



OACI | UNIENDO A LA AVIACIÓN

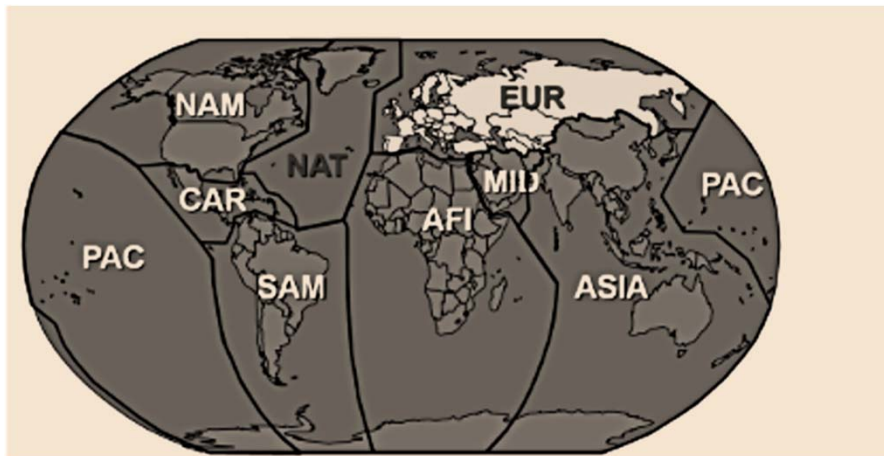
NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Plan Regional SAM y mejores prácticas para la Cooperación Civil-Militar

ICAO Regional Civil Military Cooperation Workshop

Lima, Peru, 9 -12 December 2019



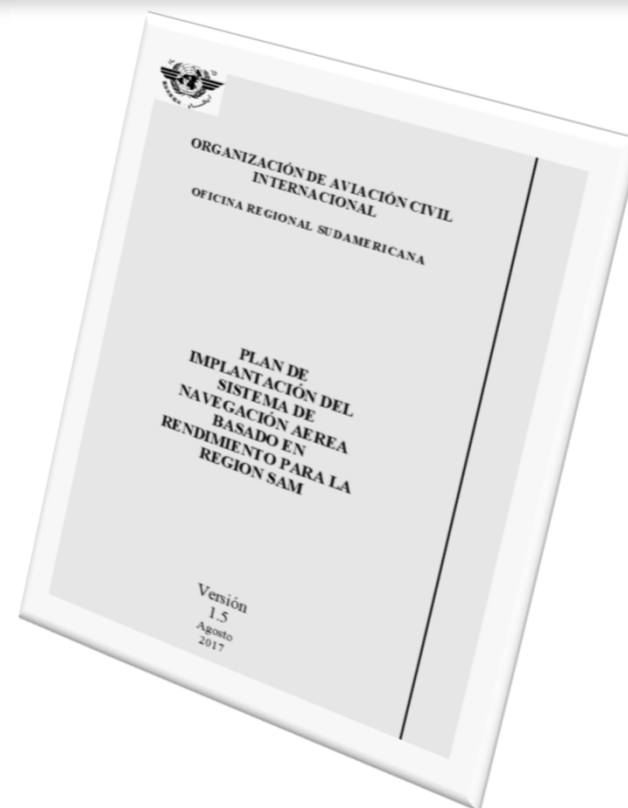
Planificación de Navegación Aerea

- GANP Doc. 9750 (3 ed. 2007)
- GANP ASBU, 4 ed. 2013. 5ta Edición 2015 y 6ta edición 2019.
- Doc 8733 CAR-SAM ANP -FASID
- Consejo de la OACI; 2014 formato electrónico.
- (2016) E – ANP CAR-SAM – Vol. I, II, III



¿Para qué?

Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM - PBIP)





Antecedentes

- Conclusión GREPECAS 15/1: Desarrollar un Plan de Navegación basado en el rendimiento alineados al GANP y al Concepto Operacional ATM
- El *SAM-PBIP* fue completado en mayo de 2011 y aprobado en la Duodécima Reunión de Autoridades de Aeronáutica Civil de la Región Sudamericana (RAAC/12) (Lima, octubre de 2011)





- La 37a Asamblea de la OACI insta a redoblar esfuerzos para lograr la interoperabilidad pero manteniendo el nivel de seguridad operacional.
- En la Duodécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/12) (Montreal, noviembre de 2012) se presenta la metodología de los ASBUs y se incorpora a la Cuarta Edición del GANP (Doc. 9750)
- Recomendación 6/1 de la An/Conf-12: Pide a los Estados y a los PIRG alinear los PNA y los PNNA a la metodología de los ASBUs.



- La (RAAC/13) aprobó los cambios realizados al *Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM* con la metodología ASBU (Bogotá Colombia Diciembre 2013).



- La OACI a través de la carta AN 13/54-15/77 del 1 de diciembre de 2015 introduce la quinta edición del GANP. La 39ª de la OACI aprueba la Quinta Edición del GANP
- El SAM-PBIP es enmendado en el 2017, alineado a la Quinta Edición del GANP.

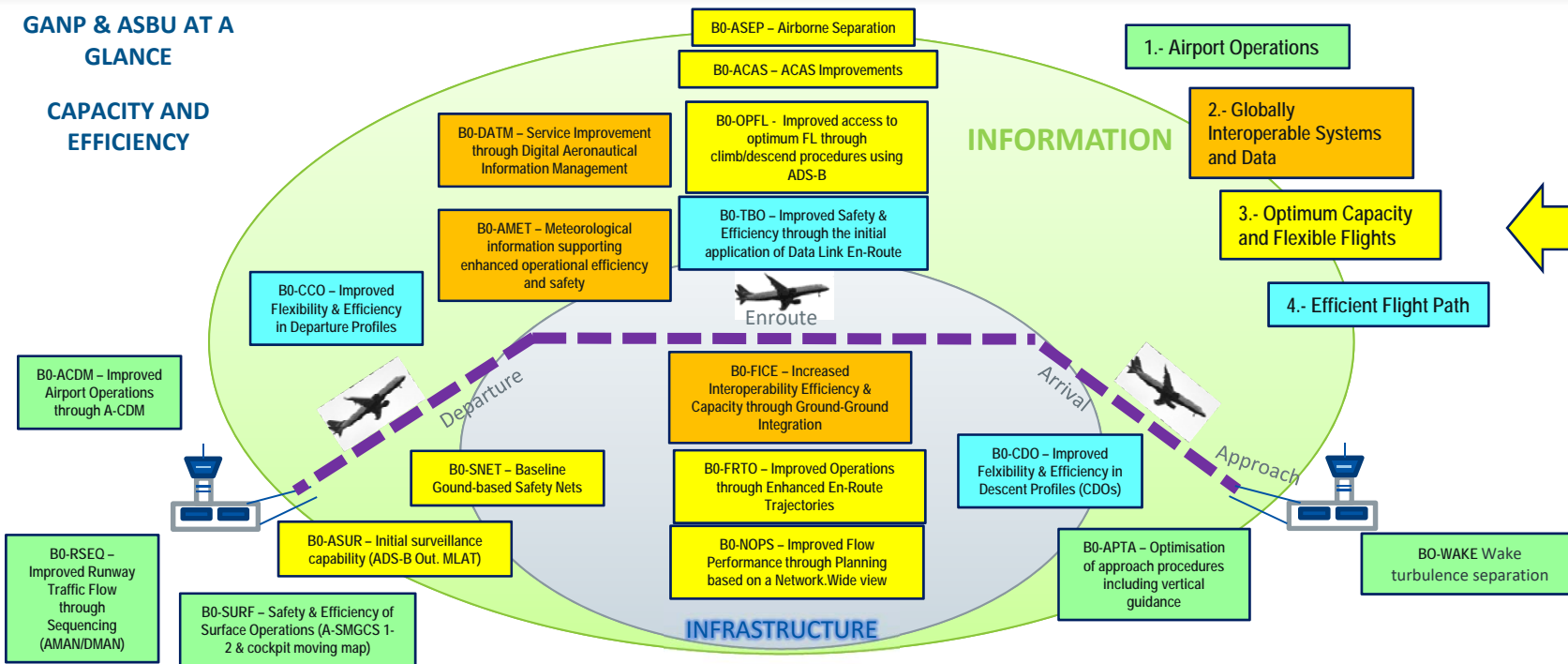




4 (PIA) PERFORMANCE IMPROVEMENT AREAS

GANP & ASBU AT A GLANCE

CAPACITY AND EFFICIENCY





Contenido del SAM-PBIP



Cap. 1 Preámbulo

Cap. 2 El tránsito aéreo en la Región SAM

Cap. 3 Consideraciones de Planificación

Cap. 4 Gestión del tránsito aéreo

Cap. 5 Comunicaciones Navegación y vigilancia

Cap. 6 Meteorología

Cap. 7 Servicios de búsqueda y salvamento

Cap. 8 Servicios de Información Aeronáutica



Contenido del SAM-PBIP



Cap. 9 Aeródromos y Ayudas Terrestres / Planificación Operacional de Aeródromos

Cap. 10 Desarrollo de Recursos Humanos y gestión de la competencia

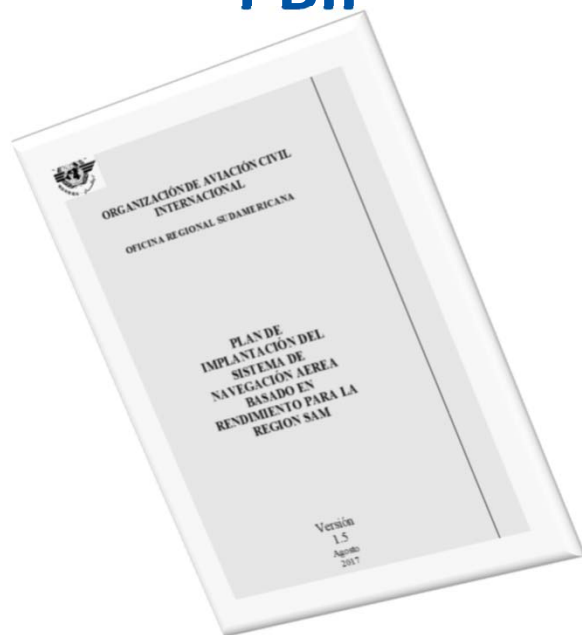
Cap.11 Gestión de la seguridad operacional

Cap. 12 Protección al medio ambiente

Cap.13 Área de mejoramiento de la eficiencia PIA Módulos Formatos de Informe de navegación aérea (ANRF)



Contenido del SAM- PBIP



Adjunto A Pronósticos de tránsito en la región SAM

Adjunto B Iniciativas del Plan Mundial y sus relaciones con los grupos principales

Adjunto C Formulario relativo al marco de performance PFF



Adjunto D Descripción de los módulos considerados en la Región SAM

Adjunto E Formulario de informe de navegación aérea (ANRF)



Adjunto F Glosario de Acrónimos

Adjunto G Concepto Operacional PBN para la Región SAM (CONOPS)

Adjunto H Lista de documentos de referencias



Planificación ATM

- Optimización espacio aéreo en ruta (PFF SAM/ATM/ 01)
- Optimización estructura TMA (PFF SAM/ATM /02)
- Implantación de aproximaciones RNP (PFF/SAM/ATM/ 03)
- Mejoras coordinación Civil Militar (PFF SAM/ATM/ 04)
- Implantación de la ATFM (PFF SAM/ATM/ 05)
- Mejorar conciencia situacional ATM. (PFF SAM /ATM/06)



ASBU PFF	PIA1				PIA2			PIA3					PIA4		
	B0 RSEQ	B0 APTA	B0 SURF	B0 ACDM	B0 FICE	B0 DATM	B0 AME T	B0 FRTO	B0 NOPS	B0 ASUR	B0 SNET	B0 OPFL	B0 CDO	B0 CC0	B0 TBO
PFF SAM ATM/01								X				X			
PFFSAMATM/02													X	X	
PFFSAM ATM/03		X													
PFF SAM ATM/04								X							
PFF SAM ATM/05	X			X					X						
PFF SAM ATM/06			X							X	X				
PFF SAM CNS/01					X		X		X						
PFFSAM CNS/02															X
PFF SAM CNS/03		X													
PFF SAM CNS/04			X							X	X				
PFFSAM MET/01							X								
PFF SAM MET/02			X	X			X								
PFF SAM MET/03				X			X								
PFF SAM MET/04				X		X	X								



Relación de los PFF con los Módulos del ASBU del Bloque 0



APÉNDICE A

PROYECTO A1 PARA REGIÓN SAM - IMPLANTACIÓN OPERACIONAL PBN

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° A1	
		Fecha inicio	Fecha término
Programa Optimización del Espacio Aéreo SAM (Coordinador del Programa: ATM RO Fernando Hermoza Hübner)	Título del Proyecto Implantación Operacional PBN Coordinador del proyecto: Julio Cesar de Souza Pereira (LATA)	2011	2019
Objetivo	Apoyar la optimización de la estructura del espacio aéreo sudamericano mediante la optimización de la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo terminal (SID/STAR RNAV/RNP) y en ruta (RNAV/RNP), así como la implantación de aproximaciones PBN de acuerdo a la Resolución A37-11 de la Asamblea de la OACI, con miras a alcanzar las metas establecidas en la Declaración de Bogotá.		
Alcance	El alcance del Proyecto de Implantación contempla la optimización del espacio aéreo sudamericano mediante la implantación PBN y la aplicación del concepto del uso flexible del espacio aéreo (FUA), así como la optimización en fases de la Red de Rutas ATS de la Región.		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de emisiones CO₂ en toneladas por cada Versión de Optimización de rutas. • Porcentaje implantado de SIDs/STARs RNAV y/o RNP en Aeropuertos Internacionales. • Porcentaje de operaciones de descenso y ascenso continuo implantados en Aeropuertos Internacionales. • Número de rutas RNAV/RNP implementadas, realineadas y/o eliminadas. • Porcentaje de umbrales con aproximaciones APV en Aeropuertos Internacionales. 		

Programas y proyectos (A1) de GREPECAS



Reuniones ATS Routes Optimization SAM - Implementation Group





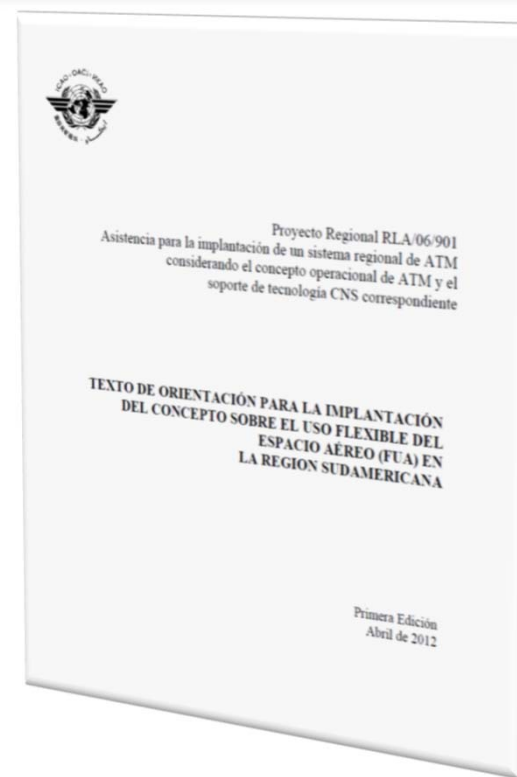
OACI | UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



**TEXTO DE ORIENTACIÓN PARA LA
IMPLANTACIÓN DEL CONCEPTO SOBRE EL USO
FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO (FUA) EN
LA REGION SUDAMERICANA**

Primera Edición
Abril de 2012





Principios rectores básicos en la coordinación y cooperación civil militar

5.1 El concepto de utilización flexible del espacio debería tener en cuenta básicamente los siguientes principios rectores:

- a) la coordinación y cooperación entre las autoridades civiles y militares se organizará a nivel de gestión estratégica, pre-táctica y táctica mediante el establecimiento de Cartas de Acuerdo operacionales y/ o procedimientos especiales para determinada actividad, encaminados a aumentar la seguridad y la capacidad del espacio aéreo y a mejorar la eficacia y flexibilidad de las operaciones aéreas;
- b) se deberá establecer y mantener la coherencia entre la gestión del espacio aéreo, la gestión de la afluencia del tránsito aéreo y las funciones de los servicios de tránsito aéreo con el fin de asegurar una eficiente planificación, distribución y utilización a todos los usuarios en los tres niveles de gestión del espacio aéreo (estratégico, pre-táctico y táctico);
- c)...d)...e)...f)



DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago)
- Anexo 2, - *Reglamento del aire*,
- Anexo 11 - *Servicios de Tránsito Aéreo*,
- PANS-ATM, Doc. 4444 - *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo*
- Doc. 9554 - *Manual sobre las medidas de seguridad relativas a las actividades militares potencialmente peligrosas para las operaciones de aeronaves civiles***
- Doc. 9426 - *Manual de planificación de los servicios de tránsito aéreo*
- Doc. 9750 - *Plan mundial de navegación aérea*
- Doc. 9854 - *Concepto Operacional Mundial de Gestión el Tránsito Aéreo de la OACI*
- Doc. 8126 - *Manual AIS*
- Circular 330-AN/189 - *Cooperación Civil-Militar en la Gestión del Tránsito Aéreo***
- Informes Reuniones GREPECAS -Grupo Regional de Planificación y Ejecución para las Regiones Caribe y Sudamérica
- Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM-PBIP)
- Manual CDM de la Región SAM
- Manual ATFM de las Regiones CAR/SAM



OACI | UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS




















<https://www4.icao.int/ganpportal>

The screenshot shows the ICAO GANP Portal website. The header includes the ICAO logo and the text "ICAO GANP PORTAL". Below the header, there are navigation tabs for "Global Strategic", "Global Technical", "Regional", and "National", along with a "Login" button. The main content area features a large image of a man in a suit with an airplane flying in front of him. To the left of the image, the text reads "WELCOME TO THE GLOBAL AIR NAVIGATION PLAN PORTAL" and "The GANP Portal is a web portal where all aviation stakeholders will be able to find the most relevant information related to the GANP". To the right, there is a section titled "MULTILAYER STRUCTURE OF THE GANP" with the instruction "Click a level to navigate". Below this, there are four levels listed: "GLOBAL STRATEGIC", "GLOBAL TECHNICAL", "REGIONAL", and "NATIONAL". To the right of these levels is a diagram consisting of four overlapping diamond shapes, each labeled "LEVEL 1", "LEVEL 2", "LEVEL 3", and "LEVEL 4" respectively. Below the main content area, there is a blue banner with the text "THE GLOBAL AIR NAVIGATION PLAN" and a paragraph of text describing the plan.



Hilo conductor (Thread) operacional

FRTO			
FRTO-B0/1	Direct routing (DCT)	Operational	  
FRTO-B0/2	Airspace planning and Flexible Use of Airspace (FUA)	Operational	  
FRTO-B0/3	Pre-validated and coordinated ATS routes to support flight and flow	Operational	  
FRTO-B0/4	Basic conflict detection and conformance monitoring	Operational	  
FRTO-B1/1	Free Route Airspace (FRA)	Operational	  
FRTO-B1/2	Required Navigation Performance (RNP) routes	Operational	  
FRTO-B1/3	Advanced Flexible Use of Airspace (FUA) and management of real time airspace data	Operational	  
FRTO-B1/4	Dynamic sectorization	Operational	  
FRTO-B1/5	Enhanced Conflict Detection Tools and Conformance Monitoring	Operational	  
FRTO-B1/6	Multi-Sector Planning	Operational	  
FRTO-B1/7	Trajectory Options Set (TOS)	Operational	  
FRTO-B2/1	Local components of integrated ATFM and ATC Planning function (INAP)	Operational	  

FRTO

FRTO-B0/1

Direct routing (DCT)

Operational



FRTO-B0/2

Airspace planning and Flexible Use of Airspace (FUA)

Operational



Main Purpose ? Establish the Flexible Use of Airspace (FUA) process and improve data exchange between civil and military stakeholders by automation to enable a more efficient use of airspace based on transparency and due regard to national security needs.

New Capabilities ? Deployment of automated airspace management (ASM) support systems to manage the airspace reservations based on the airspace user needs and resulting from civil-military collaborative decision-making process and more flexibly according to the airspace user needs.

Description ? This element addresses strategic/long term airspace management, pre-tactical planning and tactical operations. Automated ASM support systems improve airspace management processes and flexible airspace planning including time horizon specifications in all flight phases (strategic, pre-tactical and tactical time horizon) by providing mutual visibility on civil and military requirements. They also support flexible airspace planning according to civil and military ANSPs and airspace user requirements, including permit cross border and use of segregated areas operations regardless of national boundaries.

Maturity Level ? Ready for implementation

Human Factor Considerations

1. Does it imply a change in task by a user or affected others? Yes
2. Does it imply processing of new information by the user? Yes
3. Does it imply the use of new equipment? Yes
4. Does it imply a change to levels of automation? Yes



Siguientes Pasos 2020, 2021... ➔

- GANP/6, énfasis en indicadores y marco de performance.
- Armonización Global / Regional / Nacional
- Revisar Vol. I, II eANP CAR-SAM
- Elaborar Vol. III eANP CAR-SAM
- Planificar Implantación de Elementos FRTO B0/2....FRTO B1/3 y medir rendimiento.
- Retirar al SAM PBIP



OACI UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



North American
Central American
and Caribbean
(NACC) Office
Mexico City

South American
(SAM) Office
Lima

ICAO
Headquarters
Montréal

Western and
Central African
(WACAF) Office
Dakar

European and
North Atlantic
(EUR/NAT) Office
Paris

Middle East
(MID) Office
Cairo

Eastern and
Southern African
(ESAF) Office
Nairobi

Asia and Pacific
(APAC) Sub-office
Beijing

Asia and Pacific
(APAC) Office
Bangkok



GRACIAS