	PORT AU PRINCE	CURAZAO	14/02/15	LENOM	E1	31
210	CAYENNE	DAKAR	14/02/15	SOOOGOOO2	E1	39
211	ATLANTICO	CAYENNE	15/02/15	MAVKO	E1	18
212	CENTRAL AMERICA	PANAMA	15/02/15	PAPIN	E2	22
213	MEXICO	CENTRAL AMERICA	15/02/15	AMIDA	E1	18
215	CURAZAO	BARRANQUILLA	16/02/15	SELAN	E1	18
216	ASUNCION	LA PAZ	16/02/15	SIDAK	E2	34
217	RESISTENCIA	EZEIZA	16/02/15	KORTA	E1	26
219	MEXICO	CENTRAL AMERICA	16/02/15	ANREX	E1	31
220	MEXICO	CENTRAL AMERICA	16/02/15	ANIKO	E2	34
221	CORDOBA	LA PAZ	16/02/15	GAXOK	E2	17
222	ANTOFAGASTA	LIMA	16/02/15	SORTA	E1	18
223	KINGSTON	CENTRAL AMERICA	16/02/15	PESTO	E1	18
224	BARRANQUILLA	CURAZAO	16/02/15	OROSA	E1	23

225	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	16/02/15	NABEN	E2	39
226	KINGSTON	BARRANQUILLA	16/02/15	KILER	E1	18
227	ATLANTICO	DAKAR	17/02/15	SBAOGOOO4	E1	18
228	GUAYAQUIL	LIMA	17/02/15	EVLIM	E1	18
230	LIMA	ANTOFAGASTA	17/02/15	IREMI	E1	18
231	BOGOTA	PANAMA	17/02/15	BUXOS	E1	31
232	CURAZAO	ST. DOMINGO	17/02/15	POKAK	E1	13
233	RESISTENCIA	CURITIBA	18/02/15	ARULA	E1	26
234	KINGSTON	PORT AU PRINCE	18/02/15	BENET	E1	18
236	BARRANQUILLA	PANAMA	19/02/15	BOGAL	E2	34
237	BOGOTA	AMAZONICA	20/02/15	MTU	E1	18
238	PANAMA	CENTRAL AMERICA	20/02/15	BUFEO	E1	34
239	PIARCO	PARAMARIBO	20/02/15	TRAPP	E1	31
240	RESISTENCIA	CURITIBA	20/02/15	ARULA	E2	34
241	PANAMA	CENTRAL AMERICA	20/02/15	FALLA	E2	22
242	CURITIBA	ASUNCION	20/02/15	CUB	I	14
243	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	21/02/15	UGADI	F	22
244	ATLANTICO	MONTEVIDEO	21/02/15	SBAOSUEO7	E2	39
245	GUAYAQUIL	BOGOTA	22/02/15	PULTU	E1	18
246	BARRANQUILLA	KINGSTON	22/02/15	KILER	E2	39
247	ANTOFAGASTA	LIMA	23/02/15	ALDAX	E1	34
249	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	23/02/15	RETAK	E1	26
250	PANAMA	BARRANQUILLA	23/02/15	BOGAL	E1	13
251	BOGOTA	PANAMA	23/02/15	BUXOS	E2	34
252	ANTOFAGASTA	LIMA	23/02/15	IREMI	E2	17
253	CURITIBA	MONTEVIDEO	24/02/15	AKPOD	E1	13
254	CURITIBA	MONTEVIDEO	24/02/15	UGELO	E1	13
255	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	24/02/15	PIGBI	E1	35
257	BARRANQUILLA	BOGOTA	25/02/15	DAGAN	E1	18
258	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	25/02/15	PIGBI	E2	45
259	PANAMA	KINGSTON	25/02/15	ARNAL	E1	18
260	PORT AU PRINCE	MIAMI	25/02/15	JOSES	E1	31
261	ATLANTICO	MONTEVIDEO	26/02/15	SBAOSUEO6	E2	39
262	ATLANTICO	DAKAR	26/02/15	KODOS	E2	39
263	BOGOTA	AMAZONICA	26/02/15	ASAPA	E1	18
264	BOGOTA	AMAZONICA	26/02/15	ASAPA	E1	18
267	LIMA	GUAYAQUIL	27/02/15	TERAS	E1	18
269	BARRANQUILLA	KINGSTON	28/02/15	KILER	E2	39
270	CENTRAL AMERICA	BOGOTA	28/02/15	RADIM	E2	39

271	BOGOTA	AMAZONICA	28/02/15	ABIDE	E2	22
273	AMAZONICA	BOGOTA	01/03/15	MTU	E1	13
274	PANAMA	BOGOTA	02/03/15	IVROS	E1	13
275	PANAMA	BOGOTA	02/03/15	ILTUR	E1	13
276	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	03/03/15	LOMIN	E2	34
277	RESISTENCIA	CORDOBA	03/03/15	SIKOB	E1	18
278	ATLANTICO	MONTEVIDEO	03/03/15	SBAOSUEO5	E2	39
279	BOGOTA	AMAZONICA	04/03/15	ASAPA	E2	22
280	BARRANQUILLA	CURAZAO	04/03/15	OROSA	E1	18
281	ATLANTICO	JOHANNESBURG	04/03/15	SBAOFAJO3	E2	22
282	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	04/03/15	PIGBI	E2	45
283	LIMA	GUAYAQUIL	05/03/15	VAKUD	E1	20
284	RESISTENCIA	CURITIBA	05/03/15	ARULA	E1	18
285	BARRANQUILLA	PANAMA	05/03/15	BOGAL	E2	34
286	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	06/03/15	PIGBI	E1	35
287	KINGSTON	PANAMA	06/03/15	DUXUN	E1	18
288	MAIQUETIA	BARRANQUILLA	06/03/15	SIDOS	E1	13
289	SAN JUAN	CURAZAO	06/03/15	SCAPA	E2	22
290	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	07/03/15	PIGBI	E1	35
292	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	07/03/15	PIGBI	E1	35
294	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	07/03/15	ETBOD	E2	39
296	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	07/03/15	PIGBI	E1	20
297	MAIQUETIA	BARRANQUILLA	08/03/15	SIDOS	E2	17
299	BOGOTA	PANAMA	08/03/15	BUSMO	E2	22
300	BOGOTA	PANAMA	09/03/15	BUSMO	E2	22
301	CURITIBA	PILOTO	09/03/15	2500S 04741W	I	14
302	CAYENNE	ATLANTICO	09/03/15	SBAOSOOO2	E1	18
303	CURAZAO	ST. DOMINGO	09/03/15	PALAS	E1	18
304	RESISTENCIA	ASUNCION	10/03/15	KUBIR	E1	18
305	AMAZONICA	BOGOTA	10/03/15	MTU	E1	13
306	LIMA	AERONAVE	10/03/15	JUL	H	14
307	LA PAZ	ASUNCION	11/03/15	OROMU	E2	34
308	BARRANQUILLA	CURAZAO	11/03/15	OROSA	E2	34
309	MENDOZA	EZEIZA	12/03/15	TOSOR	E1	13
311	AMAZONICA	MAIQUETIA	13/03/15	UGAGA	E2	17
312	RECIFE	AMAZONICA	13/03/15	KOKBO	E1	18
313	LA PAZ	AMAZONICA	13/03/15	RCO	E1	31
314	LA PAZ	AMAZONICA	13/03/15	RCO	E2	27
315	CURAZAO	ST. DOMINGO	13/03/15	VESKA	E1	20
316	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	13/03/15	PIGBI	E1	35

317	LIMA	LA PAZ	14/03/15	ELAKO	E2	39
318	GUAYAQUIL	LIMA	14/03/15	LOBOT	E1	18
319	BRASILIA	BRASILIA	14/03/15	ILVIV	I	19
320	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	14/03/15	PIGBI	E2	45
321	PANAMA	CENTRAL AMERICA	15/03/15	BUFEO	E1	13
322	PANAMA	BOGOTA	15/03/15	IVROS	E1	29
323	PANAMA	BOGOTA	15/03/15	ARORO	E1	13
325	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	15/03/15	PIGBI	E1	35
326	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	15/03/15	LIXAS	E1	18
327	LIMA	ANTOFAGASTA	15/03/15	IREMI	E2	22
329	AMAZONICA	MAIQUETIA	15/03/15	VAGAN	E2	17
330	HABANA	PORT AU PRINCE	15/03/15	URLAM	E2	17
331	ASUNCION	CURITIBA	16/03/15	REMEK	E2	34
332	BARRANQUILLA	CURAZAO	16/03/15	SELAN	E1	18
333	GUAYAQUIL	BOGOTA	17/03/15	UGUPI	E1	20
334	BOGOTA	GUAYAQUIL	18/03/15	OGLUT	E2	51
335	GEORGETOWN	PIARCO	19/03/15	MINDA	E1	34
336	LIMA	LA PAZ	19/03/15	DOBNI	E1	31
337	BRASILIA	PILOTO	19/03/15	RPR	B	19
338	RESISTENCIA	CURITIBA	19/03/15	ARULA	E1	18
339	MEXICO	CENTRAL AMERICA	19/03/15	NALDA	E1	18
340	LIMA	GUAYAQUIL	19/03/15	TERAS	E2	22
342	ATLANTICO	MONTEVIDEO	20/03/15	SBAOSUEO6	E2	22
343	CURAZAO	ST. DOMINGO	20/03/15	PALAS	E1	18
344	GUAYAQUIL	LIMA	20/03/15	EVLIM	E1	18
345	RESISTENCIA	LA PAZ	20/03/15	PILCO	E2	34
346	CURAZAO	ST. DOMINGO	20/03/15	BEROX	E1	18
348	CURAZAO	ST. DOMINGO	20/03/15	IRGUT	E1	18
349	CURAZAO	ST. DOMINGO	21/03/15	BEROX	E1	18
350	CURAZAO	ST. DOMINGO	21/03/15	VESKA	E1	15
351	CURAZAO	ST. DOMINGO	21/03/15	IRGUT	E1	18
354	CURAZAO	ST. DOMINGO	22/03/15	BEROX	E1	18
355	CENTRAL AMERICA	HABANA	22/03/15	SELEK	E2	29
356	LIMA	GUAYAQUIL	23/03/15	ARNEL	E1	18
358	ANTOFAGASTA	LIMA	23/03/15	IREMI	E2	34
359	BOGOTA	LIMA	23/03/15	ILMUX	E1	18
360	LIMA	GUAYAQUIL	24/03/15	EVLIM	E2	22
361	ANTOFAGASTA	CORDOBA	24/03/15	KONRI	E1	26
362	ST. DOMINGO	PORT AU	24/03/15	PIGBI	E2	25

		PRINCE				
363	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	24/03/15	5000S 05500W	E2	34
366	ATLANTICO	MONTEVIDEO	24/03/15	SBAOSUEO5	E2	22
367	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	24/03/15	RETAK	E1	31
368	LIMA	GUAYAQUIL	25/03/15	VAKUD	E1	20
369	MENDOZA	EZEIZA	25/03/15	TOSOR	E1	18
370	CURAZAO	BARRANQUILLA	25/03/15	OROSA	C	32
371	PORT AU PRINCE	KINGSTON	25/03/15	SASON	E2	34
372	GUAYAQUIL	BOGOTA	25/03/15	BOKAN	E1	15
374	BOGOTA	GUAYAQUIL	26/03/15	ENSOL	E1	30
375	ATLANTICO	MONTEVIDEO	26/03/15	SBAOSUEO8	E2	34
377	ANTOFAGASTA	LIMA	26/03/15	IREMI	E1	26
378	CORDOBA	AERONAVE	26/03/15	ROMUR	H	9
380	LIMA	ANTOFAGASTA	26/03/15	IREMI	E2	22
381	RESISTENCIA	CORDOBA	26/03/15	SIKOB	E1	18
382	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	27/03/15	GEDIX	E2	51
383	ASUNCION	LA PAZ	27/03/15	OROMU	E2	34
384	LIMA	LA PAZ	27/03/15	ELAKO	E1	31
385	KINGSTON	BARRANQUILLA	27/03/15	EDROD	E1	18
386	CENTRAL AMERICA	MEXICO	28/03/15	TAP	E1	26
387	LIMA	GUAYAQUIL	28/03/15	VAKUD	E1	20
388	KINGSTON	PANAMA	28/03/15	ARNAL	E1	13
389	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	28/03/15	PIGBI	E1	35
390	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	28/03/15	DIGIS	E2	34
391	CURAZAO	ST. DOMINGO	28/03/15	TEKOL	E1	18
392	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	29/03/15	ARTOM	E2	22
393	KINGSTON	PANAMA	30/03/15	ARNAL	E1	18
394	EZEIZA	MONTEVIDEO	30/03/15	4000S 04400W	E2	34
395	LIMA	LA PAZ	30/03/15	KOMPA	E2	39
396	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	30/03/15	OSIDU	E2	39
397	LA PAZ	AMAZONICA	30/03/15	UDIDI	E1	23
398	LA PAZ	AMAZONICA	31/03/15	RCO	E1	23
399	GUAYAQUIL	LIMA	31/03/15	TERAS	E1	13
400	BOGOTA	GUAYAQUIL	31/03/15	PULTU	E1	26
401	CURITIBA	PILOTO	31/03/15	MOMVA	B	14
402	AMAZONICA	ATLANTICO	02/04/15	ESLEL	E1	13
403	GUAYAQUIL	LIMA	02/04/15	ARNEL	E1	18
405	MEXICO	CENTRAL AMERICA	02/04/15	TAP	E1	18
406	KINGSTON	BARRANQUILLA	03/04/15	KILER	E1	18

407	LIMA	GUAYAQUIL	03/04/15	TERAS	E2	22
408	CENTRAL AMERICA	BOGOTA	03/04/15	RADIM	E2	51
409	LIMA	GUAYAQUIL	03/04/15	TERAS	E2	22
410	LIMA	LA PAZ	04/04/15	ELAKO	E2	39
411	CORDOBA	LA PAZ	04/04/15	MARIA	E2	17
412	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	04/04/15	DIGIS	E2	34
413	LA PAZ	RESISTENCIA	05/04/15	PILCO	E1	23
414	LA PAZ	AMAZONICA	05/04/15	UDIDI	E2	27
415	BOGOTA	LIMA	05/04/15	PLG	E1	18
416	ASUNCION	LA PAZ	06/04/15	OROMU	E1	26
417	CURITIBA	MONTEVIDEO	06/04/15	OGRUN	E2	22
418	CURAZAO	ST. DOMINGO	06/04/15	PENKO	E2	46
419	CURAZAO	ST. DOMINGO	06/04/15	VESKA	E1	20
420	EZEIZA	MONTEVIDEO	06/04/15	4000S 04400W	E2	34
421	RECIFE	PILOTO	06/04/15	BRIDE	A	13
423	ANTOFAGASTA	LIMA	06/04/15	ESDIN	E1	29
424	ATLANTICO	MONTEVIDEO	07/04/15	SBAOSUEO6	E2	17
425	RECIFE	AERONAVE	07/04/15	RAIRA	I	9
426	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	08/04/15	MOSKA	E2	34
428	CURITIBA	RESISTENCIA	09/04/15	ELAMO	E2	22
430	BRASILIA	BRASILIA	09/04/15	GELIB	D	19
431	GUAYAQUIL	BOGOTA	10/04/15	MOXAS	E1	13
432	CURITIBA	APP SP	10/04/15	VUKIK	E2	17
433	RESISTENCIA	ASUNCION	11/04/15	KUBIR	E1	26
435	ANTOFAGASTA	LIMA	11/04/15	IREMI	E2	17
436	BOGOTA	GUAYAQUIL	11/04/15	ENSOL	E1	40
437	BOGOTA	PANAMA	11/04/15	BUXOS	E1	26
438	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	11/04/15	DIGIS	E2	34
439	GUAYAQUIL	BOGOTA	12/04/15	ITATA	E1	13
440	GUAYAQUIL	BOGOTA	12/04/15	ENSOL	E1	15
441	RESISTENCIA	ASUNCION	12/04/15	AKNEL	E1	26
442	ANTOFAGASTA	LIMA	12/04/15	IREMI	E2	22
443	RECIFE	BRASILIA	12/04/15	POSMU	E1	18
444	SAN JUAN	MAIQUETIA	13/04/15	ARMUR	E2	22
445	BOGOTA	LIMA	13/04/15	PLG	E1	18
446	LIMA	BOGOTA	14/04/15	ROLUS	E1	13
447	MEXICO	CENTRAL AMERICA	14/04/15	NOTOS	E2	34
448	MAIQUETIA	BARRANQUILLA	14/04/15	ORTIZ	E1	18
449	BARRANQUILLA	KINGSTON	14/04/15	KILER	E1	18

450	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	14/04/15	PIGBI	E2	20
452	ANTOFAGASTA	LIMA	15/04/15	ESDIN	E1	29
453	GUAYAQUIL	BOGOTA	15/04/15	UGUPI	E2	25
454	LA PAZ	LIMA	15/04/15	OBLIR	E1	31
455	CURITIBA	PILOTO	15/04/15	MUDKA	A	13
456	BOGOTA	PANAMA	16/04/15	BUXOS	E2	39
457	LA PAZ	LIMA	16/04/15	KOMPA	E1	31
458	CURITIBA	MONTEVIDEO	16/04/15	MLO	E1	18
460	KINGSTON	HABANA	17/04/15	GAXER	E1	18
462	PIARCO	CAYENNE	17/04/15	SOOOTTZP2	E2	39
463	LIMA	GUAYAQUIL	17/04/15	TERAS	E1	18
464	BARRANQUILLA	PANAMA	17/04/15	ESEDA	E1	18
465	LIMA	GUAYAQUIL	18/04/15	LOBOT	E1	31
466	DAKAR	PIARCO	18/04/15	IRELA	E1	31
467	BOGOTA	GUAYAQUIL	18/04/15	BOKAN	E2	25
468	BOGOTA	PANAMA	18/04/15	BUXOS	E2	39
469	AMAZONICA	MAIQUETIA	19/04/15	UGAGA	E1	13
470	ATLANTICO	ABIDJAN	19/04/15	SBAODIII2	E2	51
471	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	19/04/15	LIXAS	E1	13
472	MONTEVIDEO	RESISTENCIA	20/04/15	MCS	E2	17
474	KINGSTON	PANAMA	20/04/15	ARNAL	E1	13
475	LIMA	BOGOTA	21/04/15	PLG	E1	18
476	CURITIBA	APP SP	21/04/15	VUKIK	E2	22
477	ASUNCION	RESISTENCIA	21/04/15	KALOM	E2	34
478	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	22/04/15	LIXAS	E2	22
479	RESISTENCIA	EZEIZA	22/04/15	TODES	E1	26
480	PANAMA	BARRANQUILLA	22/04/15	ESEDA	E1	18
481	PANAMA	BOGOTA	22/04/15	DAKMO	E1	13
482	CENTRAL AMERICA	PANAMA	22/04/15	ISEBA	E1	18
484	BARRANQUILLA	MAIQUETIA	23/04/15	ORTIZ	E1	18
485	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	23/04/15	4500S 04800W	E2	34
486	GUAYAQUIL	BOGOTA	23/04/15	ENSOL	E1	20
487	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	24/04/15	LIXAS	E1	18
488	LIMA	LA PAZ	24/04/15	ORALO	E2	22
490	LIMA	LA PAZ	25/04/15	KOMPA	E2	39
492	CENTRAL AMERICA	BOGOTA	25/04/15	RADIM	E2	51
493	AMAZONICA	BOGOTA	25/04/15	LET	E2	17
494	COMODORO	MOUNT	25/04/15	DIGIS	E2	34

	RIVADAVIA	PLEASANT				
496	GUAYAQUIL	LIMA	26/04/15	KARAZ	E1	18
497	CURITIBA	APP RJ	26/04/15	TISVA	C	13
498	CURITIBA	PILOTO	26/04/15	DEJAN	D	14
499	GUAYAQUIL	BOGOTA	27/04/15	UGUPI	E1	20
500	PIARCO	PARAMARIBO	27/04/15	TRAPP	E1	31
501	LIMA	LA PAZ	27/04/15	DOBNI	E1	31
502	CENTRAL AMERICA	MEXICO	27/04/15	PENSO	E2	22
503	BARRANQUILLA	BOGOTA	27/04/15	IROTI	E1	18
504	GUAYAQUIL	LIMA	27/04/15	VAKUD	E1	20
506	BARRANQUILLA	BOGOTA	27/04/15	BUTAL	E2	34
508	LIMA	BOGOTA	28/04/15	PLG	E2	22
509	GUAYAQUIL	BOGOTA	29/04/15	PULTU	E1	18
510	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	29/04/15	UGADI	E1	18
512	AMAZONICA	MAIQUETIA	29/04/15	UGAGA	E1	13
513	GUAYAQUIL	BOGOTA	30/04/15	UGUPI	E2	25
514	CURITIBA	PILOTO	30/04/15	GEMUV	D	14
516	CURITIBA	APP SP	01/05/15	VUKIK	E2	22
517	RESISTENCIA	EZEIZA	01/05/15	TODES	E1	26
518	RESISTENCIA	EZEIZA	01/05/15	KORTA	E2	34
519	MENDOZA	EZEIZA	01/05/15	TOSOR	E1	13
520	LIMA	BOGOTA	01/05/15	PLG	E1	31
522	GUAYAQUIL	BOGOTA	02/05/15	PULTU	E1	18
	COMODORO	MOUNT				
523	RIVADAVIA	PLEASANT	02/05/15	DIGIS	E2	34
524	LIMA	BOGOTA	02/05/15	PLG	E1	18
525	ANTOFAGASTA	LIMA	02/05/15	IREMI	E1	18
526	GUAYAQUIL	LIMA	03/05/15	OSAKI	E2	22
527	CURITIBA	LA PAZ	03/05/15	SIDAK	E2	22
528	RESISTENCIA	AERONAVE	03/05/15	PULEN	B	28
529	LIMA	LA PAZ	03/05/15	ELAKO	E1	31
530	CENTRAL AMERICA	MEXICO	03/05/15	SIGMA	E2	34
531	MEXICO	CENTRAL AMERICA	03/05/15	SIGMA	E1	18
532	LIMA	LA PAZ	03/05/15	ORALO	E1	18
533	EZEIZA	MONTEVIDEO	04/05/15	3800S 03900W	E2	34
534	GUAYAQUIL	BOGOTA	04/05/15	BOKAN	E1	20
535	CURAZAO	ST. DOMINGO	04/05/15	VESKA	E1	20
536	CURITIBA	AMAZONICA	05/05/15	UMLEV	E1	18
537	ANTOFAGASTA	CORDOBA	05/05/15	KONRI	E1	34
538	CORDOBA	MENDOZA	05/05/15	TERON	E2	17

539	ST. DOMINGO	CURAZAO	05/05/15	IRGUT	E1	18
540	AMAZONICA	LIMA	06/05/15	SELVA	E2	22
541	ATLANTICO	MONTEVIDEO	06/05/15	SBAOSUEO9	E2	22
542	AMAZONICA	ATLANTICO	07/05/15	UCROK	E1	18
544	CURITIBA	MONTEVIDEO	08/05/15	AKPOD	E2	22
545	CURITIBA	PILOTO	08/05/15	ASDEK	H	14
546	CURITIBA	RESISTENCIA	09/05/15	ARULA	E1	18
547	GEORGETOWN	AMAZONICA	09/05/15	BUVIP	E1	18
549	CURITIBA	RESISTENCIA	09/05/15	ARULA	E2	22
550	GUAYAQUIL	BOGOTA	09/05/15	PULTU	E1	18
551	MAIQUETIA	BARRANQUILLA	09/05/15	SIDOS	E1	26
553	RESISTENCIA	CORDOBA	10/05/15	SIKOB	E1	26
554	HABANA	AERONAVE	11/05/15	UCA	I	18
555	RESISTENCIA	CORDOBA	11/05/15	VINOS	E1	26
556	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	12/05/15	OSIDU	E2	22
557	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	12/05/15	LOGAL	E1	23
558	GUAYAQUIL	BOGOTA	12/05/15	UGUPI	E1	20
559	AMAZONICA	LIMA	13/05/15	ASOLA	E2	22
560	KINGSTON	CENTRAL AMERICA	13/05/15	PESTO	E2	22
561	CURITIBA	ASUNCION	13/05/15	ARVOP	E1	18
562	MONTEVIDEO	ATLANTICO	14/05/15	SBAOSUEO8	E2	39
563	ANTOFAGASTA	CORDOBA	14/05/15	KONRI	E1	34
564	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	14/05/15	RADIM	E2	51
565	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	14/05/15	UGADI	E2	51
566	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	14/05/15	RADIM	E2	51
567	MAIQUETIA	BARRANQUILLA	14/05/15	SIDOS	E2	34
568	MAIQUETIA	BOGOTA	14/05/15	KIKAS	E2	34
569	AMAZONICA	BRASILIA	15/05/15	MANSI	E2	22
570	AMAZONICA	LIMA	15/05/15	ASOLA	E2	22
	COMODORO	MOUNT				
571	RIVADAVIA	PLEASANT	15/05/15	5000S 05500W	E2	34
572	ATLANTICO	MONTEVIDEO	15/05/15	SBAOSUEO6	E2	39
573	MAIQUETIA	BOGOTA	15/05/15	KIKAS	E2	34
574	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	15/05/15	DIGIS	E2	34
575	CURAZAO	ST. DOMINGO	15/05/15	BEROX	E1	18
576	BOGOTA	GUAYAQUIL	16/05/15	UGUPI	E2	45
577	CURITIBA	PILOTO	16/05/15	VENUS	I	14
578	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	16/05/15	OSELO	E1	18

579	RESISTENCIA	CORDOBA	16/05/15	SIKOB	E1	36
580	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	17/05/15	DIGIS	E2	34
581	MEXICO	CENTRAL AMERICA	17/05/15	SATOS	E1	18
582	MEXICO	CENTRAL AMERICA	17/05/15	AMIDA	E1	18
583	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	17/05/15	LIXAS	E1	26
584	GUAYAQUIL	LIMA	18/05/15	VAKUD	E1	30
586	AMAZONICA	PARAMARIBO	18/05/15	ACARI	E1	18
587	AMAZONICA	BOGOTA	18/05/15	MTU	E2	22
588	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	19/05/15	LIXAS	E1	13
589	BOGOTA	LIMA	19/05/15	PLG	E1	18
590	GUAYAQUIL	BOGOTA	19/05/15	PULTU	E1	18
591	BOGOTA	MAIQUETIA	19/05/15	KIKAS	E1	18
592	RESISTENCIA	EZEIZA	19/05/15	KORTA	E2	34
593	LIMA	GUAYAQUIL	20/05/15	LOBOT	E2	39
594	RESISTENCIA	MONTEVIDEO	20/05/15	MCS	E1	26
596	GUAYAQUIL	LIMA	21/05/15	ARNEL	E1	18
597	GUAYAQUIL	BOGOTA	21/05/15	BOKAN	E1	20
598	RESISTENCIA	EZEIZA	21/05/15	OPRIX	E1	26
599	ST. DOMINGO	CURAZAO	21/05/15	BEROX	E1	18
600	GUAYAQUIL	BOGOTA	22/05/15	UGUPI	E1	20
601	LIMA	LA PAZ	22/05/15	ORALO	E1	31
602	PORT AU PRINCE	HABANA	22/05/15	URLAM	E1	21
603	BOGOTA	AMAZONICA	22/05/15	ASAPA	E2	22
604	BOGOTA	AMAZONICA	22/05/15	ASAPA	E2	22
606	MEXICO	CENTRAL AMERICA	23/05/15	NOTOS	E1	26
607	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	23/05/15	DIGIS	E2	34
608	AMAZONICA	BOGOTA	23/05/15	MTU	E1	18
609	RESISTENCIA	CURITIBA	23/05/15	ARULA	E1	26
610	PANAMA	BARRANQUILLA	24/05/15	AGUJA	E1	18
611	LA PAZ	LIMA	25/05/15	ELAKO	E1	31
612	LIMA	LA PAZ	25/05/15	DOBNİ	E1	31
613	MAIQUETIA	BARRANQUILLA	25/05/15	SIDOS	E2	17
614	AMAZONICA	BOGOTA	25/05/15	MTU	E1	18
615	CORDOBA	LA PAZ	26/05/15	MARIA	E1	13
617	PORT AU PRINCE	MIAMI	27/05/15	BODLO	E1	31
618	RESISTENCIA	EZEIZA	27/05/15	KORTA	E1	26
619	BOGOTA	PILOTO	28/05/15	UGUPI	A	45

620	BOGOTA	PANAMA	28/05/15	DAKMO	E1	18
621	CURITIBA	LA PAZ	28/05/15	CUB	E2	22
622	GUAYAQUIL	BOGOTA	28/05/15	PULTU	E2	22
623	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	29/05/15	MOSKA	E2	34
624	RESISTENCIA	MONTEVIDEO	29/05/15	MCS	E1	26
625	LIMA	ANTOFAGASTA	29/05/15	IREMI	E2	17
626	BOGOTA	MAIQUETIA	29/05/15	OPRUS	E2	22
627	CENTRAL AMERICA	MEXICO	30/05/15	PENSO	E1	18
628	ATLANTICO	MONTEVIDEO	30/05/15	SBAOSUEO6	E2	22
629	RESISTENCIA	EZEIZA	30/05/15	KORTA	E1	36
630	ATLANTICO	MONTEVIDEO	30/05/15	SBAOSUEO9	E2	22
631	ATLANTICO	MONTEVIDEO	30/05/15	SBAOSUEO8	E2	22
632	GUAYAQUIL	BOGOTA	30/05/15	UGUPI	E2	25
633	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	31/05/15	LIXAS	E2	22
634	MAIQUETIA	BOGOTA	31/05/15	KADED	E1	13
635	BOGOTA	BARRANQUILLA	01/06/15	ILNEN	E2	22
636	BOGOTA	MAIQUETIA	01/06/15	CUC	E1	18
637	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	01/06/15	LOMIN	E2	34
638	BOGOTA	CENTRAL AMERICA	02/06/15	BOLDO	E2	22
639	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	02/06/15	ARTOM	E2	22
640	ATLANTICO	MONTEVIDEO	02/06/15	SBAOSUEO6	E2	22
642	RESISTENCIA	MONTEVIDEO	03/06/15	MCS	E1	26
644	LIMA	ANTOFAGASTA	04/06/15	ESDIN	E2	39
646	MEXICO	CENTRAL AMERICA	04/06/15	NALDA	E1	18
647	HABANA	PILOTO	04/06/15	2304N 08345W	I	14
648	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	05/06/15	OSIDU	E1	31
649	BOGOTA	PANAMA	05/06/15	BUXOS	E1	31
650	BOGOTA	PANAMA	05/06/15	IVROS	E2	22
651	LIMA	BOGOTA	05/06/15	PLG	E1	31
652	LIMA	LA PAZ	06/06/15	DOBNI	E1	31
653	COMODORO RIVADAVIA	EZEIZA	06/06/15	IREMO	E1	26
654	MEXICO	CENTRAL AMERICA	06/06/15	PENSO	E1	18
655	CURITIBA	MONTEVIDEO	07/06/15	AKNEN	E2	22
656	CURITIBA	MONTEVIDEO	07/06/15	AKNEN	E2	22
657	GUAYAQUIL	BOGOTA	08/06/15	BOKAN	E1	20
658	RESISTENCIA	CORDOBA	08/06/15	VINOS	E1	26

659	RESISTENCIA	EZEIZA	08/06/15	KORTA	E1	36
660	ST. DOMINGO	MIAMI	08/06/15	SEKAR	E1	18
661	CURAZAO	ST. DOMINGO	08/06/15	VESKA	E1	20
662	ATLANTICO	MONTEVIDEO	09/06/15	SBAOSUEO6	E2	22
663	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	09/06/15	PIGBI	E1	35
664	ST. DOMINGO	CURAZAO	09/06/15	VESKA	E1	20
665	CURITIBA	RESISTENCIA	10/06/15	ELAMO	E2	22
666	RESISTENCIA	EZEIZA	10/06/15	OPRIX	E1	26
667	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	10/06/15	LIXAS	E1	18
668	GUAYAQUIL	BOGOTA	11/06/15	UGUPI	E2	25
669	CURITIBA	RESISTENCIA	12/06/15	ERVAS	E1	18
670	MEXICO	CENTRAL AMERICA	12/06/15	GABEN	E1	18
671	MAIQUETIA	SAN JUAN	13/06/15	ARMUR	E1	26
672	CENTRAL AMERICA	BOGOTA	13/06/15	RADIM	E2	51
673	CURAZAO	ST. DOMINGO	13/06/15	BEROX	E1	18
674	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	13/06/15	DIGIS	E2	34
676	PIARCO	GEORGETOWN	13/06/15	EGEMA	E1	31
677	CURAZAO	ST. DOMINGO	13/06/15	VESKA	E2	25
678	RESISTENCIA	CORDOBA	13/06/15	SARNA	E1	26
679	CURAZAO	ST. DOMINGO	14/06/15	IRGUT	E1	18
680	SAN JUAN	MAIQUETIA	15/06/15	ARMUR	E1	18
681	LIMA	BOGOTA	15/06/15	PLG	E2	39
682	CORDOBA	LA PAZ	15/06/15	MARIA	E2	17
683	BOGOTA	LIMA	16/06/15	VAKUD	E2	25
684	CURITIBA	BRASILIA	16/06/15	TOGON	E2	22
685	CURITIBA	APP SP	16/06/15	VUKIK	E2	22
686	CURAZAO	BARRANQUILLA	16/06/15	OROSA	E2	22
687	MEXICO	CENTRAL AMERICA	18/06/15	ANREX	E2	39
688	RECIFE	BRASILIA	19/06/15	IMBES	E1	18
689	RECIFE	BRASILIA	19/06/15	IMBES	E1	18
690	CURAZAO	BARRANQUILLA	19/06/15	OROSA	E1	18
691	CURAZAO	BARRANQUILLA	19/06/15	SELAN	E1	18
694	CURAZAO	ST. DOMINGO	19/06/15	AFTON	E2	41
695	GUAYAQUIL	BOGOTA	21/06/15	UGUPI	E2	25
696	LA PAZ	LIMA	21/06/15	ELAKO	E1	31
697	LIMA	AMAZONICA	21/06/15	OSORA	E2	22
698	ATLANTICO	MONTEVIDEO	21/06/15	SBAOSUEO8	E2	39
699	CENTRAL AMERICA	PANAMA	21/06/15	ISEBA	E1	18
700	ST. DOMINGO	CURAZAO	21/06/15	POKAK	E1	18

701	CURAZAO	ST. DOMINGO	21/06/15	VESKA	E1	20
702	CORDOBA	MENDOZA	21/06/15	KOVUN	E1	13
703	CURITIBA	RESISTENCIA	22/06/15	ARULA	E2	22
704	MAIQUETIA	BOGOTA	22/06/15	AMAYA	E1	13
705	ATLANTICO	MONTEVIDEO	23/06/15	SBAOSUEO6	E2	22
706	GUAYAQUIL	BOGOTA	25/06/15	BOKAN	E1	20
707	PANAMA	CENTRAL AMERICA	26/06/15	ISEBA	E2	17
708	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	26/06/15	5000S 05800W	E2	34
709	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	26/06/15	LIXAS	E1	31
714	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	27/06/15	DIGIS	E2	34
715	LIMA	LA PAZ	28/06/15	RAXUN	E2	39
716	CORDOBA	LA PAZ	28/06/15	PUBUM	E1	13
717	RESISTENCIA	CURITIBA	28/06/15	ARULA	E2	34
718	CURAZAO	BARRANQUILLA	28/06/15	OROSA	E1	34
719	ST. DOMINGO	CURAZAO	28/06/15	PALAS	E1	13
720	MAIQUETIA	BOGOTA	28/06/15	CUC	E2	34
721	BOGOTA	GUAYAQUIL	28/06/15	UGUPI	E1	35
722	GUAYAQUIL	BOGOTA	29/06/15	PULTU	E1	18
723	LIMA	BOGOTA	29/06/15	LOBOT	E1	31
724	CURITIBA	RESISTENCIA	29/06/15	URG	E2	22
726	PANAMA	BARRANQUILLA	30/06/15	BOGAL	E1	29
727	CURAZAO	KINGSTON	30/06/15	AMBIN	E2	34
728	PANAMA	BOGOTA	01/07/15	BUXOS	E1	18
729	AMAZONICA	LIMA	01/07/15	SELVA	E2	17
730	PANAMA	BARRANQUILLA	01/07/15	AGUJA	E1	18
731	LA PAZ	RESISTENCIA	02/07/15	PILCO	E1	26
733	LA PAZ	RESISTENCIA	02/07/15	PILCO	E2	39
734	CURAZAO	ST. DOMINGO	02/07/15	IRGUT	E1	18
735	PANAMA	BOGOTA	02/07/15	ARORO	E1	18
736	GUAYAQUIL	BOGOTA	02/07/15	ANGEL	E1	13
737	RECIFE	CURITIBA	03/07/15	SIRAP	E2	22
738	GUAYAQUIL	BOGOTA	03/07/15	UGUPI	E1	15
739	RESISTENCIA	EZEIZA	03/07/15	KORTA	E1	36
740	ATLANTICO	LUANDA	03/07/15	ILGER	E1	18
741	ATLANTICO	MONTEVIDEO	03/07/15	SBAOSUEO6	E2	22
742	PORT AU PRINCE	CURAZAO	03/07/15	LENOM	E1	31
743	RESISTENCIA	EZEIZA	03/07/15	OPRIX	E1	26
744	AMAZONICA	MAIQUETIA	03/07/15	UGAGA	E1	13
745	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	04/07/15	DIGIS	E2	34

746	MEXICO	CENTRAL AMERICA	04/07/15	GABEN	E1	18
747	RECIFE	AMAZONICA	05/07/15	NEMIG	E1	18
748	CORDOBA	MENDOZA	05/07/15	TERON	E1	13
749	BOGOTA	MAIQUETIA	05/07/15	KIKAS	E2	22
750	CURITIBA	ASUNCION	05/07/15	REMEK	E2	22
751	LIMA	LA PAZ	06/07/15	ORALO	E2	22
752	AMAZONICA	CAYENNE	06/07/15	OTONI	E2	17
753	CENTRAL AMERICA	BOGOTA	06/07/15	BOLDO	E1	31
755	ANTOFAGASTA	LIMA	06/07/15	IREMI	E1	18
756	MAIQUETIA	BOGOTA	06/07/15	ENPUT	E1	26
757	CURAZAO	ST. DOMINGO	06/07/15	VESKA	E1	20
758	CURAZAO	ST. DOMINGO	06/07/15	IRGUT	E1	18
760	LIMA	LA PAZ	07/07/15	DOBNI	E1	31
761	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	07/07/15	4500S 05000W	E2	34
762	LIMA	LA PAZ	08/07/15	KOMPA	E2	27
763	BOGOTA	PANAMA	08/07/15	DAKMO	E1	18
764	BOGOTA	PANAMA	08/07/15	DAKMO	E1	18
765	CURITIBA	MONTEVIDEO	09/07/15	OGRUN	E2	22
766	CURITIBA	PILOTO	09/07/15	VUMDO	B	14
767	CURITIBA	PILOTO	09/07/15	2053S 04125W	B	14
768	HABANA	CENTRAL AMERICA	09/07/15	SELEK	E1	18
769	RESISTENCIA	EZEIZA	09/07/15	TODES	E1	26
770	LIMA	GUAYAQUIL	10/07/15	TERAS	E1	18
771	CURITIBA	PILOTO	10/07/15	ARULA	B	22
772	CORDOBA	MENDOZA	11/07/15	PAMAL	E1	13
773	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	11/07/15	DIGIS	E2	34
774	LIMA	GUAYAQUIL	11/07/15	VAKUD	E2	25
775	BOGOTA	GUAYAQUIL	11/07/15	ENSOL	E1	35
776	LIMA	GUAYAQUIL	12/07/15	ARNEL	E2	22
777	SAN JUAN	ST. DOMINGO	12/07/15	MELLA	E2	22
778	PIARCO	CAYENNE	12/07/15	SOOOTTZP2	E1	31
779	BOGOTA	PANAMA	13/07/15	KUBEK	E1	18
780	BOGOTA	PANAMA	13/07/15	IVROS	E2	22
781	RESISTENCIA	ASUNCION	13/07/15	KUBIR	E1	26
785	CURITIBA	RESISTENCIA	13/07/15	ELAMO	E2	22
787	BOGOTA	PANAMA	14/07/15	DAKMO	E1	18
789	CORDOBA	EZEIZA	14/07/15	ROKER	E1	13
792	LIMA	GUAYAQUIL	15/07/15	TERAS	E1	18
793	GUAYAQUIL	BOGOTA	15/07/15	UGUPI	E1	20

795	BOGOTA	BARRANQUILLA	15/07/15	IROTI	E2	22
796	GUAYAQUIL	BOGOTA	15/07/15	PULTU	E1	18
797	GUAYAQUIL	BOGOTA	15/07/15	ENSOL	E1	20
799	GUAYAQUIL	BOGOTA	15/07/15	ENSOL	E1	20
800	CORDOBA	LA PAZ	16/07/15	MARIA	E2	34
802	CORDOBA	MENDOZA	16/07/15	GILSA	E2	34
804	AMAZONICA	BOGOTA	17/07/15	MTU	E1	13
805	CORDOBA	LA PAZ	17/07/15	MARIA	E2	34
806	RESISTENCIA	CORDOBA	17/07/15	SIKOB	E1	26
807	AMAZONICA	BRASILIA	18/07/15	MEVOS	E1	13
808	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	18/07/15	UGADI	E1	31
809	CURAZAO	ST. DOMINGO	18/07/15	VESKA	E2	25
810	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	18/07/15	DIGIS	E2	34
811	BOGOTA	PANAMA	19/07/15	KAKOL	E1	18
812	COMODORO RIVADAVIA	EZEIZA	19/07/15	IREMO	E1	26
814	ANTOFAGASTA	LIMA	19/07/15	SORTA	E1	18
816	CURITIBA	MONTEVIDEO	19/07/15	AKNEN	E2	22
817	CURAZAO	PILOTO	20/07/15	OROSA	A	32
818	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	20/07/15	LOMIN	E2	34
819	ST. DOMINGO	CURAZAO	20/07/15	BEROX	E2	22
820	CENTRAL AMERICA	PILOTO	21/07/15	PESTO	B	14
821	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	21/07/15	PIGBI	E1	20
822	BOGOTA	MAIQUETIA	22/07/15	CUC	E2	22
823	AMAZONICA	GEORGETOWN	22/07/15	DOBDA	E1	13
824	AMAZONICA	GEORGETOWN	23/07/15	DOBDA	E1	13
825	CURITIBA	RESISTENCIA	23/07/15	ARULA	E2	22
826	LIMA	LA PAZ	23/07/15	DOBNI	E1	31
827	AMAZONICA	PARAMARIBO	23/07/15	SIROS	E2	17
828	CURITIBA	MONTEVIDEO	23/07/15	AKPOD	E1	18
829	MEXICO	CENTRAL AMERICA	23/07/15	TAP	E1	18
830	LIMA	GUAYAQUIL	24/07/15	EVLIM	E1	31
831	CURAZAO	KINGSTON	24/07/15	DIBOK	E1	18
833	CURAZAO	ST. DOMINGO	24/07/15	VESKA	E1	20
835	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	24/07/15	PIGBI	E1	35
836	RECIFE	BRASILIA	24/07/15	POSMU	E2	22
837	PARAMARIBO	GEORGETOWN	25/07/15	GEKOS	E1	26
838	ANTOFAGASTA	LIMA	25/07/15	IREMI	E1	26
840	RESISTENCIA	MONTEVIDEO	25/07/15	MCS	E2	34

841	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	25/07/15	DIGIS	E2	34
842	CURAZAO	BARRANQUILLA	25/07/15	OROSA	E1	18
843	BOGOTA	MAIQUETIA	27/07/15	KIKAS	E2	22
844	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	27/07/15	LIXAS	E1	18
845	PANAMA	BOGOTA	28/07/15	TOKUT	E1	18
846	AMAZONICA	MAIQUETIA	28/07/15	VUMPI	E2	17
849	RESISTENCIA	CORDOBA	29/07/15	VINOS	E1	26
850	ASUNCION	CURITIBA	29/07/15	REMEK	E1	18
851	CENTRAL AMERICA	PANAMA	29/07/15	FALLA	E2	39
852	RESISTENCIA	EZEIZA	30/07/15	VARES	E1	26
853	MEXICO	CENTRAL AMERICA	30/07/15	DANUL	E2	22
854	CURAZAO	ST. DOMINGO	30/07/15	VESKA	E1	20
856	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	31/07/15	PIGBI	E1	35
857	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	31/07/15	ARTOM	E2	51
858	ATLANTICO	LUANDA	31/07/15	SBAOFNAN1	E2	22
859	MONTEVIDEO	EZEIZA	01/08/15	TOGAL	E2	22
860	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	01/08/15	DIGIS	E2	34
861	PORT AU PRINCE	KINGSTON	01/08/15	BENET	E1	31
862	AMAZONICA	PARAMARIBO	01/08/15	ACARI	E1	13
863	SAN JUAN	MAIQUETIA	01/08/15	MILOK	E2	22
864	BOGOTA	PANAMA	02/08/15	TOKUT	E1	31
866	BOGOTA	PANAMA	04/08/15	TOKUT	E1	31
867	BOGOTA	MAIQUETIA	05/08/15	ENPUT	E2	22
868	RESISTENCIA	EZEIZA	05/08/15	KORTA	E1	26
869	RESISTENCIA	CORDOBA	05/08/15	SIKOB	E2	34
870	AMAZONICA	MAIQUETIA	06/08/15	POVLA	E1	13
871	AMAZONICA	PARAMARIBO	06/08/15	ACARI	E2	17
872	ASUNCION	LA PAZ	07/08/15	MOMDI	E2	34
873	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	08/08/15	PIGBI	E1	35
875	CORDOBA	LA PAZ	09/08/15	MARIA	E2	34
876	PORT AU PRINCE	MIAMI	09/08/15	JOSES	E1	13
877	MEXICO	CENTRAL AMERICA	09/08/15	ANIKO	E1	18
878	CENTRAL AMERICA	BOGOTA	10/08/15	BOLDO	E2	39
879	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	10/08/15	UGADI	E2	39
		CENTRAL				
880	MEXICO	AMERICA	10/08/15	ALSAL	E1	31
881	GUAYAQUIL	BOGOTA	11/08/15	PULTU	E1	18
882	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	11/08/15	PIGBI	E1	35

883	MAIQUETIA	SAN JUAN	11/08/15	MILOK	E2	34
884	CORDOBA	LA PAZ	11/08/15	PUBUM	E1	26
885	LA PAZ	AMAZONICA	12/08/15	UDIDI	E1	31
886	AMAZONICA	PARAMARIBO	12/08/15	ACARI	E1	13
887	MAIQUETIA	BARRANQUILLA	12/08/15	SIDOS	E2	34
888	BOGOTA	GUAYAQUIL	12/08/15	ENSOL	E1	35
890	LA PAZ	RESISTENCIA	12/08/15	PILCO	E1	31
891	AMAZONICA	MAIQUETIA	13/08/15	UGAGA	E1	13
892	ATLANTICO	MONTEVIDEO	14/08/15	SBAOSUEO4	E2	22
894	AMAZONICA	LA PAZ	15/08/15	UDIDI	E1	13
895	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	15/08/15	UGADI	E2	34
896	BOGOTA	MAIQUETIA	15/08/15	KIKAS	E1	18
897	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	15/08/15	DIGIS	E2	34
898	GUAYAQUIL	BOGOTA	16/08/15	BOKAN	E1	20
899	CORDOBA	LA PAZ	16/08/15	PUBUM	E1	26
900	PANAMA	BOGOTA	16/08/15	BUXOS	E1	13
901	MONTEVIDEO	RESISTENCIA	17/08/15	SEKLO	E2	22
902	RESISTENCIA	ASUNCION	17/08/15	KALOM	E1	26
903	LIMA	BOGOTA	17/08/15	ROLUS	E1	18
904	MAIQUETIA	BOGOTA	17/08/15	CUC	E1	26
905	GUAYAQUIL	BOGOTA	18/08/15	UGUPI	E1	20
908	ATLANTICO	MONTEVIDEO	18/08/15	SBAOSUEO6	E2	22
911	LIMA	GUAYAQUIL	19/08/15	KARAZ	E1	31
912	LIMA	ANTOFAGASTA	19/08/15	SORTA	E1	31
914	LIMA	LA PAZ	20/08/15	ELAKO	E2	39
915	CURITIBA	PILOTO	20/08/15	NITGO	C	13
916	RESISTENCIA	CORDOBA	20/08/15	SIKOB	E1	26
917	RECIFE	BRASILIA	20/08/15	VUTNO	E1	18
918	AMAZONICA	MAIQUETIA	21/08/15	UGAGA	E1	13
919	AMAZONICA	BOGOTA	21/08/15	ABIDE	E1	13
920	RECIFE	PILOTO	21/08/15	NEMIG	C	19
921	ATLANTICO	MONTEVIDEO	21/08/15	SBAOSUEO6	E2	22
922	GUAYAQUIL	BOGOTA	21/08/15	UGUPI	E2	25
923	GUAYAQUIL	BOGOTA	21/08/15	UGUPI	E2	25
924	MENDOZA	CORDOBA	22/08/15	SOLER	E1	26
925	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	22/08/15	DIGIS	E2	34
926	ATLANTICO	DAKAR	22/08/15	KODOS	E1	18
927	CURAZAO	ST. DOMINGO	23/08/15	IRGUT	E1	18
928	LIMA	AMAZONICA	24/08/15	LET	E1	31
929	MAIQUETIA	BOGOTA	24/08/15	CUC	E2	34

930	AMAZONICA	PARAMARIBO	24/08/15	ACARI	E2	17
931	ASUNCION	LA PAZ	25/08/15	BUXOR	E1	26
	COMODORO	MOUNT				
932	RIVADAVIA	PLEASANT	25/08/15	5000S 05300W	E2	34
933	GEORGETOWN	PIARCO	26/08/15	KORTO	E2	34
935	KINGSTON	PANAMA	26/08/15	ARNAL	E1	31
937	KINGSTON	PANAMA	27/08/15	ARNAL	E1	31
938	RECIFE	BRASILIA	27/08/15	POSMU	E2	22
939	RECIFE	BRASILIA	27/08/15	POSMU	E2	22
940	RECIFE	BRASILIA	27/08/15	UGULO	E1	18
941	MAIQUETIA	SAN JUAN	27/08/15	ARMUR	E1	26
942	ANTOFAGASTA	LIMA	28/08/15	SORTA	E1	34
944	PORT AU PRINCE	CURAZAO	28/08/15	LENOM	E2	39
945	LA PAZ	AMAZONICA	28/08/15	RCO	E1	23
946	LIMA	GUAYAQUIL	28/08/15	VAKUD	E2	25
948	GUAYAQUIL	BOGOTA	29/08/15	PULTU	E1	18
	COMODORO	MOUNT				
949	RIVADAVIA	PLEASANT	29/08/15	DIGIS	E2	34
950	AMAZONICA	MAIQUETIA	30/08/15	POVLA	E1	13
951	CURITIBA	APP RJ	30/08/15	SCR	E1	18
952	GUAYAQUIL	BOGOTA	30/08/15	ITATA	E1	18
954	MIAMI	HABANA	31/08/15	URSUS	D	14
955	ATLANTICO	ABIDJAN	01/09/15	SBAODIII1	E1	18
956	ATLANTICO	MONTEVIDEO	01/09/15	SBAOSUEO6	E2	22
957	CORDOBA	LA PAZ	01/09/15	GAXOK	E2	34
958	ATLANTICO	MONTEVIDEO	01/09/15	SBAOSUEO6	E2	22
959	MAIQUETIA	BARRANQUILLA	01/09/15	SIDOS	E2	34
960	GUAYAQUIL	BOGOTA	01/09/15	PULTU	E1	18
961	CURITIBA	APP RJ	02/09/15	UBNEK	E1	18
	COMODORO					
962	RIVADAVIA	AERONAVE	02/09/15	CRV	I	18
	COMODORO					
963	RIVADAVIA	AERONAVE	02/09/15	CRV	I	18
	COMODORO					
964	RIVADAVIA	AERONAVE	02/09/15	CRV	I	18
	COMODORO					
965	RIVADAVIA	AERONAVE	02/09/15	BOKUK	I	18
	COMODORO					
966	RIVADAVIA	AERONAVE	02/09/15	ESNAS	I	18
967	AMAZONICA	MAIQUETIA	03/09/15	VUMPI	E1	13
968	ATLANTICO	DAKAR	03/09/15	ERETU	E1	18
969	CENTRAL AMERICA	BOGOTA	03/09/15	BOLDO	E2	22
970	GUAYAQUIL	BOGOTA	03/09/15	BOKAN	E1	20
972	ATLANTICO	MONTEVIDEO	04/09/15	SBAOSUEO6	E2	22

973	KINGSTON	BARRANQUILLA	04/09/15	KILER	E1	18
974	MENDOZA	EZEIZA	05/09/15	TOSOR	E2	34
975	COMODORO RIVADAVIA	EZEIZA	05/09/15	PUGLI	E1	26
976	RECIFE	BRASILIA	06/09/15	VUTNO	E1	18
977	CENTRAL AMERICA	GUAYAQUIL	07/09/15	UGADI	E2	39
978	BOGOTA	PANAMA	07/09/15	IVROS	E2	22
979	GUAYAQUIL	BOGOTA	07/09/15	BOKAN	E2	25
980	GUAYAQUIL	BOGOTA	08/09/15	ANGEL	E1	18
981	ATLANTICO	ABIDJAN	08/09/15	SBAODIII1	E1	18
982	ATLANTICO	MONTEVIDEO	08/09/15	SBAOSUEO6	E2	22
983	RECIFE	PILOTO	09/09/15	MOSMU	B	14
984	LA PAZ	CURITIBA	09/09/15	SIDAK	E1	31
985	AMAZONICA	BOGOTA	10/09/15	MTU	E2	17
986	ATLANTICO	MONTEVIDEO	10/09/15	SBAOSUEO6	E2	39
987	CURITIBA	PILOTO	10/09/15	JUICE	I	14
988	GUAYAQUIL	BOGOTA	10/09/15	BOKAN	E1	20
989	GUAYAQUIL	BOGOTA	10/09/15	PULTU	E1	18
990	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	11/09/15	5100S 05100W	E2	34
991	CURITIBA	AMAZONICA	11/09/15	TOSAR	E1	18
992	LA PAZ	AMAZONICA	12/09/15	UDIDI	E2	39
993	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	12/09/15	LIXAS	E1	18
994	EZEIZA	RESISTENCIA	12/09/15	KORTA	E1	31
995	SAN JUAN	PIARCO	12/09/15	ILURI	E2	22
996	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	12/09/15	DIGIS	E2	34
997	RESISTENCIA	CORDOBA	13/09/15	VINOS	E1	31
998	LA PAZ	RESISTENCIA	13/09/15	PILCO	E1	23
999	AMAZONICA	BOGOTA	13/09/15	ARUXA	E2	22
1000	RESISTENCIA	EZEIZA	13/09/15	OPRIX	E1	31
1001	EZEIZA	MONTEVIDEO	13/09/15	3650S 05257W	E2	34
1002	BRASILIA	BRASILIA	13/09/15	ERISA	D	19
1003	LIMA	BOGOTA	14/09/15	EKAMU	E2	22
1004	RECIFE	BRASILIA	14/09/15	POSMU	E1	18
1005	COMODORO RIVADAVIA	EZEIZA	14/09/15	PUGLI	E1	26
1006	ATLANTICO	CURITIBA	14/09/15	EKALO	E2	39
1007	HABANA	PILOTO	14/09/15	UMZ	I	18
1008	ATLANTICO	MONTEVIDEO	15/09/15	SBAOSUEO6	E2	22
1009	MENDOZA	EZEIZA	16/09/15	LOLAS	E2	34
1010	COMODORO	EZEIZA	16/09/15	IREMO	E1	26

	RIVADAVIA					
1011	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	16/09/15	LOMIN	E2	34
1012	GUAYAQUIL	BOGOTA	17/09/15	UGUPI	E1	20
1013	ATLANTICO	CURITIBA	17/09/15	TOSIV	E2	22
1014	AMAZONICA	MAIQUETIA	17/09/15	VUMPI	E2	17
1015	CURITIBA	RESISTENCIA	17/09/15	MCS	E1	18
1016	CENTRAL AMERICA	MEXICO	18/09/15	NOTOS	E1	31
1017	LIMA	LA PAZ	18/09/15	DOBNİ	E2	39
1018	GUAYAQUIL	LIMA	18/09/15	KARAZ	E1	18
1019	RECIFE	BRASILIA	18/09/15	POSMU	E2	22
1020	ATLANTICO	MONTEVIDEO	18/09/15	3000S 03400W	E2	39
1022	LA PAZ	LIMA	18/09/15	ORALO	E1	18
1023	LIMA	BOGOTA	18/09/15	PLG	E1	31
1024	LIMA	GUAYAQUIL	18/09/15	TERAS	E1	18
1025	AMAZONICA	LIMA	18/09/15	LIMPO	E1	18
1026	LIMA	LA PAZ	19/09/15	DOBNİ	E1	31
1027	AMAZONICA	LA PAZ	19/09/15	UBKAB	E1	18
1029	ANTOFAGASTA	LIMA	19/09/15	IREMI	E1	18
	COMODORO	MOUNT				
1030	RIVADAVIA	PLEASANT	19/09/15	DIGIS	E2	34
1031	AMAZONICA	BOGOTA	19/09/15	MTU	E1	18
1032	GUAYAQUIL	BOGOTA	19/09/15	ITATA	E1	18
1033	LIMA	PILOTO	20/09/15	IQT	B	19
1035	CURITIBA	LA PAZ	20/09/15	SIDAK	E2	22
1036	AMAZONICA	MAIQUETIA	20/09/15	VUMPI	E1	18
1037	LIMA	GUAYAQUIL	21/09/15	EVLIM	E1	31
1039	LIMA	ANTOFAGASTA	21/09/15	SORTA	E2	22
1041	PANAMA	BOGOTA	21/09/15	ARORO	E2	22
1042	GUAYAQUIL	BOGOTA	22/09/15	PULTU	E1	18
1043	RESISTENCIA	CURITIBA	22/09/15	ARULA	E1	31
	COMODORO	MOUNT				
1044	RIVADAVIA	PLEASANT	22/09/15	LOMIN	E2	34
		CENTRAL				
1045	GUAYAQUIL	AMERICA	22/09/15	LIXAS	E2	22
1046	GUAYAQUIL	BOGOTA	22/09/15	PULTU	E1	18
1047	BOGOTA	MAIQUETIA	23/09/15	ENPUT	E1	18
1048	CORDOBA	MENDOZA	23/09/15	GILSA	E1	29
1049	BOGOTA	MAIQUETIA	24/09/15	KIKAS	E1	18
1050	BOGOTA	MAIQUETIA	24/09/15	KIKAS	E1	18
1051	AMAZONICA	MAIQUETIA	24/09/15	PAKON	E1	18
1052	GUAYAQUIL	BOGOTA	24/09/15	PULTU	E1	18
1053	ANTOFAGASTA	LIMA	25/09/15	IREMI	E1	26

1055	ATLANTICO	MONTEVIDEO	25/09/15	SBAOSUEO7	E2	22
1056	CORDOBA	MENDOZA	25/09/15	KOVUN	E1	13
1057	ATLANTICO	MONTEVIDEO	25/09/15	SBAOSUEO6	E1	18
1058	AMAZONICA	BOGOTA	25/09/15	ARUXA	E2	22
1059	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	25/09/15	LOMIN	E2	34
1061	GUAYAQUIL	BOGOTA	26/09/15	ANGEL	E1	18
1063	AMAZONICA	PARAMARIBO	27/09/15	ACARI	E1	18
1064	BOGOTA	PANAMA	27/09/15	BUXOS	E1	31
1066	ATLANTICO	LUANDA	28/09/15	SBAOFNAN2	E2	22
1067	CORDOBA	MENDOZA	28/09/15	ISIPO	E1	13
1068	AMAZONICA	BOGOTA	28/09/15	MTU	E2	22
1069	BOGOTA	MAIQUETIA	28/09/15	ENPUT	E2	22
1071	CENTRAL AMERICA	BOGOTA	30/09/15	BOLDO	E1	18
1072	RESISTENCIA	EZEIZA	30/09/15	KORTA	E1	26
1073	AMAZONICA	BOGOTA	01/10/15	ASAPA	E1	18
1076	ANTOFAGASTA	LIMA	01/10/15	IREMI	E1	26
1077	MONTEVIDEO	EZEIZA	01/10/15	MIGOT	E2	34
1078	BOGOTA	GUAYAQUIL	02/10/15	ENSOL	E1	35
1079	KINGSTON	PORT AU PRINCE	02/10/15	SASON	E1	18
1080	MONTEVIDEO	EZEIZA	02/10/15	GUA	E2	29
1081	ATLANTICO	MONTEVIDEO	02/10/15	SBAOSUEO6	E2	22
1082	KINGSTON	PORT AU PRINCE	02/10/15	BENET	D	14
1083	CORDOBA	LA PAZ	03/10/15	MARIA	E2	17
1084	LIMA	LA PAZ	03/10/15	ELAKO	E2	39
1085	MENDOZA	EZEIZA	03/10/15	TOSOR	E1	31
1086	AMAZONICA	MAIQUETIA	04/10/15	POVLA	E1	18
1087	GUAYAQUIL	LIMA	04/10/15	KARAZ	E1	18
1089	AMAZONICA	MAIQUETIA	04/10/15	VUMPI	E1	18
1090	GUAYAQUIL	BOGOTA	04/10/15	UGUPI	E1	20
1091	RESISTENCIA	LA PAZ	04/10/15	PILCO	E1	26
1092	SAN JUAN	PIARCO	04/10/15	ILURI	E1	18
1093	RESISTENCIA	EZEIZA	04/10/15	TODES	E1	26
1094	CORDOBA	MENDOZA	04/10/15	GILSA	E1	13
1095	GUAYAQUIL	BOGOTA	05/10/15	PULTU	E1	18
1096	GUAYAQUIL	BOGOTA	05/10/15	UGUPI	E1	20
1098	LIMA	GUAYAQUIL	05/10/15	VAKUD	E2	25
1099	ATLANTICO	MONTEVIDEO	06/10/15	SBAOSUEO6	E2	22
1100	AMAZONICA	ATLANTICO	07/10/15	ESLEL	E1	18
1101	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	07/10/15	PIGBI	E2	45

1102	PORT AU PRINCE	CURAZAO	08/10/15	LENOM	E1	31
1103	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	08/10/15	PIGBI	E1	35
1104	CENTRAL AMERICA	BOGOTA	08/10/15	BOLDO	E2	39
1105	CURITIBA	RESISTENCIA	08/10/15	KIMIK	E2	22
1006	CURITIBA	RESISTENCIA	08/10/15	KIMIK	E2	22
1107	MENDOZA	EZEIZA	08/10/15	TOSOR	E1	31
1108	CURAZAO	BARRANQUILLA	08/10/15	SELAN	E2	22
1109	CORDOBA	LA PAZ	09/10/15	PUBUM	E1	26
1110	GUAYAQUIL	BOGOTA	10/10/15	PULTU	E1	18
1111	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	10/10/15	DIGIS	E2	34
1112	SAN JUAN	ST. DOMINGO	11/10/15	NEGON	E1	18
1113	SAN JUAN	ST. DOMINGO	11/10/15	NEGON	E1	18
1114	AMAZONICA	LA PAZ	11/10/15	EVOLO	E1	18
1115	GUAYAQUIL	BOGOTA	11/10/15	PULTU	E1	18
1116	LIMA	LA PAZ	12/10/15	DOBNI	E2	39
1117	COMODORO RIVADAVIA	EZEIZA	12/10/15	PUGLI	E1	26
1118	AMAZONICA	MAIQUETIA	13/10/15	UGAGA	E2	22
1119	RESISTENCIA	CORDOBA	13/10/15	SIKOB	E1	26
1120	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	13/10/15	PIGBI	E1	35
1121	ATLANTICO	MONTEVIDEO	14/10/15	SBAOSUEO8	E2	39
1122	AMAZONICA	BRASILIA	14/10/15	MEVOS	E2	22
1123	LIMA	BOGOTA	14/10/15	PLG	E2	39
1124	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	15/10/15	LIXAS	E2	46
1125	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	15/10/15	LIXAS	E1	18
1126	AMAZONICA	BRASILIA	16/10/15	LIVAB	E2	22
1127	CURAZAO	BARRANQUILLA	16/10/15	OROSA	E1	18
1128	LIMA	LA PAZ	16/10/15	ORALO	E2	22
1129	BOGOTA	GUAYAQUIL	16/10/15	PULTU	E1	18
1130	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	16/10/15	PIGBI	E1	35
1132	GUAYAQUIL	LIMA	16/10/15	EVLIM	E1	18
1133	CENTRAL AMERICA	HABANA	16/10/15	SELEK	E1	13
1134	AMAZONICA	BRASILIA	17/10/15	MEVOS	E1	18
1136	AMAZONICA	MAIQUETIA	17/10/15	POVLA	E1	18
1138	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	17/10/15	PIGBI	E1	35
1139	RESISTENCIA	ASUNCION	18/10/15	KUBIR	E1	26
1141	GUAYAQUIL	LIMA	18/10/15	ANPAL	E1	23
1143	GUAYAQUIL	LIMA	18/10/15	ANPAL	E1	18
1144	GUAYAQUIL	PILOTO	18/10/15	UGADI	B	22
1145	AMAZONICA	LIMA	18/10/15	SELVA	E2	22

1146	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	18/10/15	RETAK	E1	31
1147	LIMA	GUAYAQUIL	18/10/15	ARNEL	E1	18
1148	LA PAZ	LIMA	19/10/15	ORALO	E1	18
1149	BOGOTA	GUAYAQUIL	19/10/15	UGUPI	E1	35
1150	BOGOTA	AMAZONICA	19/10/15	ARUXA	E2	22
1152	AMAZONICA	BOGOTA	19/10/15	ASAPA	E1	18
1155	LIMA	LA PAZ	20/10/15	ELAKO	E2	51
1156	GUAYAQUIL	BOGOTA	21/10/15	ANGEL	E1	18
1157	BOGOTA	AMAZONICA	21/10/15	ASAPA	E2	22
1158	KINGSTON	CURAZAO	21/10/15	AMBIN	E1	18
1160	ANTOFAGASTA	LIMA	21/10/15	IREMI	E1	26
1161	GUAYAQUIL	BOGOTA	22/10/15	BOKAN	E1	20
1162	PARAMARIBO	GEORGETOWN	22/10/15	KOXAM	E1	39
1163	GUAYAQUIL	BOGOTA	22/10/15	UGUPI	E1	20
1164	RESISTENCIA	EZEIZA	22/10/15	KORTA	E2	34
1165	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	22/10/15	5000S 05500W	E2	34
1166	CORDOBA	LA PAZ	22/10/15	MARIA	E1	26
1167	MENDOZA	SANTIAGO	23/10/15	NEBEG	E2	39
1168	LA PAZ	RESISTENCIA	23/10/15	PILCO	E1	23
1169	RESISTENCIA	CORDOBA	23/10/15	SIKOB	E1	26
1171	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	24/10/15	DIGIS	E2	34
1172	LA PAZ	CORDOBA	25/10/15	PUBUM	E1	33
1173	MEXICO	CENTRAL AMERICA	25/10/15	TAP	E1	31
1176	GUAYAQUIL	LIMA	25/10/15	VAKUD	E1	20
1177	MENDOZA	EZEIZA	25/10/15	TOSOR	E1	26
1178	MONTEVIDEO	EZEIZA	25/10/15	LDS	E2	34
1179	LIMA	GUAYAQUIL	26/10/15	ARNEL	E1	18
1180	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	27/10/15	4500S 05000W	E2	34
1181	ATLANTICO	MONTEVIDEO	27/10/15	SBAOSUEO6	E2	22
1182	CURITIBA	LA PAZ	27/10/15	SIDAK	E1	18
1183	AMAZONICA	BOGOTA	28/10/15	ARUXA	E1	18
1184	AMAZONICA	LIMA	28/10/15	SELVA	E2	22
1185	AMAZONICA	BOGOTA	28/10/15	LET	E1	18
1186	AMAZONICA	CAYENNE	28/10/15	OTONI	E2	22
1187	RESISTENCIA	CORDOBA	28/10/15	SIKOB	E1	26
1188	BOGOTA	AMAZONICA	28/10/15	ABIDE	E2	39
1189	BOGOTA	PANAMA	28/10/15	BUSMO	E1	18
1190	ANTOFAGASTA	LA PAZ	28/10/15	VAGUR	E1	13
1191	CORDOBA	MENDOZA	29/10/15	GILSA	E2	17

1193	CURITIBA	ASUNCION	30/10/15	REMEK	E1	18
1194	MAIQUETIA	BOGOTA	29/10/15	KIKAS	E2	34
1195	BOGOTA	PANAMA	29/10/15	IVROS	E1	18
1196	GUAYAQUIL	LIMA	30/10/15	ARNEL	E1	18
1198	GUAYAQUIL	BOGOTA	30/10/15	BOKAN	E2	25
1199	GUAYAQUIL	BOGOTA	30/10/15	VAMOS	E2	22
1200	MENDOZA	CORDOBA	31/10/15	SIBOX	E2	34
1201	MENDOZA	CORDOBA	31/10/15	SIBOX	E2	34
1202	LIMA	AMAZONICA	31/10/15	LIMPO	E2	22
1203	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	31/10/15	DIGIS	E2	34
1204	AMAZONICA	BOGOTA	01/11/15	MTU	E1	18
1205	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	01/11/15	PIGBI	E2	25
1206	AMAZONICA	BOGOTA	02/11/15	ASAPA	E1	18
1207	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	02/11/15	UGADI	E2	22
1208	RECIFE	BRASILIA	02/11/15	FORTI	E2	22
1209	PANAMA	KINGSTON	03/11/15	ARNAL	E1	18
1210	GUAYAQUIL	BOGOTA	04/11/15	UGUPI	E1	20
1211	CORDOBA	LA PAZ	04/11/15	MARIA	E2	46
1212	RESISTENCIA	CORDOBA	04/11/15	SIKOB	E1	26
1214	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	05/11/15	LIXAS	E1	18
1215	ANTOFAGASTA	CORDOBA	06/11/15	KONRI	E1	34
1216	MENDOZA	CORDOBA	06/11/15	SOLER	E2	34
1217	CENTRAL AMERICA	BOGOTA	07/11/15	BOLDO	E2	22
1218	PANAMA	BOGOTA	07/11/15	PUDAK	E1	23
1219	LA PAZ	ASUNCION	07/11/15	OROMU	E2	39
1220	MENDOZA	EZEIZA	07/11/15	TOSOR	E1	26
1221	LA PAZ	CURITIBA	07/11/15	SIDAK	E1	23
1222	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	07/11/15	DIGIS	E2	34
1223	AMAZONICA	BOGOTA	08/11/15	ASAPA	E2	22
1224	LIMA	GUAYAQUIL	08/11/15	LOBOT	E1	31
1225	GUAYAQUIL	AERONAVE	08/11/15	AKNOG	H	18
1226	ANTOFAGASTA	LIMA	08/11/15	IREMI	E1	26
1228	GUAYAQUIL	BOGOTA	08/11/15	BOKAN	E1	20
1229	LA PAZ	AMAZONICA	09/11/15	RCO	E1	23
1230	RESISTENCIA	ASUNCION	10/11/15	AKNEL	E1	26
1231	MENDOZA	CORDOBA	10/11/15	SIBOX	E2	34
1232	ATLANTICO	MONTEVIDEO	10/11/15	SBAOSUEO6	E2	22
1233	CURAZAO	BARRANQUILLA	11/11/15	OROSA	E2	22

1234	CURITIBA	RESISTENCIA	11/11/15	ELAMO	E1	26
1235	AMAZONICA	LA PAZ	12/11/15	ARMUK	E2	22
1237	GUAYAQUIL	LIMA	12/11/15	LOBOT	E1	18
1238	BOGOTA	GUAYAQUIL	12/11/15	BOKAN	E1	20
		CENTRAL				
1240	GUAYAQUIL	AMERICA	12/11/15	LIXAS	E1	18
1241	GUAYAQUIL	LIMA	13/11/15	EVLIM	E1	18
1243	ASUNCION	RESISTENCIA	13/11/15	PILCO	E1	26
1244	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	14/11/15	DIGIS	E2	34
1245	PORT AU PRINCE	HABANA	14/11/15	URLAM	E1	26
1246	CENTRAL AMERICA	HABANA	15/11/15	PABEL	E1	21
1247	GUAYAQUIL	BOGOTA	15/11/15	UGUPI	E2	25
1248	GUAYAQUIL	BOGOTA	17/11/15	PULTU	E1	18
1249	RECIFE	BRASILIA	18/11/15	FORTI	E1	18
1250	CURITIBA	RESISTENCIA	18/11/15	ARULA	E1	26
1251	RESISTENCIA	EZEIZA	18/11/15	OPRIX	E1	26
1252	RECIFE	BRASILIA	18/11/15	OSABI	E1	18
1253	CURAZAO	PILOT	19/11/15	DUSAN	C	11
1254	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	19/11/15	DCR	E1	31
1255	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	20/11/15	LOMIN	E2	34
1256	AMAZONICA	BOGOTA	20/11/15	ASAPA	E1	18
1257	GUAYAQUIL	BOGOTA	21/11/15	PULTU	E1	18
1258	BRASILIA	EQUIPO	21/11/15	MAVNI	G	19
1259	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	21/11/15	DIGIS	E2	34
1261	CORDOBA	MENDOZA	22/11/15	SOLER	E1	26
1262	RESISTENCIA	CORDOBA	23/11/15	SIKOB	E1	26
1263	GUAYAQUIL	BOGOTA	23/11/15	PULTU	E1	18
1264	CURITIBA	MONTEVIDEO	24/11/15	MLO	E2	22
1265	RESISTENCIA	CURITIBA	24/11/15	FOZ	E1	26
1266	CURITIBA	MONTEVIDEO	24/11/15	URURI	E2	22
1267	BOGOTA	PANAMA	25/11/15	ARORO	E1	18
1268	GUAYAQUIL	BOGOTA	25/11/15	VAMOS	E1	18
1269	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	25/11/15	LIXAS	E1	18
1270	CURITIBA	RESISTENCIA	25/11/15	ARULA	E2	22
1271	CURITIBA	APP SP	25/11/15	VUKIK	E2	22
1272	RECIFE	AERONAVE	26/11/15	ILPUR	B	14
1272A	RECIFE	AERONAVE	26/11/15	ILPUR	I	14
1273	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	26/11/15	LOMIN	E2	34

1274	MEXICO	CENTRAL AMERICA	26/11/15	ALSAL	E1	31
1275	GUAYAQUIL	BOGOTA	26/11/15	ENSOL	E1	20
1276	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	26/11/15	LOMIN	E2	34
1277	BARRANQUILLA	KINGSTON	27/11/15	OTAMO	E2	34
1278	AMAZONICA	MAIQUETIA	27/11/15	POVLA	E2	22
1279	LA PAZ	CORDOBA	28/11/15	PUBUM	E1	23
1280	LA PAZ	CORDOBA	28/11/15	OROKO	B	23
1281	ST. DOMINGO	CURAZAO	28/11/15	PALAS	E1	18
1282	KINGSTON	HABANA	28/11/15	ATUVI	E2	17
1283	GUAYAQUIL	BOGOTA	29/11/15	BOKAN	E1	20
1284	LIMA	GUAYAQUIL	29/11/15	LOBOT	E1	18
1285	CORDOBA	LA PAZ	29/11/15	MARIA	E2	34
1286	GUAYAQUIL	BOGOTA	29/11/15	PULTU	E1	18
1287	CORDOBA	LA PAZ	30/11/15	PUBUM	E1	13
1288	CORDOBA	MENDOZA	30/11/15	ESKOP	E2	34
1289	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	30/11/15	UGADI	E1	18
1291	AMAZONICA	MAIQUETIA	01/12/15	VUMPI	E1	18
1292	GUAYAQUIL	BOGOTA	01/12/15	UGUPI	E1	20
1293	CURITIBA	PILOTO	01/12/15	IVSOB	B	14
1294	CURITIBA	MONTEVIDEO	01/12/15	MLO	E2	22
1295	MENDOZA	EZEIZA	03/12/15	TOSOR	E1	26
1297	AMAZONICA	MAIQUETIA	05/12/15	VAGAN	E1	18
1298	LIMA	BOGOTA	05/12/15	PLG	E1	31
1299	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	05/12/15	DIGIS	E2	34
1300	AMAZONICA	BOGOTA	05/12/15	ARUXA	E2	22
1302	CORDOBA	MENDOZA	05/12/15	ISIPO	E1	13
1306	HABANA	PILOTO	06/12/15	NUKAN	M	6
1307	RESISTENCIA	EZEIZA	07/12/15	OPRIX	E2	34
1308	RESISTENCIA	EZEIZA	07/12/15	KORTA	E2	34
1309	GUAYAQUIL	BOGOTA	07/12/15	VAMOS	E2	22
1311	LIMA	ANTOFAGASTA	07/12/15	SORTA	E1	18
1312	BOGOTA	AMAZONICA	07/12/15	LET	E2	22
1313	CURITIBA	LA PAZ	08/12/15	SIDAK	E2	22
1314	BOGOTA	MAIQUETIA	08/12/15	CUC	E1	18
1315	GUAYAQUIL	BOGOTA	09/12/15	UGUPI	E2	25
1316	GUAYAQUIL	BOGOTA	09/12/15	UGUPI	E1	20
1317	AMAZONICA	BOGOTA	09/12/15	BRACO	E1	18
1319	GUAYAQUIL	BOGOTA	10/12/15	PULTU	E1	18
1320	ST. DOMINGO	CURAZAO	10/12/15	VESKA	E1	20

1321	CORDOBA	EZEIZA	10/12/15	MJZ	E1	13
1322	LIMA	LA PAZ	10/12/15	ELAKO	E1	31
1324	HABANA	HABANA	10/12/15	TADPO	D	14
1325	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	10/12/15	UGADI	E1	18
1326	LIMA	LA PAZ	10/12/15	ELAKO	E2	51
1327	KINGSTON	AERONAVE	10/12/15	GCM	I	18
1329	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	11/12/15	OSIDU	E1	31
1330	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	12/12/15	RETAK	E1	18
1331	GUAYAQUIL	BOGOTA	12/12/15	UGUPI	E2	25
1332	GUAYAQUIL	BOGOTA	12/12/15	ENSOL	E1	20
1333	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	12/12/15	RETAK	E1	18
1334	ST. DOMINGO	MIAMI	12/12/15	SEKAR	E1	18
1335	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	12/12/15	UGADI	E2	22
1336	CURAZAO	KINGSTON	12/12/15	ELASO	E1	18
1337	RECIFE	BRASILIA	12/12/15	VUTNO	E1	18
1339	ST. DOMINGO	CURAZAO	13/12/15	IRGUT	E1	18
1340	CURITIBA	MONTEVIDEO	13/12/15	MLO	E1	18
1341	HABANA	PILOTO	13/12/15	URSUS	B	18
1342	ST. DOMINGO	CURAZAO	13/12/15	PALAS	E1	18
1344	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	13/12/15	LOMIN	E2	34
1345	RECIFE	CURITIBA	14/12/15	SIRAP	E1	18
1346	RECIFE	BRASILIA	14/12/15	IMBES	E1	18
1347	PANAMA	KINGSTON	14/12/15	DAGUD	E1	18
1348	GUAYAQUIL	BOGOTA	14/12/15	PULTU	E1	18
1349	CURAZAO	ST. DOMINGO	15/12/15	VESKA	E1	20
1350	GUAYAQUIL	BOGOTA	15/12/15	UGUPI	E2	25
1351	RESISTENCIA	CURITIBA	15/12/15	ARULA	E1	26
1352	BOGOTA	PANAMA	16/12/15	BUXOS	E1	31
1353	MENDOZA	CORDOBA	17/12/15	SOLER	E1	21
1354	LIMA	GUAYAQUIL	18/12/15	VAKUD	E1	20
1355	CURAZAO	ST. DOMINGO	18/12/15	POKAK	E1	18
1356	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	18/12/15	ETBOD	E1	31
1357	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	18/12/15	PIGBI	E1	35
1358	CURAZAO	BARRANQUILLA	18/12/15	OROSA	E2	46
1359	PORT AU PRINCE	ST. DOMINGO	19/12/15	PIGBI	E1	35
1360	GUAYAQUIL	BOGOTA	19/12/15	PULTU	E1	18
1361	AMAZONICA	BOGOTA	19/12/15	MTU	E1	18
1362	BOGOTA	MAIQUETIA	19/12/15	KIKAS	E1	18

1363	AMAZONICA	PARAMARIBO	20/12/15	ACARI	E1	18
1365	LIMA	GUAYAQUIL	20/12/15	EVLIM	E1	31
1367	AMAZONICA	LA PAZ	22/12/15	ERVEL	E1	18
1368	CORDOBA	LA PAZ	22/12/15	PUBUM	E1	31
1369	BOGOTA	GUAYAQUIL	23/12/15	UGUPI	E1	35
1370	LIMA	BOGOTA	23/12/15	PLG	E2	39
1371	MENDOZA	CORDOBA	24/12/15	GILSA	E2	39
1372	GUAYAQUIL	CENTRAL AMERICA	24/12/15	LIXAS	E1	18
1374	GUAYAQUIL	BOGOTA	24/12/15	ENSOL	E2	25
1375	GUAYAQUIL	BOGOTA	24/12/15	BOKAN	E1	20
1376	ANTOFAGASTA	LIMA	24/12/15	IREMI	E2	34
1378	RECIFE	AMAZONICA	25/12/15	OBLEV	E1	18
1379	RESISTENCIA	EZEIZA	26/12/15	TODES	E2	34
1380	RECIFE	BRASILIA	26/12/15	NECTO	E1	13
1381	CORDOBA	MENDOZA	26/12/15	TERON	E1	26
1382	GUAYAQUIL	BOGOTA	26/12/15	UGUPI	E2	25
1384	ANTOFAGASTA	LIMA	27/12/15	ESDIN	E1	34
1385	CURAZAO	BARRANQUILLA	27/12/15	SELAN	E1	18
1386	CURAZAO	ST. DOMINGO	27/12/15	VESKA	E1	20
1387	LIMA	GUAYAQUIL	27/12/15	VAKUD	E1	20
1388	AMAZONICA	MAIQUETIA	27/12/15	VAGAN	E1	18
1389	GUAYAQUIL	BOGOTA	27/12/15	UGUPI	E1	20
1390	ST. DOMINGO	PORT AU PRINCE	28/12/15	PIGBI	E2	25
1391	ASUNCION	LA PAZ	29/12/15	MOMDI	E2	34
1392	ATLANTICO	CAYENNE	29/12/15	ARUSI	E1	18
1393	COMODORO RIVADAVIA	MOUNT PLEASANT	29/12/15	LOMIN	E2	39
1395	RESISTENCIA	EZEIZA	30/12/15	OPRIX	E1	18
1396	RECIFE	BRASILIA	30/12/15	FORTI	E1	18
1397	RESISTENCIA	EZEIZA	30/12/15	KORTA	E1	26
1398	BRASILIA	BRASILIA	30/12/15	OCELO	D	19
1398A	BRASILIA	BRASILIA	30/12/15	OCELO	J	20
1400	RESISTENCIA	EZEIZA	30/12/15	TODES	E1	36
1401	AMAZONICA	MAIQUETIA	31/12/15	POVLA	E2	22
1402	AMAZONICA	MAIQUETIA	31/12/15	UGAGA	E1	18
1403	RECIFE	BRASILIA	31/12/15	REMIG	E1	18
1404	RECIFE	BRASILIA	31/12/15	VUTNO	E2	22
1405	PARAMARIBO	GEORGETOWN	31/12/15	KOXAM	E1	34
1406	LIMA	AMAZONICA	31/12/15	ASOLA	E1	18

— E33 —

— FIN —

NAARMO-MEXICO RVSM SAFETY MONITORING ACTIVITIES

1. The purpose of this meeting was to review NAARMO data requirements needed to complete the vertical collision risk estimate for Mexican airspace and to discuss RVSM approvals coordination needs. A list of participants is included in Attachment A. In addition, a list of documents and data sets agreed for exchange is included in Attachment B.
2. Large Height Deviation (LHD) Reports
 - a. SENEAM will send reports, once they are validated, directly to NAARMO (also sending to DGAC) SENEAM will send to CARSAMMA only those LHDs that involve Habana and/or Central American FIRs.
 - b. DGAC will verify format of LHD report
 - c. For transfer errors, default duration at incorrect level is 60 seconds in areas where radar coverage exist, 90 seconds for areas without radar coverage
 - d. It was agreed that the 2015 LHD reports and 2016 reports to-date will be sent to naarmo@faa.gov. LHD reports will then be sent to NAARMO monthly (e.g. all of the LHDs occurrences during a month will be sent to NAARMO before the end of the following month.)
 - e. It was noted during the LHD discussion that Merida LHD reports involving U.S. Gulf of Mexico airspace are sent to the Houston ARTCC. For coordination purposes, NAARMO requested the Houston ARTCC point-of-contact information (Veronica Holmes)
3. Traffic Movement Data
 - a. NAARMO is in receipt of TSD from Mexico for 2015.
 - b. ETMS data is available for Mexico and also used for the traffic scrutiny analysis.
 - c. NAARMO will evaluate Mexico ETMS data to determine whether it is suitable for future vertical collision risk estimation analysis
4. RVSM Approvals Coordination
 - a. When new aircraft registrations are observed in AGHME data (via Mode S code) that are not yet in the Mexico RVSM Approvals data, NAARMO will send information to DGAC.
 - b. NAARMO will send information on any previous U.S. registered aircraft, now Mexico registered aircraft that are still squawking old Mode S code (observed in AGHME data).
 - c. The full set of RVSM approval (excel file) information is used for other purposes in DGAC – DGAC will continue to send this information to NAARMO.
5. Operator compliance with ICAO Annex 6 long-term monitoring requirements ... NAARMO has a database that has the recent monitoring data that was observed for each Mexican registration number. This could be used to determine the compliance of the 2 year or 1,000 hour requirement from Annex 6.

6. The NAARMO is planning for the 2015 NAM airspace review meeting on either 28 or 29 September 2016. This meeting will be a web/phone meeting with US, Mexico and Canada participants. The meeting date and time will be determined upon receipt of participant availability.
7. Additional web/phone meeting will be held between FAA and DGAC to discuss topics of safety assessments for Mexico.

Attachment A
List of Participants

List of Participants	Organization	email
John Warburton	FAA/NAARMO	John.Warburton@faa.gov
Christine Falk	FAA/NAARMO	Christine.Falk@faa.gov
José Pérez	FAA/NAARMO	Jose.Perez@faa.gov
Oscar Vargas Antonio	DGAC Mexico	ovargasa@sct.gob.mx
Juan Carlos Sánchez Rivero	DGAC Mexico	jsanchri@sct.gob.mx
Jorge Mateo	DGAC Mexico	
Sofia Patricia Manzo Espada	SENEAM-Merida	SPTisha@hotmail.com
Zeldy Elizabeth Flores	SENEAM-Monterey	zeldyflores@hotmail.com
Daniel Diaz	SENEAM-Mazaltan	danydiaz64@msn.com

Attachment B

List of Documents and Data Sets Agreed for Exchange

Item	Description	Delivery Point of Contact	Receipt Point of Contact	Delivery Frequency	Delivery Due Date
Large Height Deviation (LHD) Reports	All reports of large height deviations that occurred in Mexican domestic airspace within flight levels 290-410 beginning January 2015 to current.	Oscar Vargas	naarmo@faa.gov	Initial delivery of existing reports, then monthly	Before the end of the following month Complete
LHD Reporting Regulation	The regulation detailing the requirement to report LHDs	Oscar Vargas	naarmo@faa.gov	Initial Delivery only	15 April 2016 Completed
Points of contact at the Houston ARTCC and Merida ACC	Names and contact information of points of contact at the Houston ARTCC and Merida ACC.	Oscar Vargas	U.S.A. naarmo@faa.gov México ovargasa@sct.gob.mx	Initial Delivery only	15 April 2016 Complete
Traffic Movement Data	One month of operational traffic data collected for the airspace where RVSM is applied. The globally-agreed month of collection is December.	Jaime/Oscar		Annually	2015 traffic sample, 1 May 2015; Complete 30 January of the following year annually. Ongoing
Traffic Movement Data Collection Template	A template in Microsoft Excel format including desired fields and field formats for collection of traffic movement data.	Christine	Oscar Vargas ovargasa@sct.gob.mx	Initial Delivery only	Complete
Summary of Mexican Registered Aircraft Observed Squawking Incorrect Mode S Address		José Pérez	Oscar Vargas	Initial Delivery only	15 April 2015 Ongoing. Follow up on any new cases.
New aircraft registrations observed in AGHME data (via Mode S code) that are not yet in the Mexico RVSM Approvals data		José Pérez	Oscar Vargas	Initial Delivery, than as identified	15 April 2015 Closed