



**Cuestión 6 del  
Orden del Día:       Otros asuntos**

**CONTINUACIÓN DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA ENTRE  
PAÍSES DE LA REGIÓN SAM**

(Presentado por Brasil)

**RESUMEN**

Esta Nota de Estudio tiene como objetivo analizar los diversos acuerdos técnicos de cooperación firmados por Estados de la Región de manera que se aumente la eficiencia de los proveedores de servicios aéreos de la Región SAM.

**1.           Introducción**

1.1           Esta nota tiene como objetivo informar la continuidad de los trabajos relacionados con la cooperación técnica entre Brasil y otros países de América del Sur.

**2.           Ejemplos de colaboración**

**2.1           ARGENTINA**

2.1.1       La cooperación entre Brasil y Argentina, a través de sus organizaciones de navegación aérea, DECEA y EANA, se basó en los conceptos del Doc 9750 y se desarrolló en tres fases. En la primera fase, entre otros proyectos, se elaboró un plan de implementación de una FMP y se realizaron las medidas de capacidad ATC de los sectores del ACC Ezeiza y del ACC Baires.

2.1.2       La segunda fase fue implementada por medio de un Curso ATFM para siete profesionales de la EANA. La instrucción se realizó en dos etapas, una en el CGNA y la otra en el CINDACTA II.

2.1.3       La tercera fase consistió en la implementación propiamente dicha del servicio de ATFM en Argentina. Sin embargo, para que haya éxito en la implantación del Servicio ATFM, es necesario que el espacio aéreo tenga un diseño compatible con las más nuevas técnicas de gestión de tráfico aéreo. Por eso, el DECEA realizó el rediseño del espacio aéreo argentino, con la confección de más de 120 procedimientos PBN, así como la capacitó a los elaboradores de procedimiento con los cursos en el área de PANS-OPS.

2.1.4       Por último, como consecuencia de las fases antes mencionadas, fue posible formar una célula FMP en Ezeiza para la gestión del flujo. Célula esta que trabaja directamente bajo la gerencia del CGNA, donde se creó una posición específica para el ATFM de América del Sur, en la fecha del 26 de noviembre de 2018.

## 2.2 BOLÍVIA

2.2.1 Los acuerdos bilaterales de cooperación técnica entre Brasil y Bolivia, desean aumentar la eficiencia del control del espacio aéreo. Eso culminó en la creación de la Misión Técnica Aeronáutica Brasileña, el 25 de marzo de 2019, con sede en la ciudad de Cochabamba.

2.2.2 La misión tiene tres oficios dedicados a tiempo completo al control de espacio aéreo boliviano, formulando directrices técnicas que desarrollarán los servicios de ATM y ATMF del país, y consecuentemente de la región.

## 2.3 PARAGUAY

2.3.1 La cooperación de Brasil con DINAC se está desarrollando en las siguientes áreas: capacitación, implantación del APP Guaraní, desarrollo del servicio ATFM, Inspección en Vuelo, SARPAS y Portal AGA.

### 2.3.2 **Capacitación**

2.3.2.1 El proyecto de capacitación desarrollado por el DECEA en cooperación con la DINAC, posibilitó la formación de innumerables recursos humanos, tanto en la parte operacional como en la parte técnica. En el área operativa, se realizaron los siguientes cursos:

#### 2.3.2 **En el área operativa, se realizaron los siguientes cursos:**

##### 2.3.2.1 CURSO DE CAPACITACIÓN DE INSTRUCCIÓN PRÁCTICA (CTP006)

Objetivo: Calificar al instructor para el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como capacitarlo para emplear, de forma correcta, una instrucción práctica sea en curso específico del área o en etapa supervisada.  
 Fecha: 29/10/18 a 16/11/18;  
 Número de alumnos graduados: 15;  
 Ubicación: Asunción.

##### 2.3.2.2 BÁSICO DE VIGILANCIA ATS (ATM002)

Objetivo: Capacitar a los alumnos para la realización del Curso "Técnicas del Servicio de Vigilancia ATS en Ruta y Área Terminal".  
 Fecha: 26/11/18 a 21/12/18 - 07/01/19 a 25/01/19;  
 Número de alumnos graduados: 16;  
 Ubicación: Asunción.

##### 2.3.2.3 TÉCNICAS DEL SERVICIO DE VIGILANCIA ATS EN RUTA Y ÁREA TERMINAL (ATM015)

Objetivo: Capacitar al ATCO para la realización de la etapa operacional a fin de obtener el Certificado de Habilitación Técnica necesario para la prestación del Servicio de Vigilancia ATS en Ruta y Área Terminal.  
 Fecha: 11/02/19 a 05/04/19;  
 Número de alumnos graduados: 12;  
 Ubicación: Asunción.

#### 2.3.2.4 CURSO DE CAPACIDAD DEL SISTEMA DE PISTAS

Objetivo: Proporcionar al alumno subsidio teórico y práctico que lo habilite a emplear los procedimientos para la medición de la capacidad del sistema de pistas de aeródromos.  
Fecha: 15/10/18 a 26/10/18;  
Número de alumnos graduados: 12;  
Ubicación: Foz do Iguaçu.

#### 2.3.2.5 CURSO DE CAPACIDAD DE ESPACIO AÉREO

Objetivo: Proporcionar al alumno subsidio teórico y práctico que lo habilite a emplear los procedimientos para la medición de la capacidad de sectores ATC de una TMA o FIR.  
Fecha: 19/11/18 a 23/11/18 - 26/11/18 a 30/11/18;  
Número de alumnos formados: 06;  
Ubicación: Foz do Iguaçu y Asunción.

#### 2.3.2.6 CURSO ATFM TÁTICO

Objetivo: Proporcionar al alumno experiencias de aprendizaje que lo capacite para actuar como Gerente de Flujo de Tráfico Aéreo de los órganos operativos del SISCEAB.  
Fecha: 28/01/19 a 01/02/19 - 04/02/19 a 06/02/19;  
Número de alumnos formados: 04;  
Ubicación: Río de Janeiro y Curitiba.

#### 2.3.2.7 GESTIÓN DE RECURSOS DE EQUIPO - TRM (ASE001)

Objetivo: Proporcionar al alumno subsidio teórico y práctico que lo habilite a emplear competencias y técnicas apropiadas para un trabajo de equipo seguro y eficiente.  
Fecha: 07/11/18 a 09/11/18;  
Número de alumnos formados: 08;  
Ubicación: Foz do Iguaçu.

#### 2.3.2.8 GESTIÓN DEL RIESGO A LA SEGURIDAD OPERACIONAL (ASE009)

Objetivo: Proporcionar al alumno el aprendizaje necesario para participar y / o coordinar equipo de Gestión de Riesgos a la Seguridad Operacional (GRSO) en la provisión de los Servicios de Navegación Aérea (ANS).  
Fecha: 12/11/18 a 16/11/18;  
Número de alumnos graduados: 21;  
Ubicación: Foz do Iguaçu.

**2.3.2.9 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN LAS ORGANIZACIONES Y ENTIDADES PROVEDORAS DEL ANS (ASE010)**

Objetivo: Preparar a los profesionales responsables de la gestión de la seguridad operacional en las Organizaciones y Entidades y Proveedores de los Servicios de Navegación Aérea en el SISCEAB, con miras a la implementación y mantenimiento de un SGSO.

Fecha: 12/11/18 a 16/11/18;  
Número de alumnos formados: 04;  
Ubicación: Foz do Iguaçu.

**2.3.2.10 PRÁCTICA DE ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS: CONVENCIONAL Y RNAV / RNP / BARO VNAV (ATM037, ATM034 Y ATM 036) - PREVISIÓN**

Objetivo: Proporcionar los conocimientos necesarios para la obtención del Certificado de Habilitación Técnica (CHT) de Elaborador de Procedimientos (EP).

Fecha: 05/08/19 a 14/11/19;  
Número de alumnos formados: 04;  
Ubicación: Foz do Iguaçu.

**En el área técnica, se realizaron los siguientes cursos:****2.3.2.11 NAV 029 - MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ILS MK10 / 20**

Fecha: 03/12/18 a 14/12/18;  
Número de alumnos graduados: 03;  
Ubicación: Natal.

**2.3.2.12 NAV 009 - MANTENIMIENTO DE AYUDA LUMINOSOS DE APROXIMACIÓN (previsión)**

Fecha: 03/06/2019 a 28/06/2019;  
Número de alumnos formados: 02;  
Ubicación: Manaus.

**2.3.2.13 NAV 033 - MANTENIMIENTO DEL ILS THALES 420 (previsión)**

Fecha: 09/09/19 a 27/09/19;  
Número de alumnos graduados: 03;  
Ubicación: San José de los Campos.

**2.3.2.14 NAV 028 - MANTENIMIENTO DEL DME THALES 415/435 (previsión)**

Fecha: 27/05/19 a 05/06/19;  
Número de alumnos graduados: 03;  
Ubicación: San José de los Campos.

2.3.2.15 NAV 015 - MANTENIMIENTO DE NDB BÁSICO (previsión)

Fecha: 15/04/19 a 03/05/19;  
Número de alumnos formados: 04;  
Ubicación: Río de Janeiro.

2.3.2.16 CURSO NAV001 - MANTENIMIENTO DE ILS

Fecha: 28/10/18 a 16/11/18;  
Número de alumnos formados: 02;  
Ubicación: San José de los Campos.

2.3.2.17 CURSO TEL 025 - BASICO DE FUNDAMENTO DE RED Y EQUIPOS CISCO

Fecha: 05/11/18 a 23/11/18;  
Número de alumnos graduados: 03;  
Ubicación: Curitiba.

2.3.2.18 CURSO TEL 017 - MANTENIMIENTO DE VHF AM - PARK AIR

Fecha: 05/11/18 a 23/11/18;  
Número de alumnos graduados: 03;  
Ubicación: Rio Branco.

2.3.2.19 **APP Guarani**

2.3.2.19.1 La cooperación de Brasil con Paraguay resultó también en la transformación de la operación convencional del APP Guaraní para operación radar. El DECEA donó las consolas para operación radar, bien con realizó su instalación. Para que los controladores puedan asumir la operación radar, 06 ATCO de Guarani harán una etapa operacional en el APP Foz do Iguacu. La citada etapa se divide en una fase teórica y una fase práctica. Además de la capacitación operacional, fue necesario efectuar la capacitación técnica de los mantenedores paraguayos. Por lo tanto, se realizarán, entre otros, los siguientes cursos:

- Curso de Sistema de Grabación de Audio Audiosoft: del 08/04/19 al 19/04/19;
- Curso de Sistema de Centro de Audio SITTI: de 22/04/19 a 03/05/19;
- Curso del sistema X-4000 y curso de base de datos.

2.3.2.20 **ATFM**

El desarrollo del servicio ATFM será promovido por la implantación de una célula de gestión de flujo (FMP) en el Centro de Control de Área de Asunción (ACC). La operación de esta célula sólo puede ser viabilizada con la fundación de tres pilares: capacitación de los ATCO, medición de las capacidades de los sectores ATC y de los sistemas de pistas y, finalmente, con un software de gestión ATFM. Para contemplar el último requisito antes mencionado, la FMP tendrá el mismo sistema operativo utilizado por Brasil actualmente, el Sistema Integrado de Gestión de Movimientos Aéreos (SIGMA).

### 2.3.2.21 **Inspección en vuelo**

El acuerdo firmado entre el DECEA y la DINAC se extendió también a la inspección en vuelo de las ayudas a la navegación aérea paraguay. Los vuelos se realizaron tanto como inspección de homologación como inspección periódica.

Las citadas inspecciones se produjeron en las siguientes ayudas:

- 1) ILS IPST (11/03/2019);
- 2) VOR / DME VAS (12/03/2019);
- 3) ILS ICES (13/03/2019);
- 4) VOR / DME VEN (13 y 14/03/2019);
- 5) VOR / DME VME (15/03/2019);
- 6) ILS IMCL (15/03/2019);
- 7) VOR / DME VES (16/03/2019);
- 8) PAPI RWY 20 SGAS (18/03/2019);
- 9) PAPI RWY 02 SGAS (18/03/2019);
- 10) NDB CDE (19/03/2019);
- 11) VOR / DME VES (19 y 20/03/2019);
- 12) PAPI RWY 02 SGEN (19/03/2019);
- 13) PAPI RWY 20 SGEN (19/03/2019);
- 14) PAPI RWY 05 SGEN (20/03/2019);
- 15) PAPI RWY 23 SGEN (20/03/2019);
- 16) ILS ICES (20 y 21/03/2019); y
- 17) VOR / DME VME (22/03/2019).

### 2.3.2.22 **SARPAS y Portal AGA**

DECEA también proporcionará toda la estructura necesaria para la prestación de los servicios relativos a RPAS y AGA. La estructura citada consiste en el apoyo normativo a la regulación y en el soporte de TI necesario para atender las más diversas solicitudes de los usuarios.

## 2.4 **URUGUAY**

2.4.1 La cooperación entre DECEA y DINACIA se está realizando en cuatro vertientes: Servicio de Información Aeronáutica, capacitación, reestructuración del espacio aéreo (PBN) e implantación del servicio ATFM.

2.4.2 La primera acción integrada entre el DECEA y la DINACIA ocurrió en agosto de 2018 en la ciudad de Montevideo, en la cual una comitiva brasileña efectuó la actualización del SISNOTAM de Uruguay.

2.4.3 En la parte de capacitación, el DECEA realizó el Curso de Supervisión ATC, en la ciudad de Montevideo, en el período del 29/10/2018 al 16/11/2018. El cual posibilitó la formación de diez nuevos supervisores uruguayos.

2.4.4 De forma análoga a lo ocurrido en Argentina, el DECEA integró la célula FMP de Montevideo al CGNA, en la gerencia propia de América del Sur. Lo que posibilitó un ATMF integrado entre Argentina, Brasil y Uruguay.

2.4.5 Además, Brasil está apoyando la reestructuración del espacio aéreo uruguayo. Por lo tanto, en el presente semestre, el DECEA confeccionará más de 30 procedimientos PBN para los principales aeródromos del país.

2.5 VENEZUELA

2.5.1 Con ocasión de la visita de la comitiva venezolana hecha al DECEA, se acordó que Brasil proporcionará el entrenamiento recurrente para cerca de 30 ATCO venezolanos. Instrucción esta que está planeada para el segundo semestre de 2019.

### 3. **Conclusión**

3.1 Proveedores de servicios de navegación aérea siempre deben buscar incrementar la eficiencia y garantizar la seguridad del espacio aéreo. Para lograrlo, los Sistemas ATC necesitan ser constantemente mejorados en todos sus componentes: ATS, ASM y ATFM.

3.2 Por lo tanto, cuando regionalmente integrado, eficiencia en sistemas de administración ATM crece con la sinergia y racionalización del uso del espacio aéreo entre FIR adyacentes.

3.3 Debido a eso, Brasil quiere cooperar con todas las Naciones de la Región SAM, buscando incrementar y desarrollar la navegación aérea, que está se volviendo cada vez más integrada. Esa cooperación consiste en promover los entrenamientos para profesionales; implementando el ATFM con toda la estructura para la instalación de un FMP; automatizando los servicios RPA y AGA y, finalmente, rediseñando el espacio aéreo.

### 4. **Acción sugerida**

4.1 Se invita a la Reunión a seguir las siguientes recomendaciones:

- a) Tomar conocimiento de la implementación descrita en este documento;
- b) Que la Oficina Regional de ICAO SAM incentive y coordine el desarrollo de los acuerdos de cooperación técnica entre los países de la Región de modo que se pueda incrementar la eficiencia de los servicios ATM en la América del Sur.