



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CONCEPTO OPERACIONAL PARA LA GESTIÓN DE AFLUENCIA DE TRÁNSITO AÉREO Y CAPACIDAD CONOPS ATFCM COLOMBIA

**GRUPO DE GESTIÓN DE AFLUENCIA DE TRÁNSITO AÉREO Y CAPACIDAD
DIRECCIÓN DE SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA
UAE de Aeronáutica Civil de Colombia**





AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

**GRUPO DE GESTIÓN DE AFLUENCIA DE TRÁNSITO AÉREO Y
CAPACIDAD
DIRECCIÓN DE SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA
UAE de Aeronáutica Civil de Colombia
CONCEPTO DE OPERACIONES PARA LA GESTIÓN DE
AFLUENCIA DE TRÁNSITO AÉREO Y CAPACIDAD
CONOPS ATFCM
COLOMBIA**

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO
2. INTRODUCCIÓN
3. VISIÓN GLOBAL DE LA ATFCM PARA COLOMBIA
4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ATFCM EN COLOMBIA
5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
6. PERSONAL ATFCM – SELECCIÓN Y CAPACITACIÓN
7. OPERACIONES – DIRECTRICES GENERALES
8. UNIDADES DE LA ATFCM - ROLES Y RESPONSABILIDADES
9. OPERACIONES ATFCM Y CDM – REGLAS
10. OPERACIONES ATFCM – MEDIDAS ATFM – APLICACIÓN, RESPONSABILIDADES
11. OPERACIONES ATFCM- ANÁLISIS POST OPERACIONAL-MÉTRICAS
12. OPERACIONES ATFCM- PROCEDIMIENTOS DE PLANEAMIENTO DE VUELO
13. SISTEMA ATFCM- CONSIDERACIONES DE IMPLEMENTACIÓN
14. FUTUROS DESARROLLOS
15. APÉNDICES
 - a. APÉNDICE A- FCMU COL Y FMP's
 - b. APÉNDICE B- DISEÑO FCMU COL
 - c. APÉNDICE C- PROCEDIMIENTOS WEB CDM
 - d. APÉNDICE D- COMUNICACIONES DE LA ATFM
 - e. APÉNDICE E - GLOSARIO



Contenido

3

1. Introducción
2. Objetivo
3. Visión global de la ATFCM para Colombia
4. Situación actual de la ATFCM en Colombia
5. METRON HARMONY
6. Personal ATFCM – selección y capacitación
7. Operaciones – Directrices generales
8. Unidades de la ATFCM - roles y responsabilidades
9. Optimización de capacidad

Introducción

En Colombia el tránsito aéreo crece rápida y continuamente y la tendencia a futuro es que siga expandiéndose. Este aumento en la demanda requiere la **utilización de manera eficiente del sistema ATM**.

Un equilibrio entre la **capacidad y demanda** permitirá a los usuarios del espacio aéreo optimizar su participación. Todo esto requiere herramientas y capacidades suficientes de la Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo, (ATFM) logrando de esta manera la optimización del tránsito en todo el sistema.



Objetivo

Lograr la **optimización del tránsito** en todo el sistema a través de la aplicación de equilibrio de demanda y capacidad y de sincronización del tránsito.

Aspectos a tener en cuenta

- Arquitectura del sistema ATFCM
- Responsabilidades del personal ATFCM
- Responsabilidades de la FCMU COL y de las FMP
- Proceso CDM
- Requisitos de planificación de vuelo para la ATFCM
- Procesos de implementación de la ATFCM



Visión global de la ATFCM para Colombia

- Necesidad de sistema ATFCM
- Implementación
- Enfoque de desarrollo



Situación actual de la ATFCM en Colombia

7

En el año 2008 se estableció FCMU COL, con autoridad suficiente para realizar la Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo en sus tres fases:



Con el sistema METRON HARMONY, se administra permanentemente la capacidad sostenible de sector ATC y aeropuerto siempre con el objeto de regular la demanda de tránsito aéreo.

Situación actual de la ATFCM en Colombia



- Se implanta el (ATFCM), en el espacio aéreo colombiano con el objeto de **equilibrar la demanda de tránsito aéreo** que se excede a veces, o se espera que exceda la capacidad declarada en un momento determinado.
- A partir del 01 de Febrero de 2017 la FCMU COL inició la prestación del servicio desde las instalaciones del Centro de Gestión Aeronáutico de Colombia por sus siglas "CGAC", el sistema automatizado METRON HARMONY.



Herramientas de planificación ATFCM

9



Herramientas ATFM				
Herramientas de planificación	Herramientas de predicción y control	Herramientas de ejecución	Herramientas CDM	Herramientas de análisis
Herramientas de diseño del espacio aéreo y planificación de las rutas ATS	Herramientas de predicción de la demanda y el volumen de trabajo	Herramientas para asignación de turnos	Herramientas de intercambio de información	Herramientas de análisis y notificación de datos
Herramientas de análisis de capacidad y modelización del volumen de trabajo	Herramientas de pronóstico meteorológico	Herramientas para equilibrar rutas y puntos de referencia	Herramientas de colaboración	Herramienta de apoyo de respuesta
	Herramientas de control	Herramientas para equilibrar niveles de vuelo	Soporte electrónico para usuarios	
		Herramientas de intercambio de turnos para usuarios del espacio aéreo	Herramientas de gestión de crisis	



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

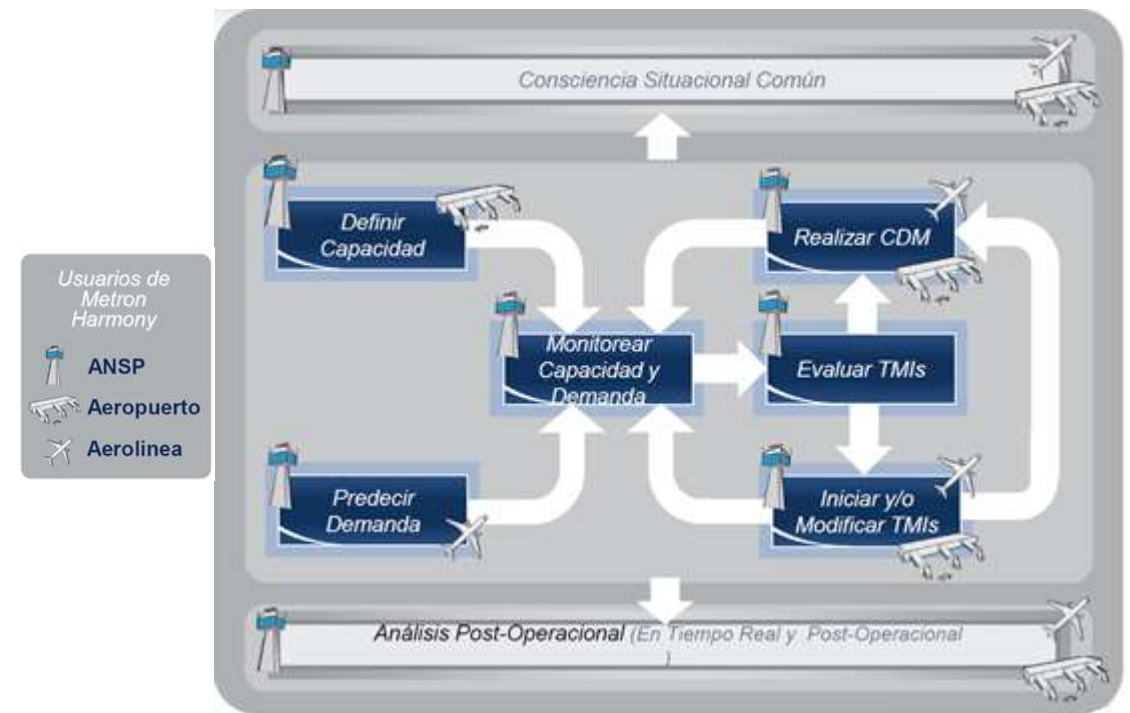
METRON HARMONY

10

- Permite la gestión de secuencias de despegue y aterrizaje, facilitando el **intercambio de información** con las correspondientes dependencias ATC, operadores aéreos, aeropuertos y sus sistemas.

- Garantiza la consistencia de la planificación para mantener el equilibrio CAPACIDAD vs DEMANDA.

- Se asignan slots ATFM (horas calculadas de despegue) (CTOT), de fuera de calzos (COBT) y de aterrizaje (CLDT).



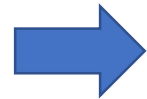
AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

METRON HARMONY

11



CDM
Collaborative
Decision Making



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Fases de desarrollo de la ATFCM Colombia

Fase 1

Evolución del concepto ATFM para el bloque ASBU Bo-NOPS

- ✓ La ATFM se utiliza para gestionar la afluencia de tránsito aéreo de manera que se minimice el retraso y se maximice el uso de todo el espacio aéreo. La ATFM colaborativa puede regular los flujos de tránsito que involucran los SLOT (ATFM) de salida, flujos suaves y gestionar regímenes de ingreso en el espacio aéreo a lo largo de los ejes de tráfico, gestionar la hora de llegada a los fijos de ruta o a la región de información de vuelo, límites de sector y re enrutar el tránsito aéreo para evitar áreas saturadas. ATFM también se puede utilizar para hacer frente a interrupciones del sistema, incluyendo crisis causadas por fenómenos humanos o naturales.
- ✓ METRON HARMONY

Fase 2

Desarrollo del bloque ASBU B1-NOPS

- ✓ Introducir procesos mejorados para gestionar flujos o grupos de vuelos con el fin de mejorar el flujo global. El aumento de la colaboración resultante entre las partes interesadas en tiempo real con respecto a las preferencias de los usuarios y las capacidades del sistema resultará en un mejor uso del espacio aéreo con efectos positivos en el costo total de la ATM



Estructura Organizacional del sistema ATFCM para Colombia

13

- ❑ La estructura de la ATFCM en Colombia consiste en una Unidad de gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo y Capacidad, denominada FCMU COL
- ❑ La ATFCM trabaja de forma colaborativa, conectada y a disposición de los socios CDM participantes a través de aplicaciones web.
- ❑ La FCMU COL está ubicada en el Centro de Gestión Aeronáutico de Colombia junto con instalaciones administrativas y de capacitación.

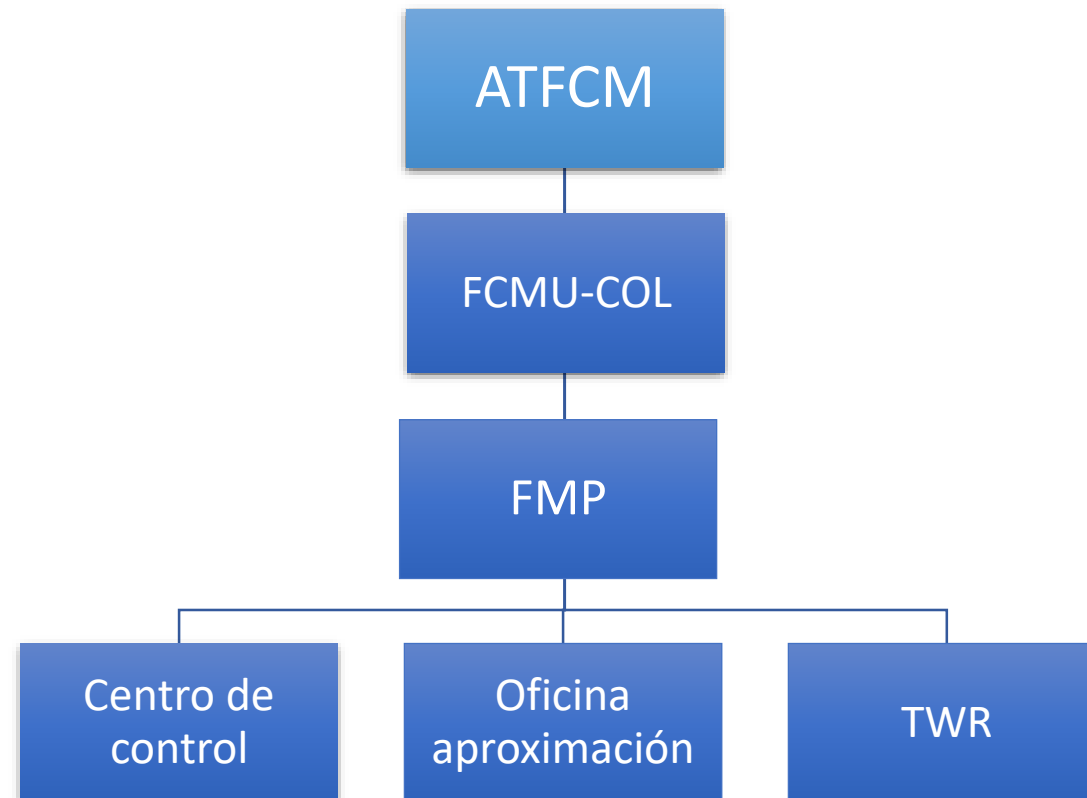


AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Grupo ATFCM

14

La ATFCM se gestionará mediante el uso de Posiciones de Gestión de Afluencia (FMP), en cada una de los ACC y Salas Radar de Colombia, bajo la siguiente estructura:



Funciones y responsabilidades

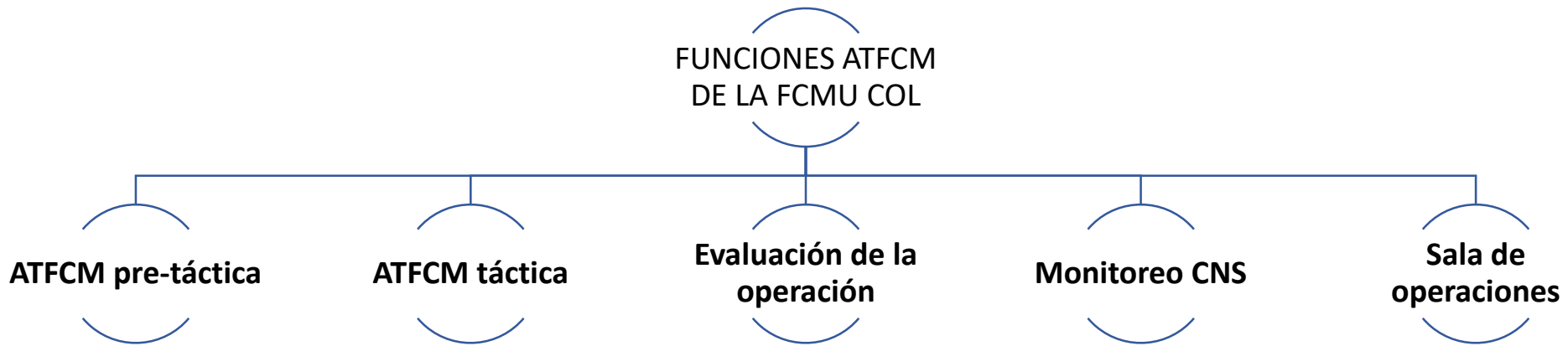


- ✓ Las diferentes unidades pertenecientes a la ATFM serán responsables de informar los desequilibrios en demanda/capacidad de los diferentes sectores de espacio aéreo de su jurisdicción, con el fin de que sean resueltos por FCMU COL.
- ✓ FCMU COL tendrá la responsabilidad de la coordinación, modelamiento, implementación, modificación y ejecución de TMI.
- ✓ Las decisiones tomadas a nivel local, que inciden a nivel nacional, deben tomarse en colaboración con las partes interesadas y bajo la autoridad de la FCMU COL.



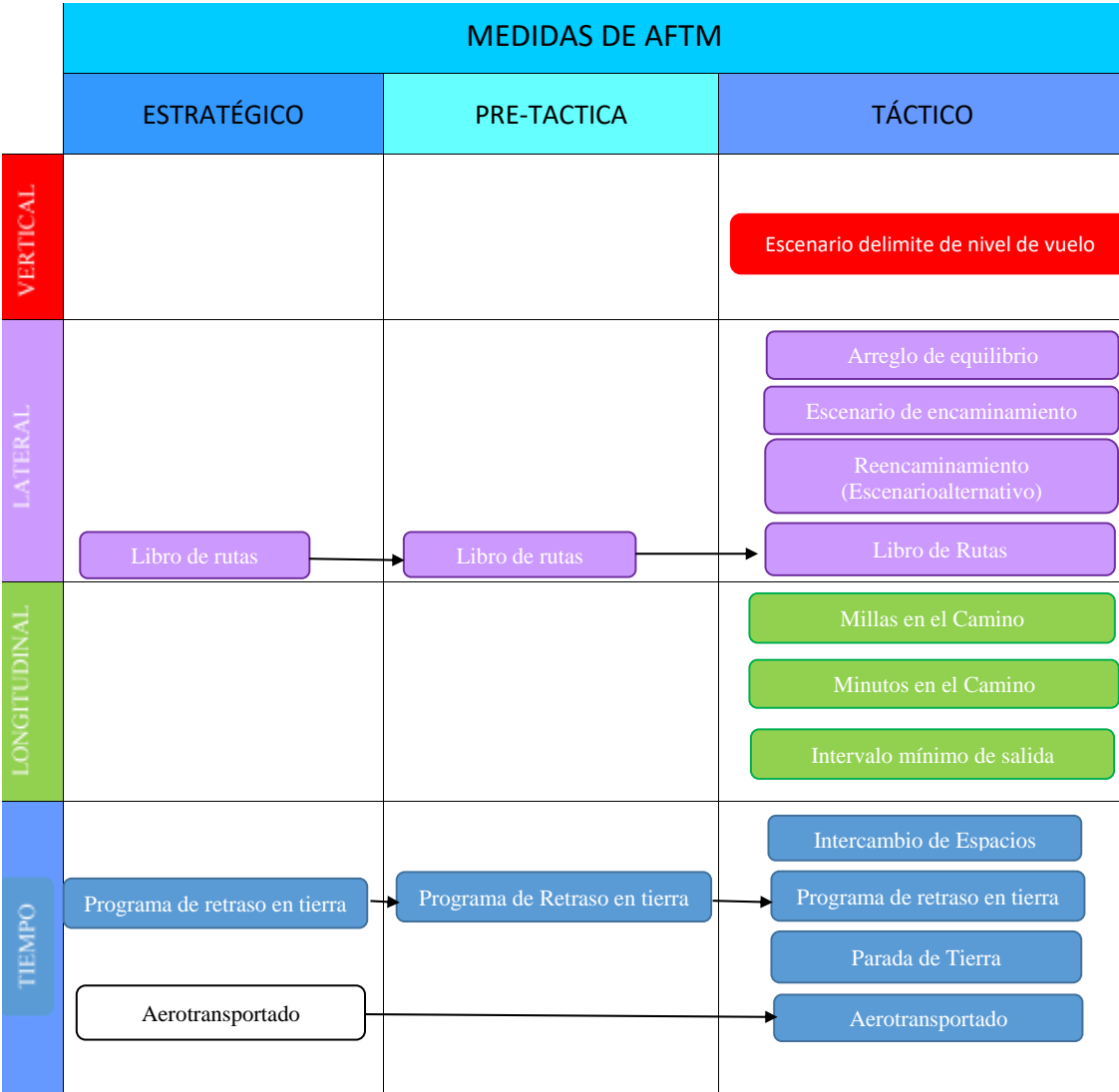
Funciones y responsabilidades

La FCMU COL ha sido establecida para ajustarse y satisfacer la demanda de ATFM de Colombia, tanto para la operación actual, para el desarrollo a mediano plazo y para el futuro.



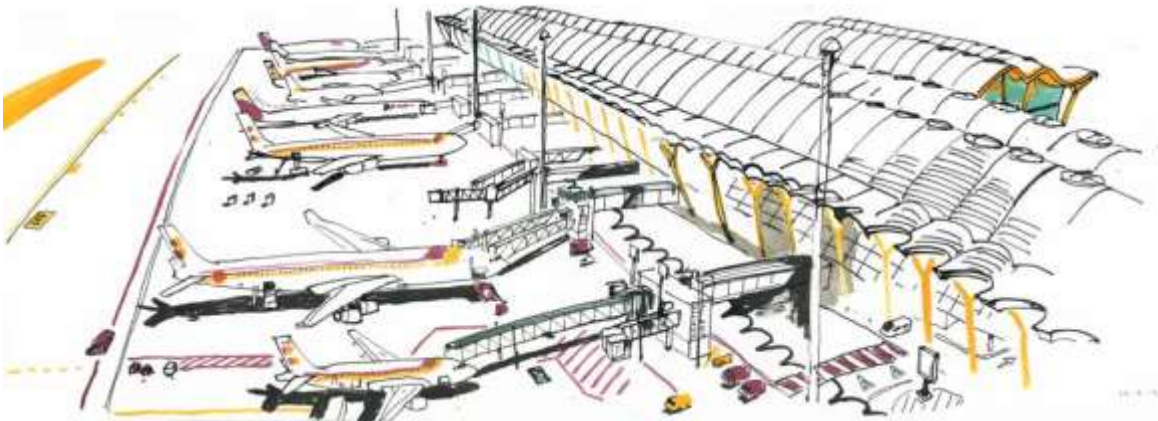
Optimización de capacidad

- ❖ Usar la capacidad de la red en la mayor medida posible para optimizar la eficiencia y minimizar los efectos adversos en los operadores



CONOPS como herramienta de planificación

- ✓ Se espera que el concepto de operaciones evolucione a medida que se reciban y consideren los aportes y recomendaciones de todas las partes interesadas.



- ✓ Los procedimientos operativos detallados, las reglas comerciales y las reglamentaciones ATFCM se desarrollarán a su debido tiempo en la evolución de la ATFCM.

