



**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Reporte de actividades y entregables del GESEA y Subgrupos

IMPLEMENTACION DEL AREA DE CONTROL TERMINAL (TMA) LIBERTADOR

(Preparado por La República Bolivariana de Venezuela)

RESUMEN

Esta Nota Informativa presenta el alcance e importancia de la implementación del Área Terminal (TMA) Libertador en la Región de Información de Vuelo (FIR) Maiquetía.

Referencias:

- OACI Documento 9750 - Plan Mundial de Navegación Aérea – GANP.
- OACI Documento 9426 – Manual de Planificación de los Servicios de Tránsito Aéreo.
- OACI Documento 9554 – Manuel de la OACI para la Cooperación Cívico – Militar.
- OACI Documento 9854 - Concepto Operacional del ATM mundial
- OACI Documento 9859 - Manual de gestión de la seguridad operacional.
- OACI Documento 10088 - Manual de cooperación cívico-militar para la gestión del tránsito aéreo.

1. Antecedentes

1.1 A finales del año 2021 se reanudaron los trabajos de análisis técnico-operacionales pertinentes al cambio de concepto operacional de Área de Operaciones Militares (MOA) hacia Área Terminal (TMA) solicitado por la Aviación Militar Bolivariana de Venezuela al Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC), en ese sentido, se presentó una propuesta beneficiará a la aviación militar y civil que usa este espacio aéreo, de tal manera, que apuntará a la estandarización de procedimientos aeronáuticos y empleará dicho espacio aéreo en forma más eficiente; apegado a la Ley de Aeronáutica Civil de Venezuela y con la aprobación de las autoridades tanto civil como militar; manteniendo estrecha coordinación entre ambas partes y en aras de contribuir con el desarrollo sostenido y seguro de la aeronáutica civil y militar en la Región Centro Norte del País, en donde operan actualmente la Base Aérea “El Libertador”, Base Aérea “Mariscal Sucre” y el Aeropuerto Internacional “Arturo Michelena, garantizando la circulación aérea segura dentro de su estructura.

1.2 Así mismo, se determinó desde el principio de los análisis que esta dependencia cuenta con los medios necesarios para asumir esa responsabilidad, pues cuenta con un RADAR banda S de nueva generación para control de área terminal, radioayudas tipo VOR/DME en la Base Libertador y en Valencia, comunicaciones Tierra/Aire eficientes y confiables, comunicaciones de coordinación punto a punto con otras dependencias ATS adyacentes y con personal capacitado para cumplir con estas funciones.

1.3 A los fines de darle validez a los trabajos que desde esta dependencia se desarrollaron se conformó un equipo multidisciplinario civil/militar (OACI Doc. 10088), para evaluar las condiciones existentes a los fines de crear una TMA en reemplazo de la MOA Libertador y cuya estructura ofreciera ventajas operacionales a ambas partes con los márgenes de seguridad prescritos en los documentos OACI citados en la lista de referencias mencionados al principio de este documento.

2. Análisis

2.1 Dentro de la TMA Libertador se pretende gestionar operaciones de aeronaves militares y civiles en forma simultánea, la prestación de los servicios ATS será ejecutada por el personal militar con el acompañamiento de los controladores de tránsito aéreo de los Servicios a la Navegación Aérea.

2.2 Todo lo anterior sujeto a los estándares Internacionales OACI tomando como referencia inicial el Doc. 9426 (Manual de Planificación de los Servicios de Tránsito Aéreo), así como, también el Doc. 4444 (Gestión de Tránsito Aéreo) en el cual la OACI recomienda a los Estados que aseguren el nivel de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y de comunicaciones, navegación y vigilancia, así como los procedimientos ATS aplicables al Espacio Aéreo o al aeródromo de que se trate, los cuales deben ser apropiados y adecuados para mantener un nivel aceptable de seguridad en el suministro de ATS. Así mismo, se analizaron los requisitos relativos a servicios, sistemas y procedimientos aplicables al Espacio Aéreo y a los aeródromos en base a un acuerdo regional de Navegación Aérea, a fin de facilitar la armonización del ATS en las partes adyacentes del Espacio Aéreo. En este sentido, se debe garantizar que se mantenga la Seguridad Operacional en el suministro del ATS, la autoridad ATS competente aplicará Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para los Servicios de Tránsito Aéreo bajo su jurisdicción.

2.3 También se consideró que la capacidad de cualquier sistema ATS depende de muchos factores, incluidos la estructura de rutas ATS, la precisión de la navegación de las aeronaves que utilizan el espacio aéreo, los factores relacionados con las condiciones meteorológicas, y la carga de trabajo del controlador. No obstante, al aplicar cualquiera de estas medidas para aumentar la capacidad, la autoridad ATS responsable se asegurará, de que no se ponen en peligro los niveles de seguridad. Igualmente se consideró que el número de aeronaves a las que se proporcione servicio ATC no excederá del que pueda tramitar en condiciones de seguridad la naciente TMA Libertador en las circunstancias reinantes

3. Estructura del Espacio Aéreo.

3.1 Debido a la complejidad, variedad y volumen de aeronaves que operan dentro del espacio aéreo de la TMA Libertador, así como, las trayectorias de vuelo preferidas y a la diversidad de actividades militares que en ella se desarrollan, se consideró adoptar la clasificación de espacio aéreo "C" para que todas las aeronaves que operen dentro de la misma, estén sujetas a control y requieran de autorización previa para entrar a operar dentro de ella. Así mismo, se implementaron segmentos de ruta que permiten conectar los Fijos de Aproximación Inicial (IAF) con la red de rutas nacionales, dando continuidad al vuelo instrumental que se realice hacia y desde los aeródromos dentro de la TMA Libertador, de esta manera, permitir un mejor ordenamiento del tránsito aéreo. También fueron evaluadas las Alarmas de Altitud Mínimas de Sector (MSAW) las cuales son capaces de proveer información de alerta relativa a las aeronaves que operen a altitudes por debajo de los valores mínimos de seguridad dentro de la TMA Libertador, esto permitirá anticipar situaciones de conflicto relativas a separación mínimas de aeronaves con respecto al terreno.

3.2 La correcta aplicación de la Gestión de Afluencia de Tránsito (ATFM) determinó la capacidad del sistema ATS lo cual fue una tarea necesaria de abordar para poder asegurarnos que la capacidad del sistema no sea superada por la demanda.

4. Metodología para la configuración del Espacio Aéreo.

4.1 El método de trabajo se fundamentó en la cooperación y la coordinación entre todas las partes involucradas, partiendo de lo establecido en el Doc. 10088 de la OACI (Cooperación Cívico-militar para la Gestión de Tránsito Aéreo) en el que se apoya tal concepto, donde el Espacio Aéreo ya no debería denominarse civil o militar, sino que debería considerarse como continuo y utilizable diariamente de forma flexible.

4.2 La flexibilidad del uso del Espacio Aéreo (FUA) se vio reforzada por los medios de coordinación civil/militar en tiempo real, este, nos presentó una visión de un sistema ATM integrado, armonizado e interoperable, un sistema que alcanza niveles convenidos de Seguridad Operacional, optimiza la economía de las operaciones, es sostenible ecológicamente y cumple con los requisitos nacionales de Seguridad Operacional de todos los usuarios durante todas las fases de vuelo. La visión no discrimina, ni hace excepciones en cuanto al tipo de tránsito para el que está diseñado.

4.3 Los Sistemas de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS), con tecnología avanzada de gestión de la información, se usarán para combinar funcionalmente los elementos de los sistemas de tierra y de a bordo, y constituir un sistema ATM plenamente integrado e interoperable para todos los usuarios.

5. El proceso de planificación.

5.1 El proceso de planificación comenzó con un análisis profundo enfocado a detectar problemas actuales y futuros. Las mejoras se desarrollaron en función de una serie de principios de planificación los cuales deben tener en cuenta las necesidades de los usuarios del Espacio Aéreo tanto civiles como militares, mediante la puesta en práctica de mejoras evolutivas de las estructuras del Espacio Aéreo y de la red de rutas. Debido a que cada uno de ellos es un elemento integrante del sistema ATM, sólo un enfoque heterogéneo en el que se recurra a conocimientos especializados tanto del ámbito civil como del militar, hace posible una configuración funcional del Espacio Aéreo.

5.2 El cambio de concepto operacional de MOA a un TMA requirió la eliminación de amplios segmentos de Espacios Aéreos restringidos y prohibidos; luego de la aprobación del Comando General de la Aviación Militar Bolivariana.

5.3 Dentro del proceso de implementación ATM en la TMA Libertador, se consideraron los siguientes objetivos de performance:

- Optimización de la estructura de rutas ATS en el Espacio Aéreo en ruta.
- Optimización de la estructura de rutas ATS en el Espacio Aéreo terminal.
- Implementación de Aproximaciones y Salidas PBN.
- Mejoras a la coordinación y cooperación civil/militar.
- Equilibrio entre demanda y capacidad.
- Consciencia situacional ATM.

5.4 Así mismo, tomando como base lo descrito en Manual sobre las medidas de seguridad relativas a las actividades militares potencialmente peligrosas para las operaciones de aeronaves civiles (OACI - Doc. 9554), identificamos y orientamos esfuerzos en función de permitir una circulación segura y ordenada del tránsito aéreo.

5.5 El equipo técnico del SNA presento el día 18 de noviembre del 2022 al comandante de la Base Aérea “El Libertador”, los avances y el desarrollo de la TMA Libertador. Posteriormente el día 05 de mayo del 2023, se implementó la oficina de despacho de vuelo con funcionarios de los Servicios a la Navegación Aérea en las instalaciones del edificio del Comando de la mencionada Base Aérea.

5.6 Se tiene previsto la inclusión del área de control terminal “Libertador” en la publicación

aeronáutica de Venezuela en la fecha AIRAC 11 de julio del año 2024 con entrada en vigencia para la fecha 5 de septiembre del año 2024. En ese sentido presentamos la cartografía de la TMA Libertador en el **Adjunto A**.

6. **Otros Aspectos**

6.1 Se conformó un comité cívico/militar, integrado por personal calificado de ambas autoridades, los cuales serán responsables de monitorear la implementación, a los fines de realizar el seguimiento pertinente.

7. **Acciones sugeridas**

7.1 Se invita a la reunión a Se invita a la Reunión a tomar nota de la información proporcionada en el presente documento.

