



Cuestión 2 del

Orden del Día: Optimización del espacio aéreo SAM

c) Procedimientos PBN

PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTALES DE APROXIMACIÓN PBN

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta Nota de Estudio presenta a la Reunión el análisis de la información PBN relevada durante el segundo trimestre de 2013 en la Región SAM sobre los procedimientos de aproximación instrumentales convencionales y PBN.	
REFERENCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Informes de los Talleres/Reunión del Grupo de Implantación SAM.	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A - Seguridad operacional</i> <i>C - Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del Transporte Aéreo</i>

1. Antecedentes

1.1 La Reunión SAM/IG/11 reconoció la importancia de hacer un seguimiento del estado de la implantación de la Resolución A37-11 de la Asamblea de la OACI, principalmente con relación a la implementación de los procedimientos de aproximación con guía vertical, que en el año 2014 debería llegar a 70% de los umbrales con operación IFR.

1.2 La Secretaría envió una encuesta a los Estados SAM, por medio de la carta LT2/3A.39-SA204, con fecha de envío de la respuesta para el 08 de mayo de 2013. La Oficina Regional, con fondos de su Programa Regular, contrató un experto para analizar la información, completar la información faltante y desarrollar una planilla dinámica con la base de datos para poder ser utilizada como línea base del estado de ejecución de las implantaciones que apoyan la mejora de la eficiencia regional.

1.3 La información sobre los procedimientos de aproximación, salidas y entradas estandarizadas, se consiguió en virtud de una encuesta elaborada en el segundo trimestre de 2013. Dicha encuesta proporcionó información sobre todos los procedimientos de aproximación instrumental (IAP) para las pistas y aeropuertos internacionales que figuran en el Plan de Navegación Aérea CAR/SAM.

1.4 No todos los Estados de la Región SAM dieron respuesta a la consulta, por lo que se utilizó como fuente oficial la información de las AIP disponibles en la Oficina Regional en formato electrónico o físico. Asimismo, y no obstante tener la respuesta de los Estados, se corroboró la

información con la publicada oficialmente en las respectivas AIP. En otros casos, se revisó la información basándose en publicaciones de proveedores de información aeronáutica privados.

2. Análisis

2.1 La OACI se propone introducir gráficos de eficiencia regional en el sitio Web público de cada una de sus Oficinas Regionales, que mostrarán el estado de ejecución regional en relación con los Objetivos Estratégicos de la Organización para el período 2014-2016 y mostrarán los indicadores de eficiencia prevista a nivel regional. El nuevo sistema entrará en funcionamiento para África en agosto de 2013 y para las demás regiones, en marzo de 2014 y se actualizará cada seis meses.

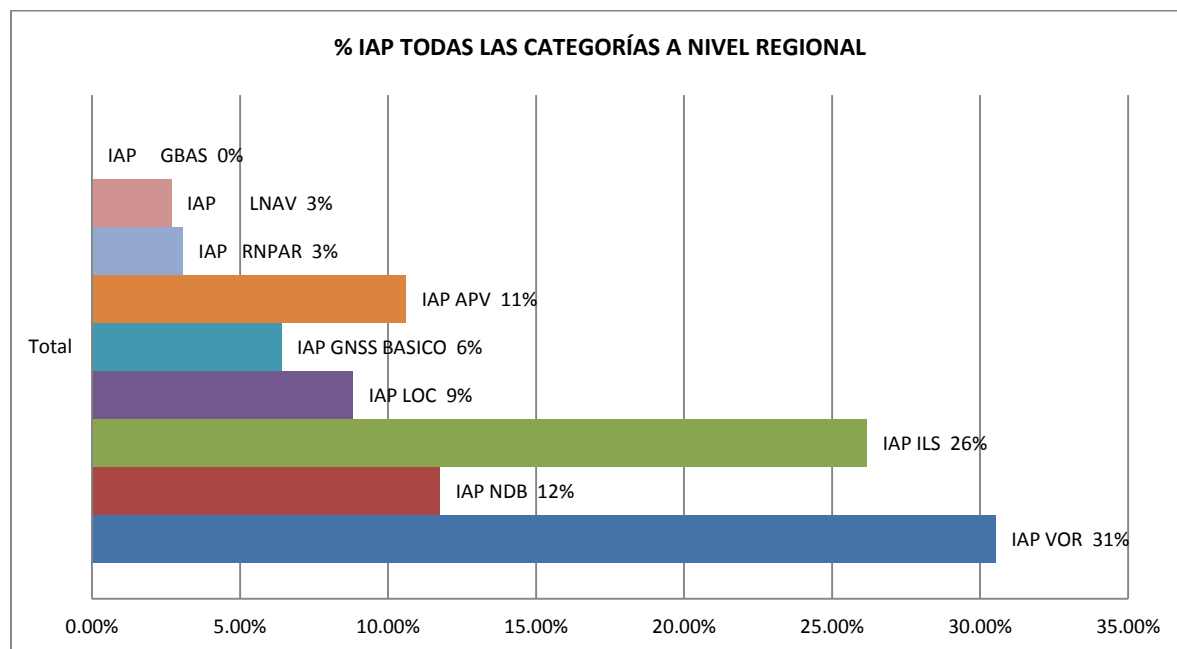
2.2 El relevamiento de eficiencia Regional de los Estados de la Región SAM con respecto a los procedimientos instrumentales existentes tanto convencionales como PBN, figuran en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio. El análisis abarcó los siguientes procedimientos de aproximación instrumental

(IAP): VOR, NDB, ILS, LOC, APV, RNP AR, LNAV, GNSS básico y GBAS.

2.3 Del análisis realizado se pudo notar que para los 99 aeropuertos, se han diseñado y publicado 783 procedimientos de aproximación instrumental (IAP) convencionales y/o PBN. Del siguiente desglose se pueden identificar el número de procedimientos y porcentajes en base a todas las categorías de procedimientos evaluadas:

Porcentajes IAP	IAP VOR	IAP NDB	IAP ILS	IAP LOC	IAP GNSS BASICO	IAP APV	IAP RNP PAR	IAP LNAV	IAP GBAS
Totales	239	92	205	69	50	83	24	21	0
% del IAP	30.5	11.7	26.2	8.8	6.4	10.6	3.1	2.7	0

2.4 La siguiente figura muestra en forma gráfica todas las categorías de IAP a nivel regional:



2.5 Del total de procedimientos se desprende que el 77 % (605) han sido diseñados en base a radio-ayudas convencionales (NDB, VOR, DME, LOC, ILS), mientras que el 23% (178) han sido diseñados tomando en cuenta la PBN. En este caso se han contemplado los procedimientos LNAV, RNP AR, APV y se incluyó aquí el GNSS Básico. En la Región SAM no se han publicado aún IAP GBAS para los Aeródromos Internacionales.

2.6 En la Región SAM existen 783 procedimientos de aproximación para los 99 aeropuertos, 178 son procedimientos de aproximación PBN, contando dentro de estos los IAP GNSS), de los cuales 107 son RNP APCH, lo que equivale al 14%, distribuidos de la siguiente manera: 83 procedimientos APV Baro-VNAV (APV), 11% y 24 procedimientos RNP con Autorización Requerida (RNP AR), representando el 3%, lo que se muestra en la siguiente tabla:

Total Aeropuertos	Total IAP	Total IAP PBN	Total IAP RNP APCH	% IAP RNP APCH sobre totalidad de IAP	Indicador OACI: % Aeródromos con APV
99	783	178	83 APV Baro VNAV	11%	14%
			24 RNP AR	3%	

2.7 Por otro lado, si tomamos en cuenta la Resolución de la Asamblea A37-11, en la Región SAM se contabilizan 114 pistas para las cuales se han desarrollado procedimientos instrumentales a 175 umbrales de los 228 existentes. Para esos 175 umbrales se han implementado 107 procedimientos APV, lo que equivale al 61% de pistas IFR.

Total Pistas	Total pistas IFR	Total IAP APV	Indicador OACI A37/11 % APV por pistas IFR
114	175	107	61%

Indicadores de eficiencia regional

2.8 En relación a los indicadores de eficiencia regional sobre los Procedimientos de Aproximación Instrumental (IAPs), es necesario que los Estados indiquen los avances en las implantaciones, actualizando la información en cada Reunión SAM/IG. Esta información será parte de la información que la Oficina Regional mantendrá en su página Web de acuerdo a lo coordinado con la Sede de la OACI.

3. Acción sugerida:

3.1 Se invita a la Reunión a analizar los datos y de entenderlo pertinente, apoyar la aprobación del siguiente Proyecto de Conclusión:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN SAMIG/12-XX**

**PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTALES DE
APROXIMACIÓN PBN**

Que los Estados de la Región SAM:

- a) completen la implantación de los procedimientos APV para todos los extremos de pista de vuelo por instrumentos, ya sea como aproximación principal o como apoyo para aproximación de precisión, teniendo como objetivo completar el 70% de las aproximaciones PBN para el año 2014 y el 100% para el año 2016; y
- b) informen a la Oficina Regional cualquier cambio en el estado de implantación de los Procedimientos de Aproximación Instrumentales ya sean convencionales o PBN en cada Reunión SAM/IG, para actualizar los indicadores de eficiencia regional.

APPENDIX A / APÉNDICE A

ESTADO DE IMPLANTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACIÓN INSTRUMENTALES (IAP) CONVENCIONALES Y
PBN POR ESTADO EN LA REGIÓN SAM

IMPLEMENTATION STATUS OF CONVENTIONAL AND PBN INSTRUMENTAL APPROACH PROCEDURES (IAP) BY STATE IN THE REGION

AEROPUERTOS INTERNACIONALES/ INTERNATIONAL AIRPORTS ANP CAR/SAM	IAP VOR	IAP NDB	IAP ILS	IAP LOC	IAP GNSS BASICO	IAP APV	IAP RNP	IAP LNAV	IAP GBAS	SID CONVEN	SID PBN	CCO	STAR CONVEN	STAR PBN	CDO
ARGENTINA	42	18	53	53	10	0	0	0	0	54	29	0	39	40	0
BOLIVIA	8	4	7	0	2	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0
BRAZIL	69	49	82	0	7	55	0	0	0	299	410	0	64	169	0
CHILE	31	2	10	0	0	7	3	4	0	60	5	0	24	17	0
COLOMBIA	17	6	8	0	9	0	0	0	0	108	4	0	32	45	0
ECUADOR	13	4	12	12	0	0	4	0	0	10	26	0	1	8	0
FRENCH GUIANA	4	1	3	0	0	0	0	2	0	3	0	0	9	0	0
GUYANA	4	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
PANAMA	7	0	1	1	4	1	4	0	0	2	2	0	2	10	0
PARAGUAY	7	2	3	3	4	2	0	2	0	9	3	0	0	0	0
PERU	17	0	15	0	2	2	13	0	0	34	8	0	36	12	0
SURINAME	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
URUGUAY	10	5	3	0	10	0	0	0	0	38	0	0	2	0	0
VENEZUELA	6	1	5	0	0	16	0	13	0	12	16	0	1	0	0
Totales	239	92	205	69	50	83	24	21	0	677	503	0	210	302	0

Source/Fuente: CAR/SAM ANP, ICAO South American Office Surveys and States' AIP./ANP CAR/SAM, encuestas de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI y AIP del Estado.

Note/Nota: Information by 31 August 2013 / Información al 31 de agosto de 2013.