



**Cuestión 5 del  
Orden del Día:**

**Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados ATM e  
integración de los existentes**

**AVANCES EN LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE  
GESTIÓN DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO**

(Presentada por Venezuela)

**RESUMEN**

Esta nota de estudio presenta un informe sobre la evolución de las actividades de implantación que viene realizando la República Bolivariana de Venezuela en materia de automatización, con el objetivo de garantizar en el contexto de la Región SAM y en conexión con la Región CAR, la conectividad y flujo de datos que permitan interoperabilidad entre las FIR's adyacentes y el ACC Maiquetía para la realización de vuelos eficientes, coordinados y seguros, en el espacio aéreo latinoamericano.

**Referencias:**

- Doc. 4444 Gestión del Tránsito Aéreo
- Reuniones SAMIG
- RLA 06/901 Reuniones de Implantación AIDC

**1. Antecedentes**

1.1 A partir del año de 2006, fue instalado en el Centro de Control de Área de Maiquetía el Sistema Automatizado de Gestión del Espacio Aéreo y el Sistema de Comunicaciones Piloto/Controlador, en ejecución del Proyecto de Modernización de Aeropuertos y Gestión del Tránsito Aéreo. Durante este periodo el personal técnico y operativo fue entrenado a utilizar y mantener el sistema con el soporte de la empresa.

1.2 El sistema de Gestión de Espacio Aéreo (ASMACS) maneja todos los planes de vuelo y se controlan todas las aeronaves de la Región de Información de Vuelo Maiquetía, dicho sistema procesa los planes de vuelo recibidos en la Posición de Datos de Vuelo y distribuidos a los seis (06) sectores de control, todo este procedimiento se hace automáticamente. De igual forma los equipos de Comunicaciones Piloto/Controlador que se encuentran en cada una de las posiciones de Control de Tránsito Aéreo.

1.3 Estos Sistemas ya presentan doce (12) años ininterrumpidos de labor continua. En el año de 2013 a través de contrato de actualización con el fabricante, el sistema paso por un proceso de

verificación completo garantizando su pleno funcionamiento. Por el tiempo que tiene instalado y la ya obsolescencia de los equipos, es necesario que se hagan procedimientos de actualización de software para garantizar que los sistemas, servidores y estaciones de trabajo, permanezcan con su mejor capacidad en el monitoreo del tráfico aéreo, así como la incorporación de repuestos específicos para estos sistemas si lo amerita.

## 2. Análisis

2.1 La República Bolivariana de Venezuela, cumpliendo lo establecido en el Plan de mejoras del sistema de Aviación (ASBU) inicio un análisis técnico/operacional desde este año 2017, para la adquisición de un nuevo sistema de Gestión de Control de Tránsito Aéreo, que va a permitir a nuestro país cumplir con todos los requerimientos OACI, para AIDC (Comunicaciones de datos entre instalaciones ATS).

2.2 La República Bolivariana de Venezuela adquirió la nueva versión del sistema SAGITARIO, desarrollado por la empresa ATECH, que contiene los protocolos OLDI, AIDC y ASTERIX CAT 62/63, entre otras funcionalidades.

2.3 Se trata de un sistema de control de aviones y helicópteros que utiliza información de radares y de otros tipos de sensores de vigilancia aérea, proporcionándole al controlador información precisa.

2.4 Una de las innovaciones más visibles del Sagitario es el modo como aparece la información en las pantallas de las computadoras en la sala del centro de control de vuelo. El fondo de pantalla, en el nuevo sistema es de color gris. “Esta alteración forma parte de la nueva estandarización de uso de colores adoptada para el Sagitario, basada en estudios y recomendaciones internacionales. El color gris, cuando se lo compara con otros, disminuye la fatiga visual del controlador” Este cambio también hace que la pantalla genere un contraste mayor de colores, facilitando así la identificación de cada funcionalidad del sistema.

2.5 Más allá del alto nivel de automatización, el nuevo sistema tiene una función conocida como coordinación silenciosa. Durante el vuelo, el avión debe ser continuamente transferido de un controlador que se encarga de determinado sector del espacio aéreo a otro. Con el Sagitario, esto se concreta mediante una interfaz disponible en la etiqueta inteligente donde el sistema genera mensajes estandarizados internacionalmente”, “Todas estas innovaciones disminuyen el uso del teléfono que efectúa el controlador y redujeron el estrés constante al que el profesional está sujeto, lo que asegura un mayor confort y mayor seguridad operativa”.

2.6 SAGITARIO integra informaciones y datos de sensores para proporcionar una amplia conciencia situacional a los controladores, manteniendo la simplicidad necesaria para que el foco del controlador esté siempre soportado por las mejores herramientas de toma de decisión, de acuerdo con las mejores prácticas de factores humanos y norma mundial de funcionamiento.

- Integra informaciones y datos de diferentes tipos de sensores, incluyendo radares de múltiples proveedores, ADS-B y Multilateración.
- Genera alternativas eficaces de apoyo a la decisión y alertas basadas en las funcionalidades Safety Net recomendadas por EUROCONTROL, incluyendo STCA (Short-term conflict alert), MSAW (Minimum Safe Altitude Warning), CLAM (Route Adherence Monitoring), RAM (Risk Assessment monitor), APW (Area Proximity Warning) y APM (Aircraft performance monitoring).
- Adopta protocolos estandarizados internacionalmente, tales como AIDC, OLDI, para integración y coordinación electrónica gate-to-gate con otras unidades ATS (TWR, APP, ACC, ATFM), incluso con los centros de operaciones militares.

2.7 El sistema SAGITARIO (ATECH) posee la capacidad de hacer el “handoff” automatizado por medio de los protocolos Doc. 4444, OLDI y AIDC. Suministra el intercambio de mensajes ATS, estándar AIDC, con los Centros de Control adyacentes, permitiendo a los usuarios una continua prestación del servicio AIDC.

2.8 La capacitación del sistema SAGITARIO está programada en tres fases, una fase inicial de formación de 13 instructores del sistema la cual ya se cumplió con éxito en la ciudad de Maracay del 21 de enero 2019 hasta el 15 febrero 2019, la segunda fase de entrenamiento en el sistema sagitario se realizó para todo el personal del centro de control y control de aproximación Maiquetía, 74 CTAO en total, la cual recibieron 40 hrs de de instrucción teórico/practica en las Instalaciones del IUAC. en la fase tres tenemos una planificación para realizar un curso en Brasil, San José dos Campos, en las instalaciones del simulador de la empresa ATECH, dicho curso contempla 3 capacitaciones en una por dos semanas de duración, la primera es guía vectorial radar, manejo operacional del sistema Sagitario y por ultimo preparación de plantillas y manejo del simulador. Con estas capacitaciones cerráramos un ciclo de instrucción y tendríamos las evidencias para la USAP del año que viene.

### 3. **Acciones sugeridas**

3.1 Se invita a la reunión a:

- a) Tomar nota de la información suministrada; y
- b) recomendar otras acciones que se consideren pertinentes.

-----