



Cuestión 3 del

Orden del Día: Implantación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) y mejora de procedimientos de coordinación entre dependencias

ACCIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN ATFM EN ARGENTINA

(Presentada por Argentina)

RESUMEN

Esta nota de estudio tiene por objeto poner en conocimiento de los Estados las acciones realizadas por Argentina a través del ANSP EANA SE respecto a las tareas para la implementación del ATFM. Además se presenta un caso de estudio sobre las acciones realizadas ante el aumento de demanda en el periodo de Semana Santa del corriente año.

Referencias:

- Declaración de Bogotá, 6/12/2013;
- Guía para la aplicación de una Metodología común para el Cálculo de Capacidad de Aeropuerto y Sectores ATC para la Región SAM;
- Documento 9971 de la OACI;
- Manual de la Gestión Colaborativa de la Afluencia de Tránsito Aéreo; - Documento OACI 4444 PANS-ATM de la OACI;
- Manual de Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo para el Caribe/Sudamérica.

1. Antecedentes

1.1 En la Reunión SAM/IG/20, EANA presentó los trabajos realizados respecto a capacitación e inicio de mediciones de capacidad de pistas y sectores ATC.

1.2 También se mencionó en dicha reunión el desarrollo de un Concepto Operacional (CONOPS) en conjunto con el CGNA de Brasil.

1.3 En esta nota de estudios se presentan los pasos que se siguen para la implementación de un servicio ATFM a nivel nacional.

2. Análisis

Acciones realizadas por EANA para la implantación del servicio ATFM

2.1 A fin de lograr la implantación del servicio ATFM y siguiendo los lineamientos descritos en el Concepto Operacional se han realizado una serie de medidas a fin de implantar el servicio ATFM.

Conformación del equipo de trabajo ATFM

2.2 A fin de establecer personal con tareas dedicadas para ATFM, se realizó una búsqueda interna entre controladores de EANA, resultando un total de 8 personas para una primera etapa quienes de forma permanente estarán dedicados a la ejecución del servicio ATFM.

2.3 El equipo seleccionado está formado por un conjunto de controladores con amplia experiencia y por controladores con menor experiencia pero mayor facilidad con la utilización de herramientas informáticas, lo que permite en conjunto poder contar tanto con la experiencia en la prestación de los servicios de tránsito aéreo, como en la utilización de distintas tecnologías.

Capacitación

2.4 Siguiendo con la cooperación realizada con CGNA, se realizó una capacitación en Rio de Janeiro y Curitiba, donde el personal de EANA adquirió los conocimientos necesarios para el armado y prestación del servicio.

Procedimientos ATFM

2.5 Una vez finalizada la capacitación, el grupo en conjunto con el CGNA redactó los procedimientos operativos que tendría la FMU EZE a fin de contar con procesos estandarizados en la ejecución del servicio ATFM.

Instrucción y divulgación

2.6 Habiendo realizado los procedimientos operativos, se realizaron jornadas de instrucción y divulgación para el resto de personal de EANA, y los principales operadores aéreos, con estos últimos se trabajó para el establecimiento de sus puntos de contacto. Finalmente, para dar a conocer toda la información referente a la implantación y prestación del servicio ATFM a toda la comunidad aeronáutica, se ha preparado un Circular de Información Aeronáutica (AIC) para difusión a las aerolíneas, usuarios e interesados. (Ver **Apéndice** a esta nota).

Inicio del servicio

2.7 El inicio del servicio ha sido previsto para la primera quincena del mes de junio, en lo que se considera su primera etapa, ya que se prevé que el mismo crezca y evolucione de forma coordinada con los otros Estados y necesidades propias de Argentina.

Caso de Estudio Aumento de la Demanda para el Feriado de Semana Santa

Introducción

2.8 Durante la etapa de creación de procedimientos, tuvo lugar el evento de Semana Santa el cual se caracteriza por un incremento de demanda sumado al feriado nacional del 2 de abril, lo que resultó en un fin de semana extra largo de 5 días. Este evento tuvo como consecuencia un crecimiento significativo del tránsito y fue una oportunidad perfecta para que el equipo ATFM comience a analizar cómo gestionar el tránsito de la forma más eficiente posible.

Planificación

2.9 La planificación se inició con establecer los valores a utilizar tanto para pista como para espacio aéreo. Una particularidad para esta fecha fue que la pista 11/29 de Ezeiza se encontraría fuera de servicio por mantenimiento, debiendo utilizar la pista 17/35 que cuenta con una capacidad 55% menor que la anterior.

2.10 Una vez establecidos los valores de capacidad en coordinación con el servicio ATC, se procedió a analizar la demanda prevista. Para esto se utilizaron los datos proporcionados por la ANAC respecto a los itinerarios autorizados y evaluar la capacidad que podría ser utilizada por la aviación comercial regular. Con esta información se planificó una serie de medidas ATFM a fin de gestionar de forma eficiente el tránsito en dichas fechas.

2.11 Una vez que se contó con un plan sobre las medidas previstas, se realizaron reuniones con los principales operadores y con la ANAC para evaluar la mejor forma de gestionar el tránsito. Luego de acordado el plan, el mismo fue compartido tanto con Uruguay, como con los sectores internos de EANA, lo que incluyó un briefing dos (2) días antes del primer día de Semana Santa con supervisores del ACC EZE.

Ejecución

2.12 Durante la ejecución del plan para la semana santa, todo el personal del equipo ATFM estuvo presente en el ACC EZEIZA, TWR SAEZ y TWR SABE (Aeroparque) a fin de acompañar durante la operación, brindar soporte a la misma y realizar correcciones tácticas de ser necesarias.

2.13 Las medidas tomadas incluyeron MIT hacia Montevideo, MINIT hacia el resto de las FIR, MDI desde San Fernando y la prohibición de presentaciones de planes de vuelo AFIL dentro del espacio aéreo de la TMA BAIREES.

Valores registrados en comparación con el mismo evento en 2017

2.14 Algunos números registrados durante la ejecución del plan de Semana Santa fueron:

- Variación de pico máximo horario en TMA BAIREES respecto 2017: **-4%**
- Variación cantidad de tránsito en TMA BAIREES respecto 2017: **+16%**
- Variación cantidad de tránsito en Aeroparque respecto 2017: **+14%**
- Variación cantidad de tránsito en Ezeiza respecto 2017: **+14%**
Nota: Pista 11/29 no disponible.
- Variación cantidad de tránsito en San Fernando respecto 2017: **+23%**

Conclusiones y Lecciones Aprendidas

2.15 En 2018 se registró una mayor cantidad de tránsito que en el año anterior y al mismo tiempo se logró disminuir el pico máximo horario. Esto fue posible gracias a una planificación anticipada y coordinada del evento en conjunto con los principales involucrados.

2.16 La medida de no permitir la presentación de planes de vuelo AFIL fue de gran ayuda ya que el tiempo del controlador se destinó exclusivamente al ordenamiento del tránsito y no a la recepción y transmisión de información.

2.17 Dada la estructura de espacios aéreos de Argentina, las medidas de Gestión resultan más efectivas con grupos de aeropuertos cercanos que con aeropuertos individuales.

3. **Acciones sugeridas**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la nota de estudio.
- b) Discutir los procesos empleados, si a su consideración se pueden proponer mejoras y acciones en común a ser utilizadas.

APÉNDICE**AIC A/XX****A XX. IMPLANTACIÓN DEL SERVICIO DE GESTIÓN DE FLUJO DE TRÁNSITO
AÉREO
(ATFM) EN LA FIR EZEIZA****Fecha de Efectividad: XX de XXXXXX de 2018****1. PROPOSITO**

El propósito de esta Circular de Información Aeronáutica (AIC) es comunicar a la comunidad aeronáutica sobre la implementación del Servicio ATFM en la FIR EZE, el cual tiene como objetivo establecer el equilibrio entre la demanda y la capacidad del sistema ATM, garantizando la seguridad, el ordenamiento y la fluidez del tránsito aéreo.

2. AUTORIDAD RESPONSABLE

La Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA S.E.) de acuerdo con la ley 27161, es responsable del suministro del servicio de Gerenciamiento del Flujo de Tránsito Aéreo (ATFM), y para cumplir con sus políticas y la misión a ella encomendada, inicia la implantación de este servicio dando continuidad a lo establecido en el AIC A 02/09 del 12 de marzo 2009 con fecha de efectividad 07 de mayo de 2009

3. AREA DE RESPONSABILIDAD

El servicio ATFM será proporcionado en una primera etapa, en la jurisdicción del espacio aéreo de la Región de Información de Vuelo Ezeiza (FIR EZE) manteniendo el equilibrio entre la demanda y capacidad (DCB) principalmente dentro del sector Terminal Baires y en aquellos sectores o aeropuertos en donde se sepa o se suponga que la capacidad será superada por la demanda.

4. DEPENDENCIA RESPONSABLE DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO ATFM

La dependencia responsable de la prestación del servicio ATFM será la Unidad de Gerenciamiento de Flujo Ezeiza (FMU EZE) con asiento en el Centro de Control de Área Ezeiza (ACC EZE) en una primera etapa.

5. HORARIO DE OPERACIÓN

El servicio ATFM se brindará durante las 24 hs los 365 días del año.

6. DEFINICIONES

- Aeropuertos de Interés ATFM

Aeropuertos cuya demanda exceda a veces, o se espera que exceda, la capacidad aeroportuaria declarada.

- Capacidad ATC

El término genérico que incluye los conceptos de capacidad de pista y de capacidad del espacio aéreo (de los sectores ATC).

NOTA: Las capacidades ATC no son valores estáticos sino varían con la complejidad del tránsito y otros factores (p.ej. condiciones meteorológicas, disponibilidad del sistema CNS/ATM, demanda, diseño del aeródromo etc.).

- Comunidad ATM

Conjunto de organizaciones, organismos o entidades que pudieran participar, colaborar y cooperar en la planificación, desarrollo, utilización, reglamentación, funcionamiento y mantenimiento del sistema ATM.

- Demanda

El número de aeronaves que solicitan utilizar el sistema durante un período determinado.

- Dependencia Central de Gestión de Afluencia (CFMU)

Dependencia responsable del suministro de servicios de gestión de afluencia de tránsito dentro de un área específica.

- Elemento Evaluado

Aeródromo o Sector ATC del espacio aéreo cuya capacidad fue declarada por la autoridad competente.

- Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo (ATFM)

Servicio cuyo objetivo es contribuir con una circulación segura, ordenada y eficiente del tránsito aéreo asegurando el uso óptimo de la capacidad ATC y que el volumen de tránsito es compatible con las capacidades declaradas por la autoridad ATS competente.

- Gestión del Espacio Aéreo (ASM)

El proceso mediante el cual se seleccionan y aplican las opciones de espacio aéreo para satisfacer las necesidades de los usuarios del espacio aéreo.

- Gestión del Tránsito Aéreo (ATM)

La gestión dinámica e integrada del tránsito aéreo y del espacio aéreo, segura, económica y eficiente, que se realiza mediante el suministro de instalaciones y servicios sin límites perceptibles entre sus componentes y en colaboración con todas las partes.

- Medidas ATFM

Procedimientos adoptados para maximizar el uso de las capacidades disponibles y/o ajustar el flujo de tránsito aéreo en una determinada porción del espacio aéreo, a lo largo de una determinada ruta, o en un determinado aeródromo, para evitar el desequilibrio.

- **Número de referencia (Nref)**

Es el número óptimo de aeronaves en control simultáneo que el sector ATC es capaz de mantener por un período de tiempo, sin provocar una sobrecarga de trabajo para el ATC. Debe tenerse en cuenta que la capacidad calculada es el número de referencia.

- **Número Pico (NPico)**

En el modelo matemático, la capacidad calculada deberá ser tratada como un valor óptimo de capacidad pudiendo ser adicionado un margen para llegar al número pico por un período de tiempo.

- **Capacidad horaria del sector (CHS)**

Es el número de aeronaves que un sector es capaz de prestar servicio de control de tránsito aéreo en el período de una hora.

- **NOTAM**

Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

- **Puesto de Gestión de Afluencia (FMP)**

Dependencia de trabajo establecida en una instalación apropiada de control de tránsito aéreo con el fin de controlar y equilibrar las afluencias de tránsito dentro de sus áreas de responsabilidad de acuerdo con las directivas ATM – y garantizar el enlace necesario entre la dependencia local y la unidad centralizada ATFM, cuando ésta exista.

- **Volumen de Tránsito Aéreo**

La cantidad de aeronaves dentro de un espacio aéreo definido o área de movimiento de un aeropuerto, en un periodo de tiempo específico.

7. PRESTACIÓN DEL SERVICIO ATFM

7.1 Reglas Generales

El servicio de Gerenciamiento de Flujo de Tránsito Aéreo (ATFM) se prestará a todas las aeronaves que operen en el espacio aéreo de la FIR-EZE y en los aeródromos dentro de sus límites verticales y horizontales.

Las medidas ATFM podrán ser aplicadas a todos los vuelos, excluyendo:

- a) los vuelos que experimentan una emergencia, incluidas las aeronaves sujetas a interferencia ilícita;
- b) los vuelos en misiones de búsqueda y salvamento y de extinción de incendios;
- c) los vuelos de evacuaciones sanitarias de urgencia declarados específicamente por las autoridades de salud;
- d) los vuelos transportando o destinados al transporte de enfermos o lesionados en estado grave,

que necesiten asistencia médica urgente, o transportando órganos vitales para trasplante humano;

- e) los vuelos transportando a Jefes de Gobierno Nacionales;
- f) los vuelos en operación policial, militar de interceptación aérea o en acción de defensa aeroespacial;
- g) Otros vuelos eximidos por EANA S.E. a través de su FMU

Si bien el servicio ATFM es proporcionado en toda la FIR EZE, se prestará especial atención al DCB de la TMA Baires, para lo cual será analizado el volumen de tránsito de los siguientes aeropuertos: SAEZ, SABE, SADP y SADF. Otros aeropuertos y sectores podrán ser analizados cuando se sepa o se suponga que la demanda excederá la capacidad.

7.2 Medidas ATFM

Cuando se prevea que la demanda superará la capacidad, la FMU EZE podrá aplicar la/s medida/s necesaria/s, luego de realizar el análisis correspondiente de los factores que ocasionaron tal decisión, basándose en los criterios y medidas establecidos en el DOC 9971 de la OACI.

Tales medidas se detallan a continuación:

Millas en cola (MIT)

Medida táctica ATFM expresada como cantidad de millas requeridas entre aeronaves (además de los requisitos mínimos longitudinales) para cumplir un criterio particular que puede ser específico de la separación, el aeropuerto, el punto de referencia, la altitud, el sector o la ruta. Se usa MIT para organizar el tráfico en afluencias manejables y para que haya lugar para recibir tránsito adicional (de confluencia o de partida) en las afluencias de tránsito existentes.

Ejemplo: una aeronave cada 30nm vía SARGO independientemente del FL

Minutos en cola (MINIT)

Medida táctica ATFM expresada como cantidad de minutos requerida entre aeronaves sucesivas. Se utiliza normalmente en espacio aéreo sin vigilancia de tránsito aéreo, en la transición de un espacio aéreo con vigilancia a otro sin vigilancia o incluso cuando el espaciado es tal que sería difícil para un controlador de sector medirlo en millas.

Equilibrio de puntos de referencia

Medida táctica ATFM que tiene por objeto distribuir la demanda y evitar demoras. Se asigna a la aeronave un punto de referencia de llegada o salida diferente del indicado en el plan de vuelo. Esto se puede aplicar también durante períodos de actividad conectiva en los que no se puede utilizar una llegada normalizada por instrumentos (STAR) ni una salida normalizada por instrumentos (SID).

Cambios de ruta

Una medida táctica ATFM que consiste en una ruta asignada por el ATC que difiere de la indicada en el plan de vuelo presentado. Los cambios de ruta pueden ser de diverso tipo, según la situación táctica.

Escenarios de cambio obligatorio de ruta.

Desvíos obligatorios de afluencias para descargar el tránsito de áreas limitadas.

Escenarios de topes de nivel

Medida que se cumple restringiendo el nivel de vuelo (por ejemplo, los vuelos desde Buenos Aires a la TMA de Mendoza deberán realizarse por debajo del FL280 y los vuelos desde Buenos Aires a la FIR Santiago de Chile estarán limitadas a F300 o superior).

Intervalos mínimos de salida (MDI)

Medida táctica ATFM que se aplica cuando el ATC establece, por ejemplo, un índice de flujo de salidas de 3 minutos entre salidas sucesivas. En general se aplican los MDI durante 30 minutos por vez, como máximo, por lo general cuando hay una congestión excesiva en un sector de salidas o cuando se reduce abruptamente la capacidad (por ejemplo, por falla de equipos, condiciones meteorológicas).

Intercambio de turnos

Medida táctica ATFM que se puede aplicar manualmente o por medios automáticos. La capacidad de intercambiar turnos de salida brinda a los AU la posibilidad de cambiar el

orden de las salidas de los vuelos que deberían volar en un área limitada. Esta medida permite a los AU gestionar y adaptar sus modelos de negocio en un entorno limitado.

Opciones de trayectorias colaborativas

Medida ATFM estratégica, pre táctica o táctica formada por una serie de rutas elaboradas, publicadas y predefinidas en colaboración para abordar escenarios de rutas recurrentes. Esta serie de opciones es una herramienta de asistencia que permite la coordinación eficaz de las rutas durante períodos de limitaciones en el sistema.

Parada en tierra (GS)

Medida táctica ATFM mediante la cual determinadas aeronaves permanecen en tierra. Debido a las repercusiones de una GS en un AU, habría que examinar e implantar medidas ATFM alternativas antes de recurrir a la GS, si el tiempo y las circunstancias lo permiten. La GS suele aplicarse:

- a) cuando la capacidad de los aeropuertos se ha reducido en gran medida a causa de condiciones meteorológicas significativas o accidentes/incidentes de aviación;
- b) para evitar períodos extensos de espera en vuelo, que el sector/centro alcance niveles próximos a la saturación o la paralización total del aeropuerto;
- c) cuando una instalación es incapaz, total o parcialmente, de prestar ATS a causa de circunstancias imprevistas; y
- d) cuando las rutas no están disponibles debido a condiciones meteorológicas graves o sucesos catastróficos.

Espera en vuelo

Medida táctica ATFM diseñada estratégicamente. Es un proceso que requiere que la aeronave espere en un punto de recorrido en un circuito de espera normalizado predefinido. Se suele utilizar para enfrentar desequilibrios de demanda y capacidad notificados con poca anticipación. También puede permitir la creación de una lista de aeronaves que podrían aprovechar aumentos temporarios de capacidad que surgen con poca anticipación, como los que se producen durante cierto tipo de eventos meteorológicos.

7.3 CDM

El proceso de toma de decisión en colaboración (CDM) es una metodología de trabajo que permite perfeccionar las decisiones, a través del conocimiento de preferencias, limitaciones y situaciones en tiempo real entre otros, de todos los participantes. Para esto, cada participante debe estar involucrado en un esfuerzo colaborativo, compartiendo responsabilidades, informaciones recursos y objetivos en común.

La FMU EZE aplicará procesos CDM, cuando los mismos sean posibles, a fin de proporcionar mejores soluciones ATFM.

8. DIVULGACION DE MEDIDAS:

Las medidas ATFM serán divulgadas a la comunidad aeronáutica por medio de NOTAM en una primera etapa. En una segunda etapa se utilizará la carga de medidas en vigencia en una plataforma web.

9. CONTACTO

FMU EZE

Tel: +54 (011) 4480-2318

Email: FMUEZE@EANA.COM.AR