



Organización de Aviación Civil Internacional

Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)

**Decimoséptima Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución  
CAR/SAM (GREPECAS/17)**

(Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia, del 21 al 25 de julio de 2014)

**Cuestión 7 del  
Orden del Día:**

**Otros Asuntos**

### **SIMULADOR TRÁNSITO AÉREO INAC-BOLIVIA (COCHABAMBA)**

(Nota presentada por Bolivia)

#### **RESUMEN**

La presente nota contiene la propuesta académica internacional del Instituto Nacional de Aviación Civil de Bolivia para el control de tránsito aéreo y las tecnologías adquiridas recientemente por el Estado Plurinacional de Bolivia para cubrir estas necesidades.

#### **Referencias:**

- Sistema TRAINAIR PLUS
- Documento 4444 ATM 501 de la OACI

## **1. Introducción**

1.1 El uso de simuladores de vuelo y de control de tránsito aéreo, ha transformado el concepto de capacitación en el sector aeronáutico, brindando una herramienta interactiva en el desarrollo de estas actividades. La nueva tecnología de estos equipos ha logrado recrear escenarios reales y dinámicos capaces de ser configurados interactivamente, simulando situaciones reales lo que ha reportado el incremento en la experiencia y reducido incidentes durante las prácticas en sitios reales.

1.2 La aceptación del uso de simuladores por la OACI, ha determinado que muchas escuelas y Centros de Instrucción Aeronáutico hayan implementado estos sistemas en apoyo a la instrucción.

1.3 El tema de capacitación hoy día tiene un papel fundamental en la calidad de los servicios y productos que ofrecen las Organizaciones que prestan servicios a la navegación aérea por tanto, el Instituto Nacional de Aviación Civil INAC-BOLIVIA, se encuentra en condiciones de apoyar a todas las instituciones y ofrece todas sus capacidades técnicas, docentes y académicas para aquellos que por diversas circunstancias no cuentan con un simulador de las características mencionadas para la capacitación y perfeccionamiento de los Controladores de Tránsito Aéreo.

## **2. Antecedentes**

2.1 En la Gestión de 2012, la Dirección General de Aeronáutica Civil DGAC-Bolivia ha adquirido un simulador virtual de Control de Tránsito Aéreo de 360 grados de última generación, simulador que se encuentra instalado en el INAC de la ciudad de Cochabamba, y que a principios de

Septiembre se realizarán el primer curso de Aproximación Radar (OACI 054) y los primeros cursos recurrentes de Control de Aeródromo, ambos por primera vez en el país, lo cual cumple con uno de los objetivos fundamentales de la Autoridad Aeronáutica Civil de Bolivia, que es la excelente capacitación con los mejores medios tanto tecnológicos como docentes para los Controladores de Tránsito Aéreo en su etapa de formación, capacitación y perfeccionamiento.

2.2 El simulador virtual de Control de Tránsito Aéreo se integra al Instituto Nacional de Aviación Civil y complementa el plan de modernización de este Instituto, que a su vez está reforzado por una actualización de los Planes y Programas de Estudio que se entregan a los Controladores de Tránsito Aéreo.

2.3 El equipo adquirido cuenta con un moderno simulador de Torre de Control que ofrece una visión de 360° con escenarios reales del aeropuerto “El Trompillo” de Santa Cruz y los aeropuertos Internacionales El Alto de La Paz, Jorge Wilstermann de Cochabamba y Viru Viru de Santa Cruz, sus entornos, el movimiento de aeronaves, vehículos y las condiciones meteorológicas variables de acuerdo a la realidad del escenario a simular. Además cuenta con un simulador Radar de vigilancia de tres posiciones (Ruta o Área, Aproximación y Supervisión) todos ellos con sus correspondientes posiciones de pseudopilotos y/o reconocimiento de voz, con todos los sistemas que hoy día utilizan los controladores, tanto en visualización como en gestión de planes de vuelo. Adicionalmente se encuentra en condiciones de simular información ADS-B y CPDL; siendo a la fecha el único de estas características en la Región CAR/SAM.

2.4 Cabe resaltar que otra de las bondades de este simulador es que puede recrear nuevos escenarios de aeropuertos como diferentes tipos de aeronaves a requerimiento de la instrucción.

2.5 El Instituto Nacional de Aviación Civil ha concluido el proceso para ser miembro asociado del sistema TRAINAIR PLUS logrando éste objetivo en la gestión 2013, por lo tanto la gestión académica del INAC está basada en los lineamientos del sistema TRAINAIR PLUS.

### **3. Propuesta de Plan de Capacitación**

3.1 El Instituto Nacional de Aviación Civil, utilizando el nuevo simulador, diseñó los Planes de Estudio que se describen a continuación abarcando todas las áreas operativas en las cuales se desempeña un Controlador de Tránsito Aéreo y que consideran los aspectos fundamentales para su capacitación, desarrollo, medición de competencias, habilidades, dominio y aplicación de la reglamentación y procedimientos que rigen su actividad, como la aplicación de la fraseología establecida, tanto en español como en inglés, también considerando los aspectos de factores humanos que pueden convertirse en amenazas y riesgos durante el desarrollo de su actividad, todos estos temas serán considerados en los planes y programas de todos los cursos de control de tránsito aéreo.

3.2 El Instituto Nacional de Aviación Civil hoy día está en condiciones de ofrecer la comunidad aeronáutica Internacional los siguientes programas de estudio, específicamente para los Controladores de Tránsito Aéreo:

3.2.1 *Curso 052 OACI Control de aeródromo ATC TWR, duración 32 semanas con un total de 1260 horas didácticas.*

3.2.2 *Curso 053 Control de aproximación - No radar (Procedimientos) ATC APP duración 10 semanas con un total de 390 horas didácticas.*

3.2.3 *Curso 054 Control radar ATC RDR duración 8 semanas con un total de 320 horas didácticas.*

3.2.4 *Curso 055 Control de área - No radar (Procedimientos) ATC ACC duración 9 semanas con un total de 340 horas didácticas.*

3.2.5 *Curso recurrente de Control de Aeródromo, duración total 2 semanas con un total de 80 horas didácticas.*

3.2.6 *Curso recurrente de Control de Aproximación por Procedimientos (No Radar), duración total 2 semanas con un total de 80 horas didácticas.*

3.2.7 *Curso recurrente de Control Radar, duración total 2 semanas con un total de 80 horas didácticas.*

3.2.8 *Curso recurrente de Control de Área por Procedimientos (No Radar), duración total 2 semanas con un total de 80 horas didácticas.*

3.3 Considerando la importancia del desempeño de los Controladores de Tránsito Aéreo en el mercado laboral de la aviación civil y el rol fundamental que cumplen dentro de las organizaciones aeronáuticas para mantener y aumentar la seguridad operacional se estima oportuno y necesario estandarizar la formación y capacitación de estos profesionales.

#### **4. Acción sugerida**

4.1 El Estado Plurinacional de Bolivia mediante la Dirección General de Aeronáutica Civil y el Instituto Nacional de Aviación Civil INAC-BOLIVIA pone a disposición de la comunidad aeronáutica de las Regiones CAR/SAM las capacidades adquiridas en la planificación de los programas y especialmente el equipamiento diseñado para la capacitación de los Controladores de Tránsito Aéreo de sus respectivos Estados.

-----