



SAM/IG/5
NE/15
28/04/10

**Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina Regional Sudamericana**

**QUINTO TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN SAM (SAM/IG/5)
PROYECTO REGIONAL RLA/06/901**

Lima, Perú, 10 al 14 de mayo de 2010

**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

**Implantación de la navegación basada en la performance (PBN) en la
Región SAM**

**Programa básico de capacitación para controladores de tránsito aéreo en materia de navegación
basada en la performance (PBN)**

(Presentada por la Secretaría)

Resumen

En esta Nota de Estudio se presenta información sobre el programa básico de capacitación para controladores de tránsito aéreo en materia de navegación basada en la performance (PBN) que se pone a consideración de la Reunión para su aplicación a nivel regional.

Referencias:

- Navegación basada en la performance (PBN) Doc. 9613

Objetivo estratégico de la OACI:

A – Seguridad operacional

D - Eficiencia

1 Antecedentes

1.1 El Plan de acción para la implantación de la RNAV 5 prevé en el apartado 7 Capacitación; la tarea 7.2 –*Desarrollar un programa de capacitación y documentación para controladores de tránsito aéreo y operadores AIS*. La tarea debería presentarse en la Reunión SAMIG/5y se esperaba que el Proyecto Regional RLA/06/901 podría desarrollarla.

2 Análisis

2.1 El Documento 9613 “*Manual sobre la navegación basada en la performance*” expresa que la introducción de la PBN puede involucrar considerable cantidad de inversión en términos de entrenamiento, educación y material para pilotos y controladores de tránsito aéreo. En algunos Estados han sido efectivamente utilizados paquetes de instrucción y entrenamiento basado en computadores. Por su lado, la OACI adicionalmente ha suministrado capacitación y seminarios en materia PBN. Asimismo en el Doc. 9613 en cada una de las especificaciones de navegación, se incluyen los aspectos más relevantes que debe ser proporcionado a los pilotos y controladores.

2.2 El objetivo del Curso PBN que se presenta como **Apéndice A** de esta NE está orientado a suministrar a los controladores de tránsito aéreo suficiente conocimiento y familiarización del concepto PBN lo que permitirá una implantación segura de la navegación basada en performance. Se espera que los ATSP y Estados concernientes definan los módulos que serán presentados a los controladores de tránsito aéreo (ATCOs), tomando en cuenta que la capacitación no debería llevar más de 2 días.

3. **Acción Sugerida**

3.1 Se invita a la reunión a:

- a) tomar nota de la información proporcionada en esta nota de estudio;
- b) revisar el Apéndice donde se muestra el Programa básico de capacitación para controladores de tránsito aéreo en materia de la navegación basada en la performance (PBN); y
- c) Aprobar de ser el caso, el contenido del **Apéndice A** para su aplicación a nivel regional.

* * * * *

APÉNDICE A

Programa básico de capacitación para controladores de tránsito aéreo en materia de la navegación basada en la performance (PBN)

Introducción

El Documento 9613 “Manual sobre la navegación basada en la performance” expresa que la introducción de la PBN puede involucrar considerable cantidad de inversión en términos de entrenamiento, educación y material para pilotos y controladores de tránsito aéreo. En algunos Estados han sido efectivamente utilizados paquetes de instrucción y entrenamiento basado en computadores. Por su lado, la OACI adicionalmente ha suministrado capacitación y seminarios en materia PBN. Asimismo en el Doc. 9613 en cada una de las especificaciones de navegación, se incluyen los aspectos más relevantes que debe ser proporcionado a los pilotos y controladores.

Objetivo del Curso

El objetivo del Curso PBN es suministrar a los controladores de tránsito aéreo suficiente conocimiento y familiarización con el concepto PBN lo que permitirá una implantación segura de la navegación basada en performance.

Programa tentativo

El programa de capacitación para los controladores de tránsito aéreo (ATCO) inicialmente no debe ser muy amplio, preferentemente estar orientado a la aplicación de los conocimientos sobre PBN y no debería extenderse por más de dos días de instrucción. Los ATSP y Estados concernientes deberán definir los módulos que serán presentados a los ATCOs.

El Curso Básico sobre PBN para ATCOs debería contener como mínimo lo siguiente:

Contenido del Curso básico sobre la navegación basada en la performance (PBN)		
Temas	Referencia	Comentarios
Conceptos de Navegación Basada en la Performance (PBN)	Doc 9613 VOL I Parte A Cap. 1, Cap 2	Definir Navegación Basada en Performance y sus componentes principales (RNAV y RNP) Explicar diferencias entre las especificaciones de navegación
Definiciones asociadas a PBN	Doc 9613	
Beneficios obtenidos por el uso de la PBN,	Doc. 9613, Parte A, Cap 3	
Mapa de Ruta PBN SAM y Plan de acción	Informes SAMIG/1	Pagina web OACI SAM.
Plan Nacional PBN y plan de acción	Proyecto de Implantación PBN en TMA a corto plazo en la Región SAM	De acuerdo al plan desarrollado por cada Estado

Contenido del Curso básico sobre la navegación basada en la performance (PBN)		
Temas	Referencia	Comentarios
	(SAMIG/2)	
Consideraciones sobre seguridad operacional	Doc. 9613, VOL II Parte A, Cap 3	
Receptores GPS y concepto de integridad RAIM, Alertas RAIM, FDE Precisión, integridad, disponibilidad y continuidad	SAMIG/4	Explicar sus funciones. Ver Circulares de asesoramiento para la aprobación de aeronaves y operadores y respectivos curso de la Región SAM
Requerimientos de aprobación de aeronavegabilidad y operaciones para operaciones RNAV/RNP	Informe SAMIG/4	Cursos de aprobaciones dictados en la Región SAM
Implantación RNAV 5	Doc. 9613, VOL II Parte B, Cap 2 Proyecto de Implantación PBN en Ruta a corto plazo en la Región SAM	
Consideraciones sobre las comunicaciones, ayudas para la navegación y vigilancia vs RNAV5	SAMIG/4	Circulares de asesoramiento para la aprobación de aeronaves y operadores y respectivos curso de la Región SAM
Capacidades funcionales y limitaciones de la especificación de navegación RNAV5	SAMIG/4	Circulares de asesoramiento para la aprobación de aeronaves y operadores y respectivos curso de la Región SAM
Requerimientos sobre planes de vuelo	Enmienda 1 Doc. 4444 FPL	Estrategia regional SAMIG/4 y CNS/ATM/SG/1
Procedimientos ATC	Doc 4444	
Espaciamiento de rutas	Anexo 11	
Separaciones mínimas	Anexo 11 Doc 4444	
Procedimientos de contingencia ATC		
Entorno de espacios aéreos mixtos (Exenciones aviación de Estado)	Hoja de Ruta PBN	
Uso del GNSS y NOTAM	SAMIG/3	
Procedimientos en área terminal RNAV STAR y SID	Doc 8168	Explicación de los tipos de legs en los procedimientos, como por ejemplo entradas a los padrones de espera para procedimientos RNAV , etc que es necesario que el controlador

Contenido del Curso básico sobre la navegación basada en la performance (PBN)		
Temas	Referencia	Comentarios
		los entienda.
Criterios de los Puntos de recorrido (waypoints) y terminaciones de trayectoria (path terminators) ARINC 424		
Criterios para el diseño de procedimientos de aproximación APV Baro/VNAV	Doc 8168	Curso de diseño de procedimientos SAM
Criterios para el diseño de procedimientos de aproximación RNAV/RNP	Doc 8168	Curso de diseño de procedimientos SAM
Criterios para el diseño de procedimientos de aproximación RNP AR APCH	Manual de diseño de procedimientos de performance de navegación requerida con autorización obligatoria (RNP AR) (Doc 9905).	Curso de diseño de procedimientos SAM

Los controladores deberán realizar (xx número) de prácticas en simulador que contenga ejercicios para operaciones en ruta, terminal y aproximación utilizando RNAV/RNP incluyendo manejo de emergencias y procedimientos de contingencia.