



Cuestión 5 del Orden del Día:

Seguimiento de la implementación de las actividades de capacitación en materia de navegación aérea y seguridad operacional en la Región

PRIORIDADES DE IMPLANTACIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA PERIODO 2017-2019

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta las prioridades de implantación de navegación aérea para el período 2017-2019 presentada en la Décimo Cuarta Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región Sudamericana (RAAC/14) Santiago, Chile, 27, 28 y 30 de octubre de 2015)	
Referencias:	
<ul style="list-style-type: none">• Plan Mundial de Navegación Aérea (Documento 9750 IV Edición).• Plan de implantación del sistema de navegación aérea basado en rendimiento para la región SAM (PBIP).• Informe de la Segunda Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional en la Región SAM (Lima, Perú, 14 al 16 de septiembre de 2015).• Décimo Cuarta Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región Sudamericana (RAAC/14) (Santiago, Chile, 27, 28 y 30 de octubre de 2015)	
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 La Décimo Tercera Reunión de Autoridades de Aviación Civil (RAAC/13) aprobó la Conclusión RAAC/13-8 - *Implantación de las prioridades de navegación aérea y de seguridad operacional* para que los Estados de la Región SAM implementen las prioridades de implantación de navegación aérea y de seguridad operacional de conformidad con las metas regionales acordadas para el período 2014-2016 en la Declaración de Bogotá y que los Organismos Internacionales apoyen la implantación de las prioridades de los Estados.

1.2 La Declaración de Bogotá consideró cinco (05) indicadores para el seguimiento de los objetivos de seguridad operacional, enfocados en vigilancia de la seguridad operacional, accidentes e incidentes serios, excursiones e incursiones en pista, certificación de aeródromos e implantación del SSP y SMS; y para los objetivos de navegación aérea se establecieron diez (10) indicadores enfocados en PBN terminal, PBN en ruta, CDO, CCO, Ahorro de combustible/Reducción en emisiones de CO₂, ATFM, AIM, Interconexión AMHS, interconexión de sistemas automatizados e implementación de redes IP nacionales como prioritario para su implantación.

1.3 Las prioridades de navegación aérea están alineadas con los requerimientos del *Plan de implantación del sistema de navegación aérea basado en rendimiento para la región SAM (PBIP)* que a su vez *está* alineado a la metodología *Mejora por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU)* del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP IV edición)

2 Análisis

2.1 Las prioridades indicadas en la Declaración de Bogotá responden a los requerimientos de la Región para el período 2014-2016, estas no reflejan todos los requerimientos de navegación aérea del Plan Mundial y el Plan Regional PBIP con el fin de poder alcanzar la integración, interoperabilidad y armonización de los sistemas en apoyo del concepto de “Cielo único” para la aviación civil internacional, pero permiten focalizar los esfuerzos de los Estados en los temas prioritarios y ofrecen un mensaje poderoso y fácil de comunicar para el mundo y para los altos niveles de los Estados.

2.2 La planificación a nivel mundial y regional de la navegación aérea se ha realizado con el propósito de poder atender la tendencia del volumen del tráfico aéreo mundial el cual ha venido duplicándose una vez cada 15 años desde 1977, estimándose que esa tendencia continuará en los próximos años. Este crecimiento ocurre a pesar de ciclos de recesión cada vez más grandes e ilustra cómo la inversión en aviación puede ser un factor clave que ayuda a la recuperación económica.

2.3 El plan mundial y regional definen los medios y metas que permitan a los Estados y las partes interesadas de la aviación anticipar el crecimiento del tránsito aéreo y aplicar una gestión eficiente del mismo, manteniendo o aumentando activamente al mismo tiempo los resultados en materia de seguridad operacional. Dichos objetivos se han elaborado mediante una amplia consulta con los interesados y constituyen la base de medidas armonizadas a nivel mundial, regional y nacional.

2.4 La Segunda Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional (AN&FS/2) revisó las prioridades de implantación de navegación aérea para el periodo 2017-2019 basados en los módulos del ASBU (Mejoras por Bloque del Sistema de Aviación) considerados en el *Plan de implantación del sistema de navegación aérea basado en rendimiento para la Región SAM (PBIP)*.

2.5 Estas prioridades responden a los requerimientos mundiales de navegación aérea, los objetivos estratégicos de la OACI y también se enmarcan dentro de dos de los objetivos de desarrollo sostenibles establecidos por Naciones Unidas para los próximos 15 años después de 2015.

2.6 Asimismo la Décimo Cuarta Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región SAM tomó nota de las prioridades de navegación aérea para el periodo 2017-2019 las cuales se presentan como **Apéndice** de esta nota de estudio.

3 Acciones sugeridas

3.1 Se invita a la Reunión a: tomar nota de la información presentada y considerar la planificación de las prioridades de navegación aérea para el periodo 2017-2019 en los planes de capacitación de los centros de instrucción de aviación civil de la Región.

APÉNDICE

Plan de implantación de las prioridades navegación aérea periodo 2017- 2019

AREA ATM

<i>B0 - CCO y B0 - 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) 2017-2019</i>				
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES/ METRICAS	METAS: %/ Fecha	ESTATUS
1- PBN SIDs y PBN STARs <u>SIDs/STARs en los Aeropuertos Internacionales consideradas en 2014: 1680</u>	Todos los Estados	Indicador: % de Aeropuertos Internacionales con SID o STAR PBN. Métrica de Soporte: Número de Aeropuertos Internacionales con SID o STAR PBN implantadas. (Nota: Se refiere a los Aeropuertos Internacionales que figuran en la Tabla AOP-1 del ANP CAR/SAM)	80% para 2017 100% para 2018	64 % de Aeropuertos Internacionales con SID o STAR PBN implantados. (Nro de aeropuertos)
		NOTA: Para el período 2017-2019 las métricas e indicadores serán refinados tomando en cuenta una métrica específica para las SID y otra para las STAR. La métrica para las STAR debe considerar solamente los Aeropuertos Internacionales con operaciones internacionales regulares.		
2- Diseño de las TMA con aplicación de la PBN <u>Línea base 2015:</u> 34 TMA seleccionadas	Todos los Estados	Indicador: % de TMA seleccionadas con aplicación del concepto de espacio aéreo PBN que sirven a aeropuertos internacionales. Métrica de soporte: Número de TMA seleccionadas con aplicación del concepto de espacio aéreo PBN que sirven a aeropuertos internacionales. (Nota: Se refiere a los Aeropuertos Internacionales que figuran en la Tabla AOP-1 del ANP CAR/SAM).	70% para 2016 80 % para 2017 100% para 2018	18% TMA con diseño PBN (Nro de TMA)

B0 - CCO y B0 - 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) 2017-2019				
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES/ METRICAS	METAS: %/ Fecha	ESTATUS
3- Aplicaciones de la técnica de CCO y CDO a las salidas y llegadas <u>Considerados en 2013:</u> 99 Aeropuertos Internacionales Nota: El número de aeropuertos considerados se actualizará en 2016	Todos los Estados	Indicador: % de Aeropuertos Internacionales con llegadas y salidas con aplicaciones CCO y CDO. Métrica de soporte: Número de Aeropuertos Internacionales con llegadas y salidas con aplicaciones CCO y CDO. (Nota: Se refiere a los Aeropuertos Internacionales que figuran en la Tabla AOP-1 del ANP CAR/SAM).	40 % CCO/CDO para 2018 50% CCO/CDO para 2019	4,52% de Aeropuertos Internacionales con CCO/CDO implantados (Nro. de aeropuertos)
	NOTA:	Los datos asociados a la métrica de implantación CDO y CCO deben ser basados en la información suministrada por los Estados SAM. Los Estados harán una evaluación completa de la aplicación de estas técnicas, basada en las guías de los Manuales CDO y CCO de la OACI, para considerar los aeropuertos con CDO y CCO implantados.		
4- Rutas PBN Nota: Analizar implantación de rutas RNP-2 (para áreas Continentales y Oceánicas). <u>Rutas consideradas en 2015:</u> 165 rutas del espacio aéreo superior.	Todos los Estados	Indicador: % de rutas RNP 2 implantadas en el espacio aéreo superior de la Región. Métrica de soporte: Número de rutas RNP 2 implantadas en el espacio aéreo superior de la Región.	20% para 2019*	% Rutas RNP 2 (Número de rutas RNP 2 espacio aéreo superior)
	NOTA:	*Sujeto a un estudio de factibilidad.		
5- Aplicación de la separación longitudinal convencional de 80 a 40 NM	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que aplican separación longitudinal de 40 NM en los límites FIR. Métrica de soporte: Número de Estados que aplican separación longitudinal de 40 NM en los límites FIR.	50% para 2016 100% para 2017	XX% (Nro de Estados)

B0 - CCO y B0 - 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) 2017-2019				
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES/ METRICAS	METAS: %/ Fecha	ESTATUS
6- Aplicación de la separación longitudinal convencional de 40 a 20 NM	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que aplican separación longitudinal de 20 NM en los límites FIR. Métrica de soporte: Número de Estados que aplican separación longitudinal de 20 NM en los límites FIR.	2do Semestre 2018	XX % (Nro de Estados)
7 - Optimización de la separación longitudinal de 20 a 10 NM, con utilización de Sistemas de Vigilancia ATS	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que aplican separación longitudinal de 10 NM Métricas de soporte: Número de Estados que aplican separación longitudinal de 10 NM y número de Estados SAM que poseen cobertura adecuada de vigilancia ATS en los límites de FIR con Estados vecinos.	100% para 2do. Semestre 2019	XX % (Nro. de Estados)

B0 - NOPS: Mejorar los flujos de tránsito a través de la aplicación de la ATFM 2017-2019				
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES/ METRICAS	METAS: %/ Fecha	ESTATUS
1- Implantación de la ATFM regional	Todos los Estados	Indicador: % de FMU/FMP de los ACC conectados en red. Métrica: Número de FMU/FMP de los ACC conectados en red.	50% para 2017 100% para 2018	XX % (Nro de FMP/FMU)

AIM AREA

B0 - DATM: Mejoras del servicio a través de la gestión digital de la información aeronáutica 2017-2019				
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES/ METRICAS	METAS: %/ Fecha	ESTATUS
1- AIXM	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que tienen implantado AIXM sobre una base de datos AIS. Métrica: Número de Estados que han implantado AIXM sobre una base de datos AIS.	Pruebas 2016 (4 Estados: ARG, BRA, PAN, URU) 28% para 2017 49% para 2018 100% para 2019	XX% (Nro de Estados)
2- AIP electrónico	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que han implantado un IAID para gestionar la producción del AIP electrónico (eAIP). Métrica: Número de Estados que han implantado un IAID para gestionar la producción del AIP electrónico (eAIP).	28% para 2017 56% para 2018 100% para 2019	XX% (Nro de Estados)

<p>3- Datos electrónicos de Terreno y Obstáculos (eTOD)</p>	<p>Todos los Estados</p>	<p>Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno.</p> <p>Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno.</p> <p>Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para los Obstáculos.</p> <p>Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para los Obstáculos.</p> <p>Indicador: % de Aeropuertos Internacionales por Estado que tienen implantado el set de datos para el Terreno y Obstáculos que penetran la superficie de recopilación de datos de terreno y obstáculos.</p> <p>Métrica: Número de Aeropuertos Internacionales por Estado que tienen implantado el set de datos para el Terreno y Obstáculos que penetran la superficie de recopilación de datos de terreno y obstáculos.</p>	<p>Área 1: Terreno: 100% para 2016</p> <p>Obstáculos: 28% para 2016 49% para 2017 100% para 2018</p> <p>Área 2b, 2c y 2d Terreno: 28% para 2017 49% para 2018 100% para 2019</p> <p>Obstáculos: 28% para 2017 49% para 2018 100% para 2019</p>	<p>Área 1: Terreno: XX% (Nro de Estados)</p> <p>Obstáculos: XX% (Nro de Estados)</p> <p>Área 2b, 2c y 2d Terreno: XX% (Nro de Aeropuertos Internacionales por Estado)</p> <p>Obstáculos: XX% (Nro de Aeropuertos Internacionales por Estado)</p>
<p>4- NOTAM Digital</p>	<p>Todos los Estados</p>	<p>Indicador: % de Estados que han incluido el NOTAM Digital dentro de sus Planes Nacionales de la Transición del AIS al AIM.</p> <p>Métricas: Número de Estados que han incluido el NOTAM Digital dentro de sus Planes Nacionales de la Transición del AIS al AIM.</p>	<p>28% para 2017 56% para 2018 100% para 2019</p>	<p>XX% (Nro de Estados)</p>
<p>5- Bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID)</p>	<p>Todos los Estados</p>	<p>Indicador: % de Estados que han desarrollado bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID).</p> <p>Métricas: Número de Estados que han desarrollado bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID).</p>	<p>28% para 2017 56% para 2018 100% para 2019</p>	<p>XX% (Nro de Estados)</p>

AREA CNS

B0 – FICE: Mayor Interoperabilidad, Eficiencia y Capacidad mediante la integración tierra-tierra						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
Implantación/ Interconexión AMHS	Todos los Estados	Indicador: % de Sistemas AMHS interconectados. Métrica de soporte: Número de sistemas AMHS interconectados. 13 sistemas AMHS interconectados a finales de 2019	5	5	3	Para finales del 2016 se tendrían 26 interconexiones AMHS
Implantación de interconexiones AIDC entre AACs adyacentes	Todos los Estados	Indicador: % de interconexiones entre ACCs adyacentes implantadas Métrica de soporte: Número de interconexiones AIDC implantadas entre AACs adyacentes Implantación de 26 AIDC a finales de 2019	13	6	7	
Implantación de redes IP nacionales	Todos los Estados	Indicador: % de Estados con redes IP nacionales implantadas Métrica de soporte: Número de redes IP nacionales implantadas 7 Estados implantados a finales de 2019	3	2	2	

<i>B0 – SUR: Capacidad Inicial para vigilancia en tierra</i>						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
Implantación de ADS B	Todos los Estados	Indicador: % de cobertura ADS B y/o Multilateración implantado para niveles superiores de navegación aérea META al 2019: 10% de cobertura ADS B y /o Multilateración implantado a nivel nacional para niveles superiores de navegación aérea	6%	8%	10%	Estado actual 5% de cobertura ADS B y/o Multilateración Sistemas ADS B instalados en Colombia (13), Guyana (1) y Paraguay (6) Multilateración en Colombia y Ecuador(2)
Sistemas de interconexión de vigilancia	Todos los Estados	Indicador: % de cobertura de vigilancia en áreas de transferencia de control de vuelo entre ACCs adyacentes de la Región META para el 2019: 30% de cobertura de vigilancia en áreas de transferencia de control de vuelo entre ACC adyacente de la Región	10%	20%	30%	5% de cobertura de vigilancia en área de transferencia de control de vuelo entre ACC adyacente de la Región Se tiene cobertura radar en el área de transferencia radar entre el ACC de Montevideo y el ACC de Ezeiza
Implantación de Sistema de automatización en ACC	Todos los Estados	Indicador: % de sistemas de automatización en ACC implantados Meta: 100% de los ACCs con sistemas automatizados implantados 2019	95%	100%		90% de Sistemas automatizados implantados en ACC

B0-SURF: Seguridad Operacional y Eficiencia de las Operaciones de la superficie (A-SMGCS Nivel 1-2)						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
A-SMGCS Nivel 1*		Indicador: % de aeródromos internacionales aplicables que hayan implantado A-SMGCS Nivel 1 Métrica de Soporte: Número de aeródromos internacionales aplicables que hayan implantado A-SMGCS Nivel 1 4 A-SMGCS Nivel 1* a finales de 2019		2	2	Implantación nueva
A-SMGCS Nivel 2*		Indicador: % de aeródromos internacionales aplicables que hayan implantado A-SMGCS Nivel 2 Métrica de Soporte: Número de aeródromos internacionales aplicables que hayan implantado A-SMGCS Nivel 2 2 A-SMGCS Nivel 2* a finales de 2019			2	Implantación nueva

B0 – TBO: Mayor seguridad operacional y eficiencia mediante la aplicación inicial de servicios en ruta de enlace de datos						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
Implantación ADS C	Todos los Estados que tienen FIR oceánicas	Indicador: % de FIRs oceánicas con requerimiento ADS C implantados Meta al 2019: 100% de las FIRs oceánicas con ADS C implantados	90%	100%		Se tiene a la fecha 82% de las FIRs oceánicas con ADS C implantado
Implantación CPDLC	Todos los Estados	Indicador: % de CPDLC implantado en las FIRs áreas oceánica y continental Meta al 2019: 100% de CPDLC implantado en FIRs oceánicas 5% de CPDLC implantado en área continental		2		Se tiene a la fecha 82% de las FIRs oceánicas con CPDLC implantado 0% de implantación de CPDLC en área continental

AREA MET

B0 – AMET: Información meteorológica para apoyar mejoras de la eficiencia y seguridad operacionales						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
QMS/MET/ de acuerdo al ISO 9001:2015	Todos los Estados	Indicador: % of Estados que hayan implantado QMS para MET (100% a finales de 2019) Métrica de Soporte: Número de Estados que hayan implantado QMS para MET	70%	86%	100%	Todos los Estados deberían actualizar su documentación QMS/MET para alinearla el cambio a ISO 9001. Actualmente, siete Estados han implantado y certificado el QMS/MET en sus servicios meteorológicos aeronáuticos
Implantación de mensajes SIGMET en formato gráfico	Todos los Estados	Indicador: % de aeródromos /MWOs internacionales con procedimientos gráficos implantados Métrica de Soporte: Número de de aeródromos /MWOs internacionales con procedimientos SIGMET gráficos implantados	43%	57%	86%	Actualmente, tres Estados han implementado mensajes SIGMET en formato gráfico.
Implantación del procedimiento IAVW	Todos los Estados	Indicador: % de aeródromos internacionales/MWOs con procedimientos IAVW implantados Métrica de Soporte: Número de aeródromos internacionales/ MWOs con procedimientos IAVW implantados	50%	64%	86%	

B0 – AMET: Información meteorológica para apoyar mejoras de la eficiencia y seguridad operacionales						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
Implantación de formato OPMET en XML/GML	Todos los Estados	Indicador: % de Estados con mensajes OPMET en formato XML/GML implantado Métrica de Soporte: Número de Estados con mensajes OPMET en formato XML/GML implantado	29%	43%	64%	
Implantación de procedimientos de vigilancia de ciclones tropicales	Estados que requieran este procedimiento	Indicador: % de aeródromos internacionales/MWOs con vigilancia de ciclones tropicales Métrica de Soporte: Número de aeródromos internacionales/ MWOs con vigilancia de ciclones tropicales	40%	60%	80%	Solo Colombia, Guyana, Guyana Francesa, Panamá, Surinam y Venezuela, podrían verse afectados por ciclones tropicales en la Región SAM.
Procedimientos de vigilancia implementados para la liberación de material radioactivo	Todos los Estados	Indicador: Porcentaje de Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM) con procedimientos de vigilancia implementados para la liberación de material radioactivo Métrica de Soporte: Número de OVM con acuerdos de cooperación operacional con los ACC relacionados a la transmisión del informe de liberación de material radioactivo	14%	29%	50%	<ul style="list-style-type: none"> • Brasil cuenta con un plan de contingencia a nivel nacional. • Panamá tiene acuerdos con la Administración del Canal de Panamá sobre embarcaciones que transportan mercancías peligrosas (entre las cuales se encuentran material radioactivo)
Procedimientos implementados para avisos y alertas de cizalladura de viento	Todos los Estados	Indicador: Porcentaje de aeródromos internacionales /OMAs con procedimientos de advertencia y alerta de Cizalladura de viento implantados	43%	64%	86%	

B0 – AMET: Información meteorológica para apoyar mejoras de la eficiencia y seguridad operacionales						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
		Métrica de Soporte: Número de aeródromos internacionales /OMAs con procedimientos de advertencia y alerta de cizalladura de viento implantados				

AREA AGA

B0 – A-CDM: Operaciones aeroportuarias mejoradas mediante CDM a nivel aeropuerto						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %			ESTATUS
			2017	2018	2019	
Cálculo Estandarizado de Capacidad de Aeropuertos	Todos los Estados	Indicador: % de Aeródromos registrados en el Plan de Navegación Aérea CAR/SAM, con movimiento de más de 7 millones de pasajeros al año y con capacidad de aeropuerto (Pista/Calles de Rodaje/Plataforma) calculada utilizando la misma metodología en la región. Métrica de Soporte: Número de Aeródromos con movimiento de más de 7 millones de pasajeros al año con capacidad de aeropuerto (Pista/Calles de Rodaje/Plataforma) calculada utilizando la misma metodología en la región.	3	7	10	0%
Implantación del A-CDM	Todos los Estados	Indicador: % de Aeródromos registrados en el Plan de Navegación Aérea CAR/SAM y con movimiento de más de 7 millones de pasajeros al año que hayan iniciado la implantación del A-CDM Métrica de Soporte: Número de Aeródromos con movimiento de más de 7 millones de pasajeros al año que hayan implantado el A-CDM	3	7	10	1%