



# **TALLER PANS OPS 2 LIMA, OFICINA SAM OACI 18 al 22 de setiembre 2017**

Fernando Hermoza Hubner  
ATM/SAR Officer



- CONOPS PBN

# CONOPS PBN 2018 2020

- Con el fin de afianzar las tareas de implantación de la Declaración de Bogotá, y a la vez proveer un marco de referencia conceptual para la actualización del SAM-PBIP, se consideró contar con dos expertos, del 01 al 18 de noviembre del 2016 en la Oficina Regional Sudamericana, a fin de desarrollar el Concepto Operacional PBN para el Espacio Aéreo de la Región SAM (CONOPS), Periodo 2017 - 2019, en el ámbito del Proyecto RLA/06/901.

- La propuesta del Concepto Operacional PBN (CONOPS) prioriza la seguridad operacional y describe las funcionalidades requeridas para mejorar la eficiencia, aumentar la capacidad y protección del medio ambiente, y define las especificaciones de navegación aérea que serán necesario implementar en forma uniforme en el espacio aéreo de la Región SAM.
- Otro aporte del CONOPS es la propuesta de métricas para el monitoreo de la implantación PBN.

Se identificaron los módulos del bloque 0 ASBU, que están vinculados a los proyectos de implantación de la Región, de forma que el CONOPS también esté alineado con dichos módulos:

- ASBU B0-APTA - Optimización de procedimientos de aproximación incluyendo guía vertical;
- ASBU B0-FRTO - Mejores operaciones mediante trayectorias en ruta mejoradas;
- ASBU B0-CCO y BO-CDO - Mejorar la eficiencia y flexibilidad en los perfiles de ascenso y descenso con aplicación de operaciones de ascenso continuo (CCO) y Operaciones de Descenso Continuo (CDO).

- El desarrollo del CONOPS asume que el elemento de navegación principal será la Navegación Basada en Performance, soportada principalmente por el GNSS, aunque se seguirán manteniendo ayudas a la navegación convencionales como medios de reversión y contingencia.
- Las comunicaciones serán principalmente orales vía VHF para el espacio aéreo continental y en el espacio aéreo oceánico se reemplazarán las comunicaciones HF por aplicaciones específicas como el CPDLC o SATVOICE.

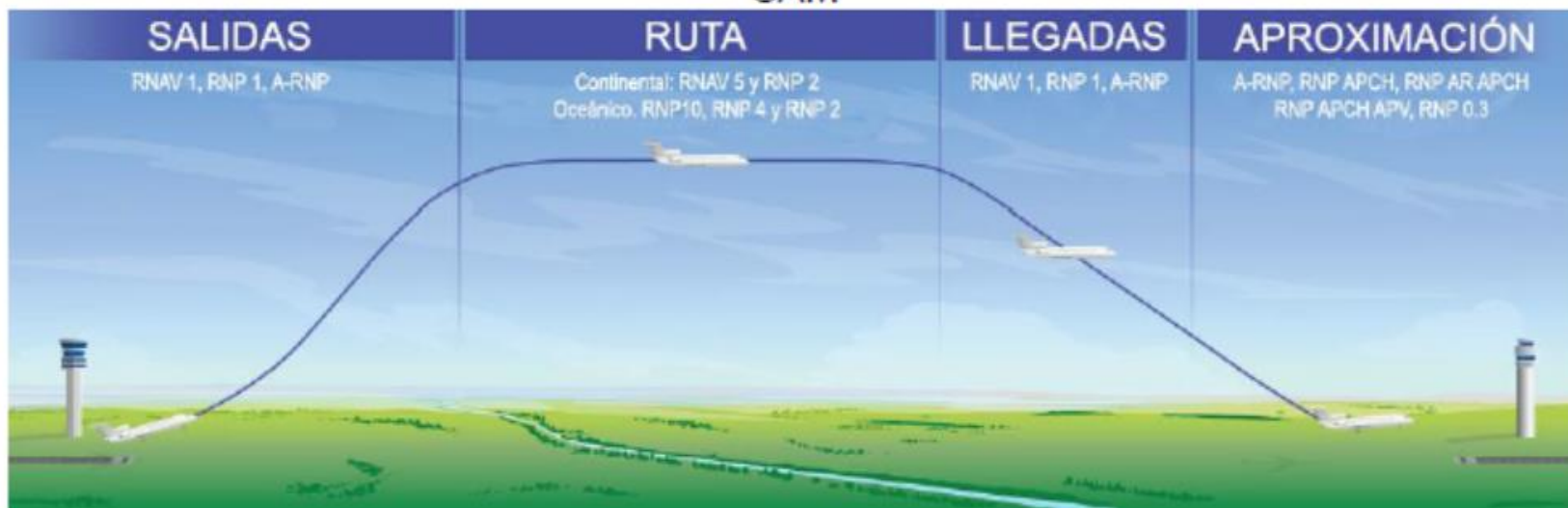
- Los Estados de la Región seguirán realizando esfuerzos para modernizar sus sistemas CNS, así como los operadores aéreos de carga y pasajeros continuarán modernizando su flota y equipamiento abordo y en concordancia, esperan el retorno de sus inversiones mediante operaciones más eficientes empleando procedimientos que aprovechen las funcionalidades mejoradas de la flota.
- Por tanto, la planificación del espacio aéreo será realizada en base al concepto PBN y se aplicará el concepto de “**Mejor equipada, mejor servida**”.



- El CONOPS considera también el concepto del Uso Flexible del Espacio Aéreo como un elemento habilitante para atender los intereses y requerimientos diversos de los diferentes usuarios del espacio aéreo.

## Modelo gráfico sobre especificaciones de navegación por fases de vuelo en espacio aéreo

### SAM



## PBN en ruta

- Se espera que al finalizar el periodo previsto en el CONOPS, el espacio aéreo superior continental de la Región SAM, o parte de él, sea excluyente PBN con especificación de navegación RNAV 5 y en aquellos espacios aéreos donde sea necesario incrementar la capacidad del espacio aéreo, se implantará RNP 2 o A-RNP.
  - En rutas oceánicas se implantará RNP 4 / RNP 2 cuando sea necesario, de forma de poder aplicar separación lateral de 23 NM en rutas paralelas.

## PBN en Área Terminal

Se continuará con la implantación PBN en las principales TMA de la Región. Se considera que todavía se seguirá aceptando operaciones de aeronaves no aprobadas PBN. El establecimiento de TMA excluyentes PBN dependerá de la complejidad y densidad del tránsito aéreo que soporten.

## **PBN en Área Terminal....**

El diseño de SID y STAR se basará principalmente en especificaciones de navegación RNAV 1 y RNP 1. En entornos más complejos se espera que especificaciones más avanzadas sean empleadas, como A-RNP y se asimismo espera que RNP AR para SID esté disponible en el plazo del CONOPS.

- El impacto medio ambiental, así como la operación de vuelos VFR y RPAS, también serán tomados en cuenta en la planificación y el diseño.
- En cuanto a procedimientos de aproximación por instrumentos, el CONOPS no prevé que sistemas de aumentación SBAS o GBAS estén disponibles en la Región para el periodo considerado en el mismo.

- CONOPS plantea una tabla con métricas e indicadores de logro que permitirán medir el grado de continuidad de las tareas planteadas.
- En ese sentido, es de suma importancia de desarrollar indicadores que permitan medir metas de desempeño en cada implantación PBN ejecutada, que pueden expresarse en índices de mejora vinculados a demoras en ruta, demora en la salida de la aeronave, consumos de combustible, carga de trabajo ATC, incrementos de capacidad respecto a demanda, etc.



Se espera desarrollar un conjunto de actividades en el 2018 que apuntan a optimizar los mencionados indicadores y métricas, entre otros, la revisión del Plan de Implantación Regional SAM-PBIP o, en su defecto, la elaboración del Volumen III del eANP.

- El CONOPS, se está incorporando como un Adjunto del Plan de Implantación SAM PBIP revisado, que será puesto a consideración de la próxima Reunión de Autoridades de Aviación Civil (RAAC/15), en diciembre 2017.
- El CONOPS, una vez que obtenga dicha aprobación, deberá ser utilizado como referencia de planificación del espacio aéreo y optimización de la red de rutas, permitiendo establecer las metas armonizadas de implantación PBN de la Región SAM para el periodo 2018-2020.



El CONOPS PBN se encuentra en;

[https://www.icao.int/SAM/Documents/2017-ATSRO8/SAMATSRO8\\_NE03.pdf](https://www.icao.int/SAM/Documents/2017-ATSRO8/SAMATSRO8_NE03.pdf)



**Thank You**