



**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Implantación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) y  
mejora de procedimientos de coordinación de flujo entre dependencias.**

**ACCIONES REALIZADAS POR EANA EN LA IMPLANTACIÓN  
DEL SERVICIO ATFM**

(Preparado por EANA)

**RESUMEN**

Esta nota de estudio tiene por objeto informar a los Estados las acciones realizadas por Argentina a través del ANSP EANA SE respecto a tareas asociadas a la implantación del servicio ATFM

**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 OACI 9971
- Manual de la Gestión Colaborativa de la Afluencia de Tránsito Aéreo; - Documento OACI 4444 PANS-ATM;
- Manual de gestión de afluencia del tránsito aéreo para el Caribe/Sudamérica
- AIC 05/18 Argentina

**1. Antecedentes**

1.1 EANA desde su creación cuenta con un departamento de estadística, el cual trabaja con distintas bases de datos una serie de indicadores a fin de medir la performance del servicio brindado.

1.2 Para el desarrollo del servicio ATFM se han medido las capacidades de Pistas y Sectores ATC desde el 2016 hasta la fecha.

1.3 En 2017 se redactó el Concepto Operacional ATFM para Argentina.

1.4 En el 1° Cuatrimestre del 2018 con el apoyo del CGNA/DECEA se capacitó al personal ATFM que estaría en la operación y también una instrucción a los supervisores de todos los ACC del país.

1.5 Para el desarrollo del servicio ATFM se calcula la demanda a través de una combinación de las factibilidades autorizadas por la Autoridad Aeronáutica junto con un inferido para la aviación general.

1.6 El 21 de mayo del 2018 comenzó a brindarse el servicio ATFM en la FIR EZE

1.7 En la reunión RLA/06/901 – Seminario ATFM, EANA presentó los trabajos realizados desde el concepto inicial hasta la implementación del servicio.

## 2. **Análisis**

### 2.1 *Cálculo de Capacidad*

2.1.1 EANA es responsable de la medición de Capacidad de Pistas y Espacios Aéreos. Las mismas son medidas a través de manuales desarrollados *in-house* basado en el caso de pista en la guía común desarrollada por OACI y para el caso de espacio aéreo basado en la normativa MCA 100-17.

2.1.2 En las mediciones de Capacidad de Pista se obtienen los siguientes indicadores:

- a) Tiempo de ocupación de pista en el Despegue (Por categoría de aeronave)
- b) Tiempo de ocupación de pista en el Arribo (Por categoría de aeronave)
- c) Tiempo de aproximación final (Por categoría de aeronave)
- d) Mix de Aeronaves
- e) Capacidad Física, Teórica y Declarada de pista.

2.1.3 Estos indicadores permiten luego identificar cual es el % de utilización de la capacidad disponible, así como luego de una obra o un cambio de aeronaves que operan en la misma cual es la variación de la capacidad.

2.1.4 Asimismo, en caso de cierres temporales de una calle de rodaje o cualquier variable que afecte los tiempos de ocupación en pista, sirve también como input para la planificación de la operación.

2.1.5 En las mediciones de Capacidad de Sector se obtienen los siguientes indicadores:

- a) Tiempo Promedio de Permanencia en el sector (Con desviación estándar)
- b) Tiempo Promedio de Tareas Secundarias (Con desviación estándar)
- c) Tiempo Promedio de comunicación ATC-Piloto (Con desviación estándar)
- d) Numero de Referencia
- e) Numero Pico
- f) Capacidad Horaria de sector

2.1.6 Estos indicadores permiten determinar la capacidad de un sector ATC y cuáles son las variables que lo determinan. También, en caso de una modificación del espacio aéreo permiten medir las variaciones de la capacidad.

2.1.7 En el caso del sector TMA BAIRENS por ejemplo, se analizó que en configuración de viento Norte, la capacidad disminuye como consecuencia de un incremento en el tiempo de permanencia en el sector.

2.1.8 En el caso del sector Cordoba SUR por ejemplo, se analizó el incremento de capacidad al implantar servicio de control por vigilancia.

### 2.2 *Cálculo de Demanda*

2.2.1 La demanda es calculada a través de la sumatoria de las factibilidades aprobadas por la Autoridad Aeronáutica con un inferido de aviación general.

2.2.2 Esta metodología permite tener un estimado de las operaciones que ocurrirán un determinado día con tanta anticipación como se tenga información de las factibilidades.

2.2.3 Para el caso de la Aviación General se propone utilizar Promedio, Percentil 90 (Para eventos especiales) o Manual en caso de contar con dicha información.

2.2.4 Esto permite estimar para un Aeropuerto o grupo de aeropuertos en día y horario determinado:

- a) Cantidad de aeronaves comerciales/no-comerciales por intervalo de tiempo
- b) Cantidad de aeronaves totales diarias
- c) Distribución de utilización de puntos y sectores

### 2.3 *Demoras*

2.3.1 Las demoras actualmente son focalizadas en las demoras en el origen las cuales se obtienen de las propias líneas aéreas quienes informan la cantidad de minutos de demora por vuelo a EANA y luego las mismas son analizadas.

2.3.2 Las demoras en el origen se obtienen a través de las propias líneas aéreas quienes informan la cantidad de minutos de demora por vuelo a EANA y luego las mismas son analizadas.

2.3.3 A continuación, se detallan indicadores de demoras en el origen comparando junio, julio y agosto de forma interanual para evaluar el efecto de la implantación del servicio ATFM:

- 1) Junio 18 vs Junio 17:
  - a. Variación de Despegues: +4.7%
  - b. Variación de minutos totales de demora: +5.4%
  - c. Variación de vuelos demorados: +56%
  - d. Variación de demora promedio: -6%
- 2) Julio 18 vs Julio 17:
  - a. Variación de Despegues: +3.7%
  - b. Variación de minutos totales de demora: +4.8%
  - c. Variación de vuelos demorados: +82%
  - d. Variación de demora promedio: -16%
- 3) Agosto 18 vs Agosto 17:
  - a. Variación de Despegues: +4.7%
  - b. Variación de minutos totales de demora: +3.9%
  - c. Variación de vuelos demorados: +75%
  - d. Variación de demora promedio: -15.5%

2.3.4 Estos resultados indican que se incrementó la cantidad de tránsito, se incrementó ligeramente la cantidad de minutos demorados, se incrementó significativamente la cantidad de vuelos demorados (Cota 0') pero disminuyó la demora promedio por vuelo.

2.3.5 La reducción de la demora promedio por vuelo, con incremento de cantidad tránsito y de cantidad de minutos significa que la misma está siendo distribuida de forma más uniforme, respetando el principio de equidad.

### 2.4 *Capacitación realizada por EANA para nuevos operadores ATFM*

2.4.1 Del 17 al 24 de septiembre se realizó una nueva capacitación para operadores ATFM

2.4.2 La capacitación brindada está basada en los contenidos previstos en el Concepto Operacional e incluye los siguientes módulos:

- a) Normativa
- b) Meteorología
- c) Información Aeronáutica
- d) Estadística
- e) MEIC (Manejo del Estrés en Incidentes Críticos)
- f) ATFM

2.4.3 En la capacitación se enfatizó en la utilización de datos para la toma de decisiones y generación de indicadores, presentando los trabajados actualmente y futuros previstos.

2.4.4 En la misma participó un total de 6 personas de EANA, ANAC, Venezuela y Perú

2.5 *Capacitación realizada por EANA para Operadores ANS*

2.5.1 EANA ha desarrollado una plataforma por Internet para capacitación digital de su personal.

2.5.2 La misma está desarrollada en Plataforma Moodle y ofrece a través de aulas virtuales la posibilidad de capacitarse de forma remota.

2.5.3 La duración del curso armado es de 30 horas desarrollado en 21 días e incluye además de diapositivas y bibliografía, actividades diversas para refuerzo de aprendizaje de contenidos y un foro de consultas.

2.5.4 En las primeras 2 aulas virtuales ATFM, se ha capacitado a un total de 256 personas siendo las mismas de grupos ATM, AIS y CNS.

### 3. **Acciones sugeridas**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la nota de estudio;
- b) Analizar y proponer indicadores en común para la medición de la performance ATFM;
- c) Proponer contenidos estándar para capacitación ATFM; y,
- d) Analizar la utilización de capacitaciones con modalidad virtual.

-----