



# OACI

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

NOTA DE ESTUDIO

GTE/24 — NE/06  
19/07/24

**Vigésimo Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/24)  
del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)**  
Ciudad de México, México, del 5 al 9 de agosto de 2024

**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Revisión de resultados del análisis de Desviaciones de altitud importante (LHD)  
y análisis del Modelo de riesgo de colisión (CRM)**

3.8 Presentación del CRM 2023 y un análisis de las causas que contribuyeron a estos riesgos en Regiones de información de vuelo (FIR) que presentaron un valor superior al Nivel deseado de seguridad (TLS) de la Evaluación de riesgo de colisión (CRA)

**REVISIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESCRUTINIO DE LOS  
MOVIMIENTOS AÉREOS RECIBIDOS EN EL AÑO 2023**  
(Presentada por CARSAMMA)

**RESUMEN EJECUTIVO**

Esta nota de estudio aborda los errores relacionados con el llenado y validación de la planilla de Movimiento del Tránsito Aéreo recibida en 2023 dentro del programa de monitoreo del espacio aéreo RVSM.

<b>Acción:</b>	Las acciones sugeridas se incluyen en la Sección 4.
<b>Objetivos Estratégicos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Seguridad Operacional</li></ul>
<b>Referencias:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Manual de Orientación para Puntos de Contacto acreditados a CARSAMMA.</li><li>Informe Final de la Décimo Novena Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio del GREPECAS (GTE/19). Barranquilla, Colombia. 18-22 de noviembre de 2019</li></ul>

**1. Antecedentes**

1.1 Desde la implementación de RVSM en 2005, los puntos focales LHD de los Estados y territorios CAR/SAM, junto con el GTE, han sido parte integral de la vigilancia del espacio aéreo RVSM en colaboración con CARSAMMA y las Oficinas Regionales de la OACI.

1.2. El Manual de Orientación para los Puntos de Contacto (POC) acreditados ante la CARSAMMA, revisado en la reunión GTE/19, establece los procedimientos adecuados para el óptimo llenado y envío de los formularios utilizados por la CARSAMMA para el monitoreo del espacio aéreo RVSM. También orienta a las Autoridades de Aviación Civil (CAA) a completar y enviar formularios relacionados con el estado de aprobación RVSM de las aeronaves a la CARSAMMA. Este manual también sirve como guía para los POC en el análisis y validación de eventos LHD.

## 2. Análisis

2.1. Los datos recopilados para el programa de monitoreo del espacio aéreo dependen del correcto llenado de los formularios proporcionados a los Estados y también deben reflejar con precisión la realidad del mes especificado. Específicamente, los datos de movimiento son una de las variables utilizadas en el Modelo de Riesgo de Colisión (CRM), una medida principal utilizada por el RMA para evaluar el nivel de seguridad del espacio aéreo RVSM.

2.2. La correcta cumplimentación del Formulario F0 es de obligatoriedad para los Estados, tal como se detalla en los puntos 2.2.1 y 2.2.2 del Manual de Puntos de Contacto de CARSAMMA.

2.3. En 2023, se observaron numerosos errores al completar el formulario, faltaba información obligatoria y retrasos en la presentación.

2.4. L los siguientes Estados no presentaron los documentos en tiempo y forma: Guyana Francesa, Guyana, Surinam y Perú, por lo que sus movimientos de aeronaves no están incluidos en el **Apéndice**.

2.5. Se observó que algunos Estados que tienen más de una FIR enviaron los movimientos en un solo archivo. Los movimientos deben estar separados por FIR, según el Manual de Puntos de Contacto de CARSAMMA.

2.6. El Apéndice presenta información sobre FIR de cada Estado:

- a) La fecha de entrega;
- b) Cantidad de movimientos presentados por los Estados;
- c) El número de movimientos que contienen errores después de la validación inicial de los datos;
- d) Los errores más comúnmente observados;
- e) Movimientos utilizados; y
- f) Movimientos descartados.

## 3 Conclusiones

3.1 La recopilación y presentación de datos de movimiento a la RMA por parte de los Estados es esencial para el desempeño de las funciones de la RMA. Se reconoce que esta tarea aumenta la carga de trabajo local, pero es obligatoria según los requisitos del Anexo 11, la documentación de orientación de la OACI y los acuerdos internacionales.

## 4. Acciones sugeridas

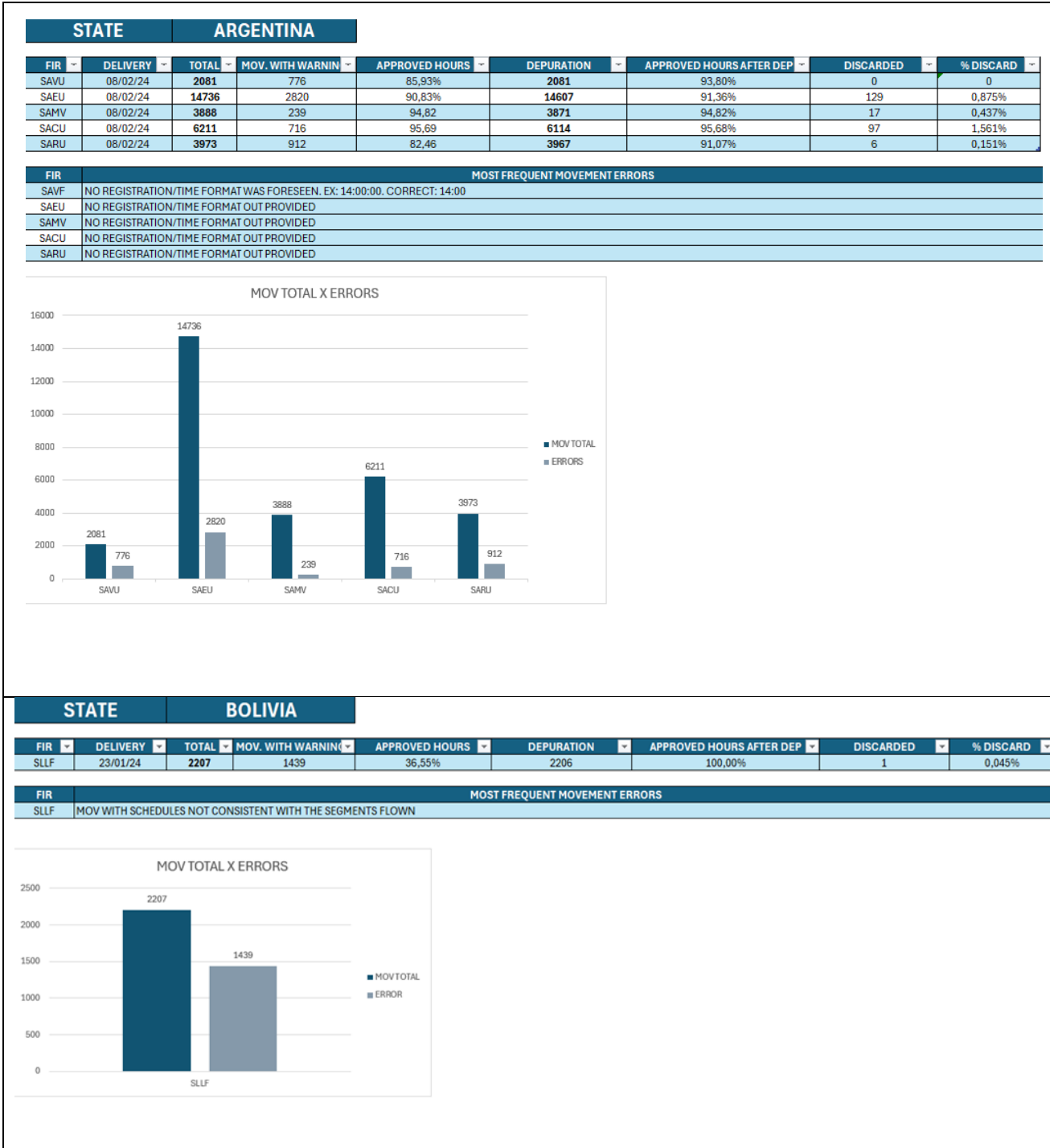
4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información proporcionada;

- b) solicitar a los Estados y Organizaciones Internacionales acreditados ante la CARSAMMA que implementen acciones de mitigación para proporcionar a la CARSAMMA formularios de datos de movimiento RVSM, de manera oportuna, completados con menos errores optimizando la utilización de toda la muestra, como se describe en los puntos 2.2.1. y 2.2.2 del Manual de Puntos de Contacto de CARSAMMA;
- c) solicitar a los Estados y Organismos Internacionales acreditados ante la CARSAMMA que observen el punto 1.4 del Manual de Puntos de Contacto de la CARSAMMA, que solicitan la presentación de movimientos de aeronaves separadas por FIR; y
- d) cualquier otra acción que se considere necesaria.

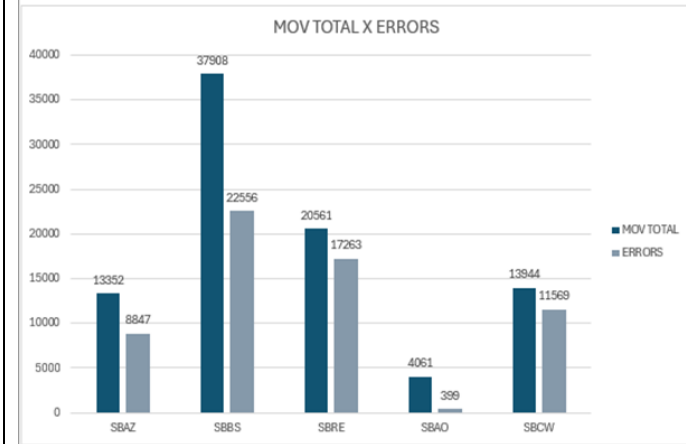
— — — — —

## APÉNDICE ERRORES EN LOS FORMULARIOS ENVIADOS A CARSAMMA



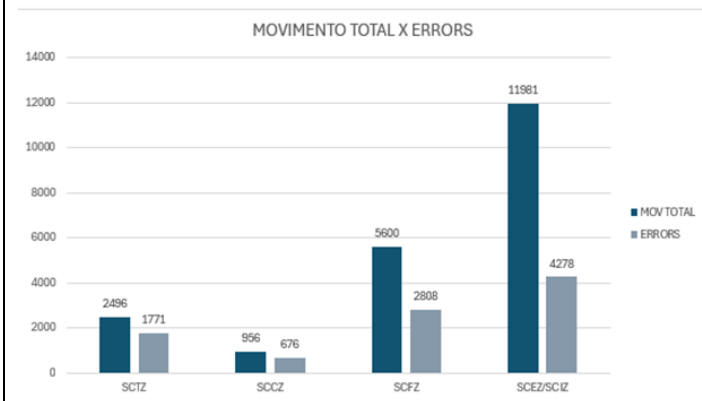
STATE		BRAZIL						
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNIN	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER D	DISCARDED	% DISCARD
SBAZ	16/02/24	13352	8847	49,35%	8986	100,00%	4366	32,6%
SBBS	16/02/24	37908	22556	52,35%	21667	100,00%	16241	42,8%
SBRE	16/02/24	20561	17263	17,57%	17808	87,97%	2753	13,3%
SBAO	16/02/24	4061	399	93,16	3970	90,80%	91	2,24%
SBCW	16/02/24	13944	11569	13,10%	12081	100,00%	1863	13,3%

FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS
SBAZ	4402 AWY BLANK/1849 AERODROME = FIXED ENTRANCE/ THERE WERE SECTIONS THAT THE GREEN PROGRAM DID NOT RECOGNIZE EVEN THOUGH IT WAS IN THE ROUTE BANK
SBBS	REPEATED AIRWAYS
SBRE	860 AWY INFERIORES
SBAO	NO INF FIXED INPUT / 69 FL ABOVE FL 410
SBCW	9535 FL FIXED OUTPUT BELOW FL 290



STATE		CHILE						
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNIN	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARD
SCTZ	15/02/24	2496	1771	90,37%	2484	100,00%	12	0,480%
SCCZ	15/02/24	956	676	72,55%	947	100,00%	9	0,941%
SCFZ	15/02/24	5600	2808	47,06%	8507	100,00%	*	*
SCEZ/SCIZ	15/02/24	11981	4278	54,72%	12023	100,00%	*	*

FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS
SCTZ	DESPITE MOVEMENTS WITH WARNINGS, THE HOURS WERE USABLE
SCCZ	There was a change of airways and a reversal of course
SCFZ	2907 FIR SCFZ MOVEMENTS WERE IN THE FIR SCEZ FILE
SCEZ/SCIZ	MOVEMENTS WERE IN THE SCFZ ARCHIVE



STATE		COLOMBIA						
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNIN	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARDED
SKEC/SKED	13/02/24	34863	25944	3,36%	30953	88,78%	3910	11,21%
SKEC	14/02/24	18093	12568	2,24%	16217	89,63%	1876	10,36%
SKED	15/02/24	16770	13376	1,12%	14736	87,87%	2034	12,12%

FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS
SKEC/SKED	DIFFERENT FIR MOVEMENTS WERE SENT TOGETHER/ TIME FORMAT NOT SCHEDULED/ 14569 AWY BLANK

MOV TOTAL X ERRORS

Category	Value
MOV TOTAL	34863
ERROR	25944

STATE		CUBA						
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNIN	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARD
MUFH	09/02/2024	25502,00	11534	54,38%	25501	100,00%	1	0,003%

FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS
MUFH	NOVEMBER 2023 MOVEMENTS/ 2024 MOVEMENTS

MOV TOTAL X ERRORS

Category	Value
MOV TOTAL	25502,00
ERROR	11534

STATE		DOMINICAN REPUBLIC						
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNING	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARD
MDCS	09/02/24	10302	2431	81,87%	10291	85,43%	11	0,106%

FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS
MDCS	1087 MOVES WITH INCORRECT AWY

Category	Value
MOVTOTAL	10302
ERRORS	2431

STATE		ECUADOR						
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNING	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARD
SEFG	15/02/24	9192	1225	85,15%	4569	100,00%	4623	50,29%

FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS
SEFG	NO RELEVANT ERRORS

Category	Value
MOVTOTAL	9192
ERROR	1225

STATE		GUYANA						
MOVEMENT HAS NOT BEEN SENT								

STATE		FRENCH GUIANA						
MOVEMENT HAS NOT BEEN SENT								

STATE		HAITI												
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNIN	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARD						
MTEG	01/02/24	1879	556	86,71%	1879	86,71%	0	0%						
FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS													
	NO RELEVANT ERRORS													
<table border="1"> <caption>MOV TOTAL X ERRORS - HAITI</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MOVTOTAL</td> <td>1879</td> </tr> <tr> <td>ERROR</td> <td>556</td> </tr> </tbody> </table>									Category	Value	MOVTOTAL	1879	ERROR	556
Category	Value													
MOVTOTAL	1879													
ERROR	556													

STATE		JAMAICA												
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNIN	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARD						
MKJK	07/02/24	14128	5999	77,00%	12291	97,20%	1837	13,00%						
FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS													
MKJK	1359 AWY WITHOUT PADDING													
<table border="1"> <caption>MOV TOTAL X ERRORS - JAMAICA</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MOVTOTAL</td> <td>14128</td> </tr> <tr> <td>ERROR</td> <td>5999</td> </tr> </tbody> </table>									Category	Value	MOVTOTAL	14128	ERROR	5999
Category	Value													
MOVTOTAL	14128													
ERROR	5999													

STATE		Netherlands Antilles						
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNIN	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARD
TNCF	29/02/24	6420		100,00%			*	*
FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS							
TNCF								



STATE		PANAMA							
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNING	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARD	
MPZL	15/02/24	19109	7748	72,67%	11361	90,21%	7748	40,54%	
FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS								
MPZL	3572 non-existent fixed ones. EX: Nemil. RVSM column grouped with fixed input. Ex: WSEKMA								

Category	Value
MOVTOTAL	19109
ERROR	7748

STATE		PARAGUAY							
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNING	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARD	
SGFA	13/02/24	2108	1242	44,05%	2098	97,03%	10	0,474%	
FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS								
SGFA	369 MOV FIXO ENTRADA E FL = "DEP"/ 420 MOV FIXO SAIDA = "ARR"								

Category	Value
MOVTOTAL	2108
ERROR	1242

STATE		PERU							
MOVEMENT HAS NOT BEEN SENT									

STATE		SURINAME							
MOVEMENT HAS NOT BEEN SENT									

STATE		TRINIDAD AND TOBAGO						
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNIN	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DISCARDED	% DISCARD
TTZP	27/02/24	8439	1093	78,14%	6529	90,22%	1910	22,63%

FIR	MOST FREQUENT MOVEMENT ERRORS
TTZP	NON-EXISTENT FIXED

Category	Value
MOV TOTAL	8439
ERROR	1093

STATE		VENEZUELA						
FIR	DELIVERY	TOTAL	MOV. WITH WARNIN	APPROVED HOURS	DEPURATION	APPROVED HOURS AFTER DEP	DESCARTADOS	% DESCARTE
SVZM	15/02/24	5604	1540	67,60%	4028	85,99%	1576	28,12%

FIR	ERROS MAIS FREQUENTES DOS MOVIMENTOS
SVZV	1562 2022 MOVEMENTS/NOT INSERTED MOV 12/01/2023

Category	Value
MOV TOTAL	5604
ERROR	1540

