



**Cuestión 2 del
Orden del Día: Optimización del espacio aéreo SAM**

SEGUIMIENTO DE LA IMPLANTACIÓN PBN

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta la evolución de las actividades de implantación PBN y otras implantaciones relacionadas con la optimización del espacio aéreo para la Región SAM, a los efectos de que los Estados puedan identificar las actividades en las cuales hay que focalizar los esfuerzos para cumplir con las metas establecidas.	
Referencias:	
<ul style="list-style-type: none">• Reuniones SAM/IG.• Reuniones ATS/RO.• Talleres PANS-OPS.• Reunión GREPECAS/18.	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A - Seguridad operacional B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea E - Protección del medio ambiente</i>

1. Introducción

1.1 En seguimiento a las Decisiones 16/45 y 16/47 del GREPECAS, el Programa “*Navegación Basada en la Performance (PBN)*” se estructuró con los siguientes proyectos asociados:

- a) Proyecto A1; Implantación Operacional PBN; y
- b) Proyecto A2; Sistemas de navegación aérea en apoyo de la PBN.

1.2 La Reunión GREPECAS/18 (República Dominicana, 9 al 14 de abril 2018) realizó un detallado análisis del avance del Programa PBN en las Regiones CAR y SAM, remarcando que un aspecto fundamental para el éxito de los Proyectos es el cumplimiento de los compromisos de los Estados dentro de las acciones que definen los Grupos de Trabajo y la participación de los responsables de la toma de decisiones.

1.3 GREPECAS/18 reseñó que los compromisos de las Declaraciones de Bogotá y Puerto España han representado un eficaz componente integrador y de compromiso para el progreso obtenido en la implantación de navegación aérea en las dos Regiones, sin dejar de lado que estas Declaraciones deben considerarse como guía política que suscriben los Estados en consenso.

1.4 En tal sentido, GREPECAS/18 exhortó al reforzamiento de la coordinación interregional y el perfeccionamiento de los procesos de los Estados para la publicación y puesta en servicio de nuevas rutas o rutas optimizadas en los plazos acordados, los cuales deben concordar con la enmienda del e-ANP regional.

2. Análisis

2.1 Hasta octubre 2019, los avances de la Implantación operacional PBN, son los siguientes:

PBN en Ruta

2.2 Conforme a las actividades programadas en la Reunión RCC/12 del RLA/06/901, se elaboró la Versión 5 de red de rutas. En base a esta versión, la reunión ATSRO/10 efectuada en Bogotá, en junio del 2019, aprobó un conjunto de iniciativas para optimización e implantación de Rutas RNAV-5. En la **Nota de Estudio NE/2.2** analiza los avances de las coordinaciones, en ámbito regional e interregional (CAR /SAM), para la implantación de la versión de rutas optimizadas.

PBN en TMA

2.3 Los Estados de la Región SAM siguen trabajando para cumplir las fechas de implantación de rediseños de TMA en base al PBN. La situación de planificación actual se muestra en el **Apéndice A** a esta nota.

Implantación de SID, STAR y Procedimientos de Aproximación PBN

2.4 La página web iSTARS 3.0 de la OACI presenta el estado de implantación en 13 Estados SAM. En la Región, para un total de 215 umbrales de Pista (en mayo del 2019 iSTARS registraba solo 213 umbrales de pista), se alcanza una implantación de rutas normalizadas de salida - SIDs PBN del 66 %. En el caso de llegadas normalizadas - STARs PBN se obtiene 50.7%.

2.5 De acuerdo a la Resolución A37-11 en referencia a la implantación de aproximaciones a la fecha de un total de 215 umbrales de pista (aeropuertos internacionales) en 189 se ha implantado procedimientos de aproximación con guía vertical APV y/o con mínima LNAV- only, resultando un porcentaje de 87.9%, **lo cual representa un avance de 4.2 %** respecto a noviembre de 2018 que registraba 83.7%.

2.6 Ver detalles de la tendencia creciente (2010-2019) sobre el avance de la implantación Regional PBN en el siguiente Grafico 1, extraído del link del Portal OACI:

<https://portal.icao.int/space/Pages/PBN-Status.aspx>



Grafico 1.- Tendencias de implantación PBN

Details on PBN Implementation by State for SAM

Show **25** entries Search:

State	PBN Runways	Instrument Runways	PBN Runways (%)
Argentina	31	35	88.6
Bolivia (Plurinational State of)	4	6	66.7
Brazil	67	69	97.1
Chile	19	20	95
Colombia	19	23	82.6
Ecuador	4	6	66.7
Guyana	2	2	100
Panama	8	9	88.9
Paraguay	4	4	100
Peru	6	12	50
Suriname	2	2	100
Uruguay	7	11	63.6
Venezuela (Bolivarian Republic of)	16	16	100

Grafico 2.- Implantación PBN para 13 estados SAM, conforme a la A37-11

Resultados del Taller PANS OPS/4

2.7 El Taller PANS OPS/4 se efectuó del 21 al 25 de octubre de 2019. El sumario de dicho Taller se encuentra en el link;

http://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2019-06901-PANSOPSA4

Acciones para optimizar la separación longitudinal de aeronaves en ruta

2.8 Brasil ha iniciado la aplicación normalizada de la separación de 20 NM para las aeronaves que ingresan a sus FIR. Esto se logra a través de coordinación con los ACC colindantes al transferir a las aeronaves ingresando a las FIR de Brasil.

2.9 En este sentido, se requiere que los Estados informen la situación de la aplicación de la mínima de separación longitudinal entre ACC, de forma que se actualice la Tabla de seguimiento de la implantación, y se revise el respectivo plan de acción 2018-2019 incluidos en el **Apéndice B** a esta nota.

Proyecto A2; Sistemas De Navegación Aérea en apoyo de la PBN

2.10 Sobre implantación de tecnología GBAS que estudia Brasil, no se ha producido avances. Se reseñó que la estación SLS-4000 puede ser configurada para su uso en Brasil para aproximación de precisión solamente entre 6 a.m. y 6 p.m. (hora local), utilizando el modelo de riesgo CONUS (Continental United States), con posibles discontinuidades durante la operación debido a la disposición de la geometría de los satélites. Se informó que Brasil está considerando esta actividad en base a una planificación de largo plazo.

2.11 Argentina comentó a la Reunión SAMIG/23 respecto a los avances en desarrollo de tecnología GBAS por parte de ANAC y la firma INVAP S.E, en Bariloche.

Actividades y recursos necesarios para la ejecución del Plan de Acción para la Optimización del Espacio Aéreo Sudamericano con soporte del Proyecto RLA/06/901

Actividades y recursos aprobados con soporte del Proyecto RLA/06/901 para el año 2019

2.12 La Duodécima Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto RLA/06/901 (RCC/12), aprobó actividades para soporte de la optimización del espacio aéreo Sudamericano para el año 2019, que se han programado/ejecutado según lo siguiente:

- **(Ejecutado)** Preparación del borrador de la Versión 05 de la Red de Rutas de la Región SAM - Entregable: documento de la Versión 05 de la Red de Rutas de la Región SAM. (febrero 2019).
- **(Ejecutado)** Seminario sobre organización de servicios de diseño de procedimientos de vuelo (IFPD). - para abordar la implementación del servicio IFPD de acuerdo al Anexo 11 OACI y LAR 211. Orientado a fortalecer la capacidad de la región para sostener en el tiempo la implantación PBN. (abril 2019).
- **(Ejecutado)** Elaboración de catálogo para planificación y seguimiento de implantación de rutas ATS y procedimientos de vuelo Regionales. Soporte para la primera fase de actualización de la base de datos ICARD de designadores de rutas. (abril 2019).
- **(Ejecutado)** ATSRO/10 - Seguimiento de la implementación de la Versión 05 de la Red de Rutas de la Región SAM. (Bogotá, junio 2019).
- **(Ejecutado)** Cuarto Taller de implementación PANS-OPS. - Continuar la armonización y coordinación de procedimientos instrumentales PBN en la Región SAM mejorando la capacidad de los Estados en temas de diseño PANS OPS (octubre 2019).
- **(Ejecutado)** SAM/IG/24 - Todas las prioridades de implantación de navegación aérea con el objeto de continuar con las actividades de implantación y ejecución de los planes de acción. (noviembre 2019).

Estrategia de implementación PBN a través del GESEA

2.13 Las reuniones SAM/IG impulsan una estrategia de implementación PBN en espacio TMA y en ruta, aprobando varias actividades. Otras actividades, tales como los talleres de separación de aeronaves, el grupo ATS/RO y el taller PANS-OPS, están incorporadas en el plan de trabajo para la optimización del espacio aéreo.

2.14 Sin perjuicio de lo anterior, la Reunión SAMIG/22 acordó la constitución del grupo GESEA, que apunta a elevar la eficiencia del trabajo que promueve el SAM/IG, sin generar cargas burocráticas o costos adicionales.

2.15 El GESEA presentará a la SAMIG/24 sus avances en exposiciones y notas separadas.

Actividades y recursos aprobados con soporte del Proyecto RLA/06/901 para el año 2020

2.16 Las actividades aprobadas para el año 2020 se muestran en las siguientes tablas;

TABLA 1

Tareas	Entregables	Lugares y fechas de ejecución
Taller/Reunión del SG1 GESEA /PLAN/ESPACIO AEREO Ref. CAP.SAM. 5 Conclusión SAM/IG/22-01 e Informe SAM/IG/23 punto 2.22.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y consolidar el Plan de trabajo del GESEA. • Actualización del documento de concepto operacional (CONOPS) para el espacio aéreo SAM. • Normas para la planificación de espacio aéreo Sudamericano y formulación de programa de instrucción para Planificadores de Espacio Aéreo. • Estudios y coordinación para mejora de los Planes de Contingencia ATS de los Estados. • Apoyo a la formulación del Plan regional e-ANP, Vol. III y adopción de nuevos elementos del GANP 6ta Ed. 	Lima, 30 marzo al 3 abril
Taller/Reunión del SG2 GESEA /PANS-OPS Ref. CAP.SAM. 5 Informe SAM/IG/23 punto 2.22.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar Plan de acción para implantar en la Región SAM la Circular 353 de OACI, sobre transición de la nomenclatura RNAV a RNP en cartas PBN. • Elaborar Guías para impulsar la implantación de gestión de calidad en los servicios de diseño IFP de Estados. • Estudio para implantación de procedimientos RNAV Visual. 	Lima, 06-10 de julio

TABLA 2

Tareas	Entregables	Lugares y fechas de ejecución
SAM/IG/25 Ref. CAP.SAM.4 Prioridades de implantación de navegación aérea consideradas en programas de GREPECAS e iniciativas Regionales.	Continuar con las actividades de Implantación y ejecución de los Planes de Acción desarrollados por el Proyecto en las Áreas AGA, AIM, ATM, CNS y MET	Lima, 25-29 mayo
1er Taller/ Reunión sobre optimización de la coordinación ATS y Planes de Contingencia SAM/ATS/ATFM - SAM NORTE. Ref. CAP.SAM.4 Solicitado por SAM/IG/23	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la implantación de la separación mínima de 20 NM en espacio continental. • Actualizar cartas acuerdo operacionales entre Estados, incluyendo Planes de Contingencia ATS e incluyendo al ATFM. 	Lima, 13-17 abril
2do Taller/ Reunión sobre optimización de la coordinación ATS y Planes de Contingencia SAM/ATS/ATFM - SAM SUR. Ref. CAP.SAM.4 Solicitado por SAM/IG/23	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la implantación de la separación mínima de 20 NM en espacio continental. • Actualizar cartas acuerdo operacionales entre Estados, incluyendo Planes de Contingencia ATS e incluyendo al ATFM. 	Lima, 14-18 Julio
SAM/IG/26 Ref. CAP.SAM.4 Prioridades de implantación de navegación aérea consideradas en programas de GREPECAS e iniciativas Regionales.	Continuar con las actividades de Implantación y ejecución de los Planes de Acción desarrollados por el Proyecto en las Áreas AGA, AIM, ATM, CNS y MET.	Lima, 2 – 6 noviembre
Revisión del documento de proyecto para la implementación del plan regional de navegación aérea para SAM	Propuesta de documento de proyecto alineado al Vol. II y III del e-ANP CAR/SAM para la Región SAM.	TBD

3. Conclusión

3.1 Con el auspicio del Proyecto RLA/06/901 se ha continuado con la asistencia directa a los Estados de la Región SAM para la implantación de la PBN en los espacios aéreos seleccionados. Las herramientas utilizadas para este fin por la Oficina Regional SAM, han sido los talleres PBN y reuniones de implantación (SAM/IG). El GESEA complementa las labores de la SAM/IG y permite una organización flexible del trabajo de los especialistas de Estados, considerando la complejidad de algunos temas de la implantación.

3.2 De otra parte, como factores que dificultan el cumplimiento de los objetivos de la región SAM se ha identificado:

- a) Escasa oferta para entrenamiento del personal de diseño PANS OPS y de planificación ATM/CNS, y dificultad para retener a este personal;
- b) carencia de software especializado para diseño PANS OPS en 40% de los Estados; y
- c) superposición de actividades de mejora en ATS y espacio aéreo, nuevos requisitos en la cartografía que, en algunos Estados, afectan el avance de la implantación PBN en los plazos previstos.

4. **Acciones sugeridas**

4.1 Se invita a los Estados participantes de la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en esta nota de estudio;
- b) actualizar las fechas tentativas de la implantación de los rediseños en base a la Planificación PBN para espacios aéreos TMA seleccionados, presentada en **Apéndice A**;
- c) actualizar información en el **Apéndice B**, sobre al estado de implantación de la optimización de la separación longitudinal en la Región SAM;
- d) revisar la información proporcionada en el **Apéndice C**, respecto a los puntos focales para la implantación PBN; y
- e) coordinar con la Secretaria en caso de Estados que requieran desarrollar actividades de actualización o suscripción de LOA o MOU sobre separación longitudinal.

APÉNDICE A

Rediseño de Espacios Aéreos TMA seleccionados en base a la Planificación PBN				
*Actualizados durante SAMIG/23				
Estado		Implantación		
Argentina	BAIRES INTERMEDIO		Abr 2020	
	BAIRES FUTURO		2022	
	Córdoba		Feb 2019	
	Comodoro Rivadavia		Implantado	
	Bahía Blanca		Implantado	
	Salta/Jujuy		Oct 2019	
	La Rioja		Oct 2019	
	Paraná Sauce Viejo		Dic 2019	
	Esquel		Abr 2020	
	Resistencia Corrientes		Jul 2019	
	Ushuaia/Rio Grande		Abr 2020	
	Mendoza		Implantado	
	Tucumán		Implantado	
	Rosario		Implantado	
	Bariloche		Implantado	
Posadas		2020		
Bolivia	Cochabamba		Fase 1.- noviembre 2019. TMA's FIR LA PAZ PBN. Fase 2.- TBD. Diseños definitivos PBN en la FIR LA PAZ con vigilancia ATS	
	La Paz			
	Santa Cruz			
Brasil	Brasília		Implantados	
	Belo Horizonte			
	São Paulo (cambios parciales)			
	Salvador			
	Manaus			
	(PBN SUL)	Curitiba		Implantados
		Florianópolis		
		Joinville		
		Navegantes		
		Porto Alegre		

	São Paulo (cambios parciales)	
	Rede de rota FIR CW	
	São Paulo (TMA-SP Neo)	Set 2020
	Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife	Nov 2021
	Belém, Campo Grande e São Luís	Oct 2022
	Cuiabá, Boa Vista, Porto Velho e Rio Branco	Oct 2023
Chile	Santiago (Sur)	Implantado
	Red de Rutas FIR Santiago	
Colombia	Bogotá	Implantado
	Medellín	Dic 2019
	Pereira	Sep 2019
	Cúcuta	Dic 2020
	Bucaramanga	Mar 2021
	San Andres	Mar 2021
Ecuador	Guayaquil	Implantado
	Manta	Oct 2019
	Quito	Implantado
	Galápagos	Implantado
Guyana	Georgetown	Feb 2019
Panamá	Panamá	Segundo semestre 2020
Paraguay	Asunción	Implantado
Perú	Arequipa	Primer semestre 2019
	Cusco	Implantado
	Juliaca	Segundo semestre 2019
	Puerto Maldonado	Segundo semestre 2019
Surinam	Paramaribo	Implantado
Uruguay	Carrasco y Laguna del Sauce	Segundo semestre 2020
Venezuela	Maiquetía	Implantado
	Isla Margarita	Septiembre 2019

APÉNDICE B

SITUACIÓN DE IMPLANTACIÓN DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL OPTIMIZADA

ARGENTINA						
*Actualizado SAM/IG/22 nov 2018						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
CORDOBA	IQUIQUE	SI	03/12/18			
	LA PAZ	SI	01/01/17			
	EZEIZA			SI	13/10/2016	
	MENDOZA			SI	13/10/2016	
	RESISTENCIA			SI	13/10/2016	Hay algunos problemas con las Com VHF
RESISTENCIA	ASUNCION	SI	01/01/17			
	LA PAZ	SI	01/01/17			
	CORDOBA			SI	13/10/2016	
	CURITIBA	SI	01/01/17			
	EZEIZA			SI	13/10/2016	
	MONTEVIDEO	SI	01/01/17			
EZEIZA	COMODORO RIVADAVIA			SI	13/10/2016	
	MENDOZA			SI	13/10/2016	
	PUERTO MONTT	SI	03/12/18			
	CORDOBA			SI	13/10/2016	
	RESISTENCIA			SI	13/10/2016	
	MONTEVIDEO	SI	01/01/17	SI	2010	PAPIX, KUKEN y DORBO 20 NM
MENDOZA	EZEIZA			SI	13/10/2016	
	SANTIAGO			SI	03/12/2018	
	CORDOBA			SI	13/10/2016	
COMODORO RIVADAVIA	EZEIZA			SI	13/10/2016	
	PUNTA ARENAS	SI	03/12/18			
	PUERTO MONTT	SI	03/12/18			

BOLIVIA						
*Actualizado SAM/IG/23						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
LA PAZ	AMAZÓNICO	SI	01/01/17			No se está aplicando.
	ASUNCION	SI	01/01/17			No se está aplicando.
	CURITIBA	SI	01/01/17			No se está aplicando.
	CORDOBA	SI	01/01/17			No se está aplicando.
	LIMA	OG				Sin acuerdo
	IQUIQUE	OG				Gestionándose acuerdos
	RESISTENCIA	SI	01/01/17			No se está aplicando.

BRASIL						
*Actualizado SAM/IG/23						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
AMAZÓNICO	BRASILIA	---	---	---	---	10 NM
	BOGOTÁ	SI	13/10/16	SI	01/12/17	20 NM para Amazónico y 40 NM para Bogotá
	CAYENNE	---	---	---	---	10 Minutos
	CURITIBA	---	---	---	---	10 NM
	GEORGETOWN	SI	07/01/16			
	LA PAZ	SI	01/01/17			
	LIMA	SI	31/03/16	SI	01/12/2017	
	MAIQUETIA	SI	23/10/16			
	PARAMARIBO	SI	13/10/16			
	RECIFE	---	---	---	---	10 NM
BRASILIA	ATLANTICO	---	---	---	---	10 Minutos
	AMAZÓNICO	---	---	---	---	10 NM
	CURITIBA	---	---	---	---	5 NM
CURITIBA	RECIFE	---	---	---	---	5 NM
	ASUNCION	SI	Mar/2016	SI	29/03/2018	20 NM para Curitiba y 40 NM para Asunción
	AMAZONICO	---	---	---	---	10 NM
	BRASILIA	---	---	---	---	5 NM
	LA PAZ	SI	01/01/17			
	MONTEVIDEO	SI	01/01/17	SI	15/11/2018	10 NM bajo coordinación
	RECIFE	---	---	---	---	5 NM
RECIFE	RESISTÊNCIA	SI	01/01/17			
	ATLÁNTICO	---	---	---	---	10 Minutos
	AMAZÓNICO	---	---	---	---	10 NM
	BRASILIA	---	---	---	---	5 NM
ATLÁNTICO	CURITIBA	---	---	---	---	5 NM
	ATLÁNTICO	---	---	---	---	10 Minutos
	AMAZÓNICO	---	---	---	---	10 Minutos
	CURITIBA	---	---	---	---	Problemas Com. VHF
CAYENNE	RECIFE	---	---	---	---	
	CAYENNE	---	---	---	---	

NOTA.- Antes de SAM/IG/21 se aplicará 20 NM para recibir tránsito ingresando a FIR de Brasil.

CHILE						
*Actualizado SAM/IG/23						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/ DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/ DME	Fecha de implantación	
SANTIAGO	IQUIQUE	NA	---	----	----	5 NM
	MENDOZA	SI	3/12/2018			
	PUERTO MONTT	NA	----	----	----	5 NM
IQUIQUE	CORDOBA	SI	3/12/2018			
	LA PAZ	OG				Gestionándose acuerdos
	LIMA	OG				Gestionándose acuerdos
PUERTO MONTT	SANTIAGO	NA	---	----	----	5 NM
	PUNTA ARENAS	NA	----	----	---	5 NM
	EZEIZA	SI	3/12/2018			
	COMODORO RIVADAVIA	SI	3/12/2018			
PUNTA ARENAS	PUERTO MONTT	NA	----	----	----	5 NM
	COMODORO RIVADAVIA	SI	3/12/2018			

COLOMBIA						
*Actualizado SAM/IG/22 nov 2018						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
BOGOTÁ	AMAZÓNICO	SI	30/09/16			
	CENAMER	NO				No se elaboró MoU, por no garantizar Comunicaciones eficientes en el área limítrofe
	GUAYAQUIL	SI	13/10/16			
	LIMA	SI	10/11/16			
	MAIQUETIA	SI	21/03/17			
	PANAMÁ	SI	13/10/16			
	BARRANQUILLA	SI	05/10/16			
BARRANQUILLA	MAIQUETIA	SI	21/03/17			
	PANAMÁ	SI	13/10/16			
	BOGOTÁ	SI	05/10/16			
	KINGSTON	SI	15/06/13			
	CURAZAO	NO				No se elaboró MoU, por no garantizar Comunicaciones eficientes en el área limítrofe

ECUADOR						
*Actualizado SAM/IG/22 nov 2018						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
GUAYAQUIL	BOGOTÁ	SI	13/10/16	O/G		Se aplica la separación reducida de 40 NM. Memorando de Entendimiento entre los proveedores de servicios ATC firmado.
	LIMA	SI	10/11/16	O/G		Implementado.
	CENAMER	NA	---	---	---	Separación Oceánica.

GUYANA FRANCESA						
*Actualizado SAM/IG20 oct 2017						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
CAYENNE	AMAZÓNICO	---	---	---	---	10 Minutos
	PARAMARIBO	---	---	---	---	10 Minutos
	PIARCO					No hay información

GUYANA						
*Actualizado SAM/IG/22 nov 2018						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
GEORGETOWN	AMAZONICO	SI				Georgetown propondrá pruebas de 20nm.
	PIARCO	SI	17/08/2017			Georgetown propondrá pruebas de 20nm.
	MAIQUETIA	SI	19/03/2018			Georgetown propondrá pruebas de 20nm.
	PARAMARIBO	SI				Georgetown propondrá pruebas de 20 nm

PANAMÁ						
*Actualizado SAM/IG/23						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
PANAMÁ	BOGOTÁ	SI	Oct/16	NO	TBD	En conversaciones. Se estima en setiembre 2019
	BARRANQUILLA	SI	Oct/16	NO	TBD	En conversaciones. Se estima en setiembre 2019
	CENAMER	SI	15/11/16	SI	Abril 2019	
	KINGSTON	SI	10/12/16	NO	TBD	Iniciar conversaciones Enero 2019

PARAGUAY						
*Actualizado SAM/IG/23						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
ASUNCION	CURITIBA	SI	Mar/16 fecha SAMIG 16		28/03/ 2018	Tráfico procedente de Asunción para Curitiba
	LA PAZ	SI	01/01/17			
	RESISTENCIA	SI	01/01/17			No se está aplicando. Se requiere coordinar con Argentina

PERÚ						
*Actualizado SAM/IG/22 nov 2018						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
LIMA	AMAZONICO	SI	31/03/16			Pendiente revisión en LoA ACC Lima – ACC Amazónico. Se prevé aplicación a partir de junio 2019. En Taller OSL se acordó plena aplicación.
	BOGOTÁ	SI	31/03/16			Implantado
	OCEANICO	NA	---	---	---	Separación Oceánica
	IQUIQUE	OG				Gestionándose acuerdos
	GUAYAQUIL	SI	10/11/16			Implantado
	LA PAZ	OG				Existen limitaciones en el alcance de las comunicaciones aeroterrestres. Sin Acuerdo

SURINAM						
*Actualizado SAM/IG/22 nov 2018						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
PARAMARIBO	AMAZÓNICO	SI	13/10/16			Firmada
	GEORGETOWN	SI	29/03/16			Firmada.
	PIARCO	N/A	---	---	---	Separación Oceánica
	CAYENNE	N/A	---	---	---	10 Minutos

URUGUAY						
*Actualizado SAM/IG/22 nov 2018						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
MONTEVIDEO	CURITIBA	SI	01/01/17	SI	15/11/18	Coordinado, con COM y VIGILANCIA efectivas puede ser de 10 nm.
	EZEIZA	SI	01/01/17	SI	01/08/2017	
	RESISTENCIA	SI	01/01/17	SI	15/03/2018	

VENEZUELA						
*Actualizado SAM/IG/22 nov 2018						
ACC	ACC ADJ	Separación Longitudinal				Comentarios
		40 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	20 NM GNSS/DME	Fecha de implantación	
MAIQUETIA	AMAZONICO	SI	12/12/15			
	BOGOTA	SI	21/03/17			
	BARRANQUILLA	SI	21/03/17			
	PIARCO	OG				Negociando- Se requiere coordinar a través de NACC México.
	CURAZAO	SI	31/01/19			Próximo para la firma de la LOA
	SAN JUAN	NO				San Juan no tiene condiciones para implementar. Se requiere coordinar a través de NACC México.
	GEORGETOWN	SI		19/03/18		

PLAN DE ACCIÓN 2018 – 2019

“MEJORA Y NORMALIZACIÓN DE SEPARACIONES LONGITUDINALES MÍNIMAS EN RUTA”

Fase 1; Consolidación de SLM 40 NM y acciones iniciales para aplicar SLM 20 NM

- Definir acuerdos para aplicar SLM 40 NM con Estados CAR (Abril 2018)
- Definir aplicación de SLM 40 NM en FIR La Paz (SAM/IG/21)
- Feedback de Brasil sobre aplicación SLM 20 NM (SAM/IG/21)
- Feedback de COL, PER, ECU, VEN, PAN sobre aplicación SLM 20 NM (SAM/IG/21)
- Implantación completa SLM 40 NM en espacio continental SAM (SAM/IG/21)

Fase 2; Implantación de la SLM 20 NM

- Análisis post –implantación SLM 40NM (SAM/IG/22)
- Análisis de los resultados de aplicación unilateral 20 NM en Brasil (SAM/IG/22)
- Análisis de los resultados de ensayos SLM 20 NM de Estados (SAM/IG/22)
- Análisis de limitaciones y faltantes (SAM/IG/22)
 - a. Sectorización ATS, medición de capacidad ATS
 - b. Gestión de Flujo, aplicación adecuada de iniciativas.
 - c. Comunicaciones directas en VHF
 - d. Red de rutas ATS
 - e. Aplicación del AIDC, gestión del FPL
- Evaluación de riesgo
- Definir acuerdos para aplicar SLM 20 NM con Estados CAR (SAM/IG/22)
 - a. Etapa 1, aeronaves que aterrizan en la FIR
 - b. Etapa 2, todas las aeronaves que ingresan en la FIR
- Definir acuerdos y fecha aplicación SLM 20 NM entre Estados SAM (SAMIG/22)
 - a. Etapa 1, aeronaves que aterrizan en la FIR
 - b. Etapa 2, todas las aeronaves que ingresan en la FIR
- Implantación completa SLM 20 NM en espacio continental SAM (SAM/IG/23 - 2019)
- Análisis post-implantación SLM 20 NM (SAM/IG/23 - 2019)

Fase 3; Implantación para aplicar SLM 10 NM, con vigilancia ATS

(TBD)

APPENDIX C / APÉNDICE C

LIST OF CONTACTS FOR OPERATIONAL PBN FOCAL POINTS

LISTA DE CONTACTOS PARA PUNTOS FOCALES PBN

Updated during SAM/IG/22 / Actualizados en la SAM/IG/22

State / Estado	PBN FOCAL POINTS / PUNTOS FOCALES PBN
ARGENTINA	<p>Mariana Fernandez Administración Nacional de Aeronáutica Civil (ANAC) A/C Departamento Programación Técnica Tel: +54 11 5941 3000 Ext. 69193 E-mail: mafernandez@anac.gov.ar</p> <p>Rodrigo Devesa Diseño de Espacio Aereo Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA) Tel: +54 11 4320 2010 Cel: +54911 4088 6542 E-mail: rdevesa@eana.com.ar</p> <p>Diego Alberto Gamboa Jefe Departamento Diseño de Espacio Aéreo Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA) Tel: +5411 3092 7597 E-mail: dgamboa@eana.com.ar</p> <p>Maria Estela Leban Directora de Regulaciones Normas y Procedimientos Tel: 541159413000 int 69728 E-mail: meleban@anac.gob.ar</p>
BOLIVIA (Plurinational State of) / BOLIVIA (Estado Plurinacional de)	<p>Luis Benjamín Rojas Santa Cruz Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) Especialista Planificación de Espacios Aéreos y Procedimientos de Vuelo Tel.: +591 4 422 1696 Cel.: +591 7203 5429 E-mail: lrojas@dgac.gob.bo lbrsc@hotmail.com</p>

State / Estado	PBN FOCAL POINTS / PUNTOS FOCALES PBN
BRAZIL / BRASIL	<p>Hugo Dominato Rossi Jefe ATM Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA) Av. General Justo, 160 – Centro Rio de Janeiro 20.021-130, Brasil Tel: +55 21 2101 6278 E-mail: rossihdr@decea.gov.br</p> <p>Rochelly de Miranda Corrêa Auxiliar ATM Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA) Av. General Justo, 160 – Centro Rio de Janeiro 20.021-130, Brasil Tel: +55 21 2101 6197 E-mail: rochellyrnc@decea.gov.br</p>
CHILE	<p>Alfonso de la Vega Encargado Sección Navegación Aérea Dirección General Aeronáutica Civil (DGAC) Miguel Claro 1314 Providencia, Santiago, Chile Tel: +56 2 2439 2952 E-mail: adelavega@dgac.gob.cl; aldelavega@vtr.net</p> <p>Hector Ibarra Martínez ATC Planificador ATM Dirección General Aeronáutica Civil (DGAC) Miguel Claro 1314 Providencia, Santiago, Chile Tel: +56 2 2836 4020 E-mail: hibarra@dgac.gob.cl</p> <p>Marco Abarca Daza ATC Diseñador de Procedimientos Dirección General Aeronáutica Civil (DGAC) Miguel Claro 1314 Providencia, Santiago, Chile Tel: +56 2 2290 4718 E-mail: mabarca@dgac.gob.cl</p>

State / Estado	PBN FOCAL POINTS / PUNTOS FOCALES PBN
COLOMBIA	<p>Medardo Arcesio Figueroa Guerrero Coordinador Grupo Gestión y Organización del Espacio Aéreo (ASM) Aeropuerto El Dorado – Centro de Gestión Aeronáutica de Colombia Bogotá, Colombia Tel: +57 1 4251000 ext 1461 E-mail: medardo.figueroa@aerocivil.gov.co</p>
ECUADOR	<p>Christian Alexis Ramos Tapia Dirección General de Aviación Civil (DGAC) Tel: +593 2294 7400 ext. 4515 E-mail: christian.ramos@aviacioncivil.gob.ec; chris278rams@gmail.com</p>
FRENCH GUIANA / GUYANA FRANCESA	<p>Philippe Rondel E-mail: philippe.rondel@aviation-civile.gouv.fr</p>
GUYANA	<p>Rickford Samaroo Director ANS E-mail: rsamaroo@gcaa.gy.org</p> <p>Trevor Daly Tel: +592 2612564 E-mail: tdaly@gcaa.gy.org</p>
PANAMÁ	<p>Ana Teresa Montenegro Inspectora ANS/PANS-OPS; Oficina de Vigilancia de la Seguridad Operacional para los Servicios de Navegación Aérea; Autoridad Aeronáutica Civil. Edif. N° 646 Ave. Demetrio Korsi, calle Héctor Conte Bermúdez, Albrook, Panamá. Tel: +507 315 9031 E-mail: amontenegro@aeronautica.gob.pa; anadeleón@aeronautica.gob.pa</p> <p>Alberto De Icaza Jefe de Diseño de Procedimiento de vuelo y Espacio Aéreo; Dirección de Navegación Aerea; Autoridad Aeronáutica Civil; Edif. N° 646 Ave. Demetrio Korsi, calle Héctor Conte Bermúdez, Albrook, Panamá. Tel: +507 315 9834 E-mail: adeicaza@aeronautica.gob.pa</p>

State / Estado	PBN FOCAL POINTS / PUNTOS FOCALES PBN
PARAGUAY	<p>José Luis Chávez Subdirector Gerente Servicios Aeronáuticos Dirección Nacional de Aeronáutica Civil Edif. Centro de Control de Área Unificado – Mariano Roque Alonso Av. Mompox c/ José Félix Bogado Tel: +59521 758 5022 Cel: +595 99 1 249 969 E-mail: josech@gmail.com</p> <p>Tomas Alfredo Yentzch Irala Subdirector de Navegación Aérea Dirección Nacional de Aeronáutica Civil Mariscal López e/ 22 de setiembre – Edif. Ministerio de Defensa Nacional Tel: +59521 211978 Cel: +595 981 535886 E-mail: tyi68@gmail.com; tyentzch@dinac.gov.py</p>
PERÚ	<p>Sady Orlando Beaumont Valdez Inspector Navegación Aérea Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) Ministerio de Transportes y Comunicaciones Jirón Zorritos 1203 Lima, Perú Tel: +51 1 615 7880 E-mail: sbeaumont@mtc.gob.pe</p> <p>Tomás Ben-Hur Macedo Cisneros Experto PANS-OPS en el Área de Normas y Procedimientos Controlador de Tránsito Aéreo CORPAC S.A. Av. Elmer Faucett 3400 Callao, Perú Tel: +511 414 1364 E-mail: tmacedo@corpac.gob.pe</p>

State / Estado	PBN FOCAL POINTS / PUNTOS FOCALES PBN
SURINAM / SURINAME	<p>Kalawatie Radha Atwaroe Air Traffic Controller / Controlador de Tráfico Aéreo (ATM) Suriname Civil Aviation Department Tel: +597 855 5025 Email: radha_atwaroe@hotmail.com</p> <p>Quincy Cyrus Air Traffic Controller / Controlador de Tráfico Aéreo Suriname Civil Aviation Department Tel: +597 857 0648 Email: qcyrus83@gmail.com</p>
URUGUAY	<p>PUNTOS FOCALES PBN DEL ESTADO</p> <p>DINACIA / DGAC Tte Cnel. (Av.) Pedro Cardeillac Director de Navegación Aérea Tel: +598 2 604 0408 Ext 4001 E-mail: pcardeillac@dinacia.gub.uy</p> <p>DINACIA / DGAC Rosanna Barú Inspectora Navegación Aérea Tel: +598 2 604 0408 Ext 4461 E-mail: rbaru@dinacia.gub.uy</p> <p>PUNTOS FOCALES PBN ANSP OPERACIONALES</p> <p>DINACIA / DGIA Tte Cnel. (Nav.) Gabriel Falco Director de Circulación Aérea Tel: +598 2 604 0408 Ext 5101 Cel: +598 9 804 6848 E-mail: gfalco@dinacia.gub.uy</p> <p>DINACIA / DGIA Director de Tránsito Aéreo Gustavo Turcatti Tel: +598 2 604 0408 Ext 5105 E-mail: dta@dinacia.gub.uy</p> <p>DINACIA / DGIA Miguel Miraballes Tel: +598 2 604 0408 ext 5105 E-mail: miguel.miraballes@dinacia.gub.uy</p>

State / Estado	PBN FOCAL POINTS / PUNTOS FOCALES PBN
VENEZUELA(Bolivarian Republic of) / VENEZUELA (República Bolivariana de)	Omar Enrique Linares Coordinador Nacional ATS Jefe de Área de Planificación de Espacios Aéreos Instituto Nacional de Aviación Civil - INAC Aeropuerto Internacional Simón Bolívar Edificio ATC, piso 1, Oficina AIS Maiquetía, Vargas República Bolivariana de Venezuela Tel: +58 212 3034513; +58 424 4318754 E-mail: o.linares@inac.gob.ve ; ollinaresomar2@gmail.com

-END / FIN-