



## **ASAMBLEA — 37º PERÍODO DE SESIONES**

### **COMISIÓN TÉCNICA**

#### **Cuestión 35: Sistema mundial de gestión del tránsito aéreo (ATM)**

#### **LOGROS DEL REINO DE ARABIA SAUDITA EN LA ESFERA DE LA NAVEGACIÓN AÉREA**

(Nota presentada por Arabia Saudita)

#### **RESUMEN**

En la presente nota de información se describen los logros vitales del Reino de Arabia Saudita (RAS) en la esfera de la navegación aérea, encaminados a mejorar la gestión del tránsito aéreo (ATM) y garantizar la seguridad operacional y la facilidad de movimiento en el espacio aéreo saudí.

### **1. INTRODUCCIÓN**

1.1 En vista del constante aumento del tránsito aéreo en el espacio aéreo del Reino de Arabia Saudita (RAS), que incrementa la densidad del tránsito aéreo y la frecuencia de los atascos, y dada la determinación del país de garantizar la seguridad operacional y la fluidez del tránsito en su espacio aéreo, el RAS implantó numerosos proyectos modernos para apoyar y mejorar la navegación aérea. Se indican a continuación algunos de los proyectos más importantes:

- a) establecimiento de dos centros de control de área (ACC), en Jeddah y Riad;
- b) implantación de una red local de comunicaciones para la navegación;
- c) instalación de sistemas avanzados de guía y control del movimiento en la superficie (A-SMGCS) en el Aeropuerto internacional Rey Abdulaziz (Jeddah) y el Aeropuerto internacional Rey Fahd (Dammam); y
- d) implantación de un proyecto de constelación de radares civiles aeronáuticos (ACRC).

### **2. EFECTO DE LOS PROYECTOS EJECUTADOS EN LAS OPERACIONES DE NAVEGACIÓN AÉREA EN EL RAS**

- a) garantía del grado más elevado de seguridad operacional y fluidez del tránsito aéreo;
- b) realización de la ampliación necesaria en la capacidad del espacio aéreo saudí;

---

\* Texto árabe proporcionado por Arabia Saudita.

- c) limitación de los atascos en el espacio aéreo durante las horas de mayor intensidad de tránsito;
- d) establecimiento de aerovías en el área del “Cuarto Vacío” (*Rub’ al Khali*) mediante tecnología de satélites; y
- e) mayor número de usuarios del espacio aéreo saudí, atraídos por una trayectoria más corta y la seguridad operacional para el tránsito aéreo.

### 3. FUTUROS PLANES Y PREVISIONES

- a) medidas para proporcionar servicios ATM en el espacio aéreo saudí aplicando las más elevadas normas internacionales y utilizando los sistemas más modernos;
- b) mayor uso de los sistemas de navegación aérea del futuro basados en satélites; y
- c) vigilancia del desarrollo y reemplazo de los sistemas tradicionales por otros modernos, manteniéndose al día respecto a su evolución.

### 4. PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS EJECUTADOS

#### 4.1 Dos ACC, en Jeddah y Riad:

- a) en vista de la densidad del tránsito en el espacio aéreo saudí y la determinación del RAS de garantizar la seguridad operacional y la fluidez del tránsito aéreo todo el año y en cada hora, el país ha establecido dos centros regionales para controlar las trayectorias en su espacio aéreo, uno en Jeddah para control y guía de las aeronaves que efectúan vuelos entre 15 000 y 29 000 ft y otro en Riad para control del tránsito aéreo por encima de 29 000 ft.

#### 4.2 Características más importantes del sistema:

- a) cada centro cuenta con un sistema principal y otro de reserva dotados de las más recientes características tecnológicas ATM para garantizar al tránsito aéreo el mejor servicio todo el año y en cada hora. El sistema funciona con gran eficacia;
- b) cada centro cuenta con sistemas computarizados avanzados para procesar los planes de vuelo y la información radar obtenidos de una red radar instalada en todo el Reino para asegurar una cobertura radar apropiada. Además, el sistema está conectado a una red avanzada de comunicaciones integrada por 42 estaciones de comunicaciones aeroterrestres con telemando (RCAG) cuya distribución asegura las comunicaciones con las aeronaves que utilizan el espacio aéreo saudí. Además de los diversos aeropuertos del RAS y los centros regionales de control de Estados vecinos, el sistema está también conectado a otros instrumentos y sistemas de navegación como los siguientes:
  - 1) los sistemas de información meteorológica de las sedes;
  - 2) los sistemas de permisos diplomáticos para aeronaves;
  - 3) los sistemas ATM y NOTAM de Estados vecinos; y

- 4) los sistemas de recaudación de derechos de navegación;
- c) una de las características más destacadas del sistema es que cada centro apoya al otro de manera integrada en caso de emergencia, dado que el sistema proporciona simultáneamente a ambos información radar obtenida de todos los radares distribuidos por todo el Reino. Además, por su parte, los sistemas de procesamiento almacenan los datos de todos los centros, para uso en caso de necesidad, dado que el sistema transfiere automáticamente la información y los datos del centro que ha fallado a otro centro, de modo que éste controla solo el tránsito aéreo que utiliza el espacio aéreo saudí. Los sistemas ATM tienen capacidad de interacción con los sistemas actuales y futuros de navegación basada en satélites, dado que permiten la comunicación digital con las aeronaves que efectúan vuelos por regiones remotas donde se carece de medios tradicionales. El sistema proporciona información del radar secundario de vigilancia (ADS), semejante a la información radar para las aeronaves que pasan por regiones remotas como Rub' al Khali. También se distingue por una característica técnica [comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC)] que se utiliza en áreas remotas que carecen de cobertura vocal, lo que permite comunicar con los pilotos mediante mensajes electrónicos eficaces.

#### 4.3 Red local de comunicaciones para la navegación:

- a) el establecimiento de una red nacional de comunicaciones para la navegación está en curso para conectar todos los sistemas de navegación de la Administración general de aviación civil en los aeropuertos y regiones remotas mediante circuitos digitales modernos de gran eficacia para la comunicación de información oral y digital entre las dependencias de control y las aeronaves que utilizan el espacio aéreo saudí. El sistema funciona mediante una red principal y otra afiliada, proporcionando datos a los aeropuertos de Jeddah, Riad, Dammam y Al Madina Al Munawwarah, así como a la propia Administración general de aviación civil en Jeddah. Las redes se utilizan para la comunicación y procesamiento de datos radar, la transmisión de todas las categorías de comunicaciones orales para la navegación, así como el envío por satélite de la correspondiente información; y
- b) la red puede reorganizar y transmitir la información sobre navegación a los usuarios por otros medios en caso de falla de uno de sus componentes principales, lo que garantiza un servicio ininterrumpido todo el año.

#### 4.4 Proyecto A-SMGCS (sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie) en el Aeropuerto internacional Rey Abdulaziz (Jeddah) y el Aeropuerto internacional Rey Fahd (Dammam):

- a) principales objetivos del proyecto:

Suministro de un sistema de guía y control del movimiento en la superficie para aeronaves, así como para el equipo y los vehículos que trabajan en las plataformas, las áreas de estacionamiento de aeronaves y las áreas de maniobras, que incluyen pistas y trayectorias en la superficie. Así, se permite al controlador en la superficie y los controladores en la torre guiar el movimiento en la superficie de los aeropuertos para garantizar la seguridad operacional y la fluidez del tránsito en los mismos. Esto proporciona mejor visibilidad en los aeropuertos y sus alrededores aun durante condiciones meteorológicas adversas cuando la visibilidad horizontal y vertical es reducida o nula debido a niebla, tormentas o tormentas de polvo; de este modo, el

controlador de tránsito aéreo puede dirigir y controlar con plena precisión el movimiento de aeronaves y equipo en la superficie.

- b) principales elementos del proyecto:
  - 1) sistema radar de movimiento en la superficie;
  - 2) sistemas de multilateración de área local y área amplia; y
  - 3) sistemas de análisis y conexión automática de datos radar.

#### 4.5 Constelación de radares civiles aeronáuticos (ACRC):

- a) este proyecto se implanta para proporcionar a la Administración un sistema moderno de radar civil que le permite cubrir el espacio aéreo saudí; y
- b) el proyecto abarca la instalación de 21 radares que aseguran la plena cobertura del espacio aéreo del Reino. Su diseño permite satisfacer los requisitos de aplicación de la separación vertical y horizontal mínima entre aeronaves, procedimientos y normas adoptados por la OACI, para poder ampliar la capacidad del espacio aéreo saudí, evitando así los atascos cuando el tránsito aéreo atraviesa dicho espacio.

#### 4.5.1 Sistemas y servicios más importantes proporcionados por el proyecto:

- a) sistemas avanzados de radar secundario de vigilancia de monoimpulso (MSSR) en Modo S;
- b) sistemas avanzados de radar de área de maniobras en la terminal (TMAR) para uso en los aeropuertos internacionales siguientes:
  - Jeddah, Riad, Dammam y Al Madina Al Munawwarah, además del Aeropuerto regional de Abha;
- c) sistemas avanzados de vigilancia, análisis y procesamiento de datos radar;
- d) satélites para conexión automática con sistemas ATM tradicionales y futuros basados en satélites;
- e) sistema de vigilancia y control remoto para supervisar el funcionamiento de los diversos radares instalados por las aerovías;
- f) instrucción en la Academia saudí de aviación civil para formar a mandos intermedios técnicos especializados, procedentes de las filiales de la Administración, para que operen y supervisen el funcionamiento de los sistemas radar; y
- g) suministro de un centro de mantenimiento de sistemas radar de tercer nivel en el taller central de Jeddah y servicios de apoyo técnico a la Administración durante 15 años.

## 5. CONCLUSIÓN

- 5.1 Se invita a la Asamblea a examinar el contenido de la presente nota de información.