

ENR 1.9 GESTIÓN DE LA AFLUENCIA DE TRÁNSITO AÉREO Y GESTIÓN DEL ESPACIO AÉREO**INTRODUCCIÓN**

Para la prestación del servicio la UAEAC por medio del Grupo ATFCM, se acogen las recomendaciones del Capítulo 3 del Documento 4444 ATM (Gestión de Tránsito Aéreo) OACI y las conclusiones de las reuniones del Grupo de Tarea Gestión de la Afluencia de Tránsito Aéreo en las Regiones CAR/SAM del Comité ATM del Subgrupo CNS/ATM de GREPECAS (ATFM/TF), y en desarrollo de estas implementadas oficialmente a partir del 01 de mayo de 2007.

Los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia establecen en su PARTE SEXTA lo siguiente:

Se implanta la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) en el espacio aéreo colombiano con el objeto de equilibrar el hecho que la demanda de tránsito aéreo excede a veces, o se espera que exceda, de la capacidad declarada de los servicios de control de tránsito aéreo que se trate en un momento determinado.

Es por ello, que la Unidad ATFM de Colombia se establecerá dentro del Centro de Control de Bogotá, con autoridad suficiente para realizar la planificación del flujo y se podrá apoyar en el sistema ETMS u otros desarrollos provistos por el área funcional de vigilancia de la Dirección de Telecomunicaciones y ayudas a la Navegación Aérea.

1. ANTECEDENTES Y DESARROLLO

La prestación del servicio ATFM se inició en una fase de prueba desde una Posición de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo denominada FMP COLOMBIA, la cual inició actividades el 15 de diciembre de 2005 y su operación estuvo basada en el concepto de planificación táctica ATFM con el objetivo principal de regular el tránsito IFR que pretendía aterrizar en el Aeropuerto Internacional El Dorado, el aeródromo de Guaymaral y la Base Aérea de Madrid.

A partir del 15 de Mayo de 2008 se inició la prestación del servicio ATFM desde las nuevas instalaciones de la Unidad de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo y Capacidad (FCMU COLOMBIA), con el objetivo principal de regular el tránsito IFR que proponía operar en el Sistema de Espacio Aéreo colombiano y con autoridad suficiente para realizar la Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo haciendo uso de los sistemas ATS ya existentes en ese momento.

La Resolución 03491 del 28 de junio de 2012 (que modifica el artículo primero de la resolución No 840 de 2004, en lo que respecta a los grupos adscritos a la Dirección de Servicios a la Navegación Aérea), crea el Grupo ATFCM.

La FCMU COLOMBIA a partir del 15 de marzo de 2012 amplió el servicio ATFM para el tránsito IFR que tuviera la intención de operar saliendo del Aeropuerto Internacional Eldorado, por tal motivo y en aplicación de la fase de planificación pre-táctica de la ATFM, se creó la Oficina de Coordinación de Slot.

Así mismo, se declaró Aeropuerto Coordinado nivel III el Aeropuerto Internacional El Dorado que sirve a la Ciudad de Bogotá.

La UAEAC a finales del año 2013, contrató la adquisición, instalación y puesta en servicio de un sistema automatizado, para la Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo (ATFM) en la FCMU Colombia, denominado METRON HARMONY de la compañía METRON AVIATION, entrando en operación en los meses de junio-julio de 2015.

Los aspectos de mayor importancia de METRON HARMONY es la habilidad CDM que involucra a todos los usuarios del sistema, las visualizaciones específicas, el interfaz con el sistema y las regulaciones, fomentando la colaboración entre los participantes como son el ATC, los AU y los Aeropuertos, entre otros. El objetivo es proveer la mejor información posible para tomar las mejores decisiones. Ambos sistemas darán el soporte a la ATFM en Colombia como un servicio avanzado.

La Implementación del Sistema METRON HARMONY en Colombia respaldará a los participantes (FCMU COL, USUARIOS AÉREOS, ATC, AEROPUERTOS), en los procesos de Toma de Decisiones en Colaboración (CDM) para la ATFM, con una interfaz basada en WEB que permitirán el acceso a las diversas funcionalidades CDM del sistema en mención, de acuerdo con su rol en el proceso, así:

a. FCMU COL:

- La capacidad de modelar varias iniciativas ATFM (TMI), con el objeto de evaluar la mejor alternativa en términos de seguridad y eficiencia operacionales.
- La capacidad de implementar las TMI y asignar slot ATFM de acuerdo con la capacidad disponible de los recursos regulados de manera automática para todos los vuelos que tengan intención de operar.
- La capacidad de modificar las TMI de acuerdo con la evolución de las operaciones y la capacidad disponible.
- La capacidad de producir informes del desempeño con relación a las iniciativas implementadas para que luego de un análisis post operacional se desarrollen procesos de mejora en busca de la seguridad y la eficiencia operacional.
- La capacidad de monitorear las condiciones operacionales y la demanda actualizada de vuelos que operan como soporte para la toma de decisiones ATFM.

b. ATC

- La capacidad de mantener la conciencia situacional ATFM sobre las regulaciones de la FCMU COL, para eventos de balance Capacidad/Demanda, en los diversos recursos de capacidad como son los aeropuertos y sectores de espacio aéreo.
- La capacidad de recibir información actualizada y a tiempo sobre los Slot ATFM y las horas calculadas de fuera de calzos y despegue, asignados por la FCMU COL de acuerdo con la capacidad disponible del recurso regulado. Todo esto de manera automatizada.

- c. Usuarios del Espacio Aéreo.
- La capacidad de planificar sus operaciones con mayor antelación, de acuerdo con las iniciativas de regulación de tránsito aéreo aplicadas por la FCMU COL y ante situaciones de desbalance Capacidad/Demanda.
 - La capacidad de recibir información actualizada y de manera automatizada, con relación a los Slot ATFM y horas calculadas de fuera de calzos y de despegue como resultado de la implementación y revisión de las iniciativas ATFM.
 - La capacidad de modificar y gestionar su slot ATFM de acuerdo con las necesidades operacionales, así mismo, mejor la operación de los vuelos, lo que redundará en una mayor eficiencia en la utilización de la capacidad disponible.
- d. Aeropuertos.
- La capacidad de monitorear la demanda actualizada y de manera automatizada.
 - La capacidad de conocer las iniciativas ATFM implementadas por la FCMU COL y los efectos que esto causa a la planificación de los vuelos en el escenario aeroportuario.
 - La capacidad de conocer de manera más precisa y con mayor antelación las horas estimadas de llegada y salida de los vuelos, como resultado de las iniciativas ATFM y de la confirmación de horas reales de operación.
 - La capacidad de gestionar la plataforma y posiciones de parqueo, basados en información actualizada sobre la demanda y la evolución de las operaciones.

En general este sistema proveerá conciencia situacional común para todos los usuarios y participantes, constituyendo una plataforma veraz para la toma de decisiones en colaboración con relación a las operaciones aéreas y a la ATFM.

La UAEAC en el año 2014, contrató la adquisición, instalación y puesta en servicio de un sistema automatizado, para la coordinación de slot denominado PDC SCORE de la compañía PDC AVIATION que entró en operación a comienzos de 2015, y que hoy en día soporta el proceso de coordinación de SLOT aeroportuarios y planificación de franjas horarias a nivel nacional, desde el Grupo de Planeación de Franjas Horarias de la Oficina de Transporte Aéreo.

A partir del 1º de Enero de 2017, la FCMU COL inició la prestación del servicio desde las instalaciones del Centro de Gestión Aeronáutica de Colombia por sus siglas "CGAC", desde allí se prestan los servicios propios de la FCMU COL, tales como Gestión y Control de Afluencia de Tránsito Aéreo, con los diferentes sistemas automatizados que se han venido implementando de acuerdo con las necesidades de la prestación del servicio y las recomendaciones de la OACI, PDC-SCORE para la coordinación de slot aeroportuarios para la fase Pre – Táctica y Táctica; Así mismo para las fases de planificación Estratégica, Pre-táctica y Táctica, el sistema automatizado denominado METRON HARMONY.

Los procedimientos que rigen el suministro del servicio ATFM dentro del Sistema Nacional de Espacio Aéreo (SINEA) se prescriben por medio de las diferentes publicaciones internas y externas de la FCMU COL.

Para efectos del proceso de construcción de Decisiones en Colaboración, La FCMU COL incorporará en sus procesos de planeación a los operadores para compartir con ellos la información que se considere pertinente, incluyendo información de posición de aeronaves, proyecciones, pronósticos y en general todo aquello que contribuya al aumento de la predictibilidad de las operaciones y la eficiencia del SINEA en términos ATFM/CDM.

El servicio ATFM se presta por parte de la FCMU COL, y podrá contar con el apoyo de posiciones ATFM (FMP), establecidas donde se requiera (ACC/APP/TWR), siempre subordinadas para la ejecución de las iniciativas generadas por dicha Unidad ATFM de Colombia.

En las instalaciones del CGAC en abril de 2019 se realizó la implementación de actualización del sistema METRON HARMONY permitiendo nuevas funcionalidades, así como la instalación e implementación de la solución HORIZON, que proporciona una conciencia situacional común para monitorear la demanda y la Capacidad del Tránsito Aéreo a todos los interesados, permitiendo la visualización de datos en tiempo real y Toma de Decisiones en Colaboración (CDM). Este módulo está alineado con las directrices de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) para el equilibrio entre la demanda y la capacidad.

2. ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES

ADR: (AERODROME DEPARTURE RATE) Régimen de salidas de aeródromo. Cantidad de aeronaves saliendo que un aeródromo puede gestionar por hora.

AEROPUERTO COORDINADO: aeropuerto en el cual, para facilitar las actividades de las empresas de servicios aéreos comerciales que allí operan o proponen operar, se ha establecido una oficina de coordinación de SLOT.

Aeropuerto de Nivel 3: un aeropuerto de Nivel 3 (IATA) es un aeropuerto donde:

- La demanda de infraestructura aeroportuaria supera considerablemente la capacidad del aeropuerto durante el periodo en cuestión.
- La expansión de la infraestructura aeroportuaria para satisfacer la demanda no es viable a corto plazo.
- Los intentos por resolver el problema a través de ajustes voluntarios en la programación han fallado o no son efectivos y como resultado, se requiere un procedimiento de asignación, por lo que todas las compañías aéreas y otros operadores de aeronaves deben tener un slot asignado por un coordinador para poder aterrizar o despegar en el aeropuerto durante los periodos en que tiene lugar la asignación de slots.

AFP: Programa de Gestión de Afluencia para espacio aéreo.

AFS: Servicio Fijo Aeronáutico: servicio de telecomunicaciones entre puntos fijos determinados, que se suministra primordialmente para seguridad de la navegación aérea y para que sea regular, eficiente y económica la operación de los servicios aéreos.

AIS: (AERONAUTICAL INFORMATION SERVICE) Servicio de información aeronáutica.

AMHS: (ATS MESSAGE HANDLING SYSTEM) Sistema de Tratamiento de Mensajes ATS.

ANM: (ATFM NOTIFICATION MESSAGE) Mensaje de Notificación de Medidas ATFM.

AU: Usuarios del Espacio Aéreo.

AO's: (AIRCRAFT OPERATOR) Operador de aeronave. Persona, organización o empresa encargada de la operación de una aeronave.

AAR: (AERODROME ACCEPTANCE RATE) Régimen de Aceptación de Aeródromo. Cantidad de aeronaves que un aeródromo puede aceptar por hora.

ACC: Centro de Control de Área: dependencia establecida para brindar servicios de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados en el área de control bajo su jurisdicción.

ATC: (AIR TRAFFIC CONTROL) Control de tránsito aéreo.

ATFM: Gestión de la Afluencia del Tránsito Aéreo: servicio establecido con el objetivo de contribuir a una circulación segura, ordenada y expedita del tránsito aéreo, asegurando que se utiliza al máximo posible la capacidad ATC y que el volumen de tránsito es compatible con las capacidades declaradas por la autoridad ATS competente.

ATFCM: Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo y Capacidad: servicio que optimiza la relación entre las capacidades del sistema y la demanda de tránsito aéreo, maximizando el aprovechamiento de la capacidad disponible, con objeto de garantizar una afluencia óptima del tránsito aéreo. Uno de los objetivos de la ATFCM es permitir la puntualidad y la eficiencia del vuelo de acuerdo con los recursos disponibles con el énfasis en la optimización de la capacidad de la red a través del proceso de toma de decisiones en colaboración (CDM).

ATM: (AIR TRAFFIC MANAGEMENT) Gestión de Tránsito Aéreo. ARO Oficina de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo

ATS: (AIR TRAFFIC SERVICES) Servicios de Tránsito Aéreo.

AGA: Ayudas Aeroportuarias en Tierra.

AIP: Publicación de Información Aeronáutica: la AIP Colombia constituye el Manual Básico de Información Aeronáutica. Contiene información de carácter permanente y cambios temporales de larga duración, esencial para la navegación aérea y las operaciones aeroportuarias.

AVIACIÓN DE ESTADO: de conformidad con el artículo 1775 del Código de Comercio, "son aeronaves de Estado las que se utilicen en servicios militares, de aduana y de policía".

AVIACIÓN REGULAR: los servicios regulares son aquellos que se prestan con arreglo a tarifas, itinerarios, condiciones de servicio y horarios fijos que se anuncian al público independientemente de la demanda que posean.

AVIACIÓN NO REGULAR: los servicios no regulares no están sujetos a las condiciones mencionadas respecto a itinerarios, rutas y horarios fijos y pueden ser prestados por explotadores dedicados exclusivamente a ellos, o por explotadores de servicios regulares, bajo la modalidad de vuelos chárter o en aerotaxis. (Art. 1867 Código del Comercio).

ATOT: Hora Real de Despegue: hora en que la aeronave ha despegado, (equivalente a la hora actual de salida ATD).

CDM: Toma de Decisiones en Colaboración: la CDM es el proceso que permite que las decisiones se tomen combinando todas las fuentes pertinentes y precisas de información, garantizando que los datos reflejen de la mejor manera posible la situación tal como es conocida y asegurando que todas las partes involucradas tengan la oportunidad de influir en la decisión.

CAPACIDAD DECLARADA: es una medida del número máximo de operaciones (aterrizajes o despegues) que pueden operar en un aeropuerto, tanto para efectos de coordinación de slot aeroportuarios como para la ATFM, o volumen de espacio aéreo con seguridad, esencialmente para el cumplimiento de los objetivos ATFM. La declaración de capacidad se lleva a cabo para iniciar el proceso de coordinación de slot aeroportuarios de acuerdo con las directrices de la OCS. De la misma manera, se hace para llevar a cabo la planificación ATFM de los diferentes recursos de capacidad (pistas, aeropuertos, sectores ATC).

CAPACIDAD OPERACIONAL: se entiende por capacidad operacional el volumen de tránsito aéreo operacionalmente aceptable. La capacidad se expresa en función del número de aeronaves que entran en una parte especificada del espacio aéreo (sector ATC), sobrevuelan un punto, despeguen o aterricen en un aeródromo (o grupo de aeródromos) en un determinado período de tiempo. Así, de acuerdo con la capacidad ATM se deben proporcionar servicios de navegación aérea a determinado volumen de tránsito aéreo, cumpliendo con los objetivos de máxima seguridad y sin que ello suponga un perjuicio significativo para la operatividad, la economía o el medio ambiente en condiciones normales.

CAPACIDAD SOSTENIBLE: se entiende por capacidad sostenible la máxima afluencia de tránsito alcanzable en una unidad de tiempo específica que cabe mantener a lo largo de un tiempo, de conformidad con los requisitos en materia de seguridad y el factor medio de demora aceptable (para el caso de Colombia 15 minutos). La capacidad sostenible deberá constituir el factor principal para los efectos de planificación ATFM pre táctica y táctica.

CAR/SAM: Regiones Caribe y Sudamérica.

FMU: (FLOW MANAGEMENT UNIT). Unidad de gestión de afluencia de tránsito aéreo.

CTOT: (CALCULATED TAKE-OFF TIME). Hora Calculada de Despegue: es la hora suministrada por la FCMU COL, como resultado de la asignación de un SLOT ATFM, luego de la implementación de una iniciativa de gestión de afluencia (TMI).

CTOT = EOBT + TAXI TIME + DEMORA

COBT: Hora calculada de fuera de calzos: es la hora suministrada por la FCMU COL como resultado de la asignación de una CTOT a un vuelo regulado por una TMI y es igual a la CTOT menos el tiempo de rodaje establecido en los aeropuertos para los efectos de cálculo.

CNS: Comunicaciones Navegación y Vigilancia

DSNA: Dirección de Servicios a la Navegación Aérea.

EET: Tiempo en ruta.

EIBT: Hora estimada de ingreso a calzos: hora en que se estima que la aeronave ingresará a calzos.

ELOBT: Hora "más temprano" de aerolínea para fuera de calzos: hora en que la aerolínea que pudiera salir de calzos si se requiriera para efectos de la asignación de un slot de más temprano.

ELIBT: Hora "más temprano" de aerolínea para ingreso a calzos: hora que la aerolínea que pudiera ingresar a calzos si se requiriera para efectos de la asignación de un slot más temprano.

EOBT: Hora estimada de fuera de calzos: hora en que se estima que la aeronave iniciará movimiento asociado a la salida. Esta puede ser la hora en que se estima que iniciará el retroceso remolcado o el inicio de motores, luego de los diferentes eventos que la actualizan, como la asignación de slot aeroportuarios o ATFM.

ETA: Hora Estimada de Llegada.

ETD: Hora Estimada de Salida.

FCMU: Unidad de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo y Capacidad: la FCMU monitorea y equilibra la afluencia de tránsito dentro de sus zonas de responsabilidad, de conformidad con las directivas de Gestión del Tránsito Aéreo. La FCMU COL es la autoridad encargada de dirigir la afluencia de tránsito e implementar las TMI correspondientes, coordinando además con las dependencias ATFM subordinadas

FIR: (FLIGHT INFORMATION REGION)

Región de información de vuelo: espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y de alerta.

FPL: (FLIGHT PLAN)

Plan de Vuelo: información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o parte de un vuelo de una aeronave, se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

FMP: Posición para Administración de Afluencia: un puesto establecido en una dependencia de control de tránsito apropiada, designada por la FCMU COL con el fin de garantizar la interfaz necesaria para las funciones ATFM locales y otras unidades o posiciones ATFM y/o la dependencia ATFM de Colombia (FCMU COL).

FCM: Coordinador de Gestión de Afluencia: los coordinadores de gestión de afluencia prestan sus servicios al interior de la FCMU COL.

FSU: Cargue de itinerario de vuelos, el FSU es una actividad METRON HARMONY.

GDP: programa de Demora en Tierra: un GDP es una TMI administrado por la FCMU, donde las aeronaves son retenidas en tierra con el fin de gestionar la capacidad y la demanda en un lugar específico, mediante la asignación de turnos de llegada y salida. El propósito del programa es apoyar la misión de la ATM y limitar la espera en vuelo. Se trata de un programa flexible que puede ser implantado de diversas maneras, dependiendo de las necesidades del sistema de tránsito aéreo.

GREPECAS: Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM.

GROUND STOP (GS): Inmovilización en tierra: la GS es un proceso por el cual las aeronaves que cumplen con ciertos criterios específicos deben permanecer en tierra. Se debería aplicar la GS:

- En aquellos casos donde la capacidad se ha reducido significativamente en los aeropuertos/pista cerrados para el retiro de la nieve, o por accidentes/incidentes de aeronaves);

- Para evitar períodos prolongados de espera en vuelo;
- Para evitar niveles de saturación o de paralización del aeropuerto;
- En caso de que una instalación no pueda o esté parcialmente imposibilitada de brindar servicios ATC debido a circunstancias imprevistas; y
- Cuando los encaminamientos no están disponibles debido a clima severo o eventos catastróficos.

INCIDENTE ATFM: incidente significativo que afecte una unidad de servicios de tránsito aéreo, un operador de aeronave o una dependencia ATFM, que redunde en el no cumplimiento de los objetivos ATFM.

LOBT: Hora de aerolínea para fuera de calzos: hora actualizada por la aerolínea para fuera de calzos.

LIBT: Hora de aerolínea para ingreso a calzos: hora actualizada por la aerolínea para ingreso a calzos.

MARGEN DE CUMPLIMIENTO DE CTOT: ventana de tiempo alrededor de la CTOT disponible y utilizado exclusivamente por el ATC.

NOTAM: Aviso a los Aviadores: aviso distribuido por medio 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. Los NOTAM contienen información temporal cuyo previo conocimiento es de vital importancia para la realización del vuelo. Se publican por medio del Servicio fijo aeronáutico (AFS).

OCS: Oficina de Coordinación de Slot: dependencia dispuesta para coordinar la asignación de Slot aeroportuario y supervisar su utilización, pudiendo incluso asumir esa responsabilidad en, o respecto de otros aeropuertos cuando sea esto conveniente a los fines de un óptimo desempeño de las coordinaciones resultantes.

POP UP FLIGHT: Vuelo Emergente: es un vuelo que no ha hecho parte de la demanda al implementar una TMI y que al solicitar un slot ATFM, lo recibe de acuerdo con la disponibilidad actualizada.

RECURSO DE CAPACIDAD: aeropuerto, pista, sistema de calles de rodaje, plataformas, radioayudas, fijos o sectores de espacio aéreo que requieran de una regulación ATFM.

RPL: Plan de vuelo repetitivo: plan de vuelo relativo a cada uno de los vuelos regulares que se realizan frecuentemente con idénticas características básicas, presentado por los explotadores para que las dependencias ATS los conserven y utilicen repetidamente.

SKEC FIR: Región de información de vuelo Ernesto Cortissoz Barranquilla

SKED FIR: Región de información de vuelo El Dorado Bogotá

SLOT: Aeroportuario: un slot aeroportuario es un permiso otorgado por un coordinador para una operación programada, que permite utilizar toda la infraestructura aeroportuaria necesaria para realizar salidas o llegadas en un aeropuerto de Nivel 3 en una fecha y horario específicos.

SLOT ATFM: espacio de tiempo asignado por la FCMU COL para hacer uso de un recurso de capacidad con el objeto de garantizar el uso de dicho recurso, a la hora autorizada, la FCMU COL suministra una hora CTOT y una hora COBT.

STS: Status de Tratamiento Especial: el indicador STS se utiliza para indicar que el vuelo puede requerir "un tratamiento especial".

Sustitución de SLOT: proceso de intercambio de slot ATFM, este es un proceso que se puede llevar a cabo directamente en el sistema METRON HARMONY por solicitud directa ante la FCMU COL, haciendo uso de los medios establecidos para ello.

SINEA: Sistema Nacional del Espacio Aéreo.

TFM: Supervisor ATFM de la FCMU COL.

TMI: Iniciativas de Gestión de Afluencia (ATFM).

TAXI TIME: Tiempo de Rodaje: es el tiempo que transcurre desde y hacia las posiciones de parqueo de las aeronaves, hasta su hora de despegue y desde su hora de aterrizaje respectivamente.

WEB: World Wide Web.

XOT: Tiempo de Rodaje para la Salida: tiempo transcurrido desde la hora fuera de calzos (OBT) hasta la hora de despegue (TOT), en este tiempo está incluido el tiempo de inicio de motores y el tiempo de remolque. Este tiempo es definido para cada aeropuerto y es utilizado para calcular las horas COBT/CTOT, luego de la asignación de un slot ATFM.

XIT: Tiempo de Rodaje para la Llegada: tiempo transcurrido entre la hora de aterrizaje (LDT) hasta la hora de ingreso a calzos (IBT).

3. FINALIDAD DEL SERVICIO

Contribuir a una circulación segura, ordenada y expedita del Tránsito Aéreo asegurando que se utiliza al máximo posible la capacidad ATC y que el volumen de Tránsito Aéreo es compatible con la capacidad sostenible de los diferentes recursos tal como la autoridad ATS competente lo determine y de acuerdo con los planes de medición y cálculo para la determinación de esta, que la DSNA planifique.

Mantener el equilibrio capacidad/demanda, por medio de los procesos de proyección y Planificación (Fase Estratégica), Anticipación (Fase Pre-táctica) y Reacción (Fase Táctica) para los diferentes sectores de espacio aéreo y aeropuertos que lo requieran.

Contribuir a la seguridad, eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad ambiental de un sistema ATM.

4. RESPONSABILIDAD FRENTE A LA ATFM

Se entiende que deben existir diferentes niveles de supervisión de la ATFM. Sin embargo, el concepto principal es que cada estado asigne las responsabilidades de recolección de datos, difusión, monitoreo y supervisión de las actividades de la ATFM dentro de su respectiva FIR. Esto garantizará que todas las partes involucradas tengan acceso oportuno y eficiente a la información aplicable de la ATFM.

Las labores de la FCMU COL incluyen:

- Recolectar toda información pertinente, como condiciones meteorológicas, restricciones de capacidad, interrupciones de la infraestructura, cierre de pistas, interrupciones de los sistemas automatizados y cambios de procedimiento que afectan a las dependencias ATS. Esto puede lograrse mediante varios medios disponibles, tales como teleconferencias, correos electrónicos, internet, recolección automatizada de datos, etc.
- Analizar y distribuir toda información pertinente.
- Documentar y guardar dentro del Sistema METRON HARMONY una descripción completa de todas las medidas ATFM (por ejemplo, programas de demoras en tierra, millas de separación en estela) en un registro designado, que deberá incluir, entre otros datos, las horas de inicio y fin, las partes involucradas y vuelos afectados.
- Coordinar procedimientos con las partes afectadas.
- Crear una estructura para difundir información; por ejemplo, una página web.
- Llevar a cabo conferencias diarias vía teléfono y/o web, según se requiera.
- Monitorear continuamente el Sistema De Gestión Del Tránsito Aéreo, realizar ajustes en la entrega según sea necesario, gestionar las medidas ATFM y cancelarlas cuando ya no sean necesarias.

Los Usuarios del Espacio Aéreo (AU), en general participan en el proceso ATFM mediante el suministro y actualización de información de su intención de vuelo, así como participando en los procesos de Toma de Decisiones en Colaboración, (por ejemplo, discusión de las estrategias ATFM para mejorar la eficiencia de vuelo y participación en procesos de priorización impulsados por los usuarios). La participación de los AU en el proceso ATFM se apoyará en la Toma de Decisiones en Colaboración (CDM) mediante conferencias telefónicas y/o interfaces por Web.

Todos los servicios ATS involucrados en el sistema ATM estarán alineados con la ATFM apoyarán de manera importante los procedimientos relacionados en pro de la eficiencia operacional siempre sobre una base de seguridad operacional.

5. FASES DE EJECUCION ATFM

La ejecución ATFM se compone de tres fases: estratégica, pre-táctica y táctica. Estas fases no deberían considerarse medidas específicas, sino un ciclo continuo de planificación, acción y examen plenamente integrado en los procesos de planificación ATM y posteriores a las operaciones. La participación de las partes interesadas del ámbito operacional en cada fase reviste gran importancia. (Doc 9971).

a. Fase Estratégica

En la fase estratégica, el equilibrio entre la demanda y la capacidad responderá a las fluctuaciones en los horarios y en las demandas, incluidas la creciente mundialización de las pautas de tránsito, así como los cambios estacionales de las condiciones y fenómenos meteorológicos importantes.

Esta etapa se iniciará tan pronto como sea posible, mediante la adopción de decisiones en colaboración, se optimizarán los medios disponibles para aumentar al máximo el caudal, con lo que se proporcionará la base para una programación de horarios predecible. Adicionalmente esta fase contempla una proyección de capacidad basada en limitaciones operacionales previsibles.

b. Fase Pretáctica

En la fase pretáctica, el equilibrio entre la demanda y la capacidad se logrará evaluando cómo se están asignando en ese momento los medios y recursos de los proveedores de servicios ATM, de los Usuarios del Espacio Aéreo y de los explotadores de aeródromos, comparándolos con las demandas previstas. Mediante la adopción de Decisiones en Colaboración, siempre que sea posible, se ajustarán los medios disponibles, las asignaciones de recursos, las trayectorias previstas, la organización del espacio aéreo y la asignación de horas de entrada y salida en aeródromos y volúmenes del espacio aéreo para mitigar cualquier desequilibrio.

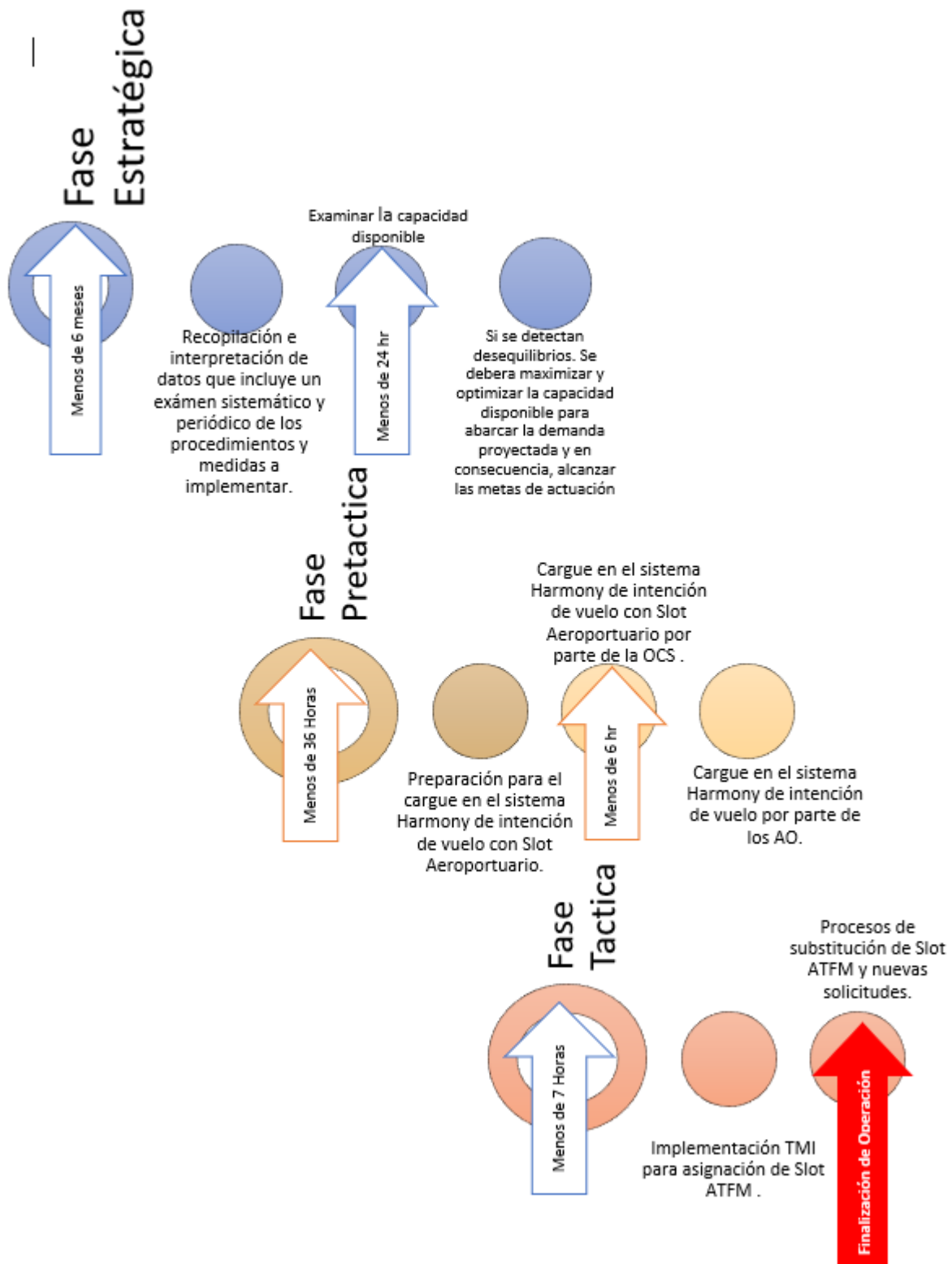
c. Fase táctica

En la etapa táctica, la función de equilibrar la demanda y la capacidad se concentrará más estrechamente en la gestión de la demanda para ajustar cualquier desequilibrio. Se considerarán las condiciones meteorológicas, el estado de la infraestructura, las asignaciones de recursos y las perturbaciones de los horarios que pudieran producir un desequilibrio. Mediante la adopción de Decisiones en Colaboración, esas medidas comprenderán ajustes dinámicos de la organización del espacio aéreo para equilibrar la capacidad, cambios dinámicos de las horas de entrada y salida en aeródromos y determinados volúmenes del espacio aéreo, y ajustes de los horarios por parte de los usuarios.

d. Análisis Post-Operacional:

El paso final en el proceso de planificación y gestión ATFM es la fase de análisis posterior a las operaciones. Durante esta fase, se lleva a cabo un proceso analítico para medir, investigar e informar de los procesos y actividades operacionales. Este proceso es fundamental para el desarrollo de mejores prácticas y/o enseñanzas que mejoren aún más los procesos y actividades operacionales. Deberá abarcar todos los dominios ATFM y todas las dependencias externas pertinentes para un servicio ATFM.

e. Línea de tiempo proceso ATFM



6. AREA DE SERVICIO

El área de responsabilidad de la FCMU COL comprende el espacio aéreo delimitado por los límites laterales y verticales de las FIR SKED y SKEC, tal y como se encuentran definidos en la AIP COLOMBIA.

El servicio ATFCM es proporcionado por la dependencia ATS denominada Unidad de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo y Capacidad de Colombia (FCMU COL), cuya sala de operaciones se encuentra adjunta al ACC Bogotá.

Para comunicarse con la FCMU COL desde cualquier ciudad del territorio nacional el PBX es 4251000 y se podrán comunicar de acuerdo con la siguiente información:

POSICION	EXTENSION	ATS	EMAIL	TELEFONO
TFM	1204	541	Manager.fcmu@aerocivil.gov.co	3175171046
FMC-A FMC-D	1205 1207	540 540	Llegadas.fcmu@aerocivil.gov.co Salidas.fcmu@aerocivil.gov.co	3175171046
AVIESTADO	-	657	Fmu.aviestado@aerocivil.gov.co	-
AGA	1208	659	Aga.fcmu@aerocivil.gov.co	3173638811
CNS	1208	659	Cns.fcmu@aerocivil.gov.co	3183307374
PCS		660	Slot.fcmu@aerocivil.gov.co	-
NOTAM	1421	272	Notam@aerocivil.gov.co	-
MET	1216 1220	662 667	-	3176574428
OTA (GPFH)	-	69	slot.fmu@aerocivil.gol.co Lunes a Viernes de 8:00 a 5 Pm	2962530
HARMONY-IT	1206	-	Harmony.fcmu@aerocivil.gov.co Domingo a Domingo de 5:00 pm a 8 am	-

7. APLICACIÓN DEL SERVICIO

El Servicio ATFCM proporcionado por la FCMU COLOMBIA aplica:

A todo vuelo nacional e internacional saliendo del Aeropuerto El Dorado y a todo vuelo llegando a los aeropuertos El Dorado (SKBO), Guaymaral (SKGY) y la Base Aérea de Madrid (SKMA).

A todo vuelo que haya insertado en la casilla 8 del FPL alguna de las siguientes letras:

- I para vuelos IFR.
- Z para vuelos que inicialmente son VFR y luego IFR.

La aplicación del servicio ATFCM se extenderá de acuerdo con las necesidades ATM de los diferentes sectores ATC y aeropuertos que lo requieran basados en los análisis y el monitoreo de dichos recursos de capacidad.

Las capacidades de la ATFM se podrán extender para realizar procesos y coordinaciones respectivas con otros ANSP para lograr operaciones de red (NOPS) según lo establecido en el GANP.

8. HORARIO DE OPERACIÓN

El horario de prestación del servicio ATFM (FCMU COL) será de veinticuatro horas (H24) siete días (7) para las diferentes coordinaciones ATFM.

9. FUNCIONES DE LA FCMU COLOMBIA

- Planificar, coordinar, promulgar y ejecutar TMI aplicables, teniendo presente las diferentes fases de planificación Estratégica, Pre-táctica (Anticipación) y Táctica (Reacción), dentro de su área de responsabilidad.
- Atender las solicitudes de los AU en cada una de las fases especialmente en la fase Táctica (Reacción).
- Realizar la debida administración del sistema METRON HARMONY para la ATFM.
- Monitorear el estado en tiempo real de la demanda y la capacidad de tránsito aéreo en los aeropuertos para mantener el tránsito lo más fluido posible, como soporte a la Toma de Decisiones en Colaboración para la aplicación de las TMI.

- Modelar el impacto de las posibles TMI, coordinar estas iniciativas con la comunidad CDM y determinar la mejor opción para superar dichos desequilibrios.
- Permitir la toma de decisiones en colaboración para que la comunidad participe en CDM con el fin de lograr la optimización del uso de los servicios de tránsito aéreo en favor de la seguridad y la eficiencia operacional.
- Proporcionar reportes operacionales de performance diarios de las operaciones ATFM, de las demoras y de toda información relevante al ATC y a los AO con propósitos operacionales y/o administrativos.
- Mantener coordinación permanente con las dependencias encargadas de los sistemas CNS y AGA para anticipar eventos que afecten la capacidad ATM.
- Mantener información actualizada sobre condiciones meteorológicas, pronosticadas y su evolución para anticipar debidamente eventos que afecten la capacidad sostenible. Todo esto en coordinación con las dependencias que prestan el servicio de Meteorología Aeronáutica.
- Evaluar, declarar y examinar cada seis (6) meses, la capacidad del ATC respecto al AAR, áreas de control o sectores de control dentro del área de responsabilidad.
- Proporcionar reportes y estadísticas diarios de las operaciones ATFM, de las demoras y de toda información relevante al ATC y a los AO's.
- Proporcionar reportes y estadísticas diarios de las operaciones ATFM y de las demoras con propósitos operacionales y administrativos.

10. DEPENDENCIAS FCMU COLOMBIA

La FCMU COL en el desarrollo de la fase táctica opera de acuerdo con las directrices del Traffic Flow Manager (TFM), quien lidera la implementación de las diferentes medidas de ATFM y de capacidad correspondientes para cumplir con los objetivos del servicio.

La FCMU COLOMBIA está compuesta por diferentes dependencias denominadas "posiciones" que en conjunto prestan el servicio ATFCM como son:

10.1 POSICIÓN FLOW MANAGEMENT COORDINATION / CORDINATOR (FMC).

Las posiciones de FMC han sido establecidas en la FCMU COL para asegurar la interfaz necesaria entre los socios ATFM, tales como el ATC, los AO, aeropuertos, y la FCMU COL en lo relacionado a la provisión del servicio ATFM en las fases de planificación Pre-táctica y táctica. Estas posiciones FMC están dispuestas para atender cualquier requerimiento relacionado con la coordinación de slot aeroportuario y/o ATFM durante el horario de operación de la FCMU COL.

10.2 POSICIÓN AGA

Dependencia encargada de analizar y coordinar acciones en relación con el estado funcional de las facilidades disponibles de la infraestructura aeroportuaria y su impacto en la capacidad operacional del movimiento de aeronaves y del flujo de pasajeros, así como de la eficiencia y regularidad de las operaciones como apoyos a la misión de la FCMU, además de buscar la mitigación del riesgo operacional que pueda observarse. Esta posición AGA, además coordina la ampliación de la ventana operacional, extensiones horarias de los aeropuertos de acuerdo con la demanda de tránsito aéreo y a la capacidad disponible.

Esta posición es responsable de proveer la coordinación a un nivel nacional de las actividades de mantenimiento de las ayudas visuales terrestres, los sistemas eléctricos, de iluminación de pista, plataforma, calles de rodaje, terminales aeroportuarios, pistas, servicios de extinción de incendios, sistema de seguridad aeroportuaria, sistemas de facilitación al pasajero y general todos los aspectos relacionados con la operación de un aeropuerto en particular y del sistema aeroportuario nacional.

10.3 POSICIÓN AVIESTADO

La Posición de Aviación de Estado representada por la Fuerza Aérea colombiana FAC, coordina las operaciones de aviación de Estado (FAC, ARC, EJC, PNC) y las relaciones con la aviación civil. Así mismo, da alcance al AIC/ C-19 de fecha 03 de agosto 2013, "DISPOSICIONES GENERALES SOBRE LA OPERACIÓN DE AERONAVES Y ASIGNACIÓN DE PRIORIDADES DE VUELO" para los procedimientos que rigen el suministro del servicio ATFM que requiere la Aviación de Estado.

11. TMI APLICABLES POR PARTE DE LA FCMU COL

Las Iniciativas de Gestión de Afluencia (TMI) son acciones tomadas para llevar a cabo la ATFM, estas son aplicables cuando es necesario gestionar las fluctuaciones en la demanda del tránsito aéreo, pero tienen un impacto a los usuarios. Por tal razón la FCMU, toma en cuenta este impacto para implantar únicamente las TMI que fueran necesarias para mantener la integridad del sistema ATM.

Principalmente la FCMU COL modelará, implementará y revisará las siguientes TMI haciendo uso del sistema METRON HARMONY:

11.1 Ground Delay Program (GDP).

La FCMU COL implementará un GDP diario, permanentemente para regular la demanda del aeropuerto El Dorado de acuerdo con la capacidad sostenible de las diferentes configuraciones operativas normales, considerando además el modo de operación establecido para los diferentes horarios. Para esta implementación la FCMU COL tendrá en cuenta, además cualquier limitación operacional prevista y previsible relacionada con aspectos meteorológicos o de infraestructura AGA y CNS.

El GDP diario se ajustará de acuerdo eventos inesperados y no previstos antes de esta implementación, como condiciones meteorológicas adversas, cambio de configuración operativa del aeropuerto, fallas CNS o AGA o de variación significativa de las condiciones de la demanda de tránsito aéreo.

Los GDP y sus revisiones podrán ser implementados considerando la elegibilidad de los vuelos a incluir en esta regulación, en busca de la mayor eficiencia operacional del sistema ATM. De igual manera la FCMU tomará en cuenta las exenciones ATFM que correspondan.

10.2 Ground Stop (GS).

La FCMU COL aplicará esta TMI siempre que se presenten eventos de desbalance demanda/capacidad críticos e inesperados, con el fin de reducir el impacto por sobrecargas para el ATC ante limitaciones operacionales severas, causadas por meteorología, CNS, AGA o incluso por sobredemanda de tránsito aéreo.

12. FUNCIONES DE LOS FMC

- Actualizar continuamente (en periodos de máximo 5 minutos) la demanda conocida y prevista, para monitorearla junto con la evolución de las condiciones operacionales y así permitir al TFM la evaluación correspondiente, y el modelamiento y aplicación de las TMI de manera correcta y basada en una demanda actualizada.
- Actualizar la demanda en el aeródromo de salida y llegada a fin de monitorear el equilibrio demanda/capacidad, que permita prever sobrecargas en el sistema.
- Vigilar la generación de los mensajes sobre ATOT y ALDT, lo cual permite la activación de los vuelos en el sistema METRON HARMONY para actualización de demanda y estimados.
- Apoyar al TFM, en el modelamiento e implementación de las TMI, de acuerdo con las limitaciones operacionales y de acuerdo con la información de demanda y capacidad actualizada.
- Atender las diferentes solicitudes de slot ATFM por los medios disponibles, con el objeto de someterlas al sistema METRON HARMONY y obtener del mismo las horas CTOT y COBT en el momento que corresponda y si es del caso ponerlas en conocimiento del solicitante ya sea un AO o una dependencia ATS.
- Monitorear las condiciones meteorológicas de los aeródromos dentro del área de responsabilidad de la FCMU, y así apoyar al TFM en la determinación del impacto que estas puedan causar a la capacidad de los sectores ATC/aeropuertos para su respectiva gestión.
- Solicitar y coordinar la información correspondiente a las horas reales de despegue y aterrizaje para los efectos de actualización de demanda en el sistema METRON HARMONY.
- Solicitar y coordinar la información correspondiente a horas reales de despegue con los operadores aéreos cuando corresponda.
- Consultar los diferentes sistemas disponibles y la mensajería correspondientes para actualizar la demanda de vuelos en el sistema METRON HARMONY.
- Informar y coordinar con las diferentes dependencias ATS, la implementación de las medidas ATFM de acuerdo con las instrucciones del TFM.

- Iniciar, modelar y terminar teleconferencia Operacional ATFCM/CDM.

13. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE SLOT ATFM

El proceso de gestión de SLOT ATFM hace parte exclusivamente de las fases de planificación ATFM denominadas pre táctica y táctica.

13.1 DÍA OPERACIONAL

Para efectos de ATFM se ha determinado que el día operacional comienza a las 10:00 UTC y termina a las 09:59 UTC.

13.2 FCMU COL

La FCMU COL hará uso permanente de las funcionalidades de METRON HARMONY para la ejecución de los procesos de recepción de intención de operación, modelamiento, implementación y revisión de TMI, asignación de slot ATFM, exenciones y sustituciones de slot.

Cualquier solicitud adicional será atendida por la FCMU directamente por los medios establecidos.

13.2.1 Fase Pre-Táctica

Por medio del sistema METRON HARMONY, la FCMU COL en la fase Pre-táctica recibirá la información sobre la intención de operación para el día correspondiente, como se describe a continuación:

(Menos 36 horas).

- Del sistema PDC-SCORE recibe información sobre los vuelos con Slot aeroportuario.
- De los AO, por medio de un FSU, METRON HARMONY recibe información actualizada de vuelos con slot aeroportuario y horarios actualizados, así como de vuelos que no cuentan con slot aeroportuario.
- De los AO de aviación no regular en general, por medio de un FSU, METRON HARMONY recibe información sobre intención de operación de vuelos sin slot aeroportuario.
- De diferentes AO, por comunicación directa, usando los medios de comunicación disponibles, solicitudes para el trámite y asignación de slot ATFM/COBT/CTOT.
- La FCMU por medio del sistema METRON HARMONY asegurará la exención ATFM para los vuelos que cuenten con el STS correspondiente para ellos.

13.2.2 Fase Táctica

Por medio del sistema METRON HARMONY la FCMU COL, en esta fase, asignará y reasignará los slot ATFM de acuerdo con las TMI implementadas/revisadas coherentemente con la capacidad sostenible y su variación. El proceso se describe a continuación:

(Menos 7 horas)

- Al inicio de la fase táctica, la FCMU, por medio del sistema METRON HARMONY, implementará un GDP diario de acuerdo con las capacidades previstas para el día operacional, con el fin de ejecutar el proceso de asignación de slot ATFM.
- La FCMU recibe información sobre intención de operación, para la asignación de slot ATFM, de vuelos posterior a la implementación del GDP o TMI aplicada (vuelos POP UP) y hasta la hora de finalización del día operacional, de acuerdo con los procedimientos de FSU y/o coordinaciones directas por los medios disponibles, para la asignación inmediata de dicho slot.
- La FCMU revisará las condiciones del GDP implementado con el fin de ajustar lo correspondiente a las condiciones operacionales actuales y previstas, lo que redundará en una actualización de Slot ATFM.
- La asignación de slot ATFM se verá reflejada en todas las estaciones del sistema METRON HARMONY para la gestión correspondiente a cada dependencia o usuario.
- La FCMU gestionará el slot ATFM correspondiente a vuelos POP UP con exención ATFM, garantizando la eliminación de cualquier demora resultante de la asignación por parte del sistema METRON HARMONY.
- La FCMU revisará el GDP o la TMI correspondiente, siempre con una antelación de por lo menos una hora del inicio de la regulación a implementar. Esto con el objeto de que los operadores ajusten sus vuelos eficientemente.

13.3 AO DE AVIACIÓN REGULAR

Los AO interactúan con la OCS por medio del sistema PDC SCORE para la gestión y coordinación de slot aeroportuarios.

Para la gestión de slot ATFM los AO harán uso del sistema METRON HARMONY vía WEB de acuerdo con los procedimientos y reglas de acuerdo ATFM/CDM establecidos para tal efecto.

Sin embargo, cabe anotar que el hecho de contar con un slot aeroportuario en Eldorado asegura la gestión de slot ATFM dado el cargue de vuelos que hace la OCS por medio del sistema PDC SCORE. La gestión adicional de slot ATFM para sus vuelos obedece a cambios requeridos por AO basado en la planificación actualizada y a información complementaria.

13.3.1 Fase Pre-Táctica

Por medio del sistema METRON HARMONY, los AO verán reflejada la intención de operación para el día correspondiente, como se describe a continuación:

(Menos 36 horas)

- Luego del cargue de los vuelos con slot aeroportuario por parte de la OCS.
- Como resultado de los FSU propios, sobre los vuelos con su itinerario actualizado, junto con la información complementaria, relacionada con los registros de aeronave, ELOBT y ELIBT.

- Como resultado de los cambios realizados de acuerdo con su planificación actualizada, directamente en METRON HARMONY.

13.3.2 Fase Táctica

En la fase táctica los AO mantendrán actualizada su intención de operación de acuerdo con la evolución de las operaciones, en concordancia con los procedimientos establecidos para ello, haciendo uso del sistema METRON HARMONY, con sus respectivas modificaciones como resultado de sus necesidades operacionales. La actualización de dicha intención de operación se hará de la siguiente manera:

(Menos 7 horas)

- Luego de recibir los slot ATFM como resultado de la implementación del GDP diario, ejecutando los procesos de sustitución de slot por medio del sistema METRON HARMONY en caso de requerirse.

Nota: En exclusivo para el Aeropuerto Eldorado, el procedimiento de sustitución de slot ATFM, denominado "Slot Swapping", para salida, únicamente se hará entre vuelos que prevean utilizar la misma pista.

- Actualizando las horas LOBT/LIBT y ELOBT/ELIBT de acuerdo con los procedimientos METRON HARMONY.
- Ejecutando los procesos de cancelación de vuelos de acuerdo con los procedimientos METRON HARMONY.
- Haciendo los FSU de acuerdo con sus necesidades operacionales. El cargue de estos vuelos significa la creación de vuelos POP UP, los cuales pueden ser considerados para los procesos de sustitución de slot.
- Deberá proporcionar información real y verídica sobre la operación internacional que gestiona, esta operación deberá estar ubicada en el slot que realmente va a utilizar o en la franja en la cual tendrá ocupación, debido a la gestión del ATC y condiciones operativas y/o meteorológicas dicha operación podrá llegar antes o después de la hora estimada, es deber del AO mantener actualizada la hora ETA y así mismo hacer que coincida con la franja en la que estima llegar.
- El AO no deberá realizar una sustitución de slot considerando un vuelo que efectivamente ya haya iniciado su remolque o rodaje relacionado con la salida. Si como resultado de esta acción la CTOT resultante implica una demora adicional se entenderá como que el AO requiere mantener a la aeronave en tierra.

13.4 AO DE AVIACION NO REGULAR

Para la gestión de slot ATFM los AO harán uso del sistema METRON HARMONY vía WEB de acuerdo con los procedimientos establecidos para tal efecto.

En caso de no tener acceso al sistema METRON HARMONY, la gestión de los slots ATFM se realizará por coordinación directa con la FCMU COL utilizando los medios disponibles.

La gestión de slot ATFM (solicitud y asignación), para vuelos que proceden a aeródromos sin ATS, deberá hacerse antes de la salida hacia dicho aeródromo ya sea por medio del sistema METRON HARMONY ó por comunicación directa con la FCMU.

Ante la imposibilidad de efectuar los procedimientos descritos anteriormente, las tripulaciones deberán hacer la gestión por medio de la dependencia ATC correspondiente, la cual se comunicará directamente con la FCMU COL para lo requerido. Cabe anotar que la gestión de plan de vuelo deberá efectuarse coherentemente de acuerdo con los procedimientos descritos para tal fin.

13.4.1 Fase Pre-Táctica

Los AO tienen la opción de presentar su intención de operación y sus actualizaciones, para la asignación y revisión de slot ATFM, haciendo uso del sistema METRON HARMONY, luego de recibir la autorización de acceso por parte de la FCMU ó por comunicación directa con esta dependencia. Para esta fase los AO podrán ver reflejada su intención de operación en el sistema METRON HARMONY así:

(Menos 36 horas)

Los AO presentarán su intención de operación por medio de un FSU en el sistema METRON HARMONY con el objeto de recibir, al inicio de la fase táctica, los slot ATFM correspondientes.

En caso de no tener acceso al sistema METRON HARMONY para presentar la respectiva intención de operación, los AO deberán comunicarse directamente con la FCMU por los medios establecidos para recibir la atención e instrucciones correspondientes.

13.4.2 Fase Táctica

En la fase táctica los AO mantendrán actualizada su intención de operación de acuerdo con la evolución de las operaciones en concordancia con los procedimientos establecidos para ello, haciendo uso del sistema METRON HARMONY con sus respectivas modificaciones como resultado de sus necesidades operacionales.

En caso de no tener acceso al sistema METRON HARMONY, los AO deberán efectuar las debidas coordinaciones directamente con la FCMU, haciendo uso de los medios establecidos para ello.

La actualización de dicha intención de operación se hará de la siguiente manera:

(Menos 7 horas)

- Luego de recibir los slot ATFM como resultado de la implementación del GDP diario, ejecutando los procesos de sustitución de slot por medio del sistema METRON HARMONY en caso de requerirse. Si no se tiene acceso a METRON HARMONY deberán comunicarse con la FCMU directamente para solicitar cualquier tipo de sustitución de slot.
- Efectuando un FSU para aquellos vuelos sobre los que no se presentó intención de operación antes de implementarse el GDP diario, con el objeto de recibir un slot ATFM. Estos vuelos son conocidos como POP UP y de igual manera son considerados para sustitución de slot.

- Ejecutando los procesos de cancelación de vuelos de acuerdo con los procedimientos METRON HARMONY ó por coordinación directa con la FCMU. La cancelación de vuelos es obligatoria en el caso de que existan algunos que por algún motivo no se vayan a realizar.
- Actualizando las horas LOBT/LIBT y ELOBT/ELIBT de acuerdo con los procedimientos METRON HARMONY o por coordinación directa con la FCMU.

Nota: Un plan de vuelo presentado (FPL), representa para METRON HARMONY una intención de vuelo, al recibir el mensaje AMHS correspondiente. Por lo tanto, este vuelo recibirá un slot ATFM, ya sea tan pronto se implemente el GDP diario u otra TMI ó inmediatamente METRON HARMONY reciba dicho mensaje, considerándolo como vuelo POP UP. Sin embargo, es recomendable la gestión del slot ATFM ante la FCMU COL ya sea haciendo uso de las funcionalidades del sistema METRON HARMONY ó por comunicación directa, lo que permitirá una mejor planificación de vuelo y la presentación del FPL de manera coherente con el slot ATFM.

13.5 AO AVIACION DE ESTADO

Para la gestión de slot ATFM, los AO de Aviación de Estado, harán uso del sistema METRON HARMONY vía WEB de acuerdo con los procedimientos establecidos por la posición AVIESTADO de la FCMU COL para tal efecto.

La posición AVIESTADO es la encargada de presentar ante METRON HARMONY la intención de operación y gestionar los slot ATFM de los vuelos de estado nacionales y extranjeros.

13.5.1 Fase Pre-Táctica

La posición AVIESTADO presentará la intención de operación y sus actualizaciones de todos los vuelos de estado ante METRON HARMONY.

Esta posición igualmente deberá gestionar los slot ATFM para los vuelos con STS de exención ATFM, aplicando los procedimientos de FSU y solicitando al TFM que la exención sea efectiva al modelar e implementar el GDP diario o cualquier TMI aplicable. Para esta fase la posición AVIESTADO podrá ver reflejada su intención de operación en el sistema METRON HARMONY así:

(Menos 36 horas).

La posición AVIESTADO presentará la intención de operación y sus actualizaciones, por medio de un FSU en el sistema METRON HARMONY, con el objeto de recibir al inicio de la fase táctica, los slot ATFM correspondientes.

13.5.2 Fase Táctica

En la fase táctica la posición AVIESTADO mantendrá actualizada la intención de operación de acuerdo con la evolución de las operaciones, en concordancia con los procedimientos establecidos para ello, haciendo uso del sistema METRON HARMONY, con sus respectivas modificaciones resultado de sus necesidades operacionales.

La actualización de dicha intención de operación se hará de la siguiente manera:

(Menos 7 horas)

- Luego de recibir los slot ATFM como resultado de la implementación del GDP diario, ejecutara los procesos de sustitución de slot por medio del sistema METRON HARMONY en caso de requerirse.
- Efectuando un FSU para aquellos vuelos sobre los que no se presentó intención de operación antes de implementarse el GDP diario, con el objeto de recibir un slot ATFM. Estos vuelos son conocidos como POP UP y de igual manera son considerados para sustitución de slot.
- Ejecutando los procesos de cancelación de vuelos de acuerdo con los procedimientos METRON HARMONY. La cancelación de vuelos es obligatoria en el caso que existan algunos que por algún motivo no se vayan a realizar.
- Actualizando las horas LOBT/LIBT y ELOBT/ELIBT de acuerdo con los procedimientos METRON HARMONY.
- Deberá mantener contacto permanente con el AO (FAC, ARC, EJC, PNC) que ha declarado intención de operación llegando a SKBO para proporcionar ATOT y ALDT, de esta manera apoyar el proceso de actualización de la demanda real para la FCMU.
- Deberá gestionar a tiempo las intenciones operativas canceladas de cada fuerza u operación civil representada.
- La posición Aviestado tiene como responsabilidad la cancelación oportuna de operaciones realizadas con helicópteros, ya que dicha operación está exenta de medidas ATFM.
- Para la operación con tratamiento especial STS tal como HEAD /VIP1/VIP2/HOSP/HUM la posición de Aviestado deberá gestionar el slot llegando en la franja en que operará realmente. De esta manera contribuirá con la administración y gestión idónea de la demanda y la capacidad para el día operativo en mención.

13.6 ARO/AIS

Las oficinas ARO/AIS desempeñan un papel muy importante para la gestión de plan de vuelo como apoyo a la ATFM, teniendo como objetivo lograr que los planes de vuelo se encuentren siempre actualizados en relación con los slot ATFM.

Las tripulaciones o personal de despacho que requieran presentar una intención de operación con destino el Aeropuerto Eldorado, deben gestionar previamente un slot ATFM por medio de su representante como AO, haciendo uso de los procedimientos METRON HARMONY ó por coordinación directa con la FCMU y luego gestionar el plan de vuelo de acuerdo la asignación de COBT/CTOT correspondiente a un slot ATFM.

Teniendo en cuenta lo anterior, las Oficinas ARO/AIS dispondrán de un acceso WEB a METRON HARMONY que permitirá la visualización de las horas COBT/CTOT producto de la asignación de Slot ATFM. En caso de requerirse, estas dependencias deberán comunicarse directamente con la FCMU COL por los medios establecidos y coordinar lo correspondiente.

13.6.1 Fase Pre-Táctica

(Menos 36 horas)

Las oficinas ARO/AIS podrán recibir la presentación de los FPL que se requiera por parte de los operadores para luego efectuar la transmisión de los mensajes AMHS correspondiente. En este caso informarán a los tripulantes o personal de despacho que las horas COBT/CTOT serán suministradas por METRON HARMONY, únicamente luego de iniciarse la fase táctica (menos 7 horas), es decir, posteriormente a las 0300 UTC, para vuelos que se estén planeando para el siguiente día operacional. Las tripulaciones o personal de despacho podrán consultar las horas COBT/CTOT asignadas, ya sea consultando directamente en METRON HARMONY (quienes tengan acceso), con la FCMU, con las oficinas ARO/AIS, o con las torres de control.

13.6.2 Fase Táctica

(Menos 7 horas)

Las tripulaciones y el personal de despacho, luego de conocer la hora COBT asignada a un vuelo para el cual se presentó plan de vuelo en fase pre- táctica, deberán actualizar dicho plan de vuelo, siguiendo los procedimientos establecidos (Ej. DLA) y revisando la EOBT para que corresponda con la COBT asignada. Luego de realizado este procedimiento las oficinas ARO/AIS efectuarán los procedimientos relacionados con la transmisión de los mensajes AMHS correspondientes.

Las oficinas ARO/AIS al recibir la presentación de los planes de vuelo verificará que la EOBT presentada corresponda a la COBT asignada por METRON HARMONY. Esta verificación se hará directamente en la visualización WEB de METRON HARMONY.

En caso de requerirse, las oficinas ARO/AIS darán instrucciones a las tripulaciones y personal de despacho para que procedan de acuerdo con los procedimientos de gestión de Slot ATFM descritos en este documento. Sin embargo, la FCMU estará atenta para atender cualquier requerimiento relacionado.

Nota 1: Los AO son completamente responsables de mantener sus FPL actualizados de acuerdo con la COBT asignada por la FCMU COL. Esto dado que, si bien se estos vuelos se encuentran regulados por la FCMU COL, se requiere que dichos FPL se encuentren vigentes para la operación de los vuelos en coherencia con los requisitos de los ATS.

Nota 2: Para los efectos de gestión plan de vuelo los AO deberán seguir los procedimientos descritos en las AIC vigentes.

13.7 DEPENDENCIAS ATC

Toda dependencia ATC (TWR, APP, ACC) involucrada con la ATFM es responsable de poner en conocimiento a los AO sobre las diferentes medidas aplicadas por la FCMU COL cuando corresponda.

Así mismo, estas dependencias deberán informar a los operadores aéreos, cuando corresponda, las horas COBT y CTOT asignadas por la FCMU COL.

El ATC es responsable de monitorear el slot de salida, así mismo dar cumplimiento a la hora asignada valiéndose solo de ser necesario del margen de cumplimiento asignado por cada aeropuerto.

Deberán coordinar con la FCMU COL directamente, la solicitud y asignación de slot ATFM cuando se requiera.

El ATC es responsable de monitorear el cumplimiento de la COBT/CTOT en los aeródromos controlados de salida.

Los procedimientos precisos para seguir dependerán de cómo se encuentran organizados los ATS en cada aeródromo para el monitoreo y vigilancia sobre el cumplimiento de las COBT/CTOT.

Un margen de cumplimiento está disponible únicamente para el USO DEL ATC con el fin de optimizar la secuencia de salida del aeródromo y la aplicación de la separación ATC correspondiente, en referencia a la CTOT.

Cada dependencia ATS se asegurará de que las horas COBT/CTOT asignadas por la FCMU sean incluidas como parte de la autorización ATC, para aquellos vuelos regulados por medidas ATFM.

El ATC también deberá proporcionar toda la asistencia posible a los AO's para cumplir con la COBT/CTOT.

El ATC tiene la potestad de negar la autorización de iniciar remolque y/o inicio de motores a un vuelo sobre el que se prevea el incumplimiento de las COBT/CTOT asignada, hasta tanto no obtenga de la FCMU dichas horas revisadas ya sea por METRON HARMONY o por comunicación directa.

Las diferentes dependencias ATC y demás dependencias ATS enlazadas con el sistema METRON HARMONY, podrán visualizar en el sistema por Web los Slot ATFM y las horas COBT/CTOT asignados y con base en esta información verificarán la coherencia con el plan de vuelo y procederán de acuerdo con los procedimientos descritos en este documento y a aquellos propios, de acuerdo con la organización de los servicios en sus estaciones. Todo esto con el objeto de lograr el cumplimiento de las horas COBT/CTOT.

Con el objeto de vigilar el cumplimiento de las medidas ATFM, de las CTOT y de mantener actualizada la demanda de tránsito aéreo, es obligatorio que las dependencias ATC involucradas verifiquen la activación de los vuelos en el sistema METRON HARMONY que se debe obtener por mensajería AMHS, ya sea automática o por transmisión desde una estación AMHS. En caso de no observarse la activación de los vuelos, se deberá generar un mensaje de ATOT o de edición de este de acuerdo con los procedimientos METRON HARMONY. De la misma manera deberán generarse los mensajes de llegada por AMHS o directamente por METRON HARMONY por medio de un mensaje de ALDT o de edición de este.

13.8 AUTORIDAD AEROPORTUARIA

Las Autoridades Aeroportuarias que se encuentren enlazadas con el sistema METRON HARMONY, tendrán la capacidad de gestionar permanentemente sus recursos de aeropuerto y posiciones de parqueo de acuerdo con la información actualizada de horas estimadas y reales de fuera de calzos, despegue, aterrizaje e ingreso a calzos, que suministrará en tiempo real este sistema para así optimizar las operaciones y la utilización de la capacidad disponible de aeropuerto.

14 TIEMPO DE RODAJE EN LOS AEROPUERTOS

Tiempo de rodaje en salida (XOT) y tiempo de rodaje en llegada (XIT) definido para los Aeropuertos de Colombia:

AD	XOT	XIT	AD	XOT	XIT
SKAR	10'	5'	SKMZ	10'	4'
SKBG	12'	7'	SKNV	10'	5'
SKBO	24'	08'	SKPE	12'	7'
SKBQ	13'	6'	SKPP	10'	5'
SKCC	12'	5'	SKPS	12'	5'
SKCG	12'	6'	SKRG	12'	10'
SKCL	12'	8'	SKRH	10'	5'
SKCO	10'	5'	SKSM	11'	6'
SKEJ	10'	5'	SKSP	13'	5'
SKFL	10'	5'	SKUI	7'	5'
SKIB	10'	4'	SKVP	10'	5'
SKLT	11'	6'	SKVV	10'	5'
SKMD	10'	8'	SKYP	10'	5'
SKMR	11'	5'			

Nota: para los aeropuertos que no se hayan registrado en la tabla anterior se define un XOT/XIT de 5'.

Ejemplo:

SLOT DE SALIDA (en caso de ser la pista de salida, el recurso regulado)
COBT=Slot ATFM –TAXI OUT TIME

SLOT DE LLEGADA (en caso de ser la pista de llegada, el recurso regulado)

COBT= Slot ATFM – EET-TAXI OUT

15 MARGEN DE CUMPLIMIENTO DE CTOT

Establecidos los márgenes de cumplimiento, los actores que participan en la operación en fase táctica, tienen funciones diferentes relacionadas con el cumplimiento de la CTOT.

El AO, las dependencias ATC y ATS involucradas deben poner todos los medios para que la aeronave se encuentre lista para el despegue a la hora asignada, planificándose el conjunto de servicios que se le deben prestar de acuerdo con los procedimientos descritos en este documento.

Los AO deberán mantener informados a los diferentes actores involucrados en la operación, sobre la CTOT y sus actualizaciones por supuesto al despacho y a las tripulaciones.

En relación con el cumplimiento de la CTOT, los ATS y la autoridad aeroportuaria deben realizar el seguimiento sobre el cumplimiento de esta hora, garantizando que el operador la conozca con la antelación necesaria.

Cualquier modificación que se produzca se pondrá los medios al alcance para prestar la asistencia correspondiente para que se cumpla con dicho objetivo.

Las tripulaciones deberán planificar la salida de sus vuelos de manera que las aeronaves se encuentren listas a rodar, con tiempo suficiente para cumplir con la CTOT asignada, de acuerdo con la hora COBT asignada y haciendo contacto con la dependencia ATC correspondiente.

Considerando el tiempo de rodaje y el tiempo de remolque e inicio de motores, establecidos en esta reglamentación para cada aeropuerto, es decir, que la tripulación es responsable de ajustar la operación de la aeronave para encontrarse en el punto de espera de la pista y listos para despegar a la CTOT asignada.

Las tripulaciones deberán informar oportunamente, antes de iniciar remolque o turbinas, a la dependencia ATC correspondiente cuando les sea imposible cumplir con la COBT/CTOT previamente asignada.

Sin embargo, el operador aéreo es responsable de gestionar los slot ATFM de acuerdo a las diferentes eventualidades que se puedan presentar con la antelación debida, ante la posibilidad de un incumplimiento de las horas previamente asignadas.

Las tripulaciones se asegurarán de recibir un slot ATFM con sus respectivas horas COBT/CTOT asignadas por la FCMU COLOMBIA, ya sea por medio de su representante operador o directamente de las dependencias ATS correspondientes, así como de la FCMU COL haciendo uso de los medios disponibles.

Teniendo en cuenta la configuración de los aeropuertos en territorio colombiano se asigna el siguiente margen de cumplimiento de la CTOT.

Nota. Teniendo en cuenta las necesidades operacionales y de infraestructura los aeropuertos a los cuales se les asigno un margen de cumplimiento mayor a -5/+5, deberán usarlo únicamente en medidas inminentes por saturación en la plataforma, condiciones meteorológicas y/o medidas de tránsito, este mismo margen de cumplimiento será revisado en 3 meses previendo que las obras de infraestructura hayan finalizado. Así mismo, el Jefe de Aeronavegación de cada Regional deberá reportar si aún requiere o no dicho margen de cumplimiento ó no.

AEROPUERTO	MARGEN DE CUMPLIMIENTO
SKRG	-3'/+3'
SKMD	
SKCL	
SKVV	
SKYP	
SKPQ	
SKAP	
SKBQ	
SKBO	
SKCG SKSP*	
SKCC	
SKSM	
DEMÁS AEROPUERTOS	-3'/+5'

16. CUMPLIMIENTO DE LA COBT

Dado que la FCMU COL, con el objeto de garantizar el cumplimiento de las medidas ATFM asigna adicionalmente una hora COBT todos los actores involucrados deberán planificar sus operaciones, facilitar y vigilar el cumplimiento de esta hora por parte de las tripulaciones.

Las torres de control vigilarán el cumplimiento de la COBT y tienen la potestad de negar la autorización de remolque o inicio de motores por el no cumplimiento de esta hora y si según su planificación no se lograría cumplir con la CTOT.

Adicionalmente, dada las necesidades de eficiencia operacional del aeropuerto El Dorado, se establece que si el ATC no recibe comunicación alguna por parte de la tripulación solicitando autorización para remolque e inicio de motores luego 5 minutos posterior a la COBT asignada, este tiene la potestad de negar dicha autorización y acto seguido la tripulación deberá comunicarse con su compañía para que se gestione un nuevo slot ATFM.

17. MENSAJES ATFM

En desarrollo

18. TELECONFERENCIA OPERACIONAL ATFM/CDM

Entre las funciones de la FCMU COL y de acuerdo con los lineamientos del documento 9971 se implementa el proceso de teleconferencia operacional ATFM/CDM para efectos en la planificación y dar oportunidad de pedir aclaración a todos los involucrados, en la cual se reunirá información pertinente sobre condiciones meteorológicas, limitaciones de capacidad, fallas en la infraestructura, cierres de pistas, interrupciones automatizadas del sistema y cambios en los procedimientos que afecten a las dependencias ATS.

19. INCIDENTES ATFM

En desarrollo

20. ESTATUS DE TRATAMIENTO ESPECIAL

El indicador STS se utiliza para indicar que el vuelo puede requerir "un tratamiento especial", por razones expuestas, por ejemplo, VUELOS EN ESTADO DE EMERGENCIA. Este indicador es para uso de todas las partes que puedan tener responsabilidad sobre el manejo de este vuelo. Para garantizar el correcto procesamiento, se han creado abreviaturas estandarizadas para su uso en el campo STS.

Por lo anterior, cuando se requiera deberán ser utilizadas las siguientes abreviaturas que son reconocidas por los sistemas ATS:

- RMK/EMER – para un vuelo en estado de emergencia.
- STS/SAR - para un vuelo que realiza misiones de búsqueda y salvamento;
- STS/HEAD – para un vuelo con estatus " Jefe de Estado".
- STS/HUM – para un vuelo por razones humanitarias.
- STS/HOSP - Para un vuelo médico, expresamente declarado por las autoridades médicas.
- STS/STATE - para las aeronaves militares registradas o aeronaves civiles registradas utilizadas en servicios militares, de aduanas y policía.

21. STS DE EXENCIÓN ATFM

En Colombia un vuelo que utilice RMK/EMER, STS/HOSP, STS/SAR, STS/HEAD, obtendrá automáticamente exención de medidas ATFM.

Adicionalmente en Colombia un vuelo que utilice PRIORIDADES RMK/VIP2; o STATUS STS/HOSP, de la misma manera obtendrá automáticamente exención de medidas ATFM. Las Prioridades y Status descritos anteriormente son utilizados a nivel nacional.

Dagur UQ114 Asapa

Dagur directo Pabon (Aruxa o Leticia)

Los vuelos exentos de medidas ATFM serán de conocimiento de la FCMU y el sistema METRON HARMONY en todos los casos. Sin embargo, en el caso de que sean vuelos POP UP con STS de exención, a pesar de recibir un SLOT ATFM y horas COBT/CTOT, primará el criterio de exención total y el ATC no dará ninguna demora, informando a la FCMU la hora de despegue prevista y real.

La FCMU vigilará permanentemente el balance capacidad/demanda para que en caso de presentarse una sobredemanda significativa causada por vuelos exentos de ATFM, el TFM proceda a efectuar las coordinaciones pertinentes o revisar las TMI aplicadas de ser el caso.

Estos designadores de exención sólo se pueden utilizar con la debida validación de la FCMU COLOMBIA. El uso indebido de estos STS, para evitar restricciones ATFM es considerado como una grave violación de procedimiento y se tratará en consecuencia.

Observación:

Un vuelo que utilice STS/HUM; STS/STATE no califica automáticamente para la exención de medidas ATFM. Estos indicadores simplemente identifican a un vuelo que requiere "tratamiento especial" por parte del ATC, pero no tiene ningún significado especial para los fines de la ATFM a no ser que haya solicitud expresa por parte del operador o las autoridades correspondientes y será el TFM quien atienda y apruebe o no la exención.

22. GESTIÓN DE PERFORMANCE ATM

La FCMU COL desarrollará una serie de métricas e indicadores de performance basada en los registros y capacidades de reporte del sistema METRON HARMONY que serán utilizados para la construcción de procesos de mejora siempre en pro de la seguridad y la eficiencia operacionales para las operaciones aeroportuarias y de espacio aéreo y bajo el marco de Toma de Decisiones en Colaboración (CDM).

23. INCUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS ATFM

En caso de observancia en el incumplimiento de alguna de estas normas la FCMU COLOMBIA tiene la potestad de tomar medidas administrativas y operacionales para garantizar la correcta prestación del servicio ATFM.

24. PROCEDIMIENTO CONTROL DE AFLUENCIA

Tráfico desde espacio aéreo Panamá, ingresando a UTA Bogotá, nivel de vuelo 25000 Pies o superior en sobrevuelo o con destino aeropuertos en espacio aéreo amazónica, ingresando vía Dakmo o Ivros procederán así:

Dakmo: vía UQ114 hasta Dagur

Ivros: vía Ivros directo Armum directo Dagur, posterior Dagur, proceder de acuerdo con su destino:

Dagur directo Braco

Dagur directo Abide

Dagur directo VVC directo PDA