



Cuestión 2 del

Orden del Día: Optimización del espacio aéreo SAM

Prioridades de implantación de navegación aérea enfocadas en la optimización del espacio aéreo para el período 2017-2019

(Presentada por la Secretaría)

| | |
|---|--|
| RESUMEN | |
| <p>Esta nota de estudio presenta una propuesta de posibles prioridades de implantación de navegación aérea para el periodo 2017-2019. Esta propuesta toma en cuenta el estado de cumplimiento de la implantación de las prioridades especificadas en la Declaración de Bogotá para finales de 2016, así como posibles nuevas prioridades de navegación aérea para responder a los requerimientos previstos a nivel regional y mundial para satisfacer el incremento de tráfico aéreo.</p> | |
| 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)• Segunda Reunión de Directores de Navegación Aérea de la Región SAM (Lima, Perú, 14 al 16 de septiembre de 2015) | |
| Objetivos estratégicos de la OACI: | <i>A - Seguridad Operacional</i> <i>B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i> <i>E - Protección del medio ambiente</i> |

1. Antecedentes

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 trienio 2014-2016 en la Declaración de Bogotá y que los Organismos Internacionales apoyen la implantación de las prioridades de los Estados.

1.2 En preparación de la próxima reunión RAAC/14, tuvo lugar en Lima, Perú del 14 al 16 de septiembre 2015, la Segunda Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional de la Región SAM para evaluar el avance en la implantación de las metas establecidas en la Declaración de Bogotá y para analizar posibles prioridades de implantación para el trienio 2017-2019.

2. Análisis

2.1 Durante la Segunda Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional de la Región SAM se evidenció que algunas de las prioridades de implantación de

navegación aérea previstas para finales de 2016 requerían un esfuerzo adicional por parte de los Estados para alcanzar las metas propuestas en PBN, pero a excepción de la aplicación de las técnicas operacionales de CCO y CDO, los Directores de Navegación Aérea participantes entendieron que era posible alcanzar las metas propuestas en el tiempo establecido.

2.2 Asimismo, a los efectos de ir preparando los planes de implantación para el trienio 2017-2019 fue necesario analizar cuáles mejoras a la navegación aérea podrían ser necesarias para aumentar la capacidad, la eficiencia y la seguridad operacional del espacio aéreo de la Región SAM y establecer los indicadores y métricas asociadas así como determinar las metas para ese período.

2.3 Con relación a lo anterior, la reunión analizó una serie de plantillas que mostraban las posibles mejoras de la navegación aérea a implantar, así como una serie de indicadores y métricas para medir su evolución en el marco de metas definidas.

2.4 Al analizar estas planillas, la Reunión de Directores de Navegación Aérea entendió que era necesario analizar algunas de ellas en mayor profundidad en cuanto a su aplicación, metas e indicadores por los expertos especializados y solicitaron que las mismas fueran analizadas durante la Reunión SAM/IG/16. El **Apéndice A** presenta la lista de propuestas ATM que la Reunión consideró y sobre las cuales determinó diferentes acciones, así como aquellas aplicaciones que están relacionadas indirectamente con PBN y que se focalizan en el área del AIM y del ATFM que fueron aprobadas, para referencia complementaria de los expertos.

Área ATM

2.5 Sobre el Módulo *ASBU B0 APTA - Optimización de procedimientos de aproximación incluyendo guía vertical (período 2017-2019)*, que comprende las aproximaciones por instrumentos APV con Baro VNAV (LNAV/VNAV o RNP-AR) de acuerdo a la Resolución A37-11 de la Asamblea de la OACI, la Segunda Reunión de Directores de Navegación Aérea consideró unánimemente que las mismas se estarían cumpliendo para finales de 2016 al 100%. Por lo tanto, las mismas no deberían considerarse en la planificación para el trienio 2017-2019.

2.6 Con respecto al Módulo *ASBU 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) (período 2017-2019)*, la Reunión de Directores entendió que era difícil que se cumpliera con la meta establecida para 2016 y por lo tanto debía ser considerada para el trienio 2017-2019 y las métricas, indicadores y metas revisadas y analizadas en la Reunión SAM/IG/16.

2.7 La Reunión de Directores consideró que las propuestas del Módulo *ASBU B0 FRTO - Mejorar las operaciones a través de trayectorias de rutas optimizadas*, se revisaran y analizaran en la Reunión SAM/IG/16, así como también se solicitó que se pusiera a consideración la propuesta de IATA sobre algunos elementos de este Módulo que fueron analizadas por la reunión y que figuran en el **Apéndice B** de esta nota de estudio.

2.8 Las propuestas de los Módulos *B0 – NOPS - Mejorar los flujos de tránsito a través de la aplicación de la ATFM* y *B0 – DATM - Mejoras del servicio a través de la gestión digital de la información aeronáutica*, que contemplan las implantaciones en el área ATFM y AIM, aunque las mismas han sido aprobadas en general por la Reunión de Directores, se presentan en el Apéndice A por estar relacionadas con el PBN, a fin de que si fuera necesario una enmienda por su relacionamiento con los demás Módulos o metas de los mismos, se puedan efectuar las consideraciones que se entiendan pertinentes.

3. **Acciones sugeridas**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información presentada;
- b) analizar la lista de mejoras en la navegación aérea que necesitan de un análisis experto; y
- c) analizar los indicadores, métricas y metas propuestas y efectuar las modificaciones que entienda pertinentes.

APÉNDICE A

PLAN DE IMPLANTACIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA PERIODO 2017- 2019**PLANTILLAS APROBADAS EN EL AREA ATFM**

| <i>B0 - NOPS: Mejorar los flujos de tránsito a través de la aplicación de la ATFM 2017-2019</i> | | | | |
|--|-------------------|---|---------------------------------|------------------------------|
| ELEMENTOS | ALCANCE | INDICADORES/ METRICAS | METAS: %/ Fecha | ESTATUS |
| 8- 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) |

PLANTILLAS APROBADAS EN EL AREA AIM

| <i>B0 - DATM: Mejoras del servicio a través de la gestión digital de la información aeronáutica 2017-2019</i> | | | | |
|--|-------------------|---|---|-----------------------------|
| 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) |

| B0 - DATM: Mejoras del servicio a través de la gestión digital de la información aeronáutica 2017-2019 | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|
| ELEMENTOS | ALCANCE | INDICADORES/ METRICAS | METAS: %/ Fecha | ESTATUS |
| 3- Datos electrónicos de Terreno y Obstáculos (e-TOD) | Todos los Estados | Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno. | Área 1: Terreno: 100% para 2016 | Área 1: Terreno: XX% (Nro de Estados) |
| | | Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno. | | |
| | | Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para los Obstáculos. | Obstáculos: 28% para 2016 49% para 2017 100% para 2018 | Obstáculos: XX% (Nro de Estados) |
| | | Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para los Obstáculos. | | |
| | | Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno y Obstáculos que penetran la superficie de recopilación de datos de terreno y obstáculos. | | |
| Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno y Obstáculos que penetran la superficie de recopilación de datos de terreno y obstáculos. | Obstáculos: 100% para 2017 | Obstáculos: XX% (Nro de Estados) | | |

| B0 - DATM: Mejoras del servicio a través de la gestión digital de la información aeronáutica 2017-2019 | | | | |
|---|-------------------|--|--|-------------------------|
| ELEMENTOS | ALCANCE | INDICADORES/ METRICAS | METAS: %/ Fecha | ESTATUS |
| 4- NOTAM Digital | Todos los Estados | Indicador: % de Estados que han incluido el NOTAM Digital dentro de sus Planes Nacionales de la Transición del AIS al AIM. Métricas: Número de Estados que han incluido el NOTAM Digital dentro de sus Planes Nacionales de la Transición del AIS al AIM. | 28% para 2017 56% para 2018 100% para 2019 | XX% (Nro de Estados) |
| 5- Bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID) | Todos los Estados | Indicador: % de Estados que han desarrollado bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID). Métricas: Número de Estados que han desarrollado bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID). | 28% para 2017 56% para 2018 100% para 2019 | XX% (Nro de Estados) |

PLANTILLAS PARA ANALIZAR EN EL AREA ATM

| 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 |
| <p>2- PBN SIDs y PBN STARs</p> <p><u>SIDs/STARs en los aeropuertos internacionales consideradas en 2014: 1680</u></p> | Todos los Estados | <p>Indicador: % de aeropuertos internacionales con SID o STAR PBN.</p> <p>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)</p> | 80% para 2017 100% para 2018 | <p>64 % de aeropuertos internacionales con SID o STAR PBN implantados.</p> <p>(Nro de aeropuertos)</p> |
| <p>3- Diseño de las TMA con aplicación de la PBN</p> <p><u>Línea base 2015: 34 TMA seleccionadas</u></p> | Todos los Estados | <p>Indicador: % de TMA seleccionadas con aplicación del concepto de espacio aéreo PBN que sirven a aeropuertos internacionales.</p> <p>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).</p> | 70% para 2016 80 % para 2017 100% para 2018 | <p>18% TMA con diseño PBN</p> <p>(Nro de TMA)</p> |
| <p>4- Aplicaciones de la técnica de CCO y CDO a las salidas y llegadas</p> <p><u>Considerados en 2013: 99 aeropuertos internacionales</u> Nota: El número de aeropuertos considerados se actualizará en 2016</p> | Todos los Estados | <p>Indicador: % de aeropuertos internacionales con llegadas y salidas con aplicaciones CCO y CDO.</p> <p>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).</p> | 40 % CCO/CDO para 2018 50% CCO/CDO para 2019 | <p>4,52% de aeropuertos internacionales con CCO/CDO implantados</p> <p>(Nro. de aeropuertos)</p> |

| 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 |
| 5- Rutas PBN Nota: Analizar implantación de rutas RNP-4 (áreas Oceánicas) y rutas RNP-2 (áreas Continentales). <u>Rutas consideradas en 2015:</u> 165 rutas del espacio aéreo superior. | Todos los Estados | Indicador: % de rutas PBN implantadas en el espacio aéreo superior de la Región. Métrica de soporte: Número de rutas PBN implantadas en el espacio aéreo superior de la Región. | 80 % para 2017 100% para 2018 | 60% rutas PBN (Corresponde a 99 rutas PBN del espacio aéreo superior) |
| 6- 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 2017 100% para 2018 | XX% (Nro de Estados) |
| 7- 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. | 50% para 2019 | XX % (Nro de Estados) |

APENDICE B

PROPUESTA IATA

| <i>B0 – APTA: Optimización de Procedimientos de aproximación incluyendo guía vertical 2017-2019</i> | | | | |
|---|-------------------|--|---------------------------------|-------------------------|
| ELEMENTOS | ALCANCE | INDICADORES/ METRICAS | METAS: %/ Fecha | ESTATUS |
| 6 - Optimización de la separación longitudinal convencional de 80 a 40 NM | Todos los Estados | Indicador: % de Estados que aplican separación longitudinal de 40 NM Métricas de soporte: Número de Estados que aplican separación longitudinal de 40 NM e Número de Estados SAM. | 50% para 2016 100% para 2017 | XX (Nro. De Estados) |
| 7 - Optimización de la separación longitudinal convencional de 40 a 20 NM | Todos los Estados | Indicador: % de Estados que aplican separación longitudinal de 20 NM Métricas de soporte: Número de Estados que aplican separación longitudinal de 20 NM e Número de Estados SAM. | 50% para 2017 100% para 2018 | XX (Nro. de Estados) |
| 8 - 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. | 50% para 2018 100% para 2019 | XX (Nro. de Estados) |