



ATFM/TF/2  
NE/02  
28/06/06

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL  
Proyecto Regional PNUD/OACI/RLA/98/003**

**Transición a los Sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM**

**SEGUNDA REUNIÓN DEL GRUPO DE TAREA GESTIÓN DE LA AFLUENCIA DE  
TRÁNSITO AÉREO EN LAS REGIONES CAR/SAM DEL COMITÉ ATM DEL SUBGRUPO  
ATM/CNS DE GREPECAS**

**(ATFM/TF/2)**

(Bogotá, Colombia, 6 al 8 de Julio de 2006)

**Cuestión 2 del  
orden del día:**

**Concepto Operacional de la Gestión de la afluencia en las Regiones del  
Caribe/Sudamérica (CONOPS ATFM CAR/SAM)**

**ORIENTACIONES DE LA OACI PARA LA GESTIÓN DE AFLUENCIA DE TRÁNSITO  
AÉREO (ATFM) EN LAS REGIONES CAR/SAM**

(Nota presentada por la Secretaría)

**RESUMEN**

Esta Nota de Estudio presenta la información sobre las orientaciones de la OACI para el servicio de Gestión de la Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM).

**Referencias:**

- Anexo 11
- Doc 4444
- Doc 9854
- Doc 9735
- Informe de la Décima Tercera Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM GREPECAS/13 (Santiago, Chile, 14 al 18 de noviembre de 2005).

**1. Introducción**

1.1 En varias Regiones de Información de Vuelo CAR/SAM durante los últimos años se han estado presentando periodos de saturación de las operaciones aéreas; en algunos aeropuertos se presentan aumentos de tránsito de hasta el 13%; se prevé que la problemática será cada vez mayor ya que se ha mantenido un crecimiento continuo de las operaciones. Algunos Estados han tomado la iniciativa de implementar medidas ATFM.

1.2 Los explotadores han manifestado al GREPECAS su preocupación por el alto costo de combustible y cómo esta crisis afecta a las líneas aéreas, así como la campaña de ahorro de combustible que IATA ha iniciado por la cual ha solicitado a los proveedores ATS que adopten acciones dirigidas a alcanzar la mayor eficiencia posible en el uso de combustible lo que sin duda ayudaría a los explotadores a superar la problemática de costos. El GREPECAS ha expresado su compromiso de tomar en cuenta esta situación en todas sus actividades dirigidas al estudio y desarrollo de nuevas estrategias e implantación ATM.

1.3 La Décima Tercera Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/13), acordó, entre otras, las siguientes conclusiones relacionadas con el desarrollo de la Gestión de la Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM):

- **Decisión 13/64** - *Objetivos, principios y funciones de la ATFM centralizada y requisitos para su implantación*
- **Decisión 13/65** - *Modelo de plan de acción para la implantación ATFM en las Regiones CAR/SAM*
- **Conclusión 13/67** - *Eventos ATFM*
- **Decisión 13/69** - *Eficiencia en el uso del combustible*

## 2 Análisis

2.1 En conformidad con el Anexo 11, ATFM debería implementarse en espacios aéreos donde la demanda del tránsito aéreo en el momento excede o se espera que excede la capacidad declarada de los servicios de control de tránsito aéreo interesados. La ATFM debería implementarse a través de acuerdos regionales de navegación aérea o a través de acuerdos multilaterales.

2.2 De acuerdo al Doc 9854 – *Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial*, la implantación de la ATFM debería realizarse por fases a fin de permitir una evolución progresiva y adquirir las capacidades necesarias del sistema. Cada fase debería ser implantada con base en requisitos operacionales, documentos descriptivos y modelos operacionales, conforme a la estrategia regional acordada según la siguiente secuencia:

- a) ATFM estratégico
- b) ATFM pre-táctico
- c) ATFM táctico.

2.3 El Doc 4444 PANS- ATM, indica los procedimientos básicos que se deberían observar para las fases de implementación del servicio ATFM. El Doc 9854 también señala guías para la gestión, organización y uso flexible del espacio aéreo, las operaciones de aeropuerto y la sincronización del tránsito (TS), así como para las operaciones de usuarios del espacio aéreo (UO) relacionadas con el sistema ATFM.

2.4 El Doc 9426 indica que el servicio ATFM dentro de una región u otra área definida debería ser desarrollada e implementada como una organización ATFM centralizada, apoyada por posiciones de gestión del flujo (FMPs) establecidas en cada centro de control de área (ACC) dentro de su área de aplicación. Los procedimientos que dirigen la emisión de medidas y servicios ATFM deberían ser prescritos en un manual regional ATFM.

2.5 En el caso de que la demanda de tránsito exceda con regularidad la capacidad, o cuando se hace evidente que el pronóstico de demanda de tránsito excederá la capacidad disponible, las dependencias ATFM apropiadas, en coordinación con los explotadores de aeronaves, primero deberían implementar medidas estratégicas dirigidas a mejorar el uso de la capacidad del sistema existente, y elaborar planes para aumentar la capacidad a fin de cumplir con la demanda pronosticada.

2.6 Para cumplir con este objetivo, la gestión de afluencia de tránsito aéreo (ATFM) es un servicio cuyo objetivo es asegurar un equilibrio entre el tránsito aéreo con las capacidades declaradas y contribuye a que el control de tránsito aéreo (ATC) utilice al máximo posible su capacidad para atender la demanda de servicio. Para lograr sus objetivos, la unidad ATFM (FMU) mantiene un monitoreo del tránsito aéreo y, cuando corresponde, emite iniciativas de gestión para mantener un movimiento seguro, ordenado y expedito de la afluencia de tránsito aéreo.

2.7 Para el sistema ATFM, la totalidad del espacio aéreo debería considerarse como un recurso disponible para los usuarios, estableciendo una gestión dinámica y flexible donde cualquier restricción sea considerada solo de manera temporal. Para lograr lo anterior, uno de los objetivos del sistema ATM es impulsar el uso flexible del espacio aéreo global a través de la optimización y equilibrio en el uso del espacio aéreo entre usuarios civiles y militares, facilitado a través de la coordinación estratégica y la interacción dinámica de servicios de tránsito aéreo civiles y militares incluyendo coordinación en tiempo real entre controladores civil/militar.

2.8 El uso flexible del espacio aéreo (FUA) no debería estar designado exclusivamente como civil o militar, sino más bien como un continuum en el cual se acomoden todos los requisitos de los usuarios al máximo, y debería repercutir en la remoción de grandes extensiones espacio aéreo restringido permanente o momentáneo o de espacio aéreo de uso especial para dar cabida a usos específicos individuales del espacio aéreo, y por lo tanto el bloqueo del espacio aéreo de ciertas dimensiones debería ser de manera temporal. La toma de decisiones en colaboración es una extensión de los principios de uso flexible del espacio aéreo para incluir a los usuarios del vuelo en espacio aéreo en la toma de decisiones con respecto a la evaluación táctica del uso del espacio aéreo reservado y los requisitos de tiempo de tránsito del espacio aéreo de uso especial.

2.9 En la medida de lo posible, el espacio aéreo debería estar estructurado libre de discontinuidades operacionales, inconsistencias y normas y procedimientos que difieren; la alineación de las clasificaciones del espacio aéreo puede facilitar la implementación del servicio ATFM, la introducción y mejor utilización de comunicaciones de enlace de datos, un sistema de procesamiento de planes de vuelo mejorados, y herramientas de coordinación de gestión del espacio aéreo y capacidades de intercambio de mensajes avanzadas, lo que llevara progresivamente a una gestión del espacio aéreo cada vez más flexible y dinámica.

2.10 Las rutas preferidas por los usuarios pretenden el uso de la capacidad de las aeronaves, basados en el alcance de los parámetros de vuelo. En conformidad con este concepto, los Estados, Territorios/ Organizaciones Internacionales también deberían impulsar que las rutas ATS o derrotas no sean fijas con respecto a rutas pre-determinadas o puntos de notificación, excepto cuando se requieran para efectos de control; el enrutamiento aleatorio permite definir áreas dentro de las cuales las rutas no están designadas y donde las aeronaves pueden determinar una derrota apropiada desde un punto de entrada hasta un punto de salida.

2.11 También el diseño y gestión en colaboración del espacio aéreo deberían estar enfocados a mejorar la organización del espacio aéreo de manera cooperativa con todos los usuarios de manera que se de cabida a las trayectorias preferidas de los usuarios. Los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales deberían aprovechar las capacidades de las aeronaves cuando diseñen e implementen cambios al espacio aéreo; la colaboración con los usuarios del espacio aéreo permitirá identificar procedimientos y/o soluciones acorde a las capacidades disponibles de las aeronaves.

2.12 Los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales deberían realizar esfuerzos para aumentar la eficiencia en la gestión del espacio aéreo, optimizando las rutas aéreas y los puntos de transferencia, con el objeto de disminuir el volumen de trabajo de pilotos y controladores y facilitar la afluencia segura, ordenada y expedita del tránsito aéreo, lo cual a su vez se traducirá en economías para los usuarios del espacio aéreo. Al adoptar estos cambios las administraciones de aviación civil debían también considerar la repercusión de la nueva tecnología en su soberanía y seguridad nacional, y las operaciones militares entre otros

2.13 El crecimiento del tráfico en las Regiones CAR y SAM representa nuevas conquistas y oportunidades de colaboración para lograr el desarrollo regional ATM interfuncional. Los Estados y Territorios deberían revisar la organización y gestión del espacio aéreo y aeropuertos ATS que permita una mayor eficiencia, flexibilidad y optimización en beneficio de usuarios y proveedores de servicio. Otros aspectos a resolver en el corto plazo son:

- mejorar la coordinación civil/militar con el fin de lograr un uso dinámico y flexible del espacio aéreo;
- la elaboración de un manual de procedimientos operacionales ATFM para su aplicación común, incluyendo especificaciones para determinar la capacidad de aeropuerto y la capacidad ATS;
- publicar los procedimientos ATFM en el Doc 7030 y los AIP, según corresponda;
- publicar la capacidad de servicio disponible de acuerdo a las orientaciones de la OACI;
- establecer mejoras en los sistemas automatizados y de vigilancia para el procesamiento de datos de vuelo de las aeronaves, así como la elaboración y coordinación de mensajes ATFM;
- la planificación efectiva de recursos humanos y aspectos de capacitación requeridos;
- establecer mejoras a los pronósticos de tráfico;
- impulsar mejoras a las rutas aleatorias así como programas de redes de rutas; y
- alentar nuevos acuerdos operacionales entre usuarios y proveedores ATS para la implementación ATFM, especialmente en aquellas áreas donde ya se presentan problemas de flujo por el aumento de tráfico.

2.14 Con el objetivo de mejorar la eficiencia de las operaciones aéreas, la Reunión debería fomentar la actualización o el establecimiento de acuerdos operacionales entre dependencias ATS en el corto plazo y examinar otros acuerdos que podrían ser necesarios en el mediano plazo. Por ello, se propone el siguiente Proyecto de Conclusión para consideración de la Reunión:

#### **PROYECTO DE CONCLUSIÓN NAM/CAR/ATM/X ACUERDOS OPERACIONALES ATFM**

Que los Estados/Territorios de las Regiones CAR/SAM, que aun no lo hayan hecho, alienten a los proveedores de ATS a establecer acuerdos operacionales entre dependencias ATS para la prestación del servicio ATFM en las Regiones CAR y SAM a más tardar el **30 de noviembre de 2007**.

2.15 La implantación ATFM facilitará el camino hacia un sistema global de gestión de tránsito aéreo (ATM) continuo, armonizado e interfuncional conjuntando esfuerzos, datos, conocimientos, ideas y conceptos y contribuirá con grandes beneficios económicos, una seguridad operacional mejorada, una mayor capacidad del sistema ATM y una eficacia de las operaciones aéreas. El **Apéndice A** a esta Nota de Estudio se indican las mejores prácticas para la gestión del balance entre demanda y capacidad (DCB), de cálculo de carga de trabajo ATC y planificación de recursos humanos ATM.

2.16 El proceso de toma de decisiones en colaboración (CDM) facilita la planificación, coordinación y aplicación dinámica de iniciativas ATFM para una eficiente gestión del espacio aéreo y aeropuertos lo cual tiene como resultado un eficiente uso de recursos y capacidades en las operaciones aéreas, así como beneficios económicos para usuarios y proveedores ATS. La CDM también proporciona un acceso equitativo a la información, lo que a su vez facilita una mejor planificación de las operaciones aéreas en los aeropuertos y da cabida a las rutas preferidas de los usuarios del espacio aéreo. La CDM debería ser parte de las actividades de planificación, toma de decisiones, implementación y seguimiento; en el **Apéndice B** se indican las características básicas de un proceso CDM.

2.17 Los trabajos ATFM deberían optimizar los recursos humanos, ahorros económicos, así como el uso dinámico de medios de comunicaciones tales como Internet, videoconferencias, conferencias telefónicas, correo electrónico, teléfono y facsímil, cuyo uso se debería alentar durante el periodo de coordinación de medidas ATFM. La Reunión debería asegurarse que los Objetivos Estratégicos de la OACI se aplican a los programas de trabajo y términos de referencia de los diferentes Grupos de Trabajo intrarregionales, tomando en consideración las nuevas Iniciativas del Plan Mundial (GPI) y las herramientas de la OACI en línea relacionadas junto con los trabajos de planificación e implementación.

### **3. Acción sugerida**

3.1 Teniendo en cuenta los antecedentes expresados en los párrafos anteriores, se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información que se presenta en esta Nota de Estudio;
- b) adoptar el Proyecto de Conclusión mencionados en el párrafo 2.14;
- c) recomendar acciones concretas para la implementación de la Gestión de la afluencia del tránsito aérea (ATFM) en las Regiones NAM/CAR;
- d) recomendar las acciones apropiadas para mejorar la gestión de la capacidad y demanda de servicio en el espacio aéreo y aeródromos internacionales de las Regiones CAR/SAM; y
- e) recomendar otras acciones que consideren apropiadas.

-----

## APÉNDICE A

### Gestión del equilibrio entre demanda y capacidad (DCB)

La capacidad es el número máximo de vuelos que pueden ser gestionados de puerta a puerta, que se pueden medir por día, mes y/o año para monitorear la performance del sistema de manera efectiva, porcentual y futura en:

- Aeropuerto – régimen de aceptación de aeropuerto
- Terminal y ruta – máximo numero de vuelos en sector/FIR

El objetivo de la gestión DCB es establecer la suficiente capacidad para proveer servicio a los niveles de tráfico de horas normal y pico.

Cuando se cubren adecuadamente todos los requisitos acordados la capacidad de servicio es de 100%; esta se reduce cuando dichos requisitos se encuentran restringidos en su operación; a mayor restricción de recursos corresponde una menor capacidad de servicio.

Se debería llevar a cabo un registro de todos los aspectos relacionados con la capacidad declarada fin de poder determinar cuando se reduce o se requiere incrementar la misma; para incrementar la capacidad, la autoridad ATS responsable se asegurara que no se arriesgan los niveles de seguridad operacional acordados.

Entre los aspectos más importantes de gestión DCB se encuentran:

**Capacidad ATS.** . Para lograr su máxima eficiencia se deberían analizar los aspectos siguientes

- Estructura de rutas y de espacio aéreo - se debería permitir la operación de todos los tipos de aeronaves previstos con los perfiles preferidos por los usuarios; el objetivo final es lograr un uso dinámico y flexible del espacio aéreo
- Sector superior e inferior, TMAs, restricciones, etc
- Infraestructura disponible y precisión de la navegación de las aeronaves usuarias en el espacio aéreo y rutas en relación con los requisitos regionales de navegación aérea acordados
- Carga de trabajo ATC
- Aspectos meteorológicos

**Capacidad de aeropuerto** - Se debería fomentar el desarrollo y establecimiento de un plan maestro que busque optimizar la capacidad aeroportuaria disponible y a la vez estudiar los futuros requisitos de servicio sobre los aspectos siguientes:

- Pistas y calles de rodaje
- capacidad de aeropuerto (tiempo de uso de pista, rodaje y rampa) demoras, restricciones, SLOTS, etc.
- Régimen de aceptación de aeropuerto: considerando servicios adicionales de rampa, migración, aduana y otros relacionados para:
  - Operaciones VFR
  - Operaciones IFR

### **Criterios base para determinar la carga de trabajo ATC**

Se debería llevar a cabo un análisis de la carga de trabajo ATC bajo las consideraciones siguientes:

- Volumen promedio de las operaciones
- Plan corto y medio plazos (2010/2015)
- Incrementos y decrementos de personal, cuando sea operacionalmente justificable
- Resultado promedio de los últimos 6 meses
- Aumentar un ATCO cuando el promedio total es mayor de 50%
- Determinar personal necesario para cubrir descansos semanales, vacaciones y ausencias previstas
- Justificar las modificaciones por otros factores
- Cubrir adecuadamente las posiciones, de acuerdo a las funciones de la unidad ATS
- Volumen de trafico, especialmente en los periodos pico en el turno
- Evitar afectaciones al servicio
- Distribución equitativa de la carga de trabajo
- Personal ATC disponible durante su jornada de trabajo
- Promedio de operaciones que el personal ATC (ACC) puede controlar en un turno (e. g. 8 Hrs)

### **Ejemplo: Funciones RADAR:**

Tc	=	TRANSFERENCIA DE COMUNICACIÓN	30"
COM	=	COMUNICACIÓN (INSTRUCCIONES)	75"
C	=	SEPARACIÓN	45"
			150"

$$C = \frac{3600}{TC+COM+S} = \frac{3600}{150} = 24 \text{ OPS/h}$$

$$24 \text{ OPS} \times 8 = 192$$

Promedio de operaciones que el personal ATC (ACC) puede controlar en un turno (e. g. 8 Hrs)

### **Funciones NO RADAR**

COR	=	COORDINACIÓN
CO	=	COMUNICACIÓN
S	=	SEPARACIÓN
TCO	=	TRANSFERENCIA DE COMUNICACIÓN

$$C = \frac{3600}{COR+CO+S+TCO} = \frac{3600}{240} = 15 \text{ OPS/h} : 105$$

$$C = \frac{3600}{TC+COM+S} = \frac{3600}{150} = 24 \text{ OPS/h}$$

$$24 \text{ OPS} \times 8 = 192$$

Promedio de operaciones que el personal ATC (ACC) puede controlar en un turno (e. g. 8 Hrs)

### **Capacidad de Sector ATC**

$$C = \frac{3600}{TFC}$$

C	-	Capacidad
TPS	-	Tiempo Promedio de Vuelo en el Sector
TFC	-	Tiempo Promedio empleado para desempeñar Funciones de Control (Transferencia de Control, Comunicaciones y Separación).

### **Planificación de los recursos humanos ATM**

Bajo requisitos operacionales específicos, siempre que sea posible se deberían analizar los siguientes requisitos de planificación de recursos humanos ATM:

- Controlador de Tránsito Aéreo-TWR
- Controlador de Tránsito Aéreo-APP
- Controlador de Tránsito Aéreo-Área
- Controlador de Tránsito Aéreo-Radar/APP
- Controlador de Tránsito Aéreo Radar/Área
- Supervisor Operacional ATC
- Coordinador ATFM
- Instructor ATC/OJT
- Oficial en Planificación del Espacio Aéreo ATS
- Oficial en Regulaciones ATS
- Oficial en Control de la Calidad y de Seguridad Operacional ATM
- Oficial Auditor Interno ATM

Una planificación adecuada de recursos humanos ATM también debería prever:

- a) El numero total de operaciones (VFR/IFR)
- b) Gestión de servicio ATC requerida en sectores del espacio aéreo
- c) El impacto de nuevos aspectos de implementación y mejoras técnicas en las comunicaciones (CPDLC, ADS, etc.) en la carga de trabajo ATC
- d) Que la carga de trabajo de un ATCO no sea mayor al 80% de la capacidad individual de gestión en hora pico

- e) Actividades adicionales como el ingreso de datos de plan de vuelo, la coordinación, transferencia o una combinación de estas
- f) La capacidad individual de un ATCO puede aumentar hasta un 100% con la ayuda de un asistente
- g) El total del personal ATS debería calcularse anualmente considerando vacaciones y otras variables de ausencias previstas
- h) El estudio de la capacidad operacional debería incluir como aspecto adicional el personal de apoyo (planeación, organización, supervisión, administración)
- i) A una mayor unidad ATS se deberían efectuar cálculos más precisos
- j) una vez que se ha determinado el número de recursos requeridos, la capacidad no utilizada debería considerarse como reserva para cubrir casos emergentes que requieran incrementos de la capacidad

-----

## APÉNDICE B

### PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN COLABORACIÓN (CDM)

La adopción de decisiones en colaboración tiene como objetivo satisfacer de forma óptima los niveles convenidos de capacidad y uso eficiente para toda la comunidad de la ATM y permite que todos los miembros de la comunidad aeronáutica, especialmente los usuarios del espacio aéreo, participen en la adopción de decisiones de la ATM que les afectan. El nivel de participación corresponde al grado por el que la decisión les afecta.

La adopción de decisiones en colaboración se aplica a todas las etapas de adopción de decisiones, desde las actividades de planificación a más largo plazo, hasta las operaciones en tiempo real. Se aplica a todos los componentes del concepto de sistema ATM y es un elemento esencial del concepto operacional. y consiste en lograr una solución aceptable en la que se tengan en cuenta las necesidades de todos los implicados. Las reglas para determinar las prioridades de acceso a un recurso ATM habrán de ser convenidas por adelantado en colaboración, para aplicarse tanto activamente como mediante procedimientos pasivamente convenidos.

La gestión eficaz de la información y su compartición en relación con una cuestión de adopción de decisiones permitirá a cada uno de los miembros de la comunidad ATM ser consciente, de modo oportuno, de las necesidades, restricciones y prioridades de otros miembros; la CDM puede ocurrir directamente entre usuarios del espacio aéreo, sin ninguna intervención de un proveedor de servicio ATM; cualquier miembro de la comunidad ATM puede proponer una solución

Normalmente el proveedor de servicio ATM es quien propondrá una solución para que la considere el usuario del espacio aéreo, puesto que el proveedor del servicio es consciente de los requisitos de otros usuarios y proveedores de servicio y de las reglas convenidas en colaboración para resolver solicitudes en competencia de recursos ATM. Sin embargo, puesto que en un entorno rico en información el usuario del espacio aéreo puede tener acceso a la misma información que el proveedor del servicio, este usuario comprenderá el motivo por el que se propone una solución particular.

Un usuario puede proponer una solución de alternativa que responde a una preferencia del usuario, que no es conocida por el proveedor del servicio. Del mismo modo, el proveedor del servicio puede rechazar la solución propuesta por el usuario, por una razón ATM que no es conocido por el usuario.

#### *Gestión de la información*

La gestión de la información tiene como finalidad integrar la red ATM en el sentido de información y no meramente en el sentido de sistema; constituye la base para la migración desde el concepto antiguo de intercambio de mensajes, uno por uno, hacia el modelo futuro de distribución de la información a muchas fuentes geográficamente dispersas que actualizan en colaboración la información con muchos destinos geográficamente dispersos.

Gestionando con éxito la calidad, integridad y acceso de esta red compleja y creciente de información distribuida asegurará que las necesidades de información de los interesados en la ATM, tanto dentro como fuera de la red ATM, estarán satisfechas de forma mucho más flexible y de mejor relación de costo a eficacia que en el pasado.

La adopción de decisiones es un proceso operacional normal, pero las decisiones serán de mejor calidad y generarán mayor confianza, al disponerse de una información precisa y convalidada, en la forma lugar y fechas adecuadas. Un entorno de sistemas abiertos y una gestión mejor de la información permitirán compartir la información desde una base mucho más amplia que en el pasado, y prestarán apoyo a un diálogo permanente entre los diversos socios, en todas las fases del vuelo. Los sistemas automatizados son un apoyo para la CDM, y los servicios en ruta ATM, la finalidad es la de conformidad y supervisión de la seguridad operacional.

### *Fases del vuelo*

La CDM en las fases del vuelo de salida y de aterrizaje, permitirá que la gestión de entrega de servicios ATM asegure que los vuelos pueden llegar a la pista puntualmente, dentro de su franja horaria de despegue, y al mismo tiempo para integrarlos a todos los otros vuelos de salida y de llegada, con miras a garantizar la seguridad y elevar al óptimo el uso de los sitios de estacionamiento, rampas, calles de rodaje y pistas.

La gestión de entrega de servicio ATM garantizará que los proveedores de servicios tienen acceso en tiempo real, a los datos sobre llegadas y salidas previstas, carga de las pistas, congestión del aeropuerto, lugares de estacionamiento y restricciones ambientales a fin de reducir la ineficacia en los movimientos de aeronaves y de vehículos.

Dentro de la fase en ruta del vuelo, la gestión de entrega de servicio ATM estará implicada en adaptar las funciones del servicio ATM a la demanda, p.ej., características de afluencia del tránsito, mediante una serie de medios, incluidos entre otros la sectorización dinámica en los centros de servicio ATM, cambios de estructuras de ruta u organización del espacio aéreo o cambios en los modos de gestión de conflictos.

En el transcurso de un vuelo, desde su inicio a una etapa de programación o de planificación, a través de su operación real, hasta que se completa en un lugar de estacionamiento de llegada,

- a) planificación — cuyo objetivo es la integración al entorno de la ATM, para lograr una adaptación estrecha entre la trayectoria preferida por el usuario y la trayectoria entregada por el sistema;
- b) rampa — cuyo objetivo es el movimiento de las aeronaves hacia y desde los lugares de estacionamiento;
- c) salidas en superficie — moviendo a las aeronaves desde la rampa hasta la cola de salida;
- d) salida — por la que se administra la cola de salidas y la pista para lanzar a la aeronave desde la cola hacia el espacio aéreo;
- e) dispersión — cuyo objetivo, como su nombre implica, es que las aeronaves despeguen y se alejen de la terminal hacia la estructura en ruta;
- f) crucero — por el cual la aeronave se mantiene a una altitud y se mueve hacia su destino, pero no está todavía sometida a medidas relacionadas con la fase de llegada;
- g) colección — estado por el que la aeronave se pone en secuencia y se separa de otras para llevarlas al área terminal a la llegada;

- h) aproximación — por la cual se asignan a las aeronaves las pistas y se dirigen a la superficie;
- i) llegada en la superficie — por la que las aeronaves salen de las pistas y se dirigen a la rampa; y una vez más
- j) rampa — en la que se mueven las aeronaves hacia el lugar de estacionamiento.