



Primer Taller de Implantación PBN (IMPL PBN/1)

“Conclusiones” e próximos pasos

Lima, Peru

25 al 29 Abril 2016



“Conclusiones”

General

- Evolución de algunos Estados en sus proyectos PBN
- Algunos Estados tienen problemas serios para progresar en sus proyectos – parcial o total
- Continuidad de la participación de los expertos
- Compartición de lecciones aprendidas
- Apoyo de las administraciones/OACI/Usuarios a los proyectos PBN
- Inversión en la capacitación de personal (Argentina, Ecuador, Peru)
- Retrasados en las expectativas de implementación

**PBN – Espacios Aéreos – Implementación completa”**

Estado		Implantación
Argentina	BAIRES	?????????
	Río Gallegos (SAWG):	07/01/2016
	Resistencia (SARE)	31/03/2016
	Comodoro Rivadavia(SAVC)	15/04/ 2015
	El Calafate (SAWC)	15/04/ 2015
	Neuquén (SANZ)	23/06/2016
	Salta (SASA)	13/10/2016
	Tucumán (SANT)	13/10/2016
	Iguazu (SARI)	LOA
	Ushuaia (SAWH)	Diseño
	Bahía Blanca (SAZB)	Proyecto
	Bariloche (SAZS)	Proyecto
	Córdoba (SACO)	Proyecto
	Mendoza (SAME)	Proyecto
	San Juan (SANU)	Proyecto
San Luis (SAOU) – Doméstico	Revisión Diseño	
San Rafael (SAMR) – Doméstico	Revisión Diseño	



Bolivia	Cochabamba		??????????
	La Paz		??????????
	Santa Cruz		??????????
	Sucre		??????????
	Oruro		??????????
	Potosí		??????????
Brasil	Brasilia		12 Nov 2015
	Belo Horizonte		12 Nov 2015
	Sao Paulo (modificaciones)		12 Nov 2015
	(PBN SUR)	Curitiba	22 Jun 2017
		Florianopolis	
		Joinville	
		Navegantes	
		Porto Alegre	
São Paulo (modificaciones)			
Red de ruta FIR CW			



Chile	Santiago (Sur)	08 Dic 2016
	Red de Rutas FIR Santiago	
Colombia	Bogota	??????????
Ecuador (Guayaquil)		21 Jul 2016
Panamá (Panamá)		??????????
Paraguay (Asunción)		22 Jun 2017
Peru	Arequipa	??????????
	Cuzco	??????????
	Juliaca	??????????
	Puerto Maldonado	??????????
Uruguay (Carrasco y Laguna del Sauce)		??????????
Venezuela (Maiquetia)		??????????

Argentina/Brasil/Uruguay

- Proyecto de las TMA Baires y Carrasco no han progresado, con las siguiente excepciones:
 - Creación de Procedimientos RNP APCH en Aeroparque y Ezeiza; SID RWY 11 Ezeiza (EZE/MELO).
 - Análisis perfil vertical ascenso de los vuelos desde Ezeiza/Aeroparque
 - Se acordó optimizar la conectividad Buenos Aires- Montevideo. SID y STAR conectadas
- Uruguay espera una propuesta de MITRE para junio 2016 pero no hubo CDM en el proceso.
- Los pocos cambios que se planifica en el espacio aéreo no deberían empeorar la seguridad operacional y eficiencia
- Se mantiene la UB 555 hasta que se obtenga los resultados de los estudios MITRE

Argentina/Brasil/Uruguay

- Uruguay informará oportunamente, su posición formal ante el Proyecto TANGO Rediseño del TMA BAIRESES.
- Uruguay acepta la propuesta de Brasil, en relación a realineamiento UM661.
- Se actualizarán las LOA's correspondientes en la SAMIG17 para la ruta UM661 y la UN857..
- Brasil no tiene inconvenientes en la inversión de flujos de tránsito entre la FIR Ezeiza FIR Curitiba, que figuran en el Proyecto TANGO
- Argentina presentará propuesta en SAMIG/17 para la UB5f55

Argentina

- Implantación PBN en 16 TMA, siendo 2 involucrando aeropuertos domésticos.
 - 5 implantadas; 2 con fechas definidas; 1 depende de LOA
 - 5 proyectos; 3 en diseño
- TMA Baires – fecha de implantación indefinida
- Muestra inicial de ahorros CO2 (4 Aeropuertos + ruta) – 20.500 toneladas/año?
- AIC 01/2016 – Nueva Denominación Cartas PBN (modelo)
- Iguazu – Acuerdo en la SAMIG17
- SMS Iguazu
- Especificaciones de navegación SID/STAR: RNAV 1 (GNSS requerido) o RNP 1
 - Opspec de algunas aeronaves puede contener solamente RNAV 1
- Taller PANSOPS
 - Diferencias en las Codificaciones a nivel regional.
 - Elaboración de cartas Electrónicas.
 - Aplicación de la nueva Especificación RNP Avanzada (ARNP).
 - Publicación en la AIP de los procedimientos RNP AR realizado por los usuarios

Bolivia

- Implementación PBN en Cochabamba, La Paz y Santa Cruz – ??????? – proceso inicial de planificación
- Agregase 3 aeropuertos: Sucre – Oruro – Potosí
- Integración de las TMA
- Implantación no depende de la implantación en curso de vigilancia ATS en el espacio aéreo Boliviano
- Implantación completa de los radares en aproximadamente 3 años.
- ampliación de las áreas terminales conlleva un gasto enormemente grande en el relevamiento de obstáculos y terrenos de toda su extensión
- establecer corredores entre las terminales troncales
- pares de Rutas SID/STARs entre las terminales optimizando separación y espacio.

Brasil

- Implementación PBN Sur: 22 Junio 2017
- Mayor parte de las TMA ha sido contemplada con el 4 corners clásico.
- Entrada sector NW de la TMA SP en dos escenarios de simulación.
- Estado del Proyecto: Validación
- STA en proceso de análisis
- Ajustes a partir del análisis de las principales aerolíneas nacionales.

Brasil

- Otras implementaciones: 12 Noviembre 2015
 - Cuestionario ATCO BH – Mejoras en complejidad/carga de trabajo y flujo
 - Cuestionario ATCO BR - Mejoras en complejidad/flujo. Carga de trabajo más alta – problemas en los despegues independientes
 - Cuestionario ATCO SP – Ligera mejora en el flujo. Resultados negativos para complejidad/carga de trabajo. Contradicción entre resultado del cuestionario y comentarios.
 - Métricas del FOQA en proceso de recopilación por las principales aerolíneas nacionales

Colombia

- TMA Bogotá - Proyecto Aerocivil – IATA
- Fecha de implantación: ???
- Proyecto abarca además de la PBN:
 - Evaluación de las operaciones aeroportuarias – lado aire
 - Reglamentación
 - Performance del ATS
 - reducción de la separación en la TMA – 3 NM
- Procedimiento RNP AR Rwy 31 y cancelación del procedimiento RNAV Visual – vuelos internacionales?
- Necesidad de envío del material solicitado por la Oficina Regional OACI: Tabla de procedimientos; Plan de acción; Plan Nacional de Implementación PBN

Chile

- Implementación Pampa Sur -Fase 2 (TMA Santiago y red de rutas) – 08 Dic 2016
- Se mantiene la red de aerovías convencionales.
- Se ha diseñado para solucionar los conflictos del control, y la mejor ruta para el usuario.
- Se ha diseñado para RNP 2. (separación lateral – 15 nm)
- Se ha buscado el mejor diseño para ayudar en la toma de decisión para uso con pistas opuestas.
- Proceso simplificado calculo ahorro CO2: Ahorro estimado 2.260 ton CO2/año
- Modelo de red de rutas – seguridad operacional

Ecuador

- Implementación TMA Guayaquil: 21 de julio de 2016
- Estado del Proyecto: Fase de Implementación completada, excepto el la monitoración pos-implementación
- Conexión SID – STAR – IAF
- Proyecto ha seguido las fases recomendadas por el Doc. 9992 y las guías de los talleres PBN.
- Proyecto ha incluido nueva estructura de rutas RNAV-5 para Galápagos.
- aplicación del concepto FUA para la flexibilización del área restringida UT18

Panamá

- Fecha de implantación: ????
- Diseño completado y validado por STA
- Decisión de la CAA para contratación de consultor externo para validar todo el proceso.
- Proyecto espera por la definición del consultor externo
- Existe un problema de capacitación de los nuevos ATCO, que puede impactar el proyecto.

Paraguay

- Implementación TMA Asunción: 22 Junio 2017
- Estado del Proyecto: Fase de Validación completada
- Actualización Sistema ATC – Dic 2016
- Nuevo Centro Integral de Capacitación Aeronáutica y Respaldo Operativo (CICARO) – Dic 2016 / reducción de los costos de implantación
 - ✓ Simulador Radar
 - ✓ Simulador TWR 180°
 - ✓ Simulador AIM

Perú

- Implementación TMAs Arequipa, Cuzco, Juliaca y Puerto Maldonado - ??????
- Estado del Proyecto: Fase de Diseño
- Mejora accesibilidad a Cuzco – RNP AR público: 05 Feb 2015
- SID RNP AR Cuzco – 17 Sep 2015
- Conexión SID – STAR – IAF

Venezuela

- Implementación TMA Maiquetía – ??????
- Estado del Proyecto: Fase de Validación completada
- Crisis de energía dificulta avance del proyecto
- Coordinación para acuerdos con Curazao para realineación de la ruta G446 – OACI/IATA
- Llegándose a los acuerdo podría ser posible implantación en el tercer trimestre de 2016
- TMA Margarita – planificación.



Contribuciones LATAM

- Presentación nuevas especificaciones PBN
 - A-RNP
 - RNP 2
 - Encuesta Capacidad Flota: GNSS (single/dual) + RF
- Perfil Vertical de vuelo aeronave
 - Tips para ATCO e Airspace Planning



Contribuciones IATA

- Metricas
- Planes de Acción – Gestion de Proyecto
- Separación Longitudinal (40-20-10 NM)
 - Acuerdos SAMIG17

Eventos PBN

- ✓ Teleconferencias mensuales (último jueves de cada mes)
- ✓ Taller IMPL 2 – 12 al 16 Septiembre
- ✓ Taller PANS/OPS – 03 al 07 Octubre
- ✓ Reuniones bilaterales y/o multilaterales de ser necesario
- ✓ SAM/IG/17 – 09 al 13 de Mayo
- ✓ SAM/IG/18 – 17 al 21 Octubre
- ✓ ATSRO/8 – 14 al 18 Noviembre

Proximos Pasos

- Capacitación completada
- Buscar implementación efectiva y equilibrada
- Necesidad de envío/actualización del material solicitado por la Oficina Regional OACI: Tabla de procedimientos; Plan de acción; Plan Nacional de Implementación PBN
- Follow-up en los eventos PBN
- RNP 2 para ruta
- A-RNP para ruta/TMA/Aproximación
- RNP-AR donde sea posible obtener beneficios operacionales / análisis costo-beneficio





ICAO

CAPACITY & EFFICIENCY



- North American Central American and Caribbean (NACC) Office
Mexico City
- South American (SAM) Office
Lima
- ICAO Headquarters**
Montreal
- 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) Office
Bangkok



Thank You