



Cuestión 6 del

Orden del Día: Seguimiento de la implementación de las actividades de capacitación en materia de navegación aérea y seguridad operacional en la Región

Formación y entrenamiento para el personal que desarrolla funciones de Control de Tránsito Aéreo – ATC

(Presentada por Colombia)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta los avances alcanzados por la Autoridad Aeronáutica de Colombia a través del Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas (CEA), para el desarrollo de los procesos de formación e instrucción dirigidos al personal de Control de Tránsito Aéreo.	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">✓ Informe reunión CIAC/10 (Lima, Perú, 8-12 de noviembre de 2010);✓ Informe reunión CIAC/12 (Lima, Perú, 3-5 de diciembre de 2012); e✓ Informe reunión CIAC/13 (Lima, Perú, 4-8 de noviembre de 2013)	
<i>Objetivos estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none">- <i>Seguridad operacional</i>- <i>Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i>

1. Introducción

1.1 Como compromiso en la gestión de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC), se encuentra el logro de la proyección de los procesos académicos, pedagógicos y de investigación que se desarrollan actualmente en el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas (CEA), acorde a los estándares de calidad.

1.2 Para ello, se ha venido implementado un plan de mejoramiento continuo encaminado a potencializar la acción académico-administrativa desarrollada actualmente en el CEA y así mismo, a adoptar e implementar los estándares y las características de calidad definidas para las Instituciones de Educación Superior (IES) avaladas por el Ministerio de Educación Nacional en Colombia y por los Organismos Internacionales sobre la materia.

1.3 Como muestra de este reto se quiere potencializar y poner a la vanguardia inicialmente el Programa de Control de Tránsito Aéreo ofrecido actualmente en el CEA, a partir del rediseño de su plan

de estudios, ejes temáticos de orientación, fortaleciendo las competencias y perfiles del personal docente, mejorando las ayudas didácticas y los ambientes de aprendizaje, entre otros aspectos logísticos puestos a disposición de los educandos, garantizando su financiación en el corto plazo, dada la magnitud de la inversión.

1.4 Luego, el proyecto denominado **ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO DE UN SIMULADOR ATS PARA LA FORMACION DEL PERSONAL ATS EN EL CEA**, es de gran trascendencia Institucional, teniendo en cuenta que es el punto de partida del cambio para el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas, CEA, la Aerocivil y del País en los temas de formación aeronáutica y operacional en la Región CARSAM.

1.5 Para ello, se ha conformado un equipo interdisciplinario de trabajo en el cual participan directivos, asesores, técnicos y docentes, entre otros, quienes han venido estructurando una propuesta a partir de la identificación clara y precisa de las necesidades y requerimientos académicos, pedagógicos y de formación de los educandos con fundamento en la normatividad nacional e internacional, para la prestación de los Servicios de Control de Tránsito Aéreo con pertinencia operacional.

2. **Análisis**

Características de Simulación

2.1 Con la adquisición de este nuevo Sistema de Simulación ATC con fines de formación, se pretende fortalecer las competencias técnicas y profesionales del personal que suministra estos servicios a la luz de las exigencias de nuestra legislación Aeronáutica y los estándares de calidad de la Seguridad Aérea exigidos a nivel nacional e internacional.

2.2 Este simulador facilita que el educando se adapte a la realidad y con la inclusión en su base de datos de todos los procedimientos, áreas de control, zonas de control, TMA'S y datos relativos a cada aeródromo, logre controlar prácticamente en tiempo real, el movimiento de las aeronaves utilizando las radioayudas implementadas en el territorio nacional, las rutas establecidas y la fraseología y procedimientos de coordinación que en este momento se utilizan en la operación diariamente, los cuales garantizan que tanto pasajeros como aeronaves lleguen a sus destinos sanos, salvos y en condiciones de seguridad.

2.3 Durante los ejercicios de Simulación se realiza entrenamiento del personal en el cual el controlador de tránsito aéreo supervisa el flujo aéreo dentro de su área de control, analizando todos los datos existentes y que ingresan a su base de datos de acuerdo a la necesidad real de cada aeropuerto, incluyendo fajas de progreso de vuelo y su llenado acorde a la posición en que se desarrolle el ejercicio (torre, aproximación no radar o control radar), logrando realizar un seguimiento de todos los sucesos relacionados con el vuelo. De esta forma, el controlador ordena el tráfico aéreo, imparte autorizaciones por radio, coordina los procesos de aterrizaje y despegue, gestiona las situaciones de emergencia y facilita la toma de decisiones rápidas pero seguras, todo en aras de garantizar la seguridad del vuelo.

2.4 Estos sistemas de simulación sirven para todos los entrenamientos de procedimientos aplicables al control de tránsito aéreo logrando una formación de éxito en el personal, se adecuan a los retos de una simulación real con actuaciones relevantes que permiten que el entrenado adquiera la

experticia necesaria para poder desarrollar la profesión con altos estándares de seguridad, cumpliendo con el objetivo misional de la Entidad y los estándares internacionales.

Especificaciones Técnicas de Simulación

2.5 Aspectos técnicos del Sistema de Simulación ATC con fines de Formación:

- **Simulador de Torre:** Contará con una visualización de 360 grados, lo cual requiere una sala de simulación autónoma, homogénea y constante, es decir que su ingreso se debe hacer por la parte inferior y hacia el centro de este círculo llegando a la posición de supervisión de torre.

Incluye 6 posiciones operativas, dos para torre, dos para control tierra, dos para autorizaciones y cada posición asume las características y configuraciones de las otras en caso de fallas en los procesos de simulación. Igualmente tendrá otra posición doble para el entrenador y manejo de los ejercicios con las mismas características de la posición de control y los dispositivos de salida.

El Simulador estará dotado de un sistema SMGCS, que permite la identificación Radar en tierra de las aeronaves, visualización y control de afluencia, así como un monitor para hacerle seguimiento a la secuencia de aproximación en el cual se puede determinar las desviaciones tanto de altura como de posicionamiento lateral con respecto al ILS o la senda de planeo.

Igualmente, cuenta con información del AIP, un panel o switching de comunicaciones que permite la interacción con el simulador de Instrumentos o no Radar y con el Simulador Radar, con el propósito de programar ejercicios desde la solicitud de autorización de plan de vuelo hasta su ascenso a crucero, ruta y descenso para el aterrizaje en el aeródromo de destino.

- **Simulador Radar:** Proyectado para diez posiciones operativas, cinco para el planificador y cinco para el controlador titular Radar, además de dos posiciones de supervisión.

Al igual que el simulador de Torre de Control, el sistema permite el ingreso a la base de datos de todos y cada uno de los procedimientos de vuelo que son utilizados en el territorio Nacional, permitiendo la elaboración de ejercicios conjuntos o independientes (rodaje, despegue y posterior ruta a su destino), independientemente del tramo de vuelo que se requiera.

Las pantallas en cada consola de trabajo cuentan con el respectivo panel de comunicaciones, así mismo, permiten visualizar los datos del AIP, de meteorología y aquellos relacionados con el progreso del vuelo con sus respectivas grabaciones para la revisión de ejercicios.

El sistema de controles y visualización de afluencia, fajas de progreso de vuelo electrónica, alarmas, permiten realizar procedimientos basados en ADS-B, con modos primarios, CPDLC, DLS, conjuntos o independientes de acuerdo a lo requerido por los instructores, entre torre, no radar y radar.

El sistema de simulación cuenta en su base de datos con el performance actual, parámetros propios de cada aeronave como su aviónica, regímenes de ascenso y descenso, velocidad en todas las fases de vuelo, etc., así mismo, permite su actualización, entre otras características diferenciadoras para el desarrollo de los procesos de formación.

3. **Acción Sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en esta nota de estudio; y
- b) analizar la viabilidad de iniciar acuerdo entre estados, para la utilización de esta nueva tecnología de simulación que apoye el mejoramiento de la seguridad operacional en la Región.

- FIN-