



**Cuestión 2 Del**  
**Orden del Día: Optimización de la estructura de rutas ATS**

**CANCELACIÓN DE LA CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL**  
**ENTRE BOLIVIA Y BRASIL**

(Presentada por Brasil)

<b>RESUMEN</b>	
En esta nota de estudio se presenta la propuesta de cancelación de la Carta de Acuerdo Operacional entre Bolivia y Brasil para los ACC Brasilia y La Paz, debido al nuevo dimensionamiento de las FIR Brasileñas en que la FIR Brasilia, que ya no está en límite con la FIR La Paz, y consecuentemente, no atiende a la Ruta B652, la cual es el objeto de esta Carta de Acuerdo Operacional.	
<b>REFERENCIAS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Informe de la Reunión SAM/ATSRO/5;</li><li>- Informe Reunión SAM/IG/11;</li><li>- Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región Sudamericana;</li><li>- PANS/ATM (Doc. 4444); y</li><li>- Cartas de Acuerdo Operacionales de los ACC involucrados.</li></ul>	
<b>Objetivos estratégicos de la OACI:</b>	<i>A - seguridad operacional</i> <i>C - Protección del medio ambiente</i> <i>D - Eficiencia</i>

**1 Antecedentes**

1.1 En conformidad con el establecido en los puntos 10.1 y 10.2 del Capítulo 10 (Coordinación) del PANS-ATM - Doc. 4444 - Gestión del Tránsito Aéreo, es necesario que las dependencias ATC establezcan procedimientos relativos a la coordinación que ha de efectuarse entre dependencias adyacentes de los servicios de tránsito aéreo, entre puestos de control de dichas dependencias, y tienen como objetivo definir y aplicar procedimientos pertinentes normalizados, además de los procedimientos particulares en función de las características de cada Región de Información de Vuelo.

1.2 En tal sentido, además de lo especificado arriba, cada vez que sea implementada una nueva ruta que involucre a los espacios aéreos de las FIR objeto de los procedimientos acordados en la Carta de Acuerdo Operacional entre los ACC involucrados, el Apéndice correspondiente debe ser actualizado para atender la nueva ruta implantada.



## 2 **Análisis**

2.1 En adición a lo anterior, a la luz de nuevos puntos e informaciones, la Reunión podrá hacer el respectivo análisis e incorporar otros ítems que sean considerados necesarios para el mantenimiento de la seguridad operacional para los vuelos entre los espacios aéreos objeto de esta Carta de Acuerdo.

## 3 **Acción requerida:**

3.1 Se invita a la Reunión a tomar conocimiento y analizar la propuesta de cancelación presentada para esta Carta de Acuerdo Operacional entre Bolivia y Brasil, con los respectivos Apéndices que figuran en el Apéndice A de esta nota de estudio, de ser el caso, y firmarla para su entrada en vigencia en la fecha 12 de diciembre de 2013.

-----

	<p><b>CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL</b></p> <p><b>Título:</b> CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL ENTRE EL CENTRO DE CONTROL DE AREA DE LA PAZ (ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA) Y EL CENTRO DE CONTROL DE AREA BRASÍLIA (REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL)</p> <p>Páginas: 22</p>	
---	--	---

## **1 INTRODUCCIÓN**

**1.1 Fecha de efectividad: 10 Marzo de 2011**

### **1.2 OBJETIVO**

1.2.1 El objetivo de esta Carta de Acuerdo, es de establecer los procedimientos relativos al encaminamiento del tránsito aéreo entre las Regiones de Información de Vuelo (FIR) Brasilia y La Paz, los puntos de transferencia de control y comunicaciones, y detallar los procedimientos de coordinación aplicables entre los Centros de Control, parte de esta Carta de Acuerdo Operacional.

### **1.3 EXTENSIÓN**

1.3.1 Los procedimientos contenidos en esta Carta de Acuerdo Operacional suplementan o detallan, cuando así se requiera, los procedimientos prescritos por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en los documentos pertinentes y serán aplicados a todo el tránsito aéreo que atraviese el límite común de las FIR BRASILIA y LA PAZ.

1.3.2 La presente Carta de Acuerdo Operacional consta de CINCO (5) Apéndices.

Apéndice 1 - Tabla de referencia para la transferencia de responsabilidades.

Apéndice 2 - Tabla de referencia para el intercambio de mensajes ATS.

Apéndice 3 - Procedimientos RVSM

Apéndice 4A - Medidas de Contingencia ATS en la FIR BRASILIA

Apéndice 4B - Medidas de contingencia ATS en la FIR LA PAZ

#### **a) ENCAMINAMIENTO DEL TRÁNSITO AÉREO**

2.1 El tránsito aéreo que atraviese el límite común de las FIR indicadas, será encaminado por las rutas ATS especificadas

en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) y Cartas de Navegación de los Estados involucrados por este Acuerdo, pudiéndose utilizar trayectorias que difieran de lo anteriormente mencionado, previa coordinación y acuerdo entre ambos Centros de Control, cuando surjan circunstancias que afecten la seguridad de vuelo.

**2.2** El tránsito aéreo IFR que utilice el espacio aéreo RVSM entre FL290 y FL410, ambos niveles inclusive, será encaminado de acuerdo con 2.1. Además, se deberán utilizar los niveles de vuelo contenidos en el Apéndice 3, párrafo 3.2 a esta Carta, tanto para el tránsito que ingrese o salga de la FIR BRASILIA y/o FIR LA PAZ según corresponda.

2.2.1 Los procedimientos de control de tránsito aéreo y de contingencias en espacio RVSM, serán los estipulados en el Apéndice 3 de esta Carta de Acuerdo Operacional.

**2.3** El tránsito aéreo VFR que atraviese el límite común de las FIR mencionadas, deberá utilizar los niveles de crucero de acuerdo con lo siguiente:

a) Ingreso al espacio aéreo del Brasil:

El tránsito VFR que ingrese al FIR Brasilia, recibirá instrucciones del ACC Brasilia para mantener un nivel de vuelo VFR, observándose el límite superior para vuelos visuales a FL 145

b) Ingreso al espacio aéreo de Bolivia:

El tránsito VFR que ingrese a la FIR La Paz, recibirá Instrucciones del ACC La Paz para mantener un nivel de vuelo VFR, de acuerdo a la derrota que mantiene la aeronave, con límite superior FL 195

**2.4** PROHIBIDO el ingreso de aeronaves a las FIR Brasilia y FIR La Paz, sin la presentación del Plan de Vuelo respectivo, no obstante, cuando el Centro de Control Aceptante manifieste no haber recibido el respectivo Plan de Vuelo, debido a fallas en la red AFTN, el centro de Control Transferidor deberá informar vía circuitos orales de coordinación los datos esenciales del Plan de Vuelo Actualizado.

## **1 SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO**

**3.1** Cuando se proporcione servicio de información de vuelo, se efectuará la coordinación correspondiente con respecto a los vuelos VFR e IFR que atraviesen el límite común de las

Regiones de Información de Vuelo. Esta coordinación incluirá la transmisión de la siguiente información sobre los vuelos en cuestión:

- a) Partes apropiadas del Plan de vuelo actualizado;
- b) La hora en que se estime sobre el punto de transferencia acordado;
- c) La hora en que se efectuó el último contacto con la aeronave.

**3.2** La información indicada se transmitirá por lo menos QUINCE (15) minutos antes que la aeronave salga de la Región de Información de Vuelo, a cargo del Centro de Control de Área que la origine.

- **SERVICIO DE CONTROL DE ÁREA**

**4.1** Transferencia de responsabilidades y de comunicaciones aeroterrestres.

4.1.1 A menos que se coordine de otra manera, la responsabilidad para el suministro de los servicios de tránsito aéreo será transferida del Centro transferidor al Centro aceptante, cuando este último reciba indicación de la aeronave que ha Sobrevolado el punto de transferencia especificado, para cada ruta en el APÉNDICE 1 a esta Carta de Acuerdo Operacional, u otro punto de transferencia acordado.

4.1.2 No será necesario que el Centro aceptante notifique al Centro transferidor, cuando asuma la responsabilidad indicada en el párrafo anterior.

4.1.3 Normalmente la transferencia de las comunicaciones de una aeronave serán transferidas CINCO (5) minutos antes de la hora en que se calcula que la aeronave llegará al punto de transferencia acordado. No obstante, cuando las condiciones del tránsito así lo requieran, el Centro transferidor podrá demorar la transferencia de comunicaciones hasta que la aeronave notifique haber sobrevolando punto de transferencia acordado.

4.1.4 En el momento seleccionado para efectuar la transferencia de comunicaciones Aeroterrestres, el Centro transferidor autorizará a las aeronaves para que establezcan comunicación, con la dependencia ATS correspondiente.

4.1.5 El Centro transferidor notificará al Centro aceptante las instrucciones que hayan transmitido o que estén a punto de

ser transmitidas a las aeronaves, antes que las mismas establezcan comunicación con la dependencia ATS correspondiente.

4.1.6 El Centro aceptante se ajustará a los procedimientos prescritos, por la OACI, en caso que no logre comunicación con la aeronave objeto de la transferencia.

4.1.7 El código SSR deberá ser incluido junto a la transferencia de control. Si no se ha asignado un código a la aeronave, lo hará el Centro aceptante, debiendo el transferidor comunicarlo oportunamente al piloto. Los cambios de código se efectuarán cuando sea estrictamente necesario.

**NOTA:** Códigos SSR asignados por la Organización de Aviación Civil Internacional OACI para la República Federativa del Brasil y el Estado Plurinacional de Bolivia a utilizarse en esta Carta de Acuerdo Operacional:

BRASIL	4000/4677
BOLIVIA	3100/3177

#### **4.2 Mínimos de separación aplicables durante la transferencia**

##### **4.2.1 Separación Longitudinal**

4.2.1.1 El mínimo de separación longitudinal aplicable entre los vuelos que vayan a ser transferidos al mismo nivel de vuelo en la misma ruta ATS, otras rutas o trayectorias convergentes, no será inferior a la que se especifica, en cada caso, en el APÉNDICE 1 a esta Carta de Acuerdo.

##### **4.2.2 Separación Vertical**

4.2.2.1 Normalmente las aeronaves serán autorizadas a sobrevolar el punto de transferencia, manteniendo un nivel de crucero especificado que será seleccionado de entre los que se indican para cada caso en los Apéndices 1 y 3 a esta Carta de Acuerdo Operacional. No obstante, y cuando así sea coordinado expresamente con el Centro aceptante, el Centro transferidor podrá autorizar a las aeronaves, para que crucen el punto de transferencia en ascenso o descenso, respecto al nivel de crucero convenido previamente entre ambos ACC.

**5 COORDINACION GENERAL**

**5.1 Intercambio de Mensajes ATS**

5.1.1 La coordinación previa a la transferencia de control se efectuará mediante el intercambio de los mensajes ATS prescritos para estos fines en las regulaciones aeronáuticas de cada Estado, en concordancia con lo estipulado en el Documento 4444/ATM/501 de la OACI y en especial de los siguientes:

- FPL - Plan de vuelo presentado
- CPL - Plan de vuelo actualizado
- DEP - Despegue
- EST - Estimado al límite
- CHG - Modificación
- CDN - Coordinación
- ALR - Alerta
- DLA - Demora
- ACP - Aceptación
- CLR - Autorización
- TNR - Transferencia de Control
- CNL - Cancelación de plan de vuelo

5.1.2 Se utilizara como medio de comunicación principal para la coordinación entre los ACC el circuito oral ATS.

REDDIG:

SLLP/ACC 2551 SBBS/ACC 3032

5.1.3 En caso de falla del circuito oral ATS REDDIG se utilizarán como medios alternos los siguientes sistemas:

a) Teléfono /Fax La Paz ACC 591-2-2810203  
Teléfono /FAX Brasilia ACC (5561) 3364 8404 -  
33655215 - 33651262

b) AFTN

SLLPZRZX ACC mensajes correspondientes a vuelos IFR  
SLLPZQZX FIC mensajes correspondientes a vuelos IFR  
SLLPZFZX ACC Mensajes correspondientes a vuelos VFR  
SLLPZPZX ARO Oficina de notificación de los Servicios  
de Tránsito Aéreo  
SBBSZRZX ACC mensajes correspondientes a vuelos IFR  
SBBSZQZX FIC mensajes correspondientes a vuelos IFR  
SBBSZFZX ACC Mensajes correspondientes a vuelos VFR

SBBSZPZX Oficina de notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo

5.1.4 Excepto para planes de vuelo repetitivo, los que están establecidos en la carta de acuerdo operacional suscrita entre Bolivia y Brasil sobre el acuerdo de plan de vuelo repetitivo, el intercambio de información se efectuara normalmente, como se indica en el Apéndice 2 a esta carta de acuerdo

5.1.5 El centro transferidor notificará al centro aceptante los cambios importantes en los datos transmitidos bajo la forma de mensaje CPL/EST.

**NOTA:** Los cambios importantes incluirán entre otros:

- a) Las notificaciones recibidas de las aeronaves indicando una variación en la velocidad media de más/menos CINCO (5%) respecto a la consignada en el plan de vuelo; y/o
- b) Una variación de más/menos TRES (3) minutos con respecto a la hora estimada sobre el punto de transferencia.
- c) Cambios de Nivel
- d) Cualquier desviación significativa de la ruta original de la aeronave

**5.2 Tiempo para la expedición de permisos iniciales o para autorizar cambios en el plan de vuelo.**

5.2.1 A los efectos de la aplicación del Capítulo 10 del Doc. 4444-ATM/501 de la OACI, solicitudes de aprobación, el tiempo límite para la coordinación previa, expedición de permisos iniciales, o para autorizar en el plan de vuelo, será igual o superior a Veinte (20) minutos, pero no más de sesenta (60) minutos de vuelo al punto definido para la transferencia de control.

5.2.2 El Centro transferidor no podrá cambiar el Nivel de Vuelo de una aeronave u otra parte del plan de vuelo previamente coordinado, sin antes haber obtenido la aprobación del Centro aceptante, excepto ante casos de emergencia y/o por condiciones meteorológicas adversas. Posteriormente, deberá informar las nuevas condiciones de vuelo al Centro Aceptante, en el menor tiempo posible.

5.2.3 Si el tiempo de vuelo desde el aeródromo de salida de una aeronave hasta el límite de un área de control adyacente, es inferior a la mínima requerida especificada en el punto 5.2.1 de esta carta, para que los datos necesarios del plan de vuelo e información de control puedan transmitirse al

Centro aceptante, la coordinación se la realizara con diez (10) minutos antes de la hora prevista de despegue.

## **6 SERVICIO DE ALERTA**

**6.1** La responsabilidad de las tareas de coordinación para brindar el Servicio de Búsqueda y Salvamento, recaerá en aquella dependencia ATS:

- a) En cuya FIR se haya registrado la última comunicación; o
- b) En la que la aeronave se disponía a entrar, cuando se sepa que ya ha cruzando el punto de transferencia, ya sea, mediante información obtenida por Radiotelefonía o por visualización radar.

## **7 PROCEDIMIENTO DE CONTINGENCIA**

**7.1** En caso de ser necesario se aplicara el procedimiento de contingencia descrito en los Apéndices 4A y 4B de la presente carta de Acuerdo Operacional.

## **8 RUTAS RNAV 5**

**8.1** Para volar las rutas RNAV 5 continentales, las aeronaves deberán contar con aprobación RNAV 5.

**8.2** Aquellas aeronaves que no cuenten con la aprobación RNAV 5 deberán ser dirigidas por la red de rutas ATS convencionales existentes.

## **9 REVISIONES**

**9.1** La presente Carta de Acuerdo Operacional será revisada cuando los procedimientos indicados en la misma o en sus APÉNDICES, resulten afectados por enmiendas a las normas, métodos recomendados, procedimientos suplementarios y/o planes regionales de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), o cuando se habiliten nuevas instalaciones de radio ayudas a la navegación, de comunicaciones o de los servicios de tránsito aéreo. En los casos de nuevas instalaciones o de modificación de las actuales, o cualquier otro caso, el Estado interesado propondrá la enmienda pertinente.

**9.2** Si la enmienda afecta solamente a la información que se describe en algunos de los APÉNDICES, el nuevo APÉNDICE revisado pasará a formar parte de esta Carta de Acuerdo, a partir de la nueva fecha de efectividad que sea adoptada.

**9.3** Las revisiones solamente aplicables a los Apéndices que puedan ser generadas por cualquiera de los Estados involucrados en esta Carta de Acuerdo podrán efectuarse por coordinación directa entre los máximos órganos de las Administraciones de Bolivia y Brasil y las mismas deberán ser firmadas por las autoridades firmantes de esta Carta de Acuerdo o sus representantes, debidamente acreditados.

**10 DIVULGACIÓN**

**10.1** Los Estados firmantes harán incluir en sus AIP, y en otros documentos que estimen pertinentes, aquellas partes de esta carta de acuerdo operacional que sean de interés para la seguridad de las operaciones aéreas.

10.1.1 Asimismo, las Administraciones se comprometen dentro de sus respectivas Jurisdicciones a instruir en forma directa al personal de los ACC involucrados sobre el contenido, por intermedio de los actuantes en el presente Acuerdo.

**11 DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**11.1** A partir de la fecha de efectividad que se indica en el párrafo 1.1 los procedimientos que se describen en esta carta de acuerdo operacional anulan y remplazan a cualquier otro aplicado de común acuerdo entre los ACC mencionados.

**12 RUBRICACIÓN DE LA CARTA DE ACUERDO**

**12.1** La presente Carta de Acuerdo fue firmada en la ciudad de Lima, Perú, a los seis días del mes de octubre del año dos mil y diez.

**En Representación de Bolivia:**

**En Representación de Brasil:**

APENDICE 1  
**de la Carta de Acuerdo Operacional suscrita entre**  
**los Centros de Control de Área Brasilia y La Paz**

TABLA DE REFERENCIA PARA LA TRANSFERENCIA DE RESPONSABILIDADES  
Fecha de Efectividad 10 de Marzo de 2011

Ruta ATS	Tabla de niveles a ser asignados por:		Puntos de transferencia convenidos para cada ruta	Mínimos aplicables par ala separación longitudinal	
	ACC LA PAZ	ACC BRASÍLIA		Minutos	Observaciones
1	2	3	4	5	6
	FL	FL			
B 652	1	2	NDB SAN MATIAS 16 1948S/0582353W	10 (a)	a) La separación se incrementará en 5 minutos cuando fallen los enlaces orales ATS.

**NOTA** "1" y "2" indican las series de niveles de crucero IFR enumerados en el Apéndice 3 a) del Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional - OACI para las derrotas de 000° a 179° y de 180° a 359°, respectivamente

**APÉNDICE 2**  
**ACC BRASILIA / ACC LA PAZ**  
**TABLA DE REFERENCIA PARA EL INTERCAMBIO DE MENSAJES ATS**

Fecha de efectividad: 10 DE MARZO DE 2011

<b>TIPOS DE MENSAJES</b>	<b>CIRCUNSTANCIA EN QUE ES APLICABLE</b>	<b>TIEMPO LÍMITE PARA LA TRANSMISION</b>	<b>MEDIOS A UTILIZAR</b>
FPL	Todos los vuelos	Inmediatamente después de ser presentado	AFTN/ alternativo Circuito Oral ATS/FAX
CPL	Todos los vuelos	Lo antes posible según la circunstancia	Circuito Oral ATS/ alternativo AFTN/FAX
DEP	Todos los vuelos	Inmediatamente después del despegue	AFTN/ alternativo Circuito Oral ATS/FAX
EST	Todos los vuelos	20 minutos antes del punto de transferencia cuando el tiempo de vuelo lo permita.	Circuito Oral ATS/ alternativo AFTN/FAX
CHG/CDN	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia.	Circuito Oral ATS/alternativo AFTN/FAX
ALR	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia.	Circuito Oral ATS/alternativo AFTN/FAX
DLA	Según sea necesario	Inmediatamente después de ser presentada la demora	AFTN/ alternativo Circuito oral ATS/FAX
ACP	Todos los vuelos	Lo antes posible según la circunstancia	Circuito Oral ATS/ alternativo AFTN/FAX
CLR	Todos los vuelos	Lo antes posible según la circunstancia	Circuito Oral ATS/ alternativo AFTN/FAX
TNR	Todos los vuelos	Lo antes posible según la circunstancia	Circuito Oral ATS/ alternativo AFTN/FAX
CNL	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia.	Circuito Oral ATS/ alternativo AFTN/FAX

### APÉNDICE 3

#### DE LA CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL ACC LA PAZ - ACC BRASILIA

##### Procedimientos en Espacio Aéreo RVSM

1. **Fecha de efectividad: 10 de Marzo de 2011**
2. **Objetivo:**
  - 2.1 El objetivo de este Apéndice es el de establecer los procedimientos aplicables en el espacio aéreo RVSM de ambas FIR, los cuales forman parte de esta Carta de Acuerdo Operacional.
3. **Niveles de vuelo**
  - 3.1 La asignación de niveles de vuelo para la transferencia de responsabilidades será de acuerdo con lo indicado en el Apéndice 1 a esta carta de acuerdo operacional, correspondiendo el "1" para las derrotas entre 000° a 179° y el "2" para las derrotas entre 180° a 359°.
  - 3.2 Los Niveles de Vuelo RVSM a considerar entre FL290 y FL410 son los que se detallan a continuación (de acuerdo con Apéndice 3 del Anexo 2 de OACI):

1	2
000° a 179°	180° a 359°
FL290	FL300
FL310	FL320
FL330	FL340

4. **Transferencia de responsabilidades y de comunicaciones en espacio aéreo RVSM**
  - 4.1 No se aceptarán transferencias entre ambos centros de control de área, de aeronaves que no estén aprobadas RVSM, con excepción de vuelos realizados por aeronaves de

Estado, aeronaves aprobadas RVSM en mantenimiento/entrega o aeronaves en operaciones humanitarias.

4.2 Las aeronaves no aprobadas RVSM deberán ser transferidas con niveles de vuelo disponibles por debajo de FL290 o por encima de FL 410.

4.3 Transferencia de responsabilidades y de comunicaciones aeroterrestres en el espacio aéreo RVSM

4.3.1 Además de los estipulados en los párrafos anteriores, los siguientes procedimientos deberán ser adoptados en caso de evolución de aeronaves **en el espacio aéreo RVSM.**

4.3.1.1 No se aceptarán transferencias entre ambos centros de control de área, de aeronaves que no estén aprobadas RVSM, con excepción de vuelos realizados por aeronaves de Estado, mantenimiento, primera entrega o humanitarias.

**NOTA:** Entiéndase por aeronaves de Estado aquellas utilizadas en servicios militar, aduana y servicios de policía, en conformidad con el convenio sobre aviación Civil Internacional.

4.3.1.2 Las aeronaves no aprobadas RVSM, a excepción a las aeronaves de Estado, mantenimiento, primera entrega o humanitarias, deberán ser transferidas con niveles de vuelo disponibles por debajo de FL 290 o por encima de FL 410.

## 5. Separación vertical

AERONAVE	SEPARACIÓN VERTICAL MÍNIMA		
	POR DEBAJO DE FL 290	FL290- FL410	POR ENCIMA DE FL 410
Con aprobación RVSM	1000 pies	1000 pies	2000 pies
Sin aprobación RVSM		2000 pies *	

\* Sólo para aeronaves de Estado, mantenimiento/entrega o razones humanitarias.

5.1 **Coordinaciones para operaciones de aeronaves sin aprobación RVSM volaren en el espacio aéreo RVSM**

5.1.1 Las coordinaciones para operaciones de aeronaves sin aprobación RVSM (aeronaves de Estado, mantenimiento, primera entrega o razones humanitarias) volaren en el espacio aéreo RVSM siguen el mismo proceso de los párrafos anteriores, excepto en cuanto a la los mensajes de estimación (EST).

5.1.1.2 Los mensajes de estimación (EST) para todas las aeronaves sin aprobación RVSM (aeronaves de Estado, mantenimiento, primera entrega o humanitarias) que tengan intención de operar dentro del espacio aéreo RVSM y que crucen el límite común de ambas FIR, deberán ser transmitidos, **por lo menos 30 minutos** antes del tiempo estimado de la aeronave sobre el punto de transferencia a efectos de planificar la integración de dicho tráfico con una separación vertical mínima de 2000 pies.

5.1.1.3 Deberá incluirse una indicación clara sobre el estado de aprobación de una aeronave sin aprobación RVSM y su solicitud, para un tratamiento especial como parte integral del mensaje estimado, con el objetivo de:

- a) Confirmación de los datos archivados en el plan de vuelo;
- b) Prever el caso de la degradación de la performance de los sistemas de planificación de vuelo, y
- c) Prever el caso de que por cualquier razón la unidad aceptante no ha recibido el plan de vuelo.

5.1.2 Coordinación oral de mensajes de estimación (EST) para operaciones de aeronaves sin aprobación RVSM.

5.1.2.1 Cuando se esté empleando un proceso de coordinación oral para operaciones de aeronaves sin aprobación RVSM, el ACC que transmite un mensaje de estimación deberá incluir al final del mismo, la información contenida en el casillero 18 del plan de vuelo de la OACI, sobre operaciones RVSM.

Caso de ser aplicable, deberá incluirse al final del mensaje de estimación el término "NEGATIVO RVSM Aeronave de Estado" o "NEGATIVO RVSM Vuelo Humanitario" o "NEGATIVO RVSM Vuelo de Mantenimiento," o "NEGATIVO RVSM Vuelo de primera Entrega".


5.1.2.3 Para el caso de una sola aeronave que experimenta una contingencia en vuelo, los mensajes de coordinación asociados serán proporcionados oralmente mediante una descripción de la causa de la contingencia. Los mensajes de coordinación asociados incorporarán ya sea el término:

- a) RVSM imposible debido a equipo, o
- b) RVSM imposible debido a turbulencia, según sea el caso.

## 5.2 Suspensión de las operaciones RVSM

5.2.1. Los ACC La Paz y Brasilia coordinarán los procedimientos para la suspensión del RVSM dentro de las áreas afectadas en las FIR La Paz y Brasilia, cuando existen informes de pilotos sobre turbulencia mayor que la moderada.

5.2.2 El ACC que inicia la suspensión de las operaciones RVSM deberá coordinar cualquier restricción/procedimiento con las dependencias ATS adyacentes.

 Dentro de las áreas donde los procedimientos RVSM han sido suspendidos, la separación mínima vertical entre todas las aeronaves será de 2 000 pies

**Tabla de los niveles de vuelo aplicables en el Espacio Aéreo RVSM donde los procedimientos RVSM han sido suspendidos.**

DERROTA					
De 000° a 179°			De 180° a 359°		
Vuelos IFR			Vuelos IFR		
Nivel de vuelo	Metro	Pies	Nivel de vuelo	Metro	Pies
290	8 850	29 000			
			320	9 750	32 000

## **6 Coordinaciones para operaciones en espacio aéreo RVSM**

- 6.1 Los mensajes de estimación (EST) de todas las aeronaves sin aprobación RVSM (aeronaves de Estado, mantenimiento/entrega o razones humanitarias) que tengan intención de operar dentro del espacio aéreo RVSM y que crucen el límite común de ambas FIR'S, deberán ser transmitidos, por lo menos 30 minutos antes del tiempo estimado de la aeronave sobre el punto de transferencia a efectos de planificar la integración de dicho tráfico con una separación vertical mínima de 2000 pies.
- 6.2 Deberá incluirse una indicación clara sobre una aeronave sin aprobación RVSM (aeronaves de Estado, aeronaves aprobadas RVSM en mantenimiento/entrega o aeronaves en operaciones humanitarias) y su solicitud, para un tratamiento especial como parte integral del mensaje de estimación:
- a) Como confirmación de los datos archivados en el plan de vuelo;
  - b) Para prever el caso de la degradación de la performance de los sistemas de planificación de vuelo; y
  - c) Para prever el caso que por cualquier razón, la unidad aceptante no haya recibido el plan de vuelo.
- 6.3 Coordinación oral de mensajes de estimación (EST)
- 6.4 Cuando se esté empleando un proceso de coordinación oral, el ACC que transmite un mensaje de estimación deberá incluir al final del mismo, la información incluida en el casillero 18 del plan de vuelo de la OACI, sobre operaciones RVSM.
- 6.5 En caso de ser aplicable, deberá incluirse al final del mensaje de estimación el término "NEGATIVO RVSM" o "NEGATIVO RVSM Aeronave de Estado" o "NEGATIVO RVSM Vuelo Humanitario" o "NEGATIVO RVSM Vuelo de Mantenimiento/Entrega".
- 6.6 Para el caso de una sola aeronave que experimenta una contingencia en vuelo, los mensajes de coordinación asociados, serán proporcionados oralmente mediante una descripción de la causa de la contingencia. Los mensajes de coordinación asociados incorporarán ya sea el término:
- a) RVSM imposible debido a equipo, o
  - b) RVSM imposible debido a turbulencia, según sea el caso.

## APENDICE 4A

### MEDIDAS DE CONTINGENCIA TOTAL O PARCIAL EN LA FIR BRASÍLIA

#### 1 FIR AFECTADAS

BRASILIA y LA PAZ

#### 2 - GENERALIDADES

2.1 - El objetivo de este Plan de Contingencia es establecer procedimientos para el ingreso/salida de vuelos internacionales en el espacio aéreo de la FIR Brasilia, en caso de una interrupción **parcial o total** de los servicios de tránsito aéreo, manteniendo, todavía, el flujo ordenado y seguro. En la interrupción parcial se considera, como mínimo, la prestación de los Servicios de Información de Vuelo y de Alerta. En la interrupción total, esos servicios no pueden ser garantizados.

2.2 - La unidad nacional de contingencia ATM, designada por la Administración de Brasil, asignada para los desarrollos de monitoreo, responsable por hacer cumplir el plan de contingencia y los arreglos de coordinación de contingencia es:

Denominación de la Agencia: Centro General de la Navegación Aérea (CGNA).

Persona de Contacto: Célula de Decisión y Coordinación - DCC - Gerente Nacional

Teléfono: 55 21 21 2101-6449; 55 21 21 2101-6409;  
REDDIG: 3058

Fax: 55 21 21 2101-6504

Correo Electrónico: [dcc@cgna.gov.br](mailto:dcc@cgna.gov.br)

Puntos de contacto con el ACC Brasilia: Teléfonos:

5561 33648404; 5561 33655215 5561 33651262

REDDIG 3031; 3032; 3033; 3041

AFTN: SBBSSQZX

2.3 - En el caso de que ocurra una falla en las comunicaciones aire/tierra, los servicios de tránsito aéreo se apoyarán en las frecuencias VHF y HF disponibles, respectivamente, en cada ACC o APP que haya recibido la atribución de prestar los servicios ATS en una determinada porción del espacio aéreo, contenidas en las publicaciones en

vigor o aún, en cualquier otra designada por el Órgano Central - CGNA.

2.4 - Los procedimientos operacionales específicos para la FIR Brasilia, en caso de contingencia, serán activados por el CGNA, por medio de la publicación del NOTAM específico.

### **3 - DISPOSICIONES APLICABLES A LAS DEPENDENCIAS ATS INVOLUCRADAS:**

3.1- Transmitir, de acuerdo con los procedimientos normales previstos, los mensajes de tránsito aéreo para el ACC en contingencia, así como, un mensaje de estimado (EST) a la primera FIR subsiguiente a la FIR en contingencia;

3.2 En el caso de una interrupción parcial, autorizar el ingreso de una aeronave en la FIR en contingencia, de acuerdo con lo previsto en el Anexo A, empleando una separación longitudinal mínima de 15 minutos en el mismo fijo, independientemente del nivel de vuelo. Dependiendo de la diferencia de velocidad y del tiempo de vuelo en el tramo en contingencia y del nivel de degradación de los Servicios, los respectivos Supervisores podrán, de mutuo acuerdo, aumentar o disminuir la separación longitudinal de 15 minutos, sin perjuicio de las separaciones reglamentarias. En el caso de una interrupción total, para el ingreso en la FIR en contingencia se aplica la separación longitudinal mínima de 15 minutos para las aeronaves en el mismo nivel de vuelo y ruta prevista en los puntos de entrada en la FIR en contingencia, de acuerdo con el Anexo A y la velocidad de la aeronave posterior debe ser igual o inferior a velocidad de la aeronave precedente.

3.3 Aguardar las orientaciones del Centro de Gestión de la Navegación Aérea (CGNA), para la aplicación de los ajustes en las medidas de contingencia correspondientes, hasta el momento en que el sistema haya vuelto a la normalidad;

3.4 Coordinar con las dependencias ATS de la FIR en contingencia, de acuerdo con las orientaciones del Centro de Gestión de la Navegación Aérea, a través de los circuitos de coordinación ATS u otros disponibles, con no menos de 30 minutos de antelación, las horas estimadas sobre los puntos de entrada de la FIR en contingencia;

3.5 En caso de una interrupción total, instruir a los pilotos en comando de las aeronaves a mantener el último nivel

y velocidad empleados mientras sobrevuele la FIR en contingencia;

3.6 Observar que las aeronaves deberán estar niveladas, de acuerdo con lo previsto en el Anexo A, por lo menos, 10 minutos anteriores al ingreso en la FIR en contingencia;

3.7 Instruir a las aeronaves en el sentido de que intenten establecer comunicación con las dependencias ATS adyacentes con por lo menos 5 minutos de antelación a la hora prevista de ingreso en las FIR subsecuentes;

3.8 Observar que, en caso de una interrupción total o parcial en la prestación de los servicios de tránsito aéreo, se suspenderá el ingreso en la FIR en contingencia hasta que sea evaluada la situación e activado el Plan de Contingencia por el Centro de Gestión de la Navegación Aérea - Órgano Central; y

3.9 Observar que, durante la activación del Plan de Contingencia, no se permitirán vuelos de aeronaves no aprobadas en el espacio aéreo RVSM, sin excepciones.

#### **4 - DISPOSICIONES APLICABLES A LAS AERONAVES:**

4.1 Solamente se permitirán vuelos bajo las reglas de vuelo IFR de aeronaves que estén realizando vuelos de transporte aéreo regular nacional o internacional, vuelos de búsqueda y salvamento, aeronaves de Estado y vuelos de evacuación y auxilio. Los demás tipos de vuelo, estarán hacer previa coordinación y obtener la autorización del CGNA.

4.2 Observar que, durante la activación de este Plan, solamente las aeronaves aprobadas RVSM podrán volar entre los FL 290 y FL 410.

4.3 En el caso de que ocurra una interrupción parcial, mantener escucha permanente en la frecuencia VHF, HF del sector que corresponda u otra designada, además de la frecuencia de Procedimientos de Radiodifusión de Información de Vuelo Aire/aire (123.45Mhz.) y reportar cualquier maniobra de subida o descenso que las circunstancias así lo exijan. El mensaje deberá contener: identificación de la aeronave, posición, nivel abandonado, nivel que cruza y otras informaciones relevantes;

4.4 Mantener las luces de navegación y de anticolidión continuamente encendidas mientras sobrevuele la FIR en contingencia;

4.5 Seleccionar el código 2000 caso no haya sido asignado anteriormente otro código SSR;

4.6 Poseer obligatoriamente el TCAS; y

4.7 Realizar las coordinaciones necesarias con las demás aeronaves utilizando las frecuencias ATC correspondientes y la frecuencia (123.45Mhz)

## **5 - PUBLICACIÓN DEL NOTAM**

5.1 Las disposiciones aplicables a los Órganos ATS y a las aeronaves que despegan, aterrizan o sobrevuelan las FIR de Brasil, en función de un fallo parcial o total en la prestación de los servicios de tránsito aéreo, serán activados por el CGNA, por medio de la publicación del NOTAM específico, con 48 horas de anticipación a su activación o lo antes posible.

## **6 - SUSPENSIÓN DE LOS PLANES DE VUELO REPETITIVO (RPL) .**

6.1 Mientras dure la situación de contingencia, las listas de RPL quedarán suspendidas, debiendo los usuarios presentar, en todos los casos, los FPL correspondientes.

## **7 - PROCEDIMIENTOS DE AUTO TRANSFERENCIA**

7.1 Cuando las dependencias ATS no puedan llevar a cabo las coordinaciones de tránsito aéreo debido a falla en el Servicio Fijo de comunicaciones, los siguientes procedimientos de auto transferencia deberán ser aplicados:

7.1.1 La dependencia ATS deberá:

- a) Informar al piloto la indisponibilidad del Servicio Fijo con la oficina ATS aceptante; y
- b) Disponer las informaciones y instrucciones necesarias para que el piloto obtenga contacto con la dependencia aceptante.

7.1.2 El piloto deberá:

- a) Intentar contacto con la dependencia aceptante, con por lo menos 5 minutos de antelación del ETO en el fijo de transferencia;
- b) Informar la dependencia ATS que está llevando a cabo una auto transferencia; y
- c) Transmitir las siguientes informaciones: Identificación de la aeronave, procedencia, destino,

ruta, nivel de vuelo, código transponder, estado de aprobación RVSM y estima al fijo de auto transferencia.

**8 - LIMITE DE PERMISO**

8.1 Cuando las dependencias ATS no puedan llevar a cabo las coordinaciones de tránsito aéreo debido a falla de la red fija de comunicaciones, pero dispongan de cobertura de comunicaciones para el Servicio Móvil, el permiso de tránsito tendrá validez hasta el punto de transferencia de control, con la condición de auto transferencia llevada a cabo por el piloto.

**APÉNDICE ALFA**

**RED SIMPLIFICADA DE RUTAS EN CASO DE CONTINGENCIA EN LA FIR  
BRASILIA**

<b>PPROCEDIMIENTOS DE CONTINGENCIA ENTRE LOS ACC BRASILIA Y LA PAZ</b>				
<b>CONTINGENCIA PARCIAL EN LA FIR BRASILIA</b>				
<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>RUTA/TRAMO</b>	<b>TRANSFERENCIA/ AUTO TRANSFERENCIA</b>	
			<b>FIJO</b>	<b>FL DE VUELO</b>
FIR La Paz	TMA Brasilia	NDB SMT UB652 VOR CIA UW10  B652 VOR CIA W10	NDB SMT	A ser asignado por el ATC/CGNA
TMA Brasilia	FIR La Paz	UW10 VOR CIA UB652 NDB SMT  W10 VOR CIA B652 NDB SMT	NDB SMT	A ser asignado por el ATC/CGNA
<b>CONTINGENCIA TOTAL EN LA FIR BRASILIA</b>				
<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>RUTA/TRAMO</b>	<b>TRANSFERENCIA/ AUTO TRANSFERENCIA</b>	
			<b>FIJO</b>	<b>FL DE VUELO</b>
FIR La Paz	FIR Amazónica	NDB SMT UB652 VOR CIA UW10 LISAN UM 799 ALVAR	NDB SMT ALVAR	FL 390
FIR Amazónica	FIR La Paz	ALVAR UM 799 LISAN UW10 VOR CIA UB652 NDB SMT	ALVAR NDB SMT	FL 360
FIR La Paz	FIR Recife	NDB SMT UB652 VOR CIA UW10 VOR FRM UZ18 KORAN  NDB SMT UB652 VOR CIA UW10 VOR FRM UZ27 PALMO	NDB SMT KORAN  NDB SMT PALMO	FL 390

FIR Recife	FIR La Paz	BAIAN UW10 VOR CIA UM668 XXXXX UB652 NDB SMT	BAIAN NDB SMT	FL 340
---------------	------------	--	------------------	--------

## APÉNDICE 4B

### MEDIDAS DE CONTINGENCIA TOTAL O PARCIAL DE LA FIR LA PAZ

#### 1 FIR AFECTADAS

BRASILIA y LA PAZ

#### 2 - GENERALIDADES

2.1 - El objetivo de este Plan de Contingencia es establecer procedimientos para el ingreso/salida de vuelos internacionales en el espacio aéreo de la FIR La Paz, en caso de una interrupción **parcial o total** de los servicios de tránsito aéreo, manteniendo, todavía, el flujo ordenado y seguro. En la interrupción parcial se considera, como mínimo, la prestación de los Servicios de Información de Vuelo y de Alerta. En la interrupción total, esos servicios no pueden ser garantizados.

2.2 - Para la aplicación del Plan de Contingencia de la FIR La Paz, el Estado Boliviano, mediante Decreto Supremo, ha creado el Comité ejecutivo conformado de la siguiente manera:

Director del Comité Ejecutivo de AASANA	Director Ejecutivo
Secretario Operativo de AASANA	Director Técnico de AASANA
Secretario Encargado de Ejecución	Asesor Legal de AASANA
	Jefe del Departamento de Operaciones de AASANA

El Director del Comité Ejecutivo es el responsable de la correcta ejecución del Plan de Contingencia, con el fin de garantizar la continuidad, regularidad y seguridad de las operaciones aéreas dentro de la FIR La Paz.

Teléfono: (5912) 212 4043AFTN SLLPYVYA REDDIG:  
2551

Fax: (5912) 231 7090 AFTN SLLPYVYB

Correo Electrónico: [aasana@asana.bo](mailto:aasana@asana.bo)

Puntos de contacto con el ACC La Paz: Teléfonos: (5912) 2810203 AFTN SLLPYRYX

2.3 - En el caso de que ocurra una falla en las comunicaciones aire/tierra, los servicios de tránsito aéreo se apoyarán en las frecuencias VHF y HF disponibles, respectivamente, en el ACC La Paz o APP que haya recibido la atribución de prestar los servicios ATS en una determinada porción del espacio aéreo, contenidas en las publicaciones en vigor o aún, en cualquier otra designada por el Comité Ejecutivo.

2.4 - Los procedimientos operacionales específicos para la FIR La Paz, en caso de contingencia, serán activados por el Comité Ejecutivo, por medio de la publicación del NOTAM específicos

### **3 DISPOSICIONES APLICABLES A LAS DEPENDENCIAS ATS INVOLUCRADAS**

3.1 Transmitir, de acuerdo con los procedimientos normales previstos, los mensajes de tránsito aéreo para el ACC en contingencia, así como, un mensaje de estimado (EST) a la primera FIR subsiguiente a la FIR La Paz en contingencia;

3.2 Autorizar el ingreso de una aeronave en la FIR en contingencia, de acuerdo con lo previsto en el Anexo A, empleando, como mínimo, una separación longitudinal de 15 minutos en el mismo fijo, independientemente del nivel de vuelo. Dependiendo de la diferencia de velocidad y del tiempo de vuelo en el tramo en contingencia y del nivel de degradación de los Servicios, los respectivos Supervisores deberán mantener la separación longitudinal de 15 minutos.

3.3 Aguardar las orientaciones del Comité Ejecutivo, para la aplicación de los ajustes en las medidas de contingencia correspondientes, hasta el momento en que el sistema haya vuelto a la normalidad;

3.4 Coordinar con las dependencias ATS de la FIR adyacentes, de acuerdo con las orientaciones del Comité Ejecutivo, a través de los circuitos de coordinación ATS u otros disponibles, con no menos de 30 minutos de antelación, las horas estimadas sobre los puntos de entrada de la FIR La Paz;

3.5 Las aeronaves que pretendan efectuar solamente el sobrevuelo de la FIR en interrupción parcial deberán utilizar la red simplificada de las rutas para la interrupción total conforme anexo ALFA, considerando los niveles de vuelo ahí establecidos.

3.6 En caso de una interrupción total, tomar las providencias para que as aeronaves solamente ingresen en la FIR La Paz contingencia en acuerdo con lo previsto en el apéndice ALFA; instruir a los pilotos en comando de las aeronaves a mantener el nivel y velocidad empleados mientras sobrevuele la FIR La Paz en contingencia;

3.7 Observar que las aeronaves deberán estar niveladas, de acuerdo con lo previsto en el Anexo A, por lo menos, 10 minutos anteriores al ingreso en la FIR en contingencia;

3.8 Instruir a las aeronaves en el sentido de que intenten establecer comunicación con las dependencias ATS adyacentes con por lo menos 5 minutos de antelación a la hora prevista de ingreso en las FIR subsecuentes;

3.9 Observar que, en caso de una interrupción total o parcial en la prestación de los servicios de tránsito aéreo, se suspenderá el ingreso en la FIR en contingencia hasta que sea evaluada la situación e activado el Plan de Contingencia por el Comité Ejecutivo

3.10 Observar que, durante la activación del Plan de Contingencia, no se permitirán vuelos de aeronaves no aprobadas en el espacio aéreo RVSM, sin excepciones.

#### **4 - DISPOSICIONES APLICABLES A LAS AERONAVES:**

4.1 Solamente se permitirán vuelos bajo las reglas de vuelo IFR de aeronaves que estén realizando vuelos de transporte aéreo regular nacional o internacional, vuelos de búsqueda y salvamento, aeronaves de Estado y vuelos de evacuación y auxilio.

4.2 Observar que, durante la activación de este Plan, solamente las aeronaves aprobadas RVSM podrán volar entre los FL 290 y FL 410.

4.3 En el caso de que ocurra una interrupción parcial, mantener escucha permanente en la frecuencia VHF, HF del sector que corresponda u otra designada, además de la frecuencia de Procedimientos de Radiodifusión de Información de Vuelo Aire/aire (123.45Mhz.) y reportar cualquier maniobra de subida o descenso que las circunstancias así lo exijan. El mensaje deberá contener: identificación de la aeronave, posición, nivel abandonado, nivel que cruza y otras informaciones relevantes;

4.4 Mantener las luces de navegación y de anticolidión continuamente encendidas mientras sobrevuele la FIR en contingencia; y

4.5 Seleccionar el código 2000 caso no haya sido asignado anteriormente otro código SSR; y

4.6 Poseer obligatoriamente el TCAS.

## **5 - PUBLICACIÓN DEL NOTAM**

5.1 Las disposiciones aplicables a los Órganos ATS y a las aeronaves que despegan, aterrizan o sobrevuelan las FIR La Paz, en función de un fallo parcial o total en la prestación de los servicios de tránsito aéreo, serán activados por el Comité Ejecutivo, por medio de la publicación del NOTAM específico, con 48 horas de anticipación a su activación o lo antes posible.

## **6 - SUSPENSIÓN DE LOS PLAN DE VUELO REPETITIVO (RPL)**

6.1 Mientras dure la situación de contingencia, las listas de RPL quedarán suspendidas, debiendo los usuarios presentar, en todos os casos, los FPL correspondientes.

## **7. PROCEDIMIENTOS DE AUTO TRANSFERENCIA**

7.1 Cuando las dependencias ATS no puedan llevar a cabo las coordinaciones de tránsito aéreo debido a falla en el Servicio Fijo de comunicaciones, los siguientes procedimientos de auto transferencia deberán ser aplicados:

7.1.1 La dependencia ATS deberá:

- a) Informar al piloto la indisponibilidad del Servicio Fijo con la oficina ATS aceptante; y
- b) Disponer las informaciones y instrucciones necesarias para que el piloto obtenga contacto con la dependencia aceptante.

7.1.2 El piloto deberá:

- a) Intentar contacto con la dependencia aceptante, por lo menos 5 minutos de antelación del ETO en el fijo de transferencia;
- b) Informar la dependencia ATS que está llevando a cabo una auto transferencia; y
- c) Transmitir las siguientes informaciones: Identificación de la aeronave, procedencia, destino, ruta, nivel de vuelo, código transponder, estado de aprobación RVSM y estima al fijo de auto transferencia.

## **8 - Limite de Permiso**

8.1 Cuando las dependencias ATS adyacentes a la dependencia en contingencia no puedan llevar a cabo las coordinaciones de tránsito aéreo debido a falla de la red fija de comunicaciones, pero dispongan de cobertura de comunicaciones para el Servicio Móvil, el permiso de tránsito tendrá validez hasta el punto de transferencia, con la condición de auto transferencia, llevada a cabo por el piloto.

**APÉNDICE ALFA**

**RED SIMPLIFICADA DE RUTAS EN CASO DE CONTINGENCIA EN LA FIR  
LA PAZ CON LA FIR BRASILIA**

<b>RUTA</b>	<b>POSICIONES</b>	<b>FL DE INGRESO A FIR/LA PAZ</b>	<b>LF DE SALIDA A FIR/SBAZ</b>
UB-652	NDB San Matías	260	250

-FIN-