



## Cuestión 2

**Del Orden del Día: Revisión de las Cartas de Acuerdo Operacionales (LOA) ATS**

### **REVISIÓN DE LA CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL ENTRE BOLIVIA Y BRASIL**

(Presentada por Brasil)

#### **Resumen**

En esta nota de estudio se presenta la propuesta de actualización de la Carta de Acuerdo Operacional entre Bolivia y Brasil con actualización del apéndice uno – tabla de referencia para transferencia de responsabilidad en la red de rutas - y de los apéndices relativos a los procedimientos operacionales de contingencia, armonizados entre los ACC Amazónico y La Paz debido a la inclusión de nuevas rutas RNAV (**Ver Apéndice A** de esta nota de estudio).

#### **Referencias:**

- Informe Reunión SAM/IG/3
- Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región Sudamericana;
- PANS/ATM (Doc. 4444); y
- Cartas de acuerdo operacionales de los ACC involucrados.

## **1 Antecedentes**

1.1 En conformidad con el establecido en los puntos 10.1 y 10.2 del Cap. 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 Para lo tanto, además de lo especificado arriba, toda vez que sea implementada una nueva ruta que involucra a los espacios aéreos de las FIR objetos de los procedimientos acordados en la Carta de Acuerdo Operacional entre los ACC involucrados, el Apéndice correspondiente debe ser actualizado para atender a nueva ruta implantada.



## **2                    Discusión**

2.1                En esta oportunidad estamos proponiendo los ajustes necesarios en los procedimientos de coordinación entre los ACC Amazónico y La Paz, además del Apéndice 4A, con las medidas de contingencia en caso de falla en los servicios ATS del ACC Amazónica.

2.2                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 aéreo objetos de estas cartas de acuerdo.

## **3                    Acción requerida**

3.1                Se invita a la reunión a tomar conocimiento y analizar las actualizaciones y ajustes propuestos para esta Carta de Acuerdo Operacional entre Bolivia y Brasil, con los respectivos Apéndices que figura en el Anexo 1 de esta nota de estudio, y de ser el caso, firmarla para su entrada en vigencia en la fecha establecida por la reunión.

	<b>CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL</b>	
	<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 AMAZONICO (REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL)	
	Páginas: 1 de 28	

## 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) Amazónica 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 AMAZONICA 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 en la FIR AMAZÓNICA

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

## 2 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 AMAZONICA 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 Amazónica, recibirá instrucciones del ACC Amazónico 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 la FIR Amazónica 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.
- 2.5 Brasil permite la utilización del aeropuerto de Rio Branco, como aeródromo alternativo para los vuelos domésticos de Bolivia con destino al aeropuerto de Cobija en las condiciones siguientes:
- a) Condiciones meteorológicas adversas en el aeródromo de destino;
  - b) Suspensión de las operaciones en el aeródromo de destino; y
  - c) Situaciones de emergencia de la aeronave.
- Nota:** El alcance de este punto queda limitado a la utilización de superficies del aeródromo necesario para el aterrizaje o el despegue y para el estacionamiento de aeronaves, no incluyéndose el uso de facilidades y servicios tales como los de inmigración, aduanas, etc., a menos que existan convenios al respecto entre los Estados interesados.
- 2.6 El ACC Amazónico permite la utilización del espacio aéreo brasilero centrado en el ARP del aeropuerto de Cobija en un radio de 15 MN para la creación y utilización de procedimientos RNAV GNSS a la pista 20 del aeropuerto Anibal Arab de Cobija. El ACC La Paz informará al ACC Amazónico la hora de inicio de aproximación a la pista 20.

### 3. 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.

#### **4. 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 el 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	6300/6777 – 7400/7477
BOLIVIA	3100/3177

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



**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
SBAZZRZX	ACC mensajes correspondientes a vuelos IFR
SBAZZQZX	FIC mensajes correspondientes a vuelos IFR
SBAZZFZX	ACC Mensajes correspondientes a vuelos VFR
SBAZZPZX	Oficina de notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo

5.1.4 Excepto para planes de vuelo repetitivos, 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:

- 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
- Una variación de más/menos TRES (3) minutos con respecto a la hora estimada sobre el punto de transferencia.
- Cambios de Nivel.
- 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:

---

**Fernando Azuga Hurtado**  
Jefe Navegación Aérea  
AASANA - BOLIVIA

---

Ten Esp CTA Luiz Antônio dos Santos  
Assessor ATM da Seção de Gerenciamento de  
Tráfego Aéreo do CINDACTA 4

---

**Julio Fortún Landivar**  
Director de Navegación Aérea  
DGAC – BOLIVIA

---

Ten Cel Av Marcelo Moraes de Oliveira  
Chefe da Seção de Planejamento de Tráfego Aéreo  
do DECEA

**APENDICE 1**  
**de la Carta de Acuerdo Operacional suscrita entre**  
**los Centros de Control de Área Amazónico y La Paz (pag 1)**

TABLA DE REFERENCIA PARA LA TRANSFERENCIA DE RESPONSABILIDADES fecha de  
efectividad: 10 de Marzo de 2011

Ruta ATS	Tabla de niveles de vuelo a ser asignados por:		Puntos de transferencia convenidos para cada ruta	Mínimas aplicables para la separación longitudinal	
	ACC LA PAZ	ACC AMAZONICO		Minutos	Observaciones
1	2	3	4	5	6
	FL	FL			
UL309 (e)	2	1	VOR, NDB BRANCO 095219S/0675343 W	10(C)	<p>a) Las rutas UA322 y UL793 son convergentes en el punto de notificación VALLE;</p> <p>b) Las coordinaciones para los vuelos que salen o llegan a Guajará-Mirim, que utilizan la ruta A685, serán realizadas entre los ACC Amazónico y La Paz.</p> <p>c) La separación se incrementará en 5 minutos cuando fallen los enlaces orales ATS.</p> <p>d) Los vuelos por las rutas A685, A430, UB554 y UM530 serán conducidos por el ACC Amazónico, que deberá solicitar autorización de ingreso e informar al ACC La Paz los estimados de ingreso e salida del espacio aéreo de Bolivia, a través de los puntos de notificación definidos para cada ruta.</p> <p>e) Las rutas UL309, UR550, UL417, UA301 y UA321, R558 y A301 son rutas convergentes en el VOR RIO BRANCO. El ACC La Paz proveerá el servicio ATS hasta y desde el punto de transferencia y coordinará con el ACC Amazónico.</p> <p>f) Los vuelos en las rutas M653, serán conducidos por el ACC La Paz que deberá informar al ACC Amazónico los vuelos procedentes de la FIR La Paz antes del punto de entrada en la FIR Amazónico</p> <p>(g) Las rutas UL540 y UM668 son convergentes en el punto de notificación <span style="color: red;">XXXXXX</span>;</p>
UR550 (e)	2	1		10(C)	
UL417 (e)	2	1		10(C)	
UA301 (e)/ UA321 (e)	2	1		10(C)	
R558 (e)	2	1			
A301 (e)	2	1			
UB554 (d) (g)	-	1-2	-	-	
UM530 (d)	-	1-2	-	-	
A685 (b) (d)	-	1-2	-	-	
A430 (d)	-	1-2	-	-	
M653 (f)	1-2		-		

Ruta ATS	Tabla de niveles de vuelo A ser asignados por:		Puntos de transferencia convenidos para cada ruta	Mínimas aplicables para la separación longitudinal	
	ACC LA PAZ	ACC AMAZONICO		Minutos	Observaciones
1	2	3	4	5	6
UM784	2	1	KILEV 105845S/0690604	10(C)	
UA322 (a)	1	2	ILRES 130923S/0622112W	10(C)	
UL793 (a)	2	1	UDIDI 130236S/0623724	10(C)	
UL216	2	1	ARMUK 132856S/0613330W	10(C)	
UL540 (d) (g)	1	2	XXXXXX 151929S/0595828W	10(C)	
UM668 (g)	1	2		10(C)	
UM402 (g)	1	2	UBKAB 161854S/0583631W	10(C)	

**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 derrotas de 000° a 179° y de 180° a 359°, respectivamente.

**APÉNDICE 2**  
**ACC AMAZONICA / 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****A LA CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL DE ACC LA PAZ CON ACC AMAZONICO****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
FL350	FL360
FL370	FL380
FL390	FL400
FL410	

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 FL290	FL290– FL410	POR ENCIMA DE FL410
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:

- Confirmación de los datos archivados en el plan de vuelo;
- Prever el caso de la degradación de la performance de los sistemas de planificación de vuelo, y
- 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.
  - 5.1.2.2 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 Amazónico coordinarán los procedimientos para la suspensión del RVSM dentro de las áreas afectadas en las FIR La Paz y Amazónico, 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.
  - 5.2.3 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.

<b>DERROTA</b>					
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
350	10 650	35 000			
			380	11 600	38 000
410	12 500	41 000			

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:
- Como confirmación de los datos archivados en el plan de vuelo;
  - Para prever el caso de la degradación de la performance de los sistemas de planificación de vuelo; y
  - 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****De la Carta de Acuerdo Operacional suscrita entre los Centros de Control de Área Amazónico y La Paz****MEDIDAS DE CONTINGENCIA TOTAL O PARCIAL EN LA FIR AMAZÓNICA****1 FIR AFECTADAS**

AMAZÓNICA 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 Amazónica, 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 e 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 Amazónico:

-Teléfonos: 559236525318; 559236521401

-REDDIG Región Belém: 3651; 3661

-REDDIG Región Manaus: 3663

-REDDIG Región Porto Velho: 3665

-AFTN: SBAZSQZX

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 Amazónica, en caso de contingencia, serán activados pelo CGNA, por medio de la publicación del NOTAM específico.

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

- 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 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, sin considerar los niveles de vuelo ahí establecidos.
- 3.4 En caso de una interrupción total, tomar las providencias para que las aeronaves solamente ingresen en la FIR en contingencia en acuerdo con lo previsto en el apéndice ALFA; instruir a los pilotos en comando de las aeronaves a mantener el último nivel y velocidad empleados mientras sobrevuele la FIR en contingencia;
- 3.5 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;
- 3.6 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;
- 3.7 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
- 3.8 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 anticollisión continuamente encendidas mientras sobrevuele la FIR en contingencia;

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 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 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 AMAZÔNICA

PROCEDIMIENTOS DE CONTINGENCIA ENTRE LOS ACC AMAZÓNICO Y LA PAZ				
CONTINGENCIA PARCIAL EN LA FIR AMAZÔNICA				
ORIGEN	DESTINO	RUTA/TRAMO	TRANSFERENCIA/ AUTO TRANSFERENCIA	
			FIJO	FL DE VUELO
FIR LA PAZ	TMA MANAUS	ILRES <del>UA316</del> UL322	ILRES	A ser asignado por el ATC/CGNA
		GRAFO UL309 VOR RBC UW17	GRAFO	A ser asignado por el ATC/CGNA
		NDB GJM W3	NDB GJM	A ser asignado por el ATC/CGNA
TMA MANAUS	FIR LA PAZ	<del>UA316</del> UL322 ILRES	ILRES	A ser asignado por el ATC/CGNA
		UW17 VOR RBC UL309 GRAFO	GRAFO	A ser asignado por el ATC/CGNA
		W3 NDB GJM	NDB GJM	A ser asignado por el ATC/CGNA
FIR LA PAZ	TMA PORTO VELHO	GRAFO UL309 VOR RBC UW10	GRAFO	A ser asignado por el ATC/CGNA
		NDB GJM W3	NDB GJM	A ser asignado por el ATC/CGNA
TMA PORTO VELHO	FIR LA PAZ	UW10 VOR RBC UL309 GRAFO	GRAFO	A ser asignado por el ATC/CGNA
		W3 NDB GJM	NDB GJM	A ser asignado por el ATC/CGNA
FIR LA PAZ	TMA RIO BRANCO	GRAFO UL309	GRAFO	A ser asignado por el ATC/CGNA
		VILUX A301	VILUX	A ser asignado por el ATC/CGNA
TMA RIO BRANCO	FIR LA PAZ	UL309 GRAFO	GRAFO	A ser asignado por el ATC/CGNA
		A301 VILUX	VILUX	A ser asignado por el ATC/CGNA

CONTINGENCIA TOTAL EN LA FIR AMAZÔNICA				
ORIGEN	DESTINO	RUTA/TRAMO	TRANSFERENCIA/ AUTO TRANSFERENCIA	
			FIJO	FL DE VUELO
FIR MAIQUETIA	FIR LA PAZ	a) PAKON <b>UA300</b> UM423 BVI, UM402 FL390 MNS. En el bloqueo de MNS bajar para FL380, UM402 UBKAB	a) PAKON UBKAB	a) FL390 y FL380
		b) UGAGA UL793 UDIDI	b) UGAGA UL793 UDIDI	b) FL390
FIR LA PAZ	FIR MAIQUETIA	a) UBKAB UM402, FL370 hasta VOR MNS. En el bloqueo de VOR MNS bajar para FL360, UM402 BVI, UM423 <b>UA300</b> PAKON	a) UBKAB PAKON	a) FL370 y FL360
		b) GRAFO UL309 VOR RBC UW17 FL350 até VOR MNS descender para FL340 UR640 VUMPI	b) GRAFO VUMPI	b) FL350 y FL340
FIR LIMA	FIR Brasilia	LIMPO <b>UA321</b> VOR RBC <b>UB554</b> UGINO	LIMPO UGINO	FL 330
FIR Brasilia	FIR LIMA	UGINO <b>UB554</b> VOR RBC <b>UA321</b> LIMPO	UGINO LIMPO	FL 320
FIR LA PAZ	FIR BOGOTA	VILUX <b>UA301</b> VOR LET	VILUX VOR LET	FL 340
FIR BOGOTA	FIR LA PAZ	VOR LET <b>UA301</b> VILUX	VOR LET VILUX	FL 350
FIR LA PAZ	FIR ATLÂNTICO	ERVEL UL540 NADIR	ERVEL NADIR	Los Niveles de Vuelo serán asignados mediante coordinación entre el ACC La Paz, ACC Atlântico y el CGNA
FIR ATLÂNTICO	FIR LA PAZ	NADIR UL540 ERVEL	NADIR ERVEL	
FIR LIMA	FIR GEORGETOWN	SIGOB UM527 DOBDA	SIGOB DOBDA	
FIR GEORGETOWN	FIR LIMA	DOBDA UM527 SIGOB	DOBDA SIGOB	

**APENDICE 4B**  
**A LA CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL DE ACC LA PAZ CON ACC AMAZONICO**  
**PROCEDIMIENTOS DE CONTINGENCIA FIR LA PAZ**  
**FIR AFECTADAS AMAZONICA/LA PAZ**

**FECHA DE EFECTIVIDAD:** 10 de Marzo de 2011

**1. OBJETIVO**

1.1 El objetivo del Plan de Contingencia ATS es facilitar y mantener el movimiento seguro y ordenado de la aviación civil en el espacio aéreo de la FIR/La Paz, en el caso de interrupción de los Servicios de Tránsito Aéreo y de los correspondientes servicios de apoyo, en forma parcial o total, ya sea temporal o prolongada de tal manera que bajo estas circunstancias continúen disponibles las principales rutas aéreas que forman parte de la red regional y nacional, las cuales permitan a los operadores de aeronaves a volar a través del espacio aéreo de la FIR/La Paz.

**2. PUNTO DE CONTACTO**

2.1 La base de operaciones del Comité Ejecutivo se encuentra domiciliada en:

Calle Reyes Ortiz Esq. Federico Suazo N° 74 12vo Piso  
La Paz – Bolivia  
AFTN: SLLPYVYA  
Teléfonos: 591-2-2319686 - 591-2-2317090  
Fax: 591-2-2311302 - 591-2-2124042  
REDDIG: 5-5153 - 5-5129

2.2 El Centro de Control de Área la Paz (ACC-La Paz)

Aeropuerto Internacional El Alto  
La Paz-Bolivia  
AFTN: SLLPYGYE  
SLLPZRZX  
Teléfonos: 591-2-2810203 - 591-2-2114145  
Fax: 591-2-2810203  
REDDIG: 5-8218 - 5-8120

**3. PUESTA EN VIGENCIA DEL PLAN DE CONTINGENCIA**

3.1 El Comité Ejecutivo, instruirá la publicación del respectivo NOTAM, de acuerdo a las siguientes situaciones:

- a) Si la situación es previsible, se emitirá el NOTAM correspondiente con 24 horas de antelación por lo menos.
- b) En situaciones no previsibles, se emitirá el NOTAM correspondiente lo antes posible.

#### 4. DISPOSICIONES APLICABLES EN CASO DE UNA DISMINUCION DEL SUMINISTRO DEL SERVICIO DE CONTROL DE TRANSITO AEREO

4.1 Los vuelos internacionales, regionales de menos de tres horas y vuelos domésticos deberán planificarse teniendo en cuenta que el FL290 o superior (espacio aéreo RVSM), estarán disponibles, excepto en aquellas rutas que no tengan conflicto con las rutas de contingencia establecidas en el Plan de Contingencia de la FIR-La Paz.

4.2 Con la finalidad de prevenir conflictos y congestionamientos del tránsito aéreo se establecerán procedimientos de gestión de afluencia de tránsito aéreo, de manera tal, que en lo posible no afecte la operación del transporte aéreo regular.

#### 5. CLASIFICACION DEL ESPACIO AEREO

5.1 Si durante el periodo de contingencia los servicios ATS sufrieran alguna degradación, el Comité Ejecutivo evaluará si la clasificación del espacio aéreo se mantendrá sin cambio, o considerará la reclasificación del espacio aéreo de acuerdo a los servicios disponibles que se puedan proporcionar.

#### 6. ESPACIO AEREO Y RUTAS ATS

6.1 Durante el periodo de contingencia total, los vuelos internacionales utilizarán la red de rutas ATS de contingencia para la FIR La Paz, la cual ha sido planteada sobre la base de los principales flujos de tránsito aéreo, las mismas que se encuentran detalladas a continuación:

##### RED DE RUTAS DE CONTINGENCIA TOTAL EN LA FIR LA PAZ

RUTA actual ATS	ENCAMINAMIENTOS DE CONTINGENCIA
Rutas Internacionales a ser Utilizadas	(Unidad ATS) provee ATC en los siguientes encaminamientos
UL-417	CR1: ISARA/UL-417/PUBUM
UA-321	CR1: VILUX/UA-321/GERNI
UA-309	CR1: GRAFO/UL-309/EMPEX
UL-793	CR1: UDIDI/UL-793/OROMU
UM-402	CR1: UBKAB/UM-402/SIDAK
UM-415	CR1: SIDAK/UM-415/DOBN
UL-540	CR1: ERVEL/UL540/ VOR VIR

Nota: CR significa Ruta de Contingencia

6.2 Durante el periodo de contingencia parcial, las rutas ATS estarán disponibles para vuelos nacionales e internacionales dentro la FIR/La Paz, de acuerdo al detalle siguiente:

##### RED DE RUTAS DE CONTINGENCIA CON LA FIR AMAZONICA

RUTA	POSICIONES	FL DE INGRESO	FL DE SALIDA
UL-417	ISARA	390	360
UA-321	VILUX	370	340
UL309	GRAFO	350	380
UL793	UDIDI	390	360
UM-402	UBKAB	350	380

## 7. **PRIORIDADES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE VUELO**

7.1 Se dará prioridad a las operaciones aéreas internacionales y aquellas operaciones especiales que involucren los siguientes tipos de vuelo:

- Aeronaves en emergencia o que operen con una significativa reducción en su eficiencia,
- Aeronaves de estado,
- Vuelos de evacuación y auxilio; y
- Vuelos de búsqueda y salvamento.

## 8. **PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LAS DEPENDENCIAS INVOLUCRADAS**

8.1 Las dependencias ATS dentro la FIR La Paz y Amazónica deberán cumplir con los siguientes procedimientos según se aplique:

- a) Transmitir los mensajes de plan de vuelo al ACC/Adyacente, a través de la red AFTN, de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- b) Aplicar separación mínima entre aeronaves de (15) minutos con cada una de la FIR Amazónica a la FIR La Paz.
- c) Comunicar, vía los circuitos de coordinación ATS, de por lo menos 20 minutos de antelación, las horas estimadas de sobrevuelo de los puntos de ingreso/salida de la FIR La Paz.
- d) Las dependencias ATS en la FIR La Paz deberán coordinar entre sí, con no menos de 20 minutos de antelación, las horas de despegue, niveles de vuelo solicitado.

## 9. **PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN**

9.1 Cuando se presenten limitaciones que impidan las comunicaciones aire-tierra-aire en las frecuencias ATS correspondientes, además de mantenerse continuamente a la escucha, las tripulaciones de vuelo que necesiten efectuar procedimientos por razones de seguridad de vuelo (desvío de rutas, efectuar descenso de emergencia, etc.), difundirán por radio a intervalos adecuados y, en lo posible, en idioma inglés:

- Identificación de la aeronave,
- Nivel de vuelo,
- Posición de la aeronave (incluso el designador de la ruta ATS utilizando, sentido de la derrota, etc.)
- Intenciones, tanto en la frecuencia que esté utilizando (correspondiente al sector del ACC que cubre) como en la frecuencia 121.5 MHz

9.2 La aplicación de los procedimientos indicados en este Plan de Contingencia, necesitará previamente la coordinación del Centro de Control de Área de La Paz, o Centro de Información de Vuelo La Paz, con el Centro de Control de Área de la Región de Información de Vuelo de Amazónica.

## 10. **FRECUENCIAS DE CONTINGENCIA EN CASO DE FALLA DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES ORALES ATS EN LA FIR LA PAZ**

10.1 Ante la falla de las comunicaciones orales ATS, los servicios se apoyarán con las frecuencias HF, VHF de las dependencias de los Servicios de Tránsito Aéreo.

Utilización de frecuencias:

Frecuencia 128.2 MHz (La Paz Control)  
Frecuencia 123.9 MHz (La Paz Terminal)  
Frecuencia 123.7 MHz (Santa Cruz Terminal)  
Frecuencias 8855/10096 (La Paz Radio)  
Frecuencia 6649/10024 (La Paz Radio)  
Frecuencia 121.5 MHz (De Emergencia)

## 11. EN CASO DE FALLA DE COMUNICACIONES.

11.1 Al ocurrir una interrupción en las comunicaciones aeroterrestres, las tripulaciones de vuelo deben utilizar todos los medios de comunicaciones auxiliares disponibles y siguiendo los procedimientos:

- a) intentar establecer contacto con el ATC en la frecuencia asignada
- b) intentar establecer contacto con otra aeronave en la frecuencia ATC asignada
- c) intentar establecer contacto con el ATC u otra aeronave en la frecuencia ATC de alternativa
- d) intentar establecer contacto con otra aeronave en la frecuencia TIBA Freq. 123.4 MHz

11.2 Si todos los intentos de contacto que figuran en el punto 10.1 fueren infructuosos, se puede deducir que el problema tiene su origen en la aeronave y:

- a) Se debe aplicar los procedimientos en caso de fallas de las comunicaciones aire-tierra del Doc. 4444/ATM501 de la OACI.
- b) En las aeronaves debidamente equipadas, los pilotos deberán volar 1 NM a la derecha del eje de la aerovía.

11.3 Si se establece la comunicación con otra aeronave, se puede deducir que el problema de comunicaciones se origina en la instalación ATC. En cuyo caso debe aplicarse el siguiente procedimiento para tratar de restablecer la comunicación:

- a) Intentar establecer comunicación pidiendo a otra aeronave, que retransmita información al ATC en el siguiente orden de preferencia:
  - La frecuencia asignada
  - Las frecuencias de sector/instalaciones ATC de alternativa
  - La frecuencia “TIBA” Freq. 123.45 MHz

11.4 En la fase de ruta si la aeronave no puede establecer comunicaciones con el ATC debe:

- Proceder de conformidad con la ruta del plan de vuelo actualizado
- Mantener la última velocidad y nivel asignados
- Aplicar los procedimientos TIBA, de preferencia en el idioma inglés, utilizando las frecuencias ATC y TIBA.
- Volar a 1 NM a la Derecha del eje de la aerovía
- Intentar periódicamente restablecer las comunicaciones

11.5 La fase de aproximación si la aeronave no puede establecer comunicaciones con el ATC debe:

- Aplicar los procedimientos “TIBA” utilizando las frecuencias ATC y TIBA apropiadas.
- Efectuar coordinaciones con otras aeronaves utilizando la frecuencia principal para una determinada área terminal.

11.6 En Contingencia Total. Se debe aplicar los procedimientos en caso de fallas de las comunicaciones aire-tierra del Doc. 4444/ATM501 de la OACI.

## 12. PLANES DE VUELO

### 12.1 PLANES DE VUELO REPETITIVO (RPL)

12.1.1 Mientras dure la contingencia, se suspenderá la aplicación de las listas RPL, debiendo los usuarios presentar, en todo los casos, los FPL correspondiente.

### 12.2 PLANES DE VUELO (FPL) – NO TRANSMITIDOS

12.2.1 En el caso de falla de la red AFTN, los ACCs podrán aceptar transferencias aún cuando el FPL correspondiente no haya podido ser recibido.

## 13. ORDEN DE RELACION DE USO DE LAS AYUDAS A LA NAVEGACION

13.1 Ante Falla de sistemas:

- VOR, se alternará al uso de los NDB disponible para la navegación en ruta
- Uso del GPS como medio de navegación suplementario
- Uso de los sistemas de navegación autónomos

## 14. PROCEDIMIENTOS COMPLEMENTARIOS EN CASO DE LA SUSPENSION DE LA SEPARACION VERTICAL MINIMA REDUCIDA (RVSM) EN LA FIR LA PAZ

14.1 **INTRODUCCION.** Una de las contingencias en vuelo que afecta a una o varias aeronaves dentro del Espacio Aéreo RVSM de la FIR/La Paz, está relacionada con circunstancias imprevistas que afectan directamente a la capacidad de una o más aeronaves de operar de acuerdo con los requisitos de performance de navegación vertical del Espacio Aéreo RVSM.

14.1.1 El único objeto de los siguientes procedimientos es servir de orientación, y serán aplicables dentro de la FIR/La Paz.

14.1.2 Pudiendo la suspensión ser:

- a) Parcial: si solo afecta a un área definida, en la que se haya tenido confirmado por reportes de aeronaves u otros medios
- b) Total: si es que la razón que la haya originado afecta a todo el estrato RVSM en la FIR/La Paz

14.1.3 Si bien no se puede cubrir todas las posibles contingencias, los mismos prevén los casos de:

- a) Imposibilidad de mantener el nivel de vuelo asignado debido a condiciones meteorológicas.
- b) Performance de la aeronave , falla de presurización
- c) Pérdida o disminución significativa de la capacidad de navegación requerida al realizar operaciones en partes del espacio aéreo en las que la precisión en la performance de la navegación es un requisito previo para la realización segura de las operaciones de vuelo.

## 14.2 PROCEDIMIENTOS GENERALES.

14.2.1 Una contingencia RVSM, no implica justamente la suspensión total de la RVSM, debe considerarse los motivos que la originen.

14.2.2 Los siguientes procedimientos generales se aplican a todas las aeronaves que estén operando en espacio aéreo RVSM en la FIR/La Paz.

14.2.3 Si una aeronave no puede continuar el vuelo de conformidad con la autorización recibida del ATC, y/o si una aeronave no puede mantener la precisión de la performance de navegación especificada para el espacio aéreo,

### 14.2.4 Procedimientos para el ATC

- a) El ATC se asegurará de implementar una separación de 600 m (2000 pies), entre las aeronaves involucradas o en zonas afectadas, mientras dure la contingencia.
- b) El piloto de la aeronave en cuestión, obtendrá, antes de iniciar cualquier medida, una autorización revisada, siempre que sea posible,
- c) Las medidas subsiguientes del ATC a dicha aeronave se basarán en la intención del piloto y en la situación general del tránsito,

### 14.2.4 Procedimientos para las aeronaves:

- a) Si no puede obtenerse una autorización previa, el piloto deberá, si es posible, desviarse de la derrota organizada o sistema de rutas,
- b) Ascender por encima o descender por debajo del espacio aéreo RVSM, en caso de no poder mantener el nivel de vuelo autorizado o no sea posible mantener separación lateral longitudinal o vertical convencional,
- c) Establecer comunicaciones en la frecuencia en uso 128.2 MHz, 123.9 MHz, 123.7 MHz, 10024, 6649, 88556, 10096, 5526 MHz
- d) En la frecuencia 121.5 MHz de emergencia , 123.45 MHz, alertando a las aeronaves a intervalos apropiados, en idioma inglés la siguiente información:
  - Indicativo de llamada de aeronave
  - Posición de la Aeronave
  - Niveles de vuelo que se dejan y los que son cruzados
  - Hora en que se inicia el ascenso o descenso
  - Hora que alcanzó el nivel de vuelo
  - Código SSR accionado
  - Intenciones
- e) Vigilará si existe tránsito con el que pueda entrar en conflicto, tanto por medios visuales como por referencia al ACAS (TCAS)
- f) Encenderá todas las luces de identificación y anticolidión

- g) Mantendrá activado en todo momento el respondedor SSR
- h) Iniciará las acciones necesarias para garantizar la seguridad de la aeronave.

14.2.5 El ATC tomará todos los recaudos necesarios para coordinar con todas las FIR afectadas dentro de su área de influencia, los detalles y datos esenciales de la contingencia, así como la naturaleza de su origen, sector afectado, aeronave/s involucrada/s y el tiempo de duración si se conoce éste último.

14.2.6 El ATC informará a las FIR involucradas en su área de influencia, el momento en que se reanudará el servicio normal y la forma en que se encaminarán los tránsitos afectados.