

Organización de Aviación Civil Internacional

# HOJA DE RUTA ATM/FPL

Región SAM

Lima, 09 de marzo de 2022  
Versión 2.2

## Introducción

La **presente** hoja de ruta ~~del subgrupo ATFM/FPL~~ fue desarrollada por el Subgrupo ATM/FPL; **con el** ~~El~~ propósito de la ~~presente hoja de ruta~~, es brindar una guía a las principales partes interesadas de la comunidad aeronáutica, a planificar el desarrollo de la presentación de los mensajes normalizados usando el AFTN/AMHS, teniendo como resultado minimizar la duplicidad/multiplicidad y errores en los planes de vuelo.

Las principales partes interesadas de la comunidad aeronáutica que se benefician de esta hoja de ruta son:

- Los explotadores y usuarios del espacio aéreo.
- Los proveedores de servicios de navegación aérea.
- Las organizaciones internacionales.

El flujo efectivo y homogéneo del tránsito aéreo a través de los límites de la FIR se logra, en parte, asegurando los planes de vuelo y transmitiendo, procesando y transfiriendo entre los FIR los mensajes asociados de manera homogénea, eficiente y consistente.

Los métodos y procedimientos usados para presentar y/o originar planes de vuelo tiene un efecto residual de la calidad de los servicios de tránsito aéreo proporcionados. Introducir planes de vuelo duplicados o múltiples, o planes de vuelo que contengan información errónea, tiene un impacto directo en la seguridad operacional y eficiencia de los vuelos dentro del sistema aeronáutico del espacio aéreo mundial.

El AMHS es un sistema de tratamiento de mensajes aeronáuticos, diseñado para el intercambio de información entre los proveedores de los servicios de tránsito aéreo y los usuarios. Esto logra la reducción significativa de errores y la duplicidad/multiplicidad de planes de vuelo en los sistemas ATS.

En sus aplicaciones iniciales, el usuario presentaba planes de vuelo de manera física en las oficinas ARO, siendo el Especialista ARO, el encargado de la recepción, revisión aprobación y transmisión de los planes de vuelo a los sistemas automatizados y a la comunidad aeronáutica respectiva. Para las compañías aéreas que comprenden una mayor cantidad de vuelos con itinerarios se les brindó la facilidad de presentar los planes de vuelo repetitivos (RPL), pero a consecuencia de grandes cantidades de modificaciones en los datos del vuelo por las complejidades de las operaciones, se observó mayor cantidad de errores y duplicidad/multiplicidad de los planes de vuelo, y como consecuencia hubo problemas en la implantación de AIDC en la Región CAR/SAM y demoras de los **vuelos en tierra**.

Para reducir los errores y la duplicidad/multiplicidad de los planes de vuelo, se ha considerado seguir las mejores prácticas de la industria (procedimientos homologados con los acuerdos en la oficina OACI NACC) al delegar la recepción de planes de vuelo vía AFTN/AMHS entre los ANSPs y los usuarios, de acuerdo con lo estipulado en el Documento 4444 *Gestión de Tránsito Aéreo de la OACI, Apéndice 2, pág. A2-3, parte 2.1*, en la cual se delega a las líneas aéreas que tengan la capacidad, la responsabilidad de transmitir correctamente el FPL inicial, así como los mensajes relacionados, a todas las dependencias ATS involucradas, de acuerdo con el Doc. 4444, 11.2.1.1.3.

## OBJETIVO DE LA HOJA DE RUTA ATM/FPL

Los siguientes objetivos estratégicos se aplican a la hoja de ruta ATM/FPL para la Región SAM:

- a) Que los Estados, organizaciones y compañías aéreas de la Región SAM trabajen en forma conjunta en el desarrollo de los nuevos procedimientos automatizados de transmisión y recepción de planes de vuelo y mensajes normalizados.
- b) Optimizar la interoperabilidad de los sistemas automatizados entre los ANSPs y las compañías aéreas.
- c) Formación de un grupo multi-operacional en cada Estado donde participen personal ATM, AIM, CNS y colaboradores de la comunidad aeronáutica.
- d) Utilización oficial de nuevos mensajes de acuse y rechazo de mensajes normalizados ATS.
- e) Elaboración de normativa y procedimientos comunes en la Región SAM de recepción y transmisión de planes de vuelo en el AIP de cada Estado.
- f) Brindar instrucción a todo el personal aeronáutico involucrado en el tratamiento de planes de vuelo.
- g) Creación de la unidad de tratamiento de planes de vuelo en cada Estado para la recepción, revisión y transmisión de mensajes normalizados ATS con las aerolíneas.

### **Principios de la implantación ATM/FPL**

La implantación de los procedimientos ATM/FPL en la Región CAR/SAM se sustentará en los siguientes principios:

- a) Desarrollo de un proceso de toma de decisiones en colaboración (CDM), basados en los conceptos de trabajo en equipo, transparencia, confianza y comunicación de manera pragmática.
- b) Aprovechamiento al máximo y utilización de los sistemas automatizados existentes de cada Estado y colaboración de los operadores aeronáuticos para satisfacer los objetivos buscados por OACI en el BBB (Basic Building Block).
- c) Coordinaciones necesarias para hacer todos los esfuerzos posibles por hacer el mejor uso de los sistemas y facilitar la interconexión de los sistemas con los operadores aeronáuticos.
- d) Actualización de la normativa por cada Estado sobre la presentación de planes de vuelo vía AMHS/AFTN con fines de publicación en la AIP.

Se recomienda a los ANSPs a colaborar con los reguladores estatales para revisar y alinear las reglamentaciones existentes con las tecnologías emergentes. En los casos de reglamentaciones estatales requieran que el FPL sea entregado a mano junto con el FPL electrónico, las modificaciones de dichos reglamentos pueden reducir las discrepancias involuntarias inducidas por el hombre en el proceso de presentación.

Durante este proceso, los ANSPs deben iniciar medidas de control de calidad adecuadas para reducir la posibilidad de disparidad entre FPL electrónico y entregados a mano. Este procedimiento manual deberá quedar como una de las contingencias disponibles para los usuarios o para aquellos usuarios que no tengan la capacidad adquirida.

### **Información suplementaria de los planes de vuelo (FPL casillero 19)**

Las informaciones suplementarias de los planes de vuelo no deberían de ser considerada para transmitirse por cada FPL. Cuando por razones de SAR, esta información es requerida por cualquier ANSP (de acuerdo al Anexo 11, parte 5.2.2.1), la siguiente secuencia para adquirir la información sería:

- a) Vía VHF, solicitada a la tripulación de vuelo, si el evento es considerado por el ATC, como una acción apropiada, o

- b) Vía telefónica, contactando a la dependencia de operación/despacho de vuelo de la aerolínea designada 24/7 (de acuerdo a coordinaciones con cada usuario para delegación del FPL) o
- c) Vía AMHS/AFTN a la dependencia de operación/despacho de vuelo de la aerolínea designada 24/7 mediante un SPL.

### **Estrategia de desarrollo del ATM/FPL por cada Estado**

La recepción y transmisión de planes de vuelo vía AFTN/AMHS constará de tres fases:

#### **Fase de Inicio:**

- a) Formación de un grupo multi-operacional por cada Estado, involucrado en el tratamiento de datos del plan de vuelo.
  - 1) Autoridades, representantes de compañías y ANSP.
  - 2) Personal ATM, CNS y AIM
- b) Designación de una dirección colectiva (Lista de Distribución - DL) para la recepción de planes de vuelo vía AFTN/AMHS (XXXXZPZX).
  - 1) La dirección colectiva (DL) deberá de contar con las siguientes direcciones:
    - YYYYYAZX
    - YYYYYZRZX
  - 2) La transmisión de los planes de vuelo deberá de ser direccionado por la aerolínea aparte de la dirección colectiva a las siguientes direcciones:
    - Aeródromo de salida (ZTZX, YOYX)
    - Aeródromo de llegada (ZTZX, YOYX)
    - Aeródromo alternativo (ZTZX)

Para reducir las discrepancias de presentación del FPL que resultan con errores en el direccionamiento de mensajes aeronáuticos, los ANSPs deben de designar sus requerimientos de direccionamiento AMHS/AFTN en su publicación de información aeronáutica (AIP). Orientación relacionada con el direccionamiento de mensajes AMHS/AFTN, también está disponible en el Anexo 10 de la OACI, Volumen II, capítulo 4 y en los Doc. 7910 y 8585 de la OACI, y en los directorios regionales de encaminamiento AMHS/AFTN de la OACI.

Algunos sistemas automatizados podrían rechazar los planes de vuelo que no tengan un aeródromo de alternativa como destino. En consecuencia, algunos explotadores presentan aeródromos de alternativa cuando no se requiere uno alternativo con el fin de evitar que el plan de vuelo sea rechazado, lo que resulta en la carga económica de tener que llevar combustible adicional e innecesario. Bajo ninguna circunstancia por seguridad y responsabilidad legales, el personal de las unidades de tratamiento de FPL deberían agregar este o ningún parámetro al FPL a nombre del operador sin un previo acuerdo y consentimiento.

El Anexo 6 de la OACI *Operación de Aeronaves, Parte 2* establece excepciones a los requisitos para presentar un aeródromo de alternativa de destino. Los ANSPs deberían asegurarse de que

aquel campo alternativo no sea un campo obligatorio para el procesamiento automatizado de planes de vuelo, especialmente para los vuelos en tránsito hacia un destino en otra FIR.

- 3) Publicación de la normativa en la AIP, referente al procedimiento de recepción de FPL vía AMHS, se recomienda iniciar mediante una AIC, de manera transitoria hasta realizar los cambios en la normativa general para su publicación en ENR/AIP.

### **Fase de instrucción y pruebas:**

- 1) Se deberá de realizar un plan de instrucción de los procedimientos de recepción de los FPL vía AFTN/AMHS a todo el personal operativo involucrado de cada Estado.

- Tipos de mensajes normalizados (FPL, DLA, CHG y CNL)

Los ANSPs deben de especificar en los acuerdos locales o en la AIP, los plazos requeridos para completar el envío de mensajes de movimiento (DLA y CHG) para vuelos individuales, por ejemplo, mediante un parámetro de tiempo antes de la hora prevista de fuera de calzos (EOBT).

Es preferible utilizar un CNL y volver a presentar el FPL como una alternativa al envío de múltiples mensajes de cambio al mismo FPL o varios cambios dentro del mismo. Se debería dejar a decisión de la aerolínea la utilización del tipo de mensaje que mejor supla la necesidad operacional, en base a las limitaciones de sus sistemas automatizados de despacho.

Para evitar múltiples FPL, las aerolíneas solo originarán y transmitirán el FPL, si el ANSP ha delegado esta responsabilidad al usuario en el AIP o AIC. Los ANSPs deben tener en cuenta que no todos los sistemas de despacho/FPL de las aerolíneas tienen la capacidad de modificar las direcciones AMHS por fase de vuelo, por lo que durante la fase de publicación se le pide al usuario eliminar las direcciones ATS descritas en el AIP (ARO, ACC, TWR, etc.). Esto podría generar una pérdida total de FPLs de la aerolínea para esa FIR, por lo cual dicho procedimiento no es recomendable.

- Sintaxis y uso de los mensajes ACK y REJ. (ver apéndice)
- Procedimientos establecidos por el Estado y los ANSPs

Los ANSPs deberían de asegurarse de que los nombres de cualquier procedimiento de salida normalizada por instrumentos (SID) publicada o Llegada normalizada por instrumentos (STAR) cumplan con los requisitos de denominación del Anexo 11 de la OACI, *Servicio de Tránsito Aéreo, Apéndice 3* (especialmente con el máximo de 7 caracteres por procedimiento) con el fin de reducir el número de planes de vuelo rechazados.

Los ANSPs deberán asegurarse que los sistemas ATM sean capaces de procesar correctamente los planes de vuelo presentados que incluyan SID y STAR como parte de la ruta. Para lograr este fin, la codificación utilizada para identificar SIDs o STARS en bases de datos de los sistemas ATM, deberían ser exactamente iguales a las publicaciones oficiales de las cartas. En la Región CAR/SAM siguen teniendo publicaciones utilizando

criterios TERPS para identificar “transiciones” en los procedimientos que no son compatibles al nombrar un procedimiento en base de datos de sistema ATM.

EJEMPLO:

- Problema: PELICAN transición LOBO (publicación en carta AIP) no es codificable en sistema ATM por límite de 7 caracteres.
  - Solución 1: Limitar nomenclaturas al anexo 11 de OACI (indistintamente del criterio de diseño PANS o TERPS).
  - Solución 2: Aplicar la técnica descrita para estándar de FMS
  - Solución 3: publicar la misma nomenclatura/codificación utilizada en la base de datos del sistema ATM en las cartas aeronáuticas (ej.: PELTLOB en vez de PELICAN transición LOBO)
- 2) Talleres y reuniones con el personal de compañía aérea interesada en los nuevos procedimientos.
  - 3) Realizar protocolos de prueba con los usuarios
    - Hoja de reporte por parte de ANSP
    - Informe de performance y reporte por cada compañía aérea.

### **Fase de implantación:**

- 1) Establecer comunicación con cada compañía aérea mediante un AIC/NOTAM describiendo los puntos de contacto del ANSP para lograr un acuerdo de procedimientos hasta publicar la información debida en la AIP de cada Estado en la parte de ENR.
- 2) Se deberá de confeccionar y publicar un plan de contingencia en caso el sistema AMHS no responda.
- 3) Crear la Unidad de Tratamiento de Planes de Vuelo, así centralizar la información y crear procedimientos adecuados.
- 4) Realizar un análisis de riesgo de los procedimientos de recepción de planes de vuelo vía AFTN/AMHS.

Los ANSPs deberán considerar el establecer un mecanismo de reporte para dar regularmente retroalimentación a los explotadores de IATA, sobre el número y causas de rechazo y errores de los planes de vuelo.

Además, los ANSPs deben considerar el celebrar foros periódicos de usuario/explotador para discutir las discrepancias recurrentes.

### **Unidad de tratamiento de planes de vuelo (UTFPL)**

Los ANSPs con uno o múltiples centros ATS pueden considerar la instalación de una dependencia central de planificación de vuelo para el proceso y distribución inicial de los FPLs. Un ejemplo de planificación central de vuelo es proporcionado por las especificaciones del plan inicial de vuelo de EUROCONTROL.

Estudios realizados por EUROCONTROL y la Comisión Europea determinaron que las inconsistencias en el contenido de los datos del vuelo en poder de diferentes partes para el proceso del mismo vuelo tienen un impacto negativo en la eficiencia de las operaciones dentro del sistema de gestión de tránsito europeo.

Según el sitio web de EUROCONTROL, que define los procedimientos y requisitos para la provisión, procesamiento y distribución de los planes de vuelo en la fase previa al vuelo, la mejora en la consistencia de los datos de planificación de vuelo ha contribuido a que las operaciones sean más homogéneas dentro del medio ambiente, mejora de la seguridad operacional y también ha permitido que los nuevos conceptos operativos sean definidos por el ATM.

La Unidad de Tratamiento de Planes de Vuelo tiene como beneficio para el ANSP y los operadores, contar con un lugar único para el tratamiento y corrección del FPLs en la FIR o territorio, optimizando recursos y facilitando la comunicación entre el operador y el personal encargado de FPLs en el ANSP. Existe la posibilidad de contar con alternativas (en vez de AMHS) para la presentación de planes de vuelo a través de internet mediante una plataforma virtual de planes de vuelo. Se deberá de implementar un proceso de validación para prevenir la introducción de datos inexactos de mensajes de movimiento.

Estas plataformas virtuales permiten la presentación directa del plan de vuelo por pilotos y/o centros de operaciones de compañías, sin embargo, son considerados como última alternativa por las aerolíneas que tienen sistemas de FPs integrados a los de despacho por políticas de seguridad operacional, ya que el despachador podría introducir errores manuales involuntarios, tal como ocurre con la recepción del FPLs físicamente al ser transcritos por el ARO. En ningún caso, esto debería ser arbitrariamente considerado por el ANSP como medio principal para un operador con estas características; estas plataformas virtuales deberían cumplir con funciones mínimas de verificación de errores.

Apéndice

Plantillas de mensaje de ACUSE Y RECHAZO de recibo de los planes de vuelo  
ACK y REJ

Se informa a todo el personal del Equipo ARO que a partir de la fecha se incorporará en los procedimientos de recepción de planes de vuelo el acuse de recibo mediante mensaje ACK y REJ por el sistema FDD – AIRCON2100. Por tal motivo se ha elaborado esta plantilla que servirá como guía para todos los especialistas ARO del aeródromo de Lima.

Mensaje de Aceptado (ACK):

Sea el caso que el plan de vuelo ingrese directamente al sistema FDD vía AMHS/AFTN, se transmitirá desde la posición ARO un mensaje ACK.

Ejemplo:

Descripción del mensaje:    **ACK FPL SPIM CMP124 SPJC 1645 MPTO DOF/210907**

Tipo de respuesta	= ACK
Tipo de mensaje	= FPL
FIR emitiendo MSG	= SPIM
Identificación de vuelo	= CMP124
Aeródromo de DEP	= SPJC
EOBT	= 1645
Aeródromo de ARR	= MPTO
Day of Flight	= DOF/210907

Descripción del mensaje:

**Rechazado(REJ)**

REJ FPL SPIM JBU1824 INCORRECT FL RVSM  
FPL-JBU1824-IS  
-A320/M-SWE3DFGHIM3RZ/SB1  
-SPJC0359  
-N464F350 BTE2F BTE UV1 TRU UL780 EVRED/N0456F360 UL780  
TBG/N0452F380 UL465 GCM UG448 IKBIX Y183 PEAKY DCT DVALL CURSOS5  
-KFL534  
-PBN/A1B1C1D1O1S2T1 NAV/RNVD1E2A1 SUR/260B DOF/190315  
REG/N282JB EET/SEFG0110 SKED0156 MPZL0225 MKJK0345 MUFH0427  
KZMA0501 SEL/AJKS CODE/AB4F5D

TIPO DE RESPUESTA	= REJ
TIPO DE MENSAJE	= FPL
FIR EMITIENDO MENSAJE	= SPIM
IDENTIFICACION DEL VUELO	= JBU1824
RAZON DE RECHAZO	= INCORRECT FL RVSM (PEGAR FPL DEBAJO)