



**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

**Marco de desempeño para la planificación e implantación de la navegación
aérea a nivel regional: Revisión de los programas y proyectos**

4.8 Avances y logros de las metas de la declaración de Bogotá y Puerto España

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta los avances y logros alcanzados en relación a las Metas definidas por la Declaración de Bogotá y Puerto España en las áreas de navegación aérea.	
Referencias	
<ul style="list-style-type: none">Informe de la AN&FS/3, Lima-Perú, 2 al 4 de octubre del 2017Informe de la RAAC/15, Asunción – Paraguay, 4 al 6 de diciembre de 2017.Informe de la Reunión NACC/DCA/07, Washington, D. C., Estados Unidos, del 19 al 21 de septiembre de 2017Tercera Reunión del Grupo de Trabajo sobre Implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANIWG 03), Oficina Regional NACC de la OACI, Ciudad de México, México, del 4 al 6 de abril de 2016	
<i>Objetivos estratégicos de la OACI:</i>	<i>A- Seguridad Operacional B- Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i>

1. **Introducción**

1.1 La Cuarta Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional (AN&FS/4) de la Región SAM analizo los avances y logros alcanzados de las Metas de la Declaración de Bogotá.

1.2 La Décimo Quinta Reunión de Directores de Aviación Civil (RAAC/15) actualizó los logros y avances alcanzados en referencia al mismo punto.

1.3 La Reunión NACC/DCA/07 informó sobre el estado de logros de las metas de Puerto España (POS), cuyas fechas meta vencieron en su mayoría el 31 de diciembre de 2016 y cuyo seguimiento ha sido integrado dentro de los Planes de Acción NACC NCLB de los Estados, de manera continua hasta la fecha.

1.4 En el seguimiento de las metas de navegación aérea de la *Declaración de Puerto España (PoS)* y del Plan regional NAM/CAR de implementación de navegación aérea (RPBANIP), la evaluación del avance en la implementación, la identificación de las mejoras en operaciones, la revisión de las metas, la formulación de ajustes y nuevas metas se ha dado continuidad por medio de las recomendaciones del ANIWG desarrolladas por los trabajos y actividades de los diferentes Grupos de Tarea (TFs) en apoyo a la implementación, ya que este esfuerzo está alineado con la estrategia de “Ningún país se queda atrás” (NCLB). La declaración de PoS a través del ANIWG, armoniza la navegación aérea para las Regiones NAM/CAR.

2. **Discusión**

2.1 En relación a los logros de la Declaración de Bogotá, en los ítems concernientes a la Navegación Aérea, se presenta la siguiente información:

Certificación de aeródromos: *Alcanzar el 20% de aeródromos certificados para finales de 2016*

2.2 A la fecha se ha logrado el 26% de aeródromos certificados, superando la meta establecida. No obstante, en la Tercera Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional (AN&FS/3), se hizo énfasis en que la meta regional de alcanzar a 20% de aeródromos internacionales certificados, era muy amplia y no indicaba el peso específico que cada Estado contribuía a esta meta, por lo que era necesario realizar ajustes al respecto.

Prioridades de implantación de las mejoras en la navegación aérea

2.3 La RAAC/15 tomó nota de los avances en la implantación de las prioridades de las mejoras en la navegación aérea indicadas en la Declaración de Bogotá en el periodo 2014-2016 así como las planificadas en el periodo 2017-2019 hasta la fecha en relación a PBN, ATFM, AIM, MET y CNS.

Implantación PBN

2.4 En relación a la implantación de la PBN a la fecha se tiene que para la PBN en ruta se ha alcanzado el 65% de implantación, superándose de un 5% la meta establecida en la Declaración de Bogotá, para la PBN SID/STAR se ha alcanzado un 72.9% de implantación superándose de 12.9% la meta de la Declaración de Bogotá, para las Operación de descenso continuo (CDO) y ascenso continuo CCO se han alcanzado porcentajes de implantación del 34% y 26%, respectivamente inferiores a la meta del 40% de implantación considerada en la Declaración de Bogotá y en lo que respecta al cumplimiento de la Resolución A37-11 de la OACI, sobre implantación de aproximaciones APV se ha alcanzado un 78.6% inferior a la meta del 100% considerada en la declaración de Bogotá.

2.5 Con respecto a la reducción de emisiones de CO2 entre enero 2014 y diciembre 2016, se ha estimado con la herramienta IFSET, que el conjunto de mejoras del espacio aéreo en Estados de la Región SAM resultantes de la aplicación de la PBN para la realineación de rutas Regionales y la implantación de rutas normalizadas de salida y llegada RNAV/RNP en Áreas de Control Terminal, ha permitido generar reducciones de CO2 en el orden de 211.098 toneladas, correspondiendo 51.132 Tons. al año 2014 y, para los años 2015 y 2016, 74.483 y 85.483 respectivamente. Consecuentemente, se ha superado la meta de reducción de 40.000 toneladas de emisiones CO2 cada año, considerada en la Declaración de Bogotá al 2016.

Implantación del ATFM

2.6 La situación actual en la implantación de la Gestión de Flujo de tránsito aéreo – ATFM en los ACCs de la Región SAM presenta un 63% de implantación. La meta de la Declaración de Bogotá para finales de 2016 era del 100% de implantación de puestos (FMP) o unidades (FMU) de gestión de afluencia.

Implantación AIM

2.7 En relación al estado de implantación de los pasos relacionados a la Fase 1 de la Hoja de Ruta de Transición del AIS al AIM, a la fecha se tiene que de los cuatros pasos que conforman la primera fase (Consolidación), el referido a la implantación y certificación de un sistema de gestión de la calidad

(QMS) es la que ha experimentado demora en algunos Estados. A la fecha se presentan retrasos en Bolivia, Guyana y Surinam. Adicionalmente, los Estados de Colombia, Ecuador y Venezuela deberían hacer un esfuerzo adicional para culminar la implantación del QMS/AIM pues las mismas están en un proceso muy avanzado.

Implantación MET

2.8 En relación al área MET, se observan oportunidades de mejora en la implantación del QMS/MET en cinco Estados (Bolivia, Ecuador, Guyana, Uruguay, Venezuela). Se han observado avances en la implantación en estos Estados por lo que la Secretaría alienta a los mismos a culminar la implantación de sus QMS/MET durante el 2018. Las competencias del personal MET continúan como deficiencia en algunos Estados lo cual dificulta la culminación de la implantación del QMS/MET en los mismos. Otro punto de gran preocupación es la ausencia de procedimientos para casos de liberación de material radiactivo en los Estados de la Región SAM.

Implantación CNS

2.9 En la implantación de los sistemas CNS se ha considerado prioritaria la implantación de la interconexión AMHS, la interconexión AIDC y la implantación de redes IP nacionales.

Implantación interconexión AMHS

2.10 Se ha tenido un progreso considerable en el último año en la implantación operacional de las interconexiones AMHS entre Perú y Venezuela (noviembre 2017) Brasilia y Bogotá (mayo 2017), Brasilia y Montevideo (septiembre 2017), Lima y Santiago (diciembre 2016), la implantación y puesta en operación de la interconexión AMHS entre el MTA de Brasilia con el MTA de Madrid (septiembre 2017) que representa la primera interconexión AMHS a nivel interregional en la Región SAM y la interconexión AMHS entre el MTA de Brasilia y el Gateway de SITA.

2.11 Según la Declaración de Bogotá la meta era la implantación de 26 interconexiones AMHS para finales de 2016. A la fecha se han implantado 16 interconexiones AMHS, 11 de las cuales se encuentran en fase operacional y las restantes en fase pre operacional en espera que los Estados migren hacia la fase operacional. Se espera que para junio de 2019 se completen las 26 interconexiones consideradas en la Declaración de Bogotá, más las restantes interconexiones AMHS indicadas en el Plan Regional de Navegación Aérea CAR/SAM (Documento 8733).

Interconexión de sistemas automatizados (intercambio de comunicaciones de datos entre instalaciones ATS (AIDC))

2.12 En relación a la implantación del intercambio AIDC entre dependencias ATS en la Región SAM, hasta la fecha se tienen en operación solamente seis interconexiones AIDC entre ACCs nacionales de Brasil. Como meta de la Declaración de Bogotá se tenían previstas 15 interconexiones AIDC. A la fecha se tienen desde hace más de un año 7 interconexiones AIDC en fase pre operacional, en vista del largo periodo en esta fase los Estados involucrados deberían poner el esfuerzo necesario para migrar a la fase operacional.

Implantación de redes IP nacionales

2.13 En referencia a la implantación de redes IP nacionales que a la fecha se tienen instaladas en Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Paraguay Uruguay y Venezuela. De esta forma se alcanzó un 62% inferior a la meta del 80% considerad en la Declaración de Bogotá. Para el periodo 2018-2019 está previsto el 100% de implantación.

Información detallada de las prioridades de implantación de navegación aérea

2.14 En los **Apéndices A, B, C y D** se presenta información detallada de las prioridades de implantación ATM (PBN y ATFM), AIM, MET y CNS (interconexión AMHS, redes IP nacionales e interconexión AIDC).

3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información de esa nota de estudio;
- b) revisar las informaciones contenidas en los Apéndices; y
- c) acordar otras acciones que se estime conveniente.

APENDICE A

Estado actual de implantación de las mejoras de navegación aérea en el área ATM

1. Implantación del PBN

PBN en Ruta

1.1 La implantación PBN en ruta es tratada en base a versiones de la red de rutas, a fin de garantizar la mejor estructura posible del espacio aéreo. En la reunión ATSRO/08 realizada en setiembre de 2017, analizó 95 iniciativas en base a la Versión 04 de la red de rutas, aceptándose 30 de ellas y rechazándose 13. Por lo tanto, las 52 iniciativas restantes, seguirán el curso de las coordinaciones pendientes.

1.2 La Conclusión ATSRO/08-1 definió un cronograma de tres etapas para la implantación de las modificaciones en las rutas, para las fechas AIRAC de junio, agosto y octubre de 2018, considerándose la publicación con dos ciclos AIRAC previos a la implantación.

1.3 La Región SAM ha continuado el avance en la optimización de la red de rutas, alcanzándose el 65% del total de rutas del espacio aéreo superior. Se ha superado en un 5% la meta establecida en la Declaración de Bogotá del 60%.

1.4 En el ámbito interregional, como resultado de las Reuniones PBN efectuadas en la Región CAR durante 2016, Brasil, Guyana, Surinam y Venezuela optimizaron en sus FIR un conjunto de cinco rutas RNAV el 17 de agosto de 2017.

1.5 Se ha realizado en la tercera semana de marzo del 2018 una reunión con la participación de once Estados SAM para la actualización de Cartas Acuerdo y Planes de Contingencia, donde se han revisado los datos de rutas optimizadas en cuanto a la transferencia de aeronaves y gestión ATS.

PBN en TMA

1.6 En cuanto a recientes implantaciones, en agosto de 2017 se puso en vigor el nuevo espacio con aplicación PBN de la FIR y TMA Asunción. Asimismo, el 12 de octubre del 2018, Aerocivil de Colombia implantó el nuevo TMA de Bogotá con procedimientos de aproximación y rutas normalizadas RNAV/RNP.

1.7 En Brasil, a través del Proyecto PBN SUL que también entró en vigor el 12 de octubre de 2017, se ha realizado la optimización de varias TMA principales como Curitiba, Florianópolis y Porto Alegre.

1.8 Respecto a los avances de Argentina, en los aeropuertos de Aeroparque, Córdoba, Salta e Iguazú, entre otros, se han implantado procedimientos PBN. Por su parte, Surinam tiene en progreso acciones para implantar rutas y procedimientos PBN para el espacio del Aeropuerto Internacional de Paramaribo en febrero de 2018.

1.9 Panamá viene definiendo actualmente un proceso para impulsar la mejora y rediseño del espacio en la TMA de Tocumen. Se prevé que a inicios de 2018 se inicie el proyecto y se pueda contar con una hoja de ruta con plazos detallados. Asimismo, se ha previsto implantar un nuevo Plan Nacional de Navegación Aérea.

1.10 Argentina, Brasil y Paraguay, han ejecutado la implantación PBN tripartita en la TMA FOZ (cubre operaciones de Aeropuertos de Foz de Iguazú, Cataratas y Guaraní) en octubre de 2017. Argentina y Paraguay están desarrollando la planificación PBN para la TMA Posadas (incluye espacios de Aeropuertos de Encarnación y Posadas) que se prevé implantar, para febrero 2019, de manera bipartita.

1.11 El avance en capacitación del área PANS-OPS para el personal de las administraciones de Argentina, Bolivia, Ecuador, Guyana, Perú y Uruguay, refleja que está aumentando progresivamente el número de diseñadores en la Región.

1.12 Las fechas tentativas de implantación PBN en las restantes TMA de la Región se muestra en el Cuadro siguiente:

Rediseño de Espacios Aéreos TMA seleccionados en base a la Planificación PBN			
Estado		Implantación	
Argentina	BAIRES	Fase 1.- Octubre 2017. Optimizacion de recursos disponibles. Fase 2.- 2017-2020. Introducción de concepto PBN. (Ver SAM/IG/20-NI/04)	
Bolivia	Cochabamba	Fase 1.- Julio 2018. Diseños PBN pero considerando tambien procedimientos convencionales. Fase 2.- Agosto 2019. Diseños definitivos PBN, considerándose el espacio dotado con vigilancia ATS.	
	La Paz		
	Santa Cruz		
Brasil	Brasilia	12 nov 2015 (implantado)	
	Belo Horizonte	12 nov 2015 (implantado)	
	Sao Paulo (modificaciones parciales)	12 nov 2015 (implantado)	
	Salvador	27 abr 2017 (implantado)	
	Manaos	17 ago 2017 (implantado)	
	(PBN SUR)	Curitiba	12 oct 2017 (implantado)
		Florianópolis	
		Joinville	
		Navegantes	
		Porto Alegre	
		São Paulo (modificaciones)	
		Red de ruta FIR CW	
	Fortaleza, Natal e Maceió	Setiembre 2019	
	Vitória	Octubre 2018	
Belém, Campo Grande e Sao Luis	Octubre 2021		
Cuiabá, Boa Vista, Porto Velho e Rio Branco	Octubre 2023		
Sao Paulo	TBD		
Chile	Santiago (Sur)	08 dic 2016 (implantado)	
	Red de Rutas FIR Santiago		
Colombia	Bogotá	12 oct 2017 (implantado)	
Ecuador	Guayaquil	21 jul 2016 (implantado)	

Rediseño de Espacios Aéreos TMA seleccionados en base a la Planificación PBN		
Estado		Implantación
Panamá	Panamá	Inicio de proyecto en 2018. (Ver SAM/IG/20-NI/10)
Paraguay	Asunción	17 aug 2017 (implantado)
Perú	Arequipa	Diciembre 2018
	Cusco	Diciembre 2018
	Juliaca	Diciembre 2018
	Puerto Maldonado	Diciembre 2018
Uruguay	Carrasco y Laguna del Sauce	Primer semestre 2018 * El TMA Carrasco será optimizado concordando con Fase 2 de TMA Baires.
Venezuela	Maiquetía	Diciembre 2017
	Isla Margarita	Segundo semestre 2018

Implantación de SID, STAR y Procedimientos de Aproximación PBN

1.13 Considerando las implantaciones recientes de Argentina, Brasil, Colombia y Paraguay, se alcanza al 12 de octubre de 2017, una implantación de SIDs/STARs PBN del 72.9%, superando la meta de la Declaración de Bogotá de 60%.

1.14 Asociados con los diseños de procedimientos de llegadas y salidas se encuentra la aplicación de métodos de CDO y CCO, las cuales han alcanzado porcentajes de implantación de 34% y 26%, respectivamente.

1.15 En lo que respecta al cumplimiento de la Resolución A37-11 de la OACI, sobre implantación de aproximaciones PBN, los Estados mantienen esfuerzos para lograr la meta del 100% que se esperaba alcanzar en 2016. Al 12 de octubre de 2017, se ha llegado a una implantación del 78.6%.

Estimado de ahorro en combustible/Reducción en emisiones de CO2

1.16 Entre enero de 2014 y diciembre de 2016, se ha estimado con el Instrumento OACI de Estimación de las economías en materia de combustible (IFSET) que el conjunto de mejoras del espacio aéreo en Estados de la Región SAM resultantes de la aplicación de la PBN para la realineación de rutas Regionales y la implantación de rutas normalizadas de salida y llegada RNAV/RNP en TMA, ha permitido generar reducción de CO2, según el cuadro siguiente:

<i>Año</i>	<i>Reducción en Toneladas CO₂ que generó optimización de rutas</i>
2014	51.132
2015	23.351
2016	11.000

Cuadro 1: Reducción de CO2 por optimización de rutas

1.17 Del anterior cuadro se resalta que la reducción de toneladas CO2 mostró una tendencia decreciente debido a que, con cada mejora de espacios que se realizó, se hacía más difícil generar un mayor ahorro de CO2 en el año subsiguiente. No obstante, para el trienio definido, se puede reflejar el efecto acumulativo de los ahorros de emisiones CO2, según el cuadro siguiente:

<i>Año</i>	<i>Toneladas CO₂</i>	<i>Toneladas CO₂ Reducción Acumulada</i>
2014	51.132	51.132
2015	23.351 + 51.132	74.483
2016	11.000 + 74.483	85.483
	Total 2014 a 2016	211.098

Cuadro 2: Reducción acumulada de CO2 por optimización de rutas en el periodo 2014 - 2016

1.18 Como parte de las lecciones aprendidas, se identificó la necesidad de enfatizar la retroalimentación de cálculos de ahorros de combustible y emisiones CO2 con los datos originados por los operadores aéreos y asimismo introducir, como parte de las variables a ser analizadas, el incremento de operaciones aéreas que se presenta en los flujos aéreos de la Región.

Normalización de separaciones longitudinales mínimas

1.19 Como una iniciativa complementaria a la optimización del espacio en ruta, se han suscrito cartas acuerdo entre los Estados SAM para aplicar una separación longitudinal mínima (SLM) de 40 NM, como una primera fase que conllevará a la aplicación de la SLM de 20 NM normalizada en el Doc.4444 PANS ATM, para aeronaves equipadas para recibir datos de distancia DME y/o distancia GNSS en espacios continentales.

1.20 En el Taller realizado la primera semana de noviembre 2017, se analizó la implantación de SLM 40 NM, en el ámbito regional e interregional y las acciones para implantar separación de 20 NM, resaltando la iniciativa de Brasil presentada en SAMIG/20 para aplicar SLM 20 NM para toda aeronave que ingrese a sus FIR.

1.21 Como resultado del mencionado Taller, desde febrero del 2018 en FIR La Paz se viene aplicando H24 la separación longitudinal mínima de 40 NM, de forma armonizada con los Estados contiguos. A la vez, se ha iniciado la aplicación de mínimas de separación de 20 NM para aeronaves ingresando a Brasil, suscribiéndose los MOU con las administraciones de Paraguay y de Colombia. Asimismo, Chile inició la formulación de acuerdos ATS con Argentina y Perú. El sumario del Taller se puede encontrar en el link;

<https://www.icao.int/SAM/Documents/2017-OPTSEPLONG/SUMARIO%20TALLER%20OPTI%20SEP%20LONG.pdf>

2. Implantación ATFM

2.1 Los logros en relación a la implantación ATFM aún no se consolidan en la Región, a pesar del esfuerzo realizado por los Estados y el Proyecto RLA/06/901, elaborando y desarrollando material de orientación y facilitando los cursos de capacitación ATFM.

2.2 Para analizar el cumplimiento de las metas ATFM, se han tomado los siguientes indicadores:

- Porcentaje de Estados que han efectuado los cálculos de capacidad de pista y sectores ATC.
- Porcentaje de Estados que tienen implantada la ATFM en Unidades de Gestión de Flujo (FMU) o en Puestos de Gestión de Flujo (FMP).

2.3 El 85% de los Estados de la Región han realizado cálculos de capacidad de pista como tarea previa a la implantación. Durante la Reunión, Paraguay informó que ha completado cálculos de sectores ATC, con lo cual se tiene a nueve Estados de la Región, es decir el 64%, que han realizado dichos cálculos.

2.4 La métrica de implantación de unidades/puestos de flujo en la Región SAM, se mantiene en un 63%.

2.5 Bolivia tiene previsto impulsar actividades de implantación ATFM en la DGAC, sin que ello reemplace la participación del proveedor AASANA en el suministro del servicio ATFM en el ACC.

Emisión de NOTAM con medidas de control de flujo

2.6 La Conclusión SAM/IG/19-01 instruye a fortalecer las funciones de los FMP/FMU, con recursos y personal entrenado, y dotados de facultades para coordinar con los servicios ATS la aplicación de iniciativas ATFM (TMI) ante situaciones que generen desbalance entre la capacidad y la demanda de tránsito aéreo, causados por eventos programados o eventos imprevistos.

2.7 Es de suma importancia la implementación de las acciones indicadas en la Conclusión SAM/IG/19-01, exhortando a los Estados que aún no han implantado ATFM, instalen al menos un puesto de gestión ATFM (FMP) a fin de equilibrar la demanda de operaciones aéreas y la capacidad de servicio en el espacio aéreo y aeródromos internacionales.

Actualización del CONOPS ATFM

2.8 En la Reunión SAM/IG/20 se analizó una propuesta de revisión del contenido del Concepto operacional - CONOPS ATFM, y se evaluó el estado de avance general de la implantación ATFM, concordando que el CONOPS ATFM debe orientarse al desarrollo de una segunda etapa en la implantación que abarque la identificación y medición de objetivos de desempeño esperados, y por lo tanto debe actualizarse dentro de los siguiente lineamientos:

- Deberá enmarcarse en la nueva edición del Doc. 9971 de la OACI.
- La implantación ATFM a la fecha ha alcanzado diferentes resultados. En general, resaltan los casos donde el ATFM ha permitido equilibrar demanda/capacidad en pistas y espacios ATS y mitigar demoras en los aeropuertos mayores, aplicando iniciativas para el tránsito aéreo doméstico.
- Se ha obtenido avance en las tareas de medición de capacidad de pista y sector ATC, al contarse con la metodología y entrenamiento respectivo. Es necesario impulsar tareas de revisión o actualización de estas mediciones de forma periódica, cuando se presenten cambio de escenarios.

- En cuanto a eficiencia de la operación en ruta y la gestión de aeronaves en sobrevuelo, se percibe una mejor aplicación y comprensión del concepto ATFM, al haberse reducido la emisión de NOTAM con medidas de control de flujo unilaterales. Sin embargo, se debe profundizar en la aplicación de iniciativas entre FMP/FMU adyacentes.
- Aunque se desarrollan de manera individual, se reconoce una fuerte vinculación e interacción entre el ATFM en el ámbito de pista y espacio aéreo, con las operaciones de aeropuerto (AOP) que se generan a/desde los puestos de estacionamiento, la zona de remolque y encendido de motores y calles de rodaje. Por ende, también es clave la vinculación con los procesos del A-CDM que se vienen implantando en algunos aeropuertos internacionales de la Región.

Sesiones CDM de CADENA

2.9 Se considera de suma importancia la ejecución de teleconferencias ATFM para la Región, así como promover una rutina de comunicación que incide a favor del CDM y de iniciativas TMI, además de facilitar el enlace entre los ACC o unidades ATFM en el límite FIR de Regiones CAR-SAM.

2.10 Desde julio 2017 se viene participando como observador en sesiones de CADENA de CANSO. Las citadas teleconferencias permiten enlazar a las unidades ATFM generando una rutina de comunicación y colaboración entre los participantes. Se destaca también la presencia de aerolíneas, la IATA, FAA y otras organizaciones que favorecen la retroalimentación en estas sesiones. Los ANSP de Argentina y Brasil participan en la iniciativa desde su etapa inicial.

2.11 Chile, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela están participando a nivel de prueba en sesiones semanales de CADENA, y se podrá contar con la apreciación de dichos Estados en el Taller/Reunión ATFM de junio 2018 para el correspondiente análisis.

- - - - -

APÉNDICE B

AREA AIM

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% (X 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).	30% para 2017 60% para 2018 100% para 2019	XX% (X Estados)
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. 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 el Obstáculos. Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Obstáculos.	Area 1: Terreno: 100% para 2016 Obstáculos: 49% para 2016 51% para 2017	Area 1: Terreno: XX% (XX Estados) Obstáculos: XX% (XX 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
Cont: 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 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.	AREA 2b, 2c y 2d Terreno: 100% para 2017 Obstáculos: 100% para 2017	AREA 2b, 2c y 2d Terreno: XX% (XX Estados) Obstáculos: XX% (XX Estados)
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% (XX 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% (XX Estados)

CONSIDERACIONES CON RELACIÓN A LAS IMPLANTACIONES EN EL AIM

- Implantación QMS/AIM
 - Retrasos en su implantación en Bolivia, Guyana, Surinam.
 - Retrasos en el cierre de la implantación en Colombia, Ecuador y Venezuela.
 - Falta de planes para la adecuación a la versión 2015 de la Norma ISO 9001 en los Estados de Argentina y Uruguay.

- Implantación e- TOD
 - Planes de implementación con horizontes muy lejanos.
 - Varios Estados sin planes de Implementación.
 - Costos elevados para su cumplimiento.
 - Estudios de costo-beneficios deberían ser realizados en la Región.
 - Actualmente, es una deficiencia en la base de datos del GANDD.

- AIXM
 - Hay avances pero se necesita una mayor inversión
 - Debe estar acompañada por las interconexiones en AMHS.

- e-AIP
 - Los Estados de Brasil, Perú, Colombia, Panamá y Venezuela registran un importante avance.
 - Los Estados precisan de una mayor inversión para cumplir con los horizontes.

- NOTAM Digital
 - El Horizonte inicial debe ser modificado al 2019.

APÉNDICE C

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 2018) Métrica de Soporte: Número de Estados que hayan implantado QMS para MET	8	10	14	Todos los Estados deberían actualizar su documentación QMS/MET para alinearla el cambio a ISO 9001. Hasta el 2016, siete Estados han implantado y certificado el QMS/MET en sus servicios meteorológicos aeronáuticos en la versión 2008 de la Norma. Actualmente, 5 Estados han implantado la Norma ISO 9001 con la versión 2015.
Implantación de mensajes SIGMET en formato gráfico	Todos los Estados	Indicador: % de aeródromos/ MWOs internacionales con procedimientos gráficos implantados Métrica de Soporte: Número de aeródromos /MWOs internacionales con procedimientos SIGMET gráficos implantados	6	8	12	Actualmente, siete 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	7	9	12	

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	4	6	9	Brasil ha implementado un conversor de mensajes a formato XML/GML en el Banco de Datos OPMET de Brasilia. Venezuela y Ecuador han preparado aplicaciones informáticas que transforman mensajes alfanuméricos a formatos XML. Las transmisiones de los mensajes OPMET en formato XML/GML precisan de la interconexión en AMHS entre los Estados.
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	2	3	4	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	2	4	7	Los Estados deben presentar los acuerdos con las autoridades nacionales de energía atómica y con los proveedores ANS.

B0 – AMET: Información meteorológica para apoyar mejoras de la eficiencia y seguridad operacionales						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
		liberación de 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 Métrica de Soporte: Número de aeródromos internacionales /OMAs con procedimientos de advertencia y alerta de cizalladura de viento implantados	6	9	12	

CONSIDERACIONES EN RELACIÓN A LAS IMPLANTACIONES DEL ÁREA MET

- Implantación del QMS/MET
 - Preocupación de la secretaría por los retrasos en su implementación en algunos Estados. Se debe considerar que la Secretaría y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) han apoyado a los Estados para la implantación del QMS/MET.
 - Faltan planes para la adecuación a la versión 2015 de la Norma ISO 9001 en algunos Estados que ya han culminado la implantación del QMS/MET.

- Liberación de Material radiactivo
 - Coordinar procedimientos entre proveedores ANSP y MET para casos de liberación de material radiactivo.

- Implementación de los otros elementos MET.
 - Las autoridades de aeronáutica civil de los Estados debieran solicitar al proveedor de servicios MET la implementación de estos elementos.

APÉNDICE D

REQUERIMIENTOS DE INTERCONEXIÓN AMHS FECHAS DE IMPLEMENTACIÓN Y ESTADO ACTUAL DE IMPLANTACIÓN

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Argentina	Bolivia	Diciembre 2018	No se iniciaron coordinaciones
	Brasil	Noviembre 2017	Las pruebas operacionales finales para la interconexión AMHS entre Brasilia y Ezeiza se completaron con éxito el 18 de mayo de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Brasil
	Chile	Noviembre 2017	Pruebas operacionales positivas se realizaron la segunda quincena de diciembre de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Chile
	Paraguay	Mar 2012	Implantado y operacional
	Perú	Noviembre 2017	Pruebas operacionales positivas realizadas a finales de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Perú
	Sudáfrica	Junio 2019	Se han realizado coordinaciones iniciales en diciembre de 2016. La implantación de la interconexión se hará a través de la CAFSAT. El nodo de la CAFSAT de Ezeiza está previsto modernizarse para mediados de 2018
	Uruguay	Diciembre 2017	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Ezeiza y Montevideo, pruebas operacionales previstas noviembre 2017
	Venezuela	Diciembre 2017	Implantado y operacional (Fuera de servicio falla AMHS Venezuela) desde diciembre de 2016. El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
	SITA (Atlanta)	Diciembre 2017	Se realizaron pruebas de conectividad positiva se espera su operación para diciembre de 2017
Bolivia	Argentina	Diciembre 2018	No se han iniciado coordinaciones
	Brasil	Junio 2018	No se han iniciado coordinaciones
	Perú	Marzo 2018	Se logró conectividad IP entre MTA de La Paz y el MTA de Lima
Brasil (Brasilia)	Argentina	Noviembre 2017	Pruebas operacionales finales para la interconexión AMHS entre Brasilia y Ezeiza se completaron con éxito el 18 de mayo de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Brasil
	Bolivia	Junio 2018	No se han iniciado coordinaciones
	Colombia	Mayo 2017	Mayo 2017 operacional
	España	Diciembre 2017	Entrada en operación diciembre de 2017, el circuito AMHS se implantó a través de la

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
			CAFSAT A la fecha se encuentra en fase pre-operacional. Para la puesta en operación Brasil está esperando la confirmación de España para migrar a la fase operacional
	Estados Unidos	Junio 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales entre Brasil y Estados Unidos, la implantación del circuito se hará a través de la interconexión MEVAIII REDDIG II
	Guyana	Julio 2017	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN, en mayo de 2017 continuación pruebas AMHS. En julio de 2017 se reestableció la conexión operacional
	Guyana Francesa	Diciembre 2018	Guyana Francesa tiene planificado para enero de 2018 la puesta en operación de un sistema AMHS (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Paraguay	Diciembre 2017	Se han realizado pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente pruebas operacionales para octubre 2017
	Perú	Dic 2015	Implantado y operacional 14 diciembre 2015
	Senegal	Diciembre 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales entre Brasil y Senegal (diciembre 2016) La interconexión se llevará cabo a través de la red satelital AFISNET cuyo nodo en Brasil se instaló en Recife
	SITA (Atlanta)	Diciembre de 2017	Se han realizado con éxito las pruebas de inter operatividad IP y operacionales en agosto de 2017. Se espera su entrada en operación para el cuarto trimestre del 2017
	Surinam	Marzo 2018	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN. Pendiente actualización del sistema AMHS de Surinam
	Uruguay	Septiembre 2017	Conectividad IP completada (primera semana de octubre 2016) Pruebas protocolo P1 finalizada en forma positiva la semana 28 de noviembre 2016 (30 de noviembre y 1 de diciembre). Pruebas operacionales positivas agosto 2017 y puesta en operación Septiembre de 2017
	Venezuela	Diciembre 2017	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Brasilia y Caracas (octubre de 2016). El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
Chile	Argentina	Noviembre 2017	Pruebas operacionales positivas se realizaron la segunda quincena de diciembre de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Chile

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	Perú	Dic 2016	Entrada en operación segunda quincena diciembre de 2016
Colombia	Brasil	Mayo 2017	Operacional mayo 2017
	Ecuador	Diciembre 2017	Se realizaron pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente continuación pruebas operacionales
	Panamá	Marzo 2018	Se ha establecido una configuración circuital a través de la interconexión MEVA III REDDIG II (mediados de febrero de 2017) Pruebas operacionales positivas en agosto 2017. La implantación operacional se realizará una vez que Colombia y Panamá contraten el circuito AMHS con el proveedor de comunicaciones de la MEVA III en la interconexión MEVAIII/REDDIG II
	Perú	Septiembre 2010	Implantado y operacional
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela octubre 2017
Ecuador	Colombia	Diciembre 2017	Se realizaron pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente continuación pruebas operacionales
	Perú	Julio 2012	Implantado y operacional
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
Guyana Francesa (Francia)	Brasil	Diciembre 2018	Guyana Francesa tiene planificado para enero de 2018 la puesta en operación de un sistema AMHS (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Venezuela	Diciembre 2018	Guyana Francesa tiene planificado para enero de 2018 la puesta en operación de un sistema AMHS (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
Guyana	Brasil	Julio 2017	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN, en mayo de 2017 continuación pruebas AMHS En Julio de 2017 se restableció la conexión operacional
	Surinam	Junio 2011	Implantado y operacional
	Trinidad & Tobago	Diciembre 2018	Pendiente coordinación
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
Panamá	Colombia	Marzo 2018	Se ha establecido una configuración circuital a través de la interconexión MEVA III REDDIG II (mediados de febrero de 2017) Pruebas operacionales positivas en agosto 2017. La implantación operacional

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
			se realizará una vez que Colombia y Panamá contraten el circuito AMHS con el proveedor de comunicaciones de la MEVA III en la interconexión MEVAIII/REDDIG II
Paraguay	Argentina	Mar 2012	Implantado y operacional
	Brasil	Diciembre 2017	Se han realizado pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente pruebas operacionales para octubre 2017
Perú	Argentina	Noviembre 2017	Pruebas operacionales positivas realizadas a finales del 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Perú
	Bolivia	Marzo 2018	Se logró conectividad IP entre MTA de La Paz y el MTA de Lima
	Brasil	Dic 2015	Implantado 14 diciembre 2015
	Chile	Dic 2016	Entrada en operación segunda quincena diciembre de 2016
	Colombia	Septiembre 2010	Implantado
	Ecuador	Julio 2012	Implantado
	Estados Unidos	Diciembre 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales para implantar la conexión AMHS a través de la interconexión MEVA III REDDIG II
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela octubre 2017
Surinam	Brasil	Marzo 2018	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN- Pendiente actualización del sistema AMHS de Surinam
	Guyana	Junio 2011	Implantado y operacional
	Venezuela	Marzo 2018	Pendiente pruebas operacionales las cuales se realizaran una vez implantado el nuevo sistema AMHS en Venezuela (septiembre 2017) y actualizado el sistema AMHS de Surinam (pendiente fecha) El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela.
Uruguay	Argentina	Diciembre 2017	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Ezeiza y Montevideo, pruebas operacionales en noviembre 2017
	Brasil	Septiembre 2017	Conectividad IP completada (primera semana de octubre 2016) Pruebas protocolo P1 finalizada en forma positiva la semana 28 de noviembre 2016 (30 de noviembre y 1 de diciembre). Pruebas operacionales positivas agosto 2017 y puesta en operación Septiembre de 2017
Venezuela	Argentina	Diciembre 2017	Implantado y operacional (Fuera de servicio falla AMHS Venezuela) desde diciembre de

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
			2016. El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
	Brasil	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
	Colombia	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela octubre 2017
	España	Diciembre 2018	Pendiente coordinaciones iniciales. La interconexión se haría a través de un circuito de comunicaciones arrendado a proveedores de comunicaciones locales
	Estados Unidos	Diciembre 2018	Pendiente coordinaciones iniciales. El circuito AMHS se implantaría a través de la interconexión MEVA III/REDDIG II
	Ecuador	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
	Guyana	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017
	Guyana Francesa	Diciembre 2018	2018Guyana Francesa tiene planificado para enero de 2018 la puesta en operación de un sistema AMHS (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Perú	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela octubre 2017
	Surinam	Mayo 2018	Pendiente pruebas operacionales las cuales se realizaran una vez implantado el nuevo sistema AMHS en Venezuela (septiembre 2017) y actualizado el sistema AMHS de Surinam (pendiente fecha) El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela.
	Trinidad&Tobago	Diciembre 2018	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela noviembre 2017

Sombreado en verde Interconexión AMHS en operación
Verde claro pre operacional

**REQUERIMIENTOS NIVEL INTERCONEXIÓN DE DATOS TIERRA-TIERRA (AIDC)
EN LA REGIÓN SAM**

ARGENTINA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión *				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
CORDOBA (AUT. INDRA AIRCON2100) (2007)	IQUIQUE	XI			X	AIDC pruebas positivas marzo 2016 Producto de las pruebas se requiere incrementar la velocidad de transmisión de 2400 a 9600 bit/seg AIDC operacional previsto primer semestre 2018
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	EZEIZA	XI			XI	AIDC fase pre operacional desde Dic 2015. Fase operacional prevista segundo semestre de 2017
	MENDOZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
RESISTENCIA (AUT. INDRA AIRCON2100) (mayo 2016)	ASUNCION	XI			X	AIDC se realizaron pruebas positivas en el 2015 entre Ezeiza y Asunción las pruebas entre Resistencia y Asunción se realizaron a finales de 2016 AIDC operacional previsto primer semestre 2018
	CORDOBA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	EZEIZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
EZEIZA (AUT. INDRA AIRCON210) (2007)	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	MENDOZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC primer semestre 2018

ARGENTINA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
	CORDOBA	XI			XI	AIDC fase pre operacional desde Dic 2015. Fase operacional prevista para segundo semestre de 2017
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	JOHANNESBURG	XI			X	AIDC Pruebas a realizarse segundo semestre de 2017
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
MENDOZA (AUT INDRA AIRCON2100) (mayo 2016)	EZEIZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CORDOBA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
COMODORO RIVADAVIA (AUT INDRA AIRCON2100) (junio 2016)	EZEIZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2017 Fase pre operacional
	PUNTA ARENAS	XI			X	AIDC segundo semestre 2017
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC segundo semestre 2017

BRASIL						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
AMAZÓNICO (MANAUS) AUTO. SAGITARIO ATECH	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
	BOGOTÁ	XI			X	AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	GEORGETOWN	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	LIMA	XI			X	AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	MAIQUETIA	XI	X		X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	RECIFE	XI			XI	AIDC Implantado desde el 2 de mayo de 2016
	ATLÁNTICO	XI			X	Segundo semestre 2017

BRASIL						
ACC	ACC	Plan de vuelo				Comentarios
BRASÍLIA AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÔNICO	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	RECIFE	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
CURITIBA AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZONICO	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	ASUNCION	XI			X	AIDC operacional previsto para segundo semestre 2018
	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC Implementado julio 2016
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	RECIFE	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	RESISTÊNCIA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	ATLÂNTICO	XI			X	Segundo semestre 2017
RECIFE AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÔNICO	XI			XI	AIDC Implantado 2 de mayo de 2016
	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC Implementado jun 2016
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	ATLÂNTICO	XI			X	Segundo semestre 2017
ATLÂNTICO AUTO. SAGITARIO ATECH (Primer semestre 2017)	AMAZÔNICO	XI			X	Segundo semestre 2017
	CURITIBA	XI			X	Segundo semestre 2017
	DAKAR	XI			X	AIDC TBD
	JOHANNESBURG	XI			X	AIDC TBD
	LUANDA	XI			X	AIDC TBD
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	RECIFE	XI			X	Segundo semestre 2017
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

BOLIVIA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
LA PAZ (MANUAL)	AMAZÔNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	ASUNCION	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto periodo-2019
	CORDOBA	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	LIMA	XI			X	AIDC previsto periodo - 2019
	IQUIQUE	XI			X	AIDC previsto periodo - 2019

CHILE						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
SANTIAGO (AUTO THALES TOPSKY)	IQUIQUE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	LIMA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	MENDOZA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
IQUIQUE (AUTO INDRA AIRCON 2100)	CORDOBA	XI			X	AIDC pruebas positivas marzo 2016 Producto de las pruebas se requiere incrementar la velocidad de transmisión de 2400 a 9600 bit/seg AIDC operacional previsto primer semestre 2018
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	LIMA	XI			X	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas febrero 2016. AIDC operacional previsto segundo semestre 2017
PUERTO MONTT (Automatizado Indra)	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PUNTA ARENAS	XI			X	AIDC pre operacional desde noviembre de 2016
	EZEIZA	XI			X	AIDC primer semestre 2018
	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC primer semestre 2018
PUNTA ARENAS Automatizado Indra)	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC pre-operacional desde noviembre de 2016
	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC primer semestre 2018

COLOMBIA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
BOGOTÁ (AUTO INDRA AIRCON 2100)	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC operacional previsto para el primer semestre 2018
	CENAMER	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	GUAYAQUIL	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC en fase pre- operacional (agosto 2015)Implantación previsto para diciembre 2017
	LIMA	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre-operacional (Agosto 2015) Enmienda Carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC firmada en noviembre de 2016 Fase operacional prevista para cuarto trimestre del 2017
	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PANAMÁ	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	BARRANQUILLA	XI			XI	AIDC pre-operacional (marzo 2016)
BARRANQUILLA (AUTO INDRA AIRCON 2100)	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PANAMÁ	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	BOGOTÁ	XI			XI	AIDC pre-operacional (marzo 2016)
	KINGSTON	XI			X	AIDC TBD
	CURAÇAO	XI			X	AIDC TBD
APP Rio Negro (AIRCON 2100)	PANAMA	XI			X	Pruebas primer semestre 2018
APP Cali (AIRCON 2100)	PANAMA	XI			X	Pruebas primer semestre 2018

ECUADOR						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
GUAYAQUIL AUTO INDRA AIRCON 2100	BOGOTA	XI			XI	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre operacional (agosto 2015) Implantación previsto para diciembre 2017
	LIMA				XI	AIDC Implantación operacional (31 de marzo 2016) Desde noviembre 2016 migró a fase pre operacional se espera que para el cuarto trimestre del 2017 retorne en fase operacional
	CENAMER	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC previsto periodo 2018-2019

GUYANA FRANCESA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
CAYENNE AUTO ADACEL AIDC no instalado	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	DAKAR	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	ATLANTICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

GUYANA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
GEORGETOWN AUTO INTELSCAN AIDC no instalado	AMAZONICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

PANAMA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
PANAMA (AUTO THALES)	BOGOTA	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	BARRANQUILLA	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre de 2018
	CENAMER	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas Fase pre-operacional AIDC operacional previsto para el primer semestre de 2018.
	CALI APP	XI			X	Pruebas primer semestre 2018
	RIO NEGRO APP	XI			X	Pruebas primer semestre 2018
	KINGSTON ACC	XI			X	Fase pre-operacional para el primer semestre de 2018

PARAGUAY						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
ASUNCION AUTO AIRCON 2100 INDRA	CURITIBA	XI			X	AIDC operacional previsto para el segundo semestre 2018
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	RESISTÊNCIA	XI			X	AIDC se realizaron pruebas positivas en el 2015 entre Ezeiza y Asunción las pruebas entre Resistencia y Asunción se realizaron a finales de 2016. AIDC operacional previsto primer semestre 2018.

PERU						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
LIMA AUTO AIRCON 2100 INDRA	AMAZONICO	XI			X	AIDC operacional previsto para el primer semestre 2018
	BOGOTÁ	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre-operacional (Agosto 2015) Enmienda Carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC firmada en noviembre de 2016 Fase operacional prevista para el último trimestre de 2017
	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	IQUIQUE	XI			X	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas febrero 2016 AIDC operacional previsto segundo semestre 2017
	GUAYAQUIL	XI			XI	AIDC operacional (31 de marzo 2016) Desde noviembre 2016 migró a fase pre operacional se espera que para el cuarto trimestre del 2017 retorne en fase operacional
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019

SURINAME						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
PARAMARIBO (AUTO INTELCAN) AIDC no instalado	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	GEORGETOWN	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

URUGUAY						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
MONTEVIDEO (AUTO INDRA AIRCON2100)	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	EZEIZA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	ATLANTICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	JOHANNESBURG	X			X	AIDC TBD

VENEZUELA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
MAIQUETIA (AUTO ATECH X4000) AIDC no instalado	AMAZONICO	XI	XI		X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	BOGOTA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	BARRANQUILLA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC TBD
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CURAZAO	XI			X	AIDC TBD
	SAN JUAN	XI			X	AIDC TBD

* X PLANIFICADO

*XI IMPLANTADO Y EN FASE PRE OPERACIONAL U OPERACIONAL

**IMPLEMENTATION OF DOMESTIC IP NETWORKS /
IMPLANTACION DE REDES IP NACIONALES**

STATE/ESTADO	IP APPLICATIONS IMPLEMENTED/ APLICACIONES IP IMPLANTADAS	IMPLEMENTATION DATE OF DOMESTIC IP NETWORK FOR ALL IP APPLICATIONS/ FECHA DE IMPLANTACION DE RED IP NACIONAL PARA TODAS LAS APLICACIONES EN IP
Argentina	AMHS, DATA RADAR, IP VOICE/VOZ IP	2005
Bolivia	AMHS	2016
Brazil/Brasil	AMHS, DATA RADAR, IP VOICE/VOZ IP	2015
Chile	AMHS	2015
Colombia	AMHS, RADAR	2016
Ecuador	AMHS, RADAR	2014
French Guiana (France) / Guyana Francesa (Francia)	No	2018
Guyana	AMHS	2018
Panamá	AMHS, RADAR	2016
Paraguay	AMHS	2014
Perú	AMHS, RADAR	2016
Suriname/Surinam	AMHS	2018
Uruguay	AMHS RADAR	2014
Venezuela	AMHS	2010

Green = Implemented

Verde = Implantada