



SAM/IG/4  
NI/25  
15/10/09

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

**CUARTO TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN SAM (SAM/IG/4)  
PROYECTO REGIONAL RLA/06/901**

**Lima, Perú, 19 al 23 de octubre de 2009**

**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

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

**PLAN DE IMPLANTACIÓN PBN DE PERÚ**

(Presentada por Perú)

**Resumen**

Esta Nota Informativa presenta el proyecto de Plan de Implantación PBN del Perú.

**Referencias:**

- Informe del GREPECAS/15
- Informe Final Reunión SAM/IG/3

**1 Antecedentes**

- 1.1 A través de la Conclusión SAM/IG/3-3 se instó a los Estados a presentar durante la reunión SAM/IG/4 sus ‘Planes Nacionales de Implantación PBN’ de acuerdo al Modelo del Apéndice B al Informe sobre la Cuestión 3.

**2 Información**

- 2.1 En el **Apéndice A** de esta Nota Informativa se presenta el proyecto de Plan de Implantación PBN del Perú.

**3. Conclusión**

- 3.1 Se invita a la reunión a tomar conocimiento de la información contenida en la presente nota.

---

**Apéndice A**

**Plan de Implantación PBN**

**PERÚ**

Versión 1

Diciembre 2009

## **Índice**

### **1. Antecedentes**

### **2. Navegación de Área (RNAV)**

#### 2.1 Capacidades

#### 2.2 Actual estado de las operaciones RNAV en Perú

### **3. Beneficios de la armonización RNAV Global**

### **4. Retos**

#### 4.1 Demandas crecientes

##### 4.1.1 En ruta

##### 4.1.1.1 Oceánica y Continental Remota

##### 4.1.1.2 Continental

#### 4.1.2 Áreas Terminales (Salidas y Llegadas)

#### 4.1.3 Aproximación

#### 4.2 Operaciones eficientes

##### 4.2.1 En ruta

##### 4.2.2 Áreas Terminales

##### 4.2.3 Aproximación

#### 4.3 Medio ambiente

### **5. Implantación**

#### 5.1 Corto plazo (hasta 2010)

##### 5.1.1 En ruta

##### 5.1.1.1 Oceánica y continental remota

##### 5.1.1.2 Continental

#### 5.1.2 Áreas de Control Terminal (Salidas y Llegadas)

#### 5.1.3 Aproximación

#### 5.2 Mediano plazo (2011-2015)

##### 5.2.1 En ruta

##### 5.2.1.1 Oceánica y continental remota

##### 5.2.1.2 Continental

#### 5.2.2 Áreas Terminales (Salidas y Llegadas)

#### 5.2.3 Aproximación

**Apéndice A Programa de Implantación de procedimientos de aproximación, SID y STAR por aeródromo**

**Apéndice B Plan de acción PBN en TMAs de Arequipa, Juliaca y Puerto Maldonado**

(Se presenta la sección 5 del Plan)

## **5. Implantación**

### **5.1 Corto plazo (hasta 2010)**

#### **5.1.1 En ruta**

##### **5.1.1.1 Oceánica y continental remota**

Se mantendrá la RNP 10 (RNAV 10) en las Rutas UL780 y UL302 en el corredor Lima-Santiago.

##### **5.1.1.2 Continental**

Se ha prevista el establecimiento de RNAV-5 a las actuales rutas RNAV en noviembre de 2010, de acuerdo a la planificación regional. Se ha publicado el AIC correspondiente.

#### **5.1.2 Áreas de Control Terminal (Salidas y Llegadas)**

Se ha previsto el establecimiento de procedimientos SID y STAR RNP1 en los TMA de Arequipa, Juliaca y Pto. Maldonado para enlazarse con los procedimientos RNP-AR existentes en el TMA de Cusco.

#### **5.1.3 Aproximación**

RNP APCH con APV/Baro-VNAV en Arequipa, Juliaca, Pto. Maldonado y en los aeropuertos internacionales (ver Apéndice A).

### **5.2 Mediano plazo (2011-2015)**

#### **5.2.1 En ruta**

##### **5.2.1.1 Oceánica y continental remota**

Se evaluará la aplicación de RNP- 4 en el corredor Santiago-Lima en coordinación con la administración chilena. Se ha presentado una Nota de Estudio en la cual se presenta información sobre los ensayos ADS-B realizados en Lima.

##### **5.2.1.2 Continental**

Se prevé la realineación de algunas rutas nacionales como consecuencia del Programa de Optimización de la red de rutas regionales SAM. Se analizará la aplicación de RNP-2 en espacios aéreos específicos.

#### **5.2.2 Áreas Terminales (Salidas y Llegadas)**

Se completará la implementación de aplicaciones RNAV 1 o RNP1 en resto de las TMA (ver Apéndice A).

#### **5.2.3 Aproximación**

Se completará la implantación de procedimientos RNP APCH con APV/Baro-VNAV en los aeropuertos internacionales y en los de servicio doméstico. Asimismo, se espera el inicio de aproximaciones GLS (ver Apéndice A).

## Apéndice A

### Programa de Implantación de procedimientos de Aproximación, SID y STAR por aeródromo

		RNP APCH	SID	STAR	Fecha
1	Arequipa	2	4	4	Nov/2010
2	Ayacucho	1	2	2	TBD
3	Cajamarca	1	1	1	TBD
4	Chiclayo	2	3	3	TBD
5	Chimbote	2	2	2	TBD
6	Ilo	2	2	2	TBD
7	Iquitos	2	3	3	TBD
8	Juliaca	2	4	4	Nov/2010
9	Lima	2	18	16	TBD
10	Pisco	2	2	2	TBD
11	Piura	2	3	3	TBD
12	Pto. Maldonado	2	3	3	Nov/2010
13	Pucallpa	2	3	3	TBD
14	Tacna	2	2	2	TBD
15	Talara	2	2	2	TBD
16	Tarapoto	1	5	5	TBD
17	Trujillo	2	4	4	TBD
18	Tumbes	2	1	1	TBD
TOTAL		33	64	62	

B-1

**Apéndice B**  
**Plan de acción PBN TMA SPQU, SPJL, SPDO**  
**GPI 1, 12, 16, 21, 23**

<b>1</b>	<b>Concepto de espacio aéreo</b>	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Observaciones</b>
1.1	Establecer y priorizar los objetivos estratégicos (seguridad operacional, capacidad, medio ambiente, etc.)			Finalizado
1.2	Recolectar datos de tránsito para analizar los flujos de tránsito en las TMA.			Finalizado
1.3	Analizar la capacidad de navegación de la flota de aeronaves que opera en la TMA.			Finalizado
1.4	Analizar medios de comunicación, navegación (VOR, DME) y vigilancia en tierra para atender las especificaciones de navegación y al modo de reversión de navegación	Oct/2009	Nov/2009	En proceso
1.5	Optimizar la estructura del espacio aéreo de la TMA	Ene/2010	Feb/2010	
1.6	Diseño de SID, STAR y procedimientos (RNP APCH/APV Baro-VNAV), basados en el objetivo estratégico del concepto del espacio aéreo, considerando "airspace modeling", simulaciones ATC (tiempo acelerado y/o tiempo real), pruebas en vivo, etc.	Feb/2010	May/2010	Pruebas al término
<b>2</b>	<b>Desarrollar un plan de medidas de performance</b>			
2.1	Preparar un plan de medidas de performance, incluyendo la emisión de gas, seguridad operacional, eficiencia, etc.	Feb/2010	Jun/2010	
2.2	Aplicar el plan de medición de performance	Nov/2010	Permanente	
<b>3</b>	<b>Evaluación de la seguridad operacional</b>			
3.1	Elaborar la evaluación de la seguridad operacional, aplicando una metodología cualitativa mediante la aplicación del SMS.	May/2010	Jul/2010	
<b>4</b>	<b>Establecer un proceso de toma de decisiones en colaboración (CDM)</b>	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Observaciones</b>
4.1	Coordinar necesidades de planificación e implementación con los proveedores de servicio de navegación aérea, reguladores, usuarios, operadores de aeronaves y autoridades militares	Nov/2009	Ene/2010	
4.2	Establecer fecha tentativa de implementación	Ago/2010	Ago/2010	
4.3	Establecer formato de documentación en sitio web PBN SAM			

4.4	Reportar avances de planificación e implementación a la oficina Regional correspondiente			Permanente
<b>5</b>	<b>Sistemas automatizados ATC</b>			
5.1	Evaluar la implementación PBN en los sistemas automatizados ATC, considerando la enmienda 1 a los PANS/ATM (FPLSG).	TBD	TBD	
5.2	Implementar los cambios necesarios en los sistemas automatizados ATC	TBD	TBD	
<b>6</b>	<b>Aprobación de aeronaves y operadores</b>			
6.1	Analizar los requisitos de aprobación de aeronaves, y operadores (pilotos, despachadores y personal de mantenimiento), según lo establecido en el manual PBN, y desarrollar la documentación necesaria.			En proceso (Se han aprobado aeronaves de LAN PERÚ)
6.2	Publicar las regulaciones nacionales para implementar las especificación de navegación RNAV-1	TBD	TBD	SAMIG/4
6.3	Iniciar la aprobación de aeronaves y operadores			
6.4	Establecer y mantener actualizado un registro de aeronaves y operadores aprobados			Permanente
6.5	Verificar la operación dentro del programa de monitoreo continuo (aeronave y procedimientos)			
<b>7</b>	<b>Normas y Procedimientos</b>			
7.1	Evaluar las regulaciones para el uso GNSS, y si fuera el caso, proceder a su publicación.			En proceso de publicación
7.2	Finalizar la implementación de WGS-84			
7.3	Validación en tierra y Inspección en Vuelo de procedimientos de aproximación, SID y/o STAR	Jun/2009	Ago/2009	
7.4	Establecimiento de Requerimientos y Procedimientos de Validación de la Base de Datos de Navegación			
7.5	Elaborar modelo de AIC para notificar la planificación de la implantación de la PBN	Mar/2010	Mar/2010	
7.6	Publicar la AIC notificando la planificación de implementación PBN	Abr/2010	Abr/2010	
7.7	Desarrollar Modelo de Suplemento AIP que contenga normas y procedimientos aplicables, incluyendo las contingencias en vuelo correspondientes			
7.8	Publicar Suplemento AIP que contenga normas y procedimientos aplicables, incluyendo las contingencias en vuelo correspondientes.			

7.9	Revisar el Manual de Procedimientos de las unidades ATS involucradas.	Jul/2010	Ago/2010	
7.10	Actualizar cartas de acuerdo entre unidades ATS	Jul/2010	Ago/2010	
7.11	Revisar prácticas y procedimientos para mejorar la gestión de consumo de combustible y cuidado ambiental			
<b>8</b>	<b>Capacitación</b>			
8.1	Desarrollar un programa de capacitación y documentación para operadores (pilotos, despachadores y mantenimiento)	TBD	TBD	
8.2	Desarrollar un programa de capacitación y documentación para controladores de tránsito aéreo y operadores AIS	TBD	TBD	
8.3	Desarrollar un programa de capacitación para reguladores (inspectores de seguridad operacional de la aviación)	TBD	TBD	
8.4	Conducir programas de capacitación	TBD	TBD	
8.5	Realizar seminarios orientados a los operadores, indicando los planes y los beneficios operacionales y económicos esperados	TBD	TBD	
<b>9</b>	<b>Decisión de implementación</b>			
9.1	Evaluar la documentación operacional disponible (ATS, OPS/AIR)	Set/2010	Set/2010	
9.2	Evaluar el porcentaje de aeronaves y operadores aprobados (espacio aéreo no excluyente)	Set/2009	Set/2009	
9.3	Revisar resultados de la evaluación de la seguridad operacional	Set/2009	Set/2009	
9.4	Publicar trigger NOTAM	Oct/2009	Oct/2009	
<b>10</b>	<b>Sistema de monitoreo de la performance</b>			
10.1	Desarrollar un programa de monitoreo post-implementación de operaciones en TMA	TBD	TBD	
10.2	Ejecutar el programa de monitoreo post-implementación de operaciones en TMA	Nov/2010		Permanente
	Fecha de implementación Pre-operacional	Nov/2010		
	Fecha Definitiva de implementación	Ene/2011		