



OACI

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

NOTA DE ESTUDIO

GTE/14 — NE/06REV  
03/12/14

**Décimo Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/14)**  
Ciudad de México, México, 1 – 5 de diciembre de 2014

**Cuestión 2 del  
Orden del Día:**

**Revisión del proyecto de evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM para las Regiones CAR Y SAM**

### **PRESENTACIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS DE CARSAMMA**

(Presentada por CARSAMMA)

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	
<p>El objetivo de esta Nota de Estudio es presentar el Manual de Procesos de CARSAMMA que establece la responsabilidad y tareas a realizar en la recepción, procesamiento y evaluación de los datos que son enviados a la CARSAMMA.</p>	
<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seguridad Operacional</li></ul>
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• CANADÁ. Organização de Aviação Civil Internacional. <i>Manual on Implementation of a 300m (1000ft) Vertical Separation minimum Between FL290 and FL410 Inclusive: Doc 9574.</i> Montreal, 2012.</li><li>• CANADÁ. Organização de Aviação Civil Internacional. <i>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.</i> Montreal, 2012.</li><li>• CANADÁ. Organização de Aviação Civil Internacional. <i>Location Indicators: Doc 7910.</i> Montreal, 2012.</li><li>• CANADÁ. Organização de Aviação Civil Internacional. <i>Aircraft Type Designators: Doc 8643.</i> Montreal, 2012.</li><li>• CANADÁ. Organização de Aviação Civil Internacional. <i>Performance-Based Manual: Doc 9613-AN 937.</i> Montreal, 2012</li><li>• CUBA. <i>Nota de Estudio Mejores Prácticas para Validación: GTE 14.</i> México, 2014.</li></ul>

## **1. Introducción**

1.1 Esta Nota de Estudio presenta el Manual de Procesos de CARSAMMA, en anexo, con los formularios a utilizar, el flujo de datos, la responsabilidad y tareas de los órganos y personas involucrados en el análisis de la seguridad operacional del espacio aéreo RVSM en las Regiones CAR/SAM.

## **2. Acción sugerida**

2.1 Se invita a la reunión a:

- a) Reconocer los términos de la presente Nota de Estudio, y los Estados Miembros que están dispuestos, pueden utilizar la información que aquí se presenta como una referencia;
  - b) Aprobar el *Manual de Procesos de CARSAMMA* para servir como una guía a todos involucrados con el desarrollo de las actividades de CARSAMMA; y
  - c) Presentar dicha decisión a los miembros del GREPECAS para el conocimiento y aprobación.
-



## PREFÁCIO

En 1982, coordinado por el panel de revisión del concepto general de separación (RGCSP) 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 RGCSP en su sexta reunión (RGCSP/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 nivel Tolerable de seguridad (TLS). En la séptima reunión de RGCSP en noviembre de 1990, el Grupo Especial concluyó el material de orientación global para la implementación de RVSM.

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 Regional (RPG) los grupos de planificación para el desarrollo de documentos, procedimientos y programas para facilitar la introducción de RVSM en sus regiones.

La CARSAMMA fue establecida por la organización internacional de Aviación Civil, durante el GREPECAS reunión 10 celebrada en Manaus en 2002, habiendo asumido la responsabilidad del anfitrión Brasil y 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 Civil autoridades de aviación de los Estados de la región. La agencia se encuentra en Río de Janeiro, teniendo como ámbito de la práctica en toda la región del Caribe y América del sur, que comprende un total de 34 FIR, compuesto por 21 Estados.

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  $5 \times 10^{-9}$  accidentes mortales por hora de vuelo en el espacio aéreo RVSM.

Los deberes y las responsabilidades principales de la CARSAMMA incluyen:

- Supervisar todos los aspectos del funcionamiento de la navegación horizontal y vertical, incluyendo desempeño del "mantenimiento de altura";
- Supervisar el estado de la aprobación de aeronaves a fin de mantener el índice de operaciones de aeronaves no-aprobadas en el espacio aéreo RNP/RVSM dentro de límites aceptables;
- Conducir la evaluación de seguridad antes y después de la implementación del RVSM en las Regiones CAR/SAM y divulgar los resultados apropiadamente;
- Establecer y mantener una base de datos de las aprobaciones RVSM;
- Facilitar la transferencia de los datos de la aprobación con las otras agencias regionales de monitoreo.

## **1 DISPOSICIONES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDAD**

Establecer los criterios y procedimientos a considerar por los puntos focales, responsables por llenar los formularios de uso por CARSAMMA para monitoreo del espacio aéreo RVSM y proveedores ATC y Autoridades de Aviación Civil responsables por envío del “status” de aprobación RVSM de las aeronaves a CARSAMMA.

### **1.2 ÁMBITO**

La constante de este Manual se aplica a los proveedores del ATC y Autoridades de Aviación Civil que sean puntos de contactos de CARSAMMA.

### **1.3 ABREVIATURAS**

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 – Modelo del Riesgo de Colisión Vertical

FIR – Región de Información de Vuelo

FL - Nivel de Vuelo

GREPECAS – Grupo Regional CAR/SAM de Planificación y Ejecución

LHD - Grandes Desvíos de Altitud

OACI - Organización de Aviación Civil Internacional

PoCs – Puntos de Contacto

RGCSPP - Painel de Revisión del Concepto General de Separación

RPG - Grupo de Planeamiento Regional

RVSM - Separación Vertical Mínima Reducida

TELECON – Teleconferencias vía la herramienta de Internet “GoToMeeting”

TLS - Nivel de Seguridad Deseada

## **2 LLENO Y ENVÍO DE FORMULARIOS**

### **2.1 INTRODUCCIÓN**

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

**2.1.2** Las orientaciones para llenar los formularios están señalados abajo, en los formularios utilizados por CARSAMMA. Informaciones adicionales del modo de operación se puede obtener mediante el flujo de procesos LHD y Calculo del Riesgo y Auditoria, en adjunto F y G.

### **2.2 FORMULÁRIOS UTILIZADOS**

Los formularios de CARSAMMA son las herramientas utilizados por la Agencia y sus puntos focales para cambiar datos y generar los productos esperados para el monitoreo del espacio aéreo RVSM.

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.

#### **2.2.1 FORMULÁRIO DE MOVIMIENTOS DE AERONAVES (F0)**

**2.2.1.1** Para analizar los datos de tráfico aéreo en la determinación de los parámetros del modelo de análisis de seguridad operacional (CRM), la CARSAMMA necesitará que los proveedores ATC responsables para el espacio aéreo superior envíen extractos del movimiento aéreo que se produjo en su FIR mediante el envío de lo formulario de movimiento aéreo (Anexo A), que debe enviarse a la CARSAMMA vía e-mail ([carsamma@decea.gov.br](mailto:carsamma@decea.gov.br)).

**2.2.1.2** El período que se divulgará coincidirá siempre con el movimiento del mes de diciembre, si CARSAMMA no solicita otro período, y los proveedores ATC responsables para el espacio aéreo superior deberán enviar los extractos del movimiento aéreo a CARSAMMA hasta 15 de febrero del año siguiente.

**2.2.1.3** El formulario puede descargarse desde el sitio web [www.carsamma.decea.gov.br](http://www.carsamma.decea.gov.br)  
Ejemplo: datos del 1 al 31 de diciembre deberán ser completados y enviados a CARSAMMA.

#### **2.2.2 FORMULÁRIO DEL PUNTO DE CONTACTO DE LAS REGIONES CAR/SAM (F1)**

**2.2.2.1** Con esto formulario se mantendrá CARSAMMA informada de los puntos focales de las regiones CAR/SAM (ANEXO B).

#### **2.2.3 FORMULÁRIO DE REGISTRO DE APROBACIÓN RVSM (F2)**

**2.2.3.1** Para mantener un control del “status” de aprobación de las aeronaves hace necesario que CARSAMMA reciba por parte de la Autoridad de Aviación Civil el formulario F2 con

lo que se mantendrá un control de aprobación de las aeronaves que volean en el espacio RVSM de las regiones CAR/SAM. (ANEXO C)

## 2.2.4 FORMULÁRIO DE CANCELACIÓN DE LA APROBACIÓN RVSM (F3)

**2.2.4.1** Para mantener un control del “status” de aprobación de las aeronaves hace necesario que CARSAMMA reciba por parte de la Autoridad de Aviación Civil el formulario F3 con lo que, además del formulario F2, se mantendrá un control de aprobación de las aeronaves que volean en el espacio RVSM de las regiones CAR/SAM.(ANEXO D)

**2.2.4.2** El envío del formulario F2 y F3 por la AAC debe ser inmediato, con miras a mantener el banco de datos de aeronaves aprobadas RVSM o más actualizado posible.

## 2.2.5 FORMULÁRIOS DE GRANDE DESVIACIÓN DE ALTITUD - LHD (F4)

**2.2.5.1** Durante la operación del día a día en el espacio aéreo RVSM, el ATCO debe registrar las desviaciones significativas de altitud en el orden de 300 pies arriba o abajo en relación con el señalado de altitud de la aeronave. Para el registro de que este fenómeno debe ser utilizado el desviación de altitud forma-LHD (Anexo E), reportando las condiciones observadas, para ser enviados a la CARSAMMA vía e-mail ([carsamma@decea.gov.br](mailto:carsamma@decea.gov.br)).

**2.2.5.2** Ambas formas pueden ser descargadas desde el sitio [www.carsamma.decea.gov.br](http://www.carsamma.decea.gov.br) y debe ser completados y enviadas al día 10 del mes siguiente al periodo informado. Sin embargo, CARSAMMA recibirá hasta el día 15 del mes siguiente al periodo informado. Ejemplo: los datos de 01 al 31 de agosto deben ser completados y enviados hasta el día 15 de septiembre.

## 3 FLUJO DE LOS DATOS

**3.1** Los datos del Movimiento de Aeronaves (F0) serán utilizados en el Cálculo de Riesgo de Colisión Vertical (CRM) y también en el Auditoría del Espacio Aéreo RVSM, que son hechas a cada año.

**3.1.1** En el primer caso (CRM), después de los cálculos, el riesgo es comparado con el TLS de la OACI, que es de  $5 \times 10^{-9}$  accidentes fatales por hora de vuelo, y presentado a las Oficinas OACI y al GREPECAS.



**3.1.2** En el Auditoría, es presentada a las Oficinas de OACI una relación de las aeronaves no certificadas RVSM (no constan de nuestro Banco de Datos) que utilizaran ese espacio.



**3.2** 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.

**3.2.1** Algunos Estados reportan los LHD a CARSAMMA, pero no notifican a las dependencias o la 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.

**3.3** Teniendo en cuenta lo anterior, para optimización de los procedimientos de CARSAMMA, se establece las medidas a continuación sean cumplidas por:

### **3.3.1 Los Puntos Focales de las FIR**

3.3.1.1 Sean obligados, al recibir la notificación del controlador del sector donde ocurrió el LHD, a contactar con su homólogo de la FIR adyacente e intercambiar al respecto, para que ambos conozcan de la ocurrencia del mismo y se pueda realizar un proceso de análisis con la mayor cantidad de datos y evidencias de ambos, enviando entonces el LHD llenado a lo Punto Focal de su FIR.

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

3.3.1.3 Se coordine con el representante de la IATA, para incluirlo 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.

3.3.1.4 Se mantenga un registro con la dirección de los encargados de las FIRs adyacentes para el intercambio de información.

3.3.1.5 Deben certificarse que el ANSP dispone de procedimiento de capacitación, con los requisitos mínimos para actuar como punto focal y que haya procedimientos de cómo actuar como punto focal

3.3.1.6 Al concluir el mes, envíen a sus homólogos de las FIRs adyacentes mensajes contentivos de los LHD en los que estuvieron involucrados, así como alguna solicitud relacionada con los mismos.

### **3.3.2 CARSAMMA**

3.3.2.1 Planear adelantadamente las fechas de las teleconferencias hasta la primera semana del año, coordinando con las Oficinas de la OACI.

3.3.2.2 Presentar los F4 en las teleconferencias, asegurándose que el envío de los datos de los F4 a validar sean enviados en tiempo adecuado, para el análisis previo de los participantes.

3.3.2.3 Coordinar con las Oficinas de la OACI para que la invitación de las teleconferencias, vía la herramienta “*GoToMeeting*”, sea entregue al menos una semana antes de la fecha, a todos los PoCs involucrados.

3.3.2.4 Al final del proceso, y después de validados en las teleconferencias, los F4 deben ser enviados a las FIR que fallaran, a través del documento “Documento de Gestión de Seguridad Operacional – LHD” para que se tomen sus medidas mitigadoras, que deberán presentar en una Nota de Estudio en el siguiente GTE.

## **4 DISPOSICIONES FINALES**

**4.1** Los temas no cubiertos en este manual o sugerencias para la mejora continua de esta publicación deben enviarse a CARSAMMA a través de la dirección electrónica <http://carsamma.decea.gov.br> o por teléfono: 55 (21) 2101-6358.

## **REFERÊNCIAS**

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

CANADÁ. Organização de Aviação 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. Organização de Aviação Civil Internacional. *Location Indicators: Doc 7910*. Montreal, 2012.

CANADÁ. Organização de Aviação Civil Internacional. *Aircraft Type Designators: Doc 8643*. Montreal, 2012.

CANADÁ. Organização de Aviação Civil Internacional. *Performance-Based Manual: Doc 9613-AN 937*. Montreal, 2012.

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

**ANEXO A**  
**FORMULARIO CARSAMMA F0**  
**MOVIMIENTO DE AERONAVES**

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 RVSM						
FECHA	Indicativo	Registro	TIPO	AD	AD	FUJO DE	HORA EN	FL EN EL	AEROVIA	FUJO DE	HORA EN	FL EN EL	FUJO 1	HORA	FL	FUJO 2	HORA	FL	CONTINUAR SI
	de	de la	DE	DE	DE	ENTRADA EN	EL FUJO DE	FUJO DE	EN EL	SALIDA EN	EL FUJO	FUJO DE							
	Llamado	AERONAVE	ACFT	ORIGEN	DESTINO	EL ESPACIO	ENTRADA	ENTRADA	FUJO DE	EL ESPACIO	DE SALIDA	SALIDA		EN EL	EN EL		EN EL	EN EL	NECESARIO
						AÉREO RVSM			ENTRADA	AÉREO RVSM			FUJO 1	FUJO 1	FUJO 1	FUJO 2	FUJO 2		
01/09/03		PTLPM	C550	SBBH	SBBR	VURKI	12:20	310	UW12	IMEDI	12:29	310							
01/09/03	GLO112	PRGLL	B737	SBRF	SBGL	MUG	19:30	390	UW60	PONGA	20:12	390							
01/09/03	ARG1302	LVCMM	B747	KMIA	SAEZ	ELAKA	9:45	370	UT410/UA30	ISOPO	10:47	370	CERES	10:40	370				
02/03/03	TAM8096	PRTMA	A332	LFPG	SBGR	KAKUD	7:29	390	UG741	MENDS	8:33	390	MCL	7:35	390				
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18/09/03	IBE6823	ECSVF	A340	SBGR	LEMD	BGC	20:06	290	UW13	RIGEL	21:10	370	COTON	20:40	330	CNF	20:54	370	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30/09/03		PTSAC	E135	SBCG	SBEQ	TOSAR	10:57	350	UW28	RAPAT	11:41	390							

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".

Todos los campos de esta hoja de cálculo deben rellenarse obligatoriamente excepto las que figuran bajo el epígrafe de "campos opcionales", que sólo debe realizarse si hay algún cambio de nivel de vuelo o de las aerovías.

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 guión.  
Ejemplos: AAL906, PTLCN, VRG8764.

- **Columna: "Registro de la Aeronave"**

Deberá ser llenado con hasta 10 caracteres alfanuméricos, sin espacios o guion.  
Ejemplos: N17AC, PTLCN, PPVLO, N606XG, LUYAY.

**Continuación del Anexo A – Formulario de Movimiento de Aeronaves****• 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 e 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.

**Continuación del Anexo A – Formulario de Movimiento de Aeronaves****Campos Opcionais (Progressão no Espaço Aéreo)****• 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.



**ANEXO B**  
**FORMULARIO CARSAMMA F1**  
**PUNTO DE CONTACTO**  
**INFORMACIONES/CAMBIO DEL PUNTO DE CONTACTO**

*Este formulario debe ser rellonado 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)

*Después de rellonar, favor regresarlo a la siguiente dirección:*

**AGÊNCIA DE MONITORAÇÃO DAS REGIÕES DO CARIBE E AMÉRICA DO SUL - 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](mailto:carsamma@decea.gov.br)**

**ANEXO 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 providenciar las informaciones según pedidas abajo, informes deben ser hechas a las anotaciones de acompañamiento (USE LETRAS MAYÚSCULAS, POR FAVOR).*

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

Observaciones<sup>14</sup>: Llenar, si es necesario.

*Después de llenar, favor regresarlo 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](mailto:carsamma@decea.gov.br)

**Inspector responsable por las  
informaciones arriba:**

Nombre y Firma.

- 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 14 - *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 (*si aplicable*).
- 9) Llene con SI o NO.
- 10) Llene con la fecha de aprobación de aeronavegabilidad. Ejemplo: para 26 de octubre de 2008, llene con 26/10/08.
- 11) Llene con SI o NO.
- 12) Llene con la fecha de aprobación RVSM. Ejemplo: para 26 de noviembre de 2008, llene con 26/11/08.
- 13) Llene con la fecha de expiración RVSM. Ejemplo: para 26 de noviembre de 2010, llene con 26/11/10.
- 14) Llene, si es necesario. En el caso que el espacio no sea suficiente, use una hoja de papel separada.

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

Cuando 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 las anotaciones de acompañamiento (USE LETRAS MAYÚSCULAS, POR FAVOR).*

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

*Después de llenar, favor regresarlo 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](mailto:carsamma@decea.gov.br)

**Inspector responsable por las  
informaciones arriba:**

Nombre y Firma.

- 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.

**ANEXO 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.

**SECCION I:**

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

**SECCION 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).

**SECCION III:**

*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*

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

*E-Mail: [carsamma@decea.gov.br](mailto:carsamma@decea.gov.br)*

**NOTAS PARA AYUDAR A LLENAR EL FORMULARIO CARSAMMA F4**

1. PONGA LA FECHA DEL COMPLETACIÓN 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 NÍVEL, 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 NAUTICAS DE UN PUNTO).
10. MARQUE LAS CONDICIONES METEOROLOGICAS CUANDO DE LA OCURRENCIA.
11. LLENE CON LA RUTA EN QUE OCURRIÓ EL EVENTO (EN EL CASO DE VUELO DIRECTO O ALEATÓRIO, 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:

<b>A</b> – Falla en el ascenso / descenso según autorización.	<b>H</b> – Desviación por falla del equipo en el aire dando lugar a un cambio no intencionado o no detectada de nivel de vuelo.
<b>B</b> – Ascenso / descenso sin autorización del órgano ATC.	<b>I</b> – Desviación debido a turbulencia u otra causa relacionada con las condiciones meteorológicas.
<b>C</b> – 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.)	<b>J</b> – Desviación debido a un aviso de resolución del sistema anticolidión (TCAS); tripulación de vuelo sigue correctamente un aviso de resolución del TCAS.
<b>D</b> – 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).	<b>K</b> – Desviación debido a un aviso de resolución del sistema anticolidión (TCAS); tripulación de vuelo sigue incorrectamente un aviso de resolución del TCAS.
<b>E</b> – 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).	<b>L</b> – 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).
<b>F</b> – Errores de coordinación entre unidades ATC de transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de falla de equipo o problemas técnicos.	<b>M</b> – 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.
<b>G</b> – 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, Ó 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:		
<b>DETALLES DE LA DESVIACIÓN</b>			
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)			
<b>DESPUÉS DE RESTAURADA LA DESVIACIÓN</b>			
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 <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 150px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span>	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. Cumplía este FL con las Tablas de Niveles de Crucero del Anexo 2 de la CACI? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>RELATO</b>			
21. Descripción Detallada de la Desviación <i>(Por favor de su evaluación de la derrota volada por la aeronave y la causa de la desviación)</i>			
<b>22. Comentarios de la Tripulación (de haberlos)</b>			

Quando 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

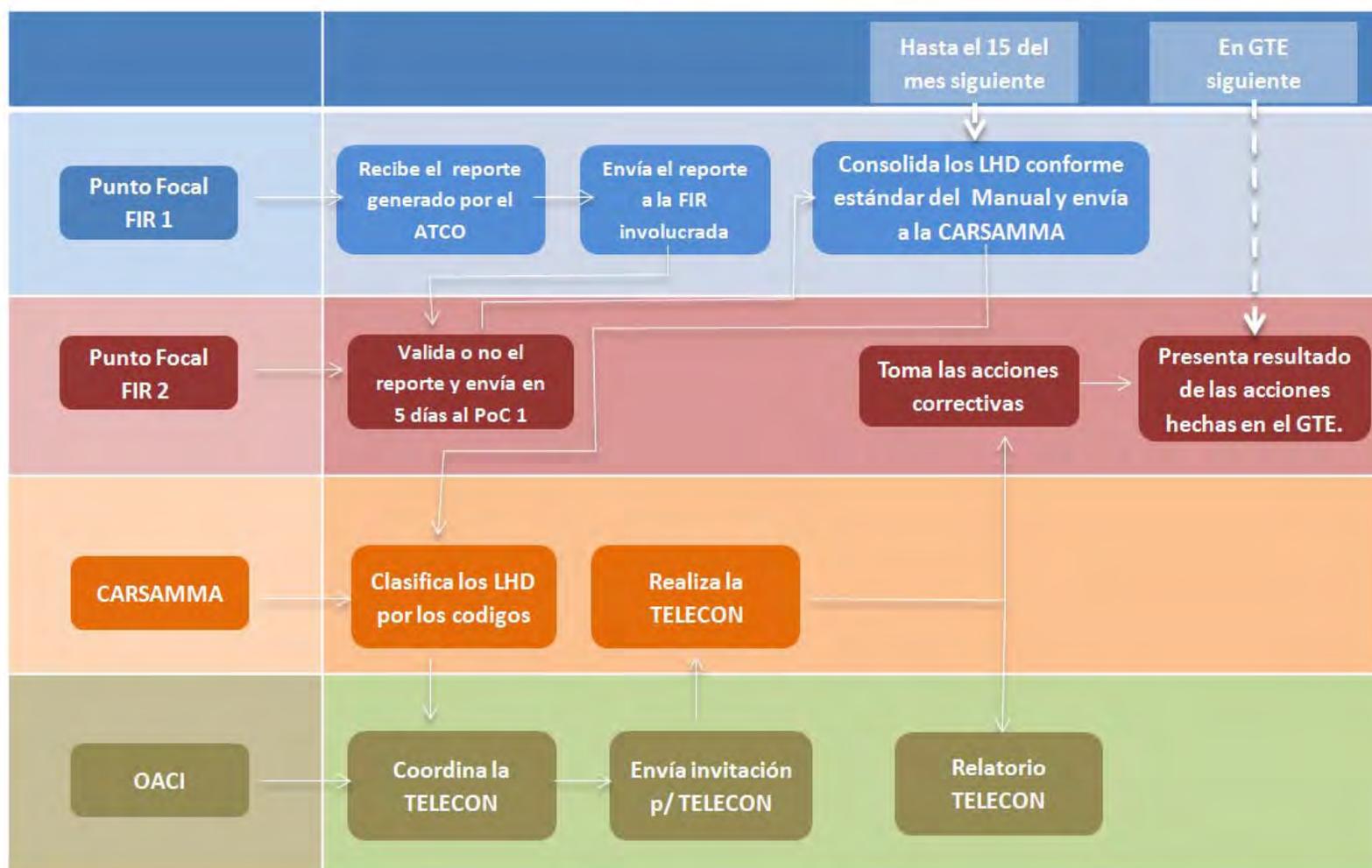
22295-090 - RIO DE JANEIRO - RJ

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

E-Mail: [carsamma@decea.gov.br](mailto:carsamma@decea.gov.br)

ANEXO F

Proceso - LHD



ANEXO G

