

ENR 2.3 PLAN DE CONTINGENCIA EN LA FIR LA PAZ

1. INTRODUCCION

El presente Plan de Contingencia ha sido elaborado en base a las directivas aprobadas por el consejo de la OACI, contenidas en el Anexo 11, Cáp. 2 párrafo 2.28 y su Adjunto D y el Manual de Planificación de los Servicios de Tránsito Aéreo (Doc. 9426, parte II, Sección I, Capítulo I, numeral 1.3).

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 prolongado de tal manera que bajo esas 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.

La efectiva aplicación del presente Plan presupone una estrecha cooperación, colaboración y aceptación de las autoridades de las FIR's involucradas, así como de los usuarios del espacio aéreo mencionado.

2. APLICACIÓN

El presente Plan de Contingencia se aplicará en caso de interrupción de los Servicios de Tránsito Aéreo y/o los Servicios Auxiliares a la Navegación Aérea, por acontecimientos previsibles o no previsibles.

3. FIR's AFECTADAS

Las FIR's afectadas por el presente Plan de Contingencia son:

- FIR AMAZÓNICO (BRASIL)
- FIR BRASILIA (BRASIL)
- FIR CURITIBA (BRASIL)
- FIR ASUNCION (PARAGUAY)
- FIR CORDOBA (ARGENTINA)
- FIR ANTOFAGASTA (CHILE)
- FIR LIMA (PERU)

4. COMITÉ EJECUTIVO

La base de operaciones del comité se encuentra domiciliada en:

Calle Reyes Ortiz Esq. Federico Suazo No. 74 Edificio FEDEPETROL
Piso 10.
La Paz – Bolivia
AFS: SLLPYVYA
Teléfonos: 591-2-2319686 – 591-2-2317090
Fax: 591-2-2311302 – 591-2-2124042

5. PUESTA EN VIGENCIA DEL PLAN DE CONTINGENCIA

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.

6. DISPOSICIONES APLICABLES EN CASO DE UNA DISMINUCIÓN DEL SUMINISTRO DEL SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

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 establecida en el presente plan.

Con la finalidad de prevenir conflictos y congestión 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.

7. CLASIFICACION DEL ESPACIO AÉREO

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.

8. ESPACIO AEREO y RUTAS ATS

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 planeada sobre la base de los principales flujos de tránsito aéreo, las mismas que se encuentran en el Apéndice "A".

Durante el periodo de contingencia parcial, las rutas ATS estarán disponibles para vuelos nacionales e internacional dentro la FIR La Paz, de acuerdo al Apéndice "B".

9. PRIORIDADES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE VUELO

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

10. CONSIDERACIONES ADICIONALES

Los arreglos de contingencia aquí mencionados son provisionales y estarán vigentes hasta el momento en que los servicios e instalaciones previstos en el plan regional de navegación aérea CAR/SAM reanuden sus actividades normales.

APENDICE "A"

RED DE RUTAS DE CONTINGENCIA TOTAL EN LA FIR LA PAZ

RUTA actual ATS	ENCAMINAMIENTO 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
UL-309	CR1: GRAFO/UL-309/EMPEX
UM-664	CR1: VAGUR/UM-664/PAZ/UA-304/VIR
A-568	CR1: VAGUR/A-568/PAZ
UL-793	CR1: UDIDI/UL-793/OROMU
UM-402	CR1: UBKAB/UM-402/SIDAK
UB-677	CR1: KOMPA/UB-677/VIR/UM-415
UA-573	CR1: ORALO/UA-573/PAZ/UB-677/VIR/UM-415
UM-415	CR1: SIDAK/UM-415/VIR
UL-540	CR1: ERVEL/UL-540/VIR

Nota: CR significa Ruta de Contingencia

RED DE RUTAS DE CONTINGENCIA CON LAS FIR's
AMAZÓNICA Y CURUTIBA

RUTA	POSICION	FL de INGRESO	FL de SALIDA
UL-417	ISARA	390	360
UA-321	VILUX	370	340
UL-309	GRAFO	350	380
UL-793	UDIDI	390	360
UM-402	UBKAB	350	380
UM-415	SIDAK	300	330
UL-540	ERVEL	280	270

RED DE RUTAS DE CONTINGENCIA CON LA FIR ASUNCION

RUTA	POSICION	FL de INGRESO	FL de SALIDA
UA-321	GERNI	340	370
UL-793	OROMU	360	390
UM-402	SIDAK	380	350

RED DE RUTAS DE CONTINGENCIA CON LA FIR CORDOBA

RUTA	POSICION	FL de INGRESO	FL de SALIDA
UL-417	PUBUM	360	390

RED DE RUTAS DE CONTINGENCIA CON LA FIR ANTOFAGASTA

RUTA	POSICION	FL de INGRESO	FL de SALIDA
UL-309	EMPEX	380	350
UM-664	VAGUR	230	240
A-568	VAGUR	230	240

Nota: Para volar al VOR VIR, la continuación de la ruta UM-664 posterior el VOR PAZ, se deberá utilizar la ruta UA-304.

RED DE RUTAS DE CONTINGENCIA CON LA FIR LIMA

RUTA	POSICION	FL de INGRESO	FL de SALIDA
UB-677	KOMPA	330	300
UA-573	ORALO	330	300

Nota: La separación longitudinal mínima será de 15 minutos.
Las rutas de contingencia, indicadas anteriormente serán consideradas como una sola ruta.

APENDICE "B"

PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LAS DEPENDENCIAS INVOLUCRADAS

Las dependencias ATS dentro la FIR La Paz y los ACC's adyacentes 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 las FIR's Adyacentes 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 si, con no menos de 20 minutos de antelación, las horas de despegue, niveles de vuelo solicitado.

APENDICE "C"

PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LAS AERONAVES

1. **Contingencia Total.** - Las aeronaves que sobrevuelan la FIR La Paz deberán ajustarse a los siguientes procedimientos:
 - a) Todas las aeronaves en ruta se ajustarán a las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) y mantendrán el nivel asignado de acuerdo al Apéndice "A".
 - b) Volarán en el eje de la ruta asignada o lo más cerca posible del mismo.
 - c) Mantendrán escucha en la frecuencia TIBA 123,45 MHZ y transmitirán preferentemente en Inglés, la posición real y/o estimada de los puntos de notificación.
 - d) Las aeronaves deben mantener el nivel de vuelo y la velocidad MACH asignada previo al ingreso a la FIR La Paz.
 - e) Las aeronaves mantendrán continuamente encendidas las luces de navegación y anticollisión mientras sobrevuelan la FIR La Paz.
 - f) Las aeronaves mantendrán encendido en forma continua su responder en el último código asignado, deberá activarlo en A-2000 con modo "C".

2. **Contingencia Parcial.** - Las aeronaves que sobrevuelan la FIR La Paz deberán ajustarse a los siguientes procedimientos:
 - a) Todas las aeronaves en ruta y en las Áreas de Control Terminal (TMA) se ajustarán a las reglas de vuelo por instrumentos (IFR).
 - b) Volarán en el eje de la ruta asignada o lo más cerca posible del mismo.
 - c) Mantendrán escucha permanente en las frecuencias VHF-Tierra-aire-tierra:

- ACC/La Paz	128,2 MHZ
- Aproximación Viru Viru	123,7 MHZ
- Aproximación La Paz	123,9 MHZ

Y transmitirán en dicha frecuencia, la posición real o estimada a los puntos de notificación.

Nota: Los servicios ATS informarán oportunamente cualquier cambio en la asignación de frecuencias en los sectores antes indicados y/o cualquier degradación en los sistemas de navegación aérea tales como radioayudas, radares, ayudas visuales, etc.

- d) Las aeronaves deben mantener el nivel de vuelo y la velocidad MACH aprobada por el ACC correspondiente y solo podrán modificar estos parámetros en caso de emergencia y por razones de seguridad de vuelo.
- e) Solicitarán en las frecuencias que se indican en el párrafo c) anterior, cualquier maniobra de ascenso o descenso preferentemente con una antelación de mayor a 10 minutos antes.
- f) Las maniobras de ascenso y descenso, deberán realizarse claramente a la derecha del eje de ruta. El mensaje deberá contener identificación de la aeronave, posición, nivel que abandona, nivel que se cruza, etc.

- g) Las aeronaves mantendrán continuamente encendidas las luces de navegación y anticollisión mientras sobrevuelan la FIR La Paz.
- h) Las aeronaves mantendrán encendido en forma continua su respondedor en el último código asignado con modo "C" activando en toda la FIR La Paz. En el caso de no haberse asignado un código, deberá activarlo en A-2000 con modo "C".

Todos los vuelos en las zonas de contingencia se realizarán en condiciones IFR, manteniendo los niveles asignados.

Siempre que por razones de emergencia y/o seguridad de vuelo, resulte imposible mantener el nivel de vuelo asignado o autorizado, los ascensos y descensos se efectuarán a la derecha del eje de la ruta de contingencia, atendiendo el sentido de vuelo.

APENDICE "D"

PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIONES

Cuando se presentan 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 este utilizando (correspondiente al sector del ACC que cubre) como en la frecuencia 121,5 MHZ.

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 los Centros de Control de Área de las Regiones de Información de Vuelo (FIR's) adyacentes.

1. FRECUENCIAS DE CONTINGENCIA EN CASO DE FALLA DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES ORALES ATS EN LA FIR LA PAZ

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:

- Frecuencias 128,2 MHZ (La Paz Control)
- Frecuencias 123,9 MHZ (La Paz Terminal)
- Frecuencias 123,7 MHZ (Santa Cruz Terminal)
- Frecuencias 8 855/1 0096 (La Paz Radio)
- Frecuencias 6 649/10 024 (La Paz Radio)
- Frecuencias 121,5 MHZ (de emergencia)

2. EN CASO DE FALLA DE COMUNICACIONES

Al ocurrir una interrupción en las comunicaciones aeroterrestres, las tripulaciones de vuelo deben utilizar todos los medios de comunicación 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

Si todos los intentos de contacto que figuran en el párrafo "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/ATM-501 Cáp. 6 de la OACI.
- b) En las aeronaves debidamente equipadas, los pilotos deberán volar 1 NM a la derecha del eje de la aerovía.

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 reestablecer 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

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

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 determinada área terminal.

En Contingencia Total. - Se debe aplicar los procedimientos en caso de fallas de las comunicaciones aire-tierra del Doc. 4444/ATM-501 Cáp. 6 de la OACI.

APENDICE "E"

PLANES DE VUELO

1. PLANES DE VUELO REPETITIVO (RPL)

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

2. PLANES DE VUELO (FPL) – NO TRANSMITIDOS

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

APENDICE "F"

ORDEN DE RELACIÓN DE USO DE LAS AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

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

APENDICE "G"

PROCEDIMIENTOS COMPLEMENTARIOS EN CASO DE LA SUSPENSIÓN DE LA SEPARACIÓN VERTICAL MÍNIMA REDUCIDA (RVSM) EN LA FIR LA PAZ

1. INTRODUCCIÓN

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.

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

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

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

2. PROCEDIMIENTOS GENERALES

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

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

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.

Procedimientos para el ATC:

- a) El ATC se asegurará de implementar una separación de 600 M (2 000 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,

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, 133,9 MHZ, 123,7 MHZ, 1 0024, 6 649, 88 556, 10 096, 5 526 KHZ.
- 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

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 este último.

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.