



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

NOTA DE ESTUDIO

NACC/WG/7 — NE/23 REV.
29/08/22

Séptima Reunión del Grupo de Trabajo de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/WG/7)
Oficina Regional NACC de la OACI, Ciudad de México, 30 de agosto al 1 de septiembre 2022

**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

Actualización del Programa de Trabajo del NACC/WG hasta 2024

4.3 Implementación de mecanismos de medición del desempeño de los servicios de navegación aérea

**ORIENTACIÓN Y PLANIFICACIÓN REGIONAL DE AIM - PLAN DE COLABORACIÓN DE AIM (CAR) - SITIO
WEB DE SEGUIMIENTO DE AIM**

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN EJECUTIVO

El Plan AIM incluye información básica y orientación general, análisis del estado actual de la implementación de AIS y AIM en la Región CAR y un plan de mejora del rendimiento. El plan también proporciona un depósito central de información y procedimientos relacionados con elementos de información aeronáutica coordinados entre los Estados y la OACI, que en el futuro incluirá las Propuestas que los Estados soliciten que se presente en el Plan y el sitio web de seguimiento de AIM

Acción:	Las acciones sugeridas se presentan en la Sección 4
Objetivos Estratégicos:	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad Operacional• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea
Referencias:	<ul style="list-style-type: none">• Plan Colaborativo AIM para la Región CAR

1. Introducción

1.1 Como se indicó y presentó en Reuniones de Navegación Aérea anteriores, incluida la de GREPECAS, pero especialmente a nivel regional CAR, este documento CAR, el Plan Colaborativo para AIM (el Plan AIM), en el **Apéndice A**, a esta Nota, en su versión revisada por el Estado de Costa Rica, haciendo importantes mejoras, y tiene como objetivo proporcionar información, orientación y objetivos de rendimiento regional que apoyen mejora de AIS y la transición a AIM.

1.2 Es importante tener en cuenta que las fechas de inicio del Plan AIM son objetivos de planificación y no deben tratarse como fechas de implementación "fijas". Sin embargo, los Estados deberían considerar el impacto de no alcanzar las fechas de implementación previstas en la mejora requerida en la seguridad operacional y la eficiencia de la aviación internacional en la Región.

1.3 El TF AIM tomó nota de la adopción por parte del Consejo de la OACI de las Enmiendas 40 y 41 al Anexo 15 – Servicios de información aeronáutica, la adopción del Doc. 10066 – PANS-AIM y la

aprobación de la nueva versión del Manual AIS Doc. 8126, todos aplicables hasta ahora, y el plan de trabajo del AIM TF que considera el desarrollo y actualización de material de orientación global. Se determinó que, en este entorno fluido, el Plan requeriría una actualización periódica para mantenerse al día con los cambios del sistema de aviación, en particular con el Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP), que está llegando a su nueva 7ª. ed. Durante la siguiente 41.ª Asamblea de la OACI

2. Análisis

2.1 Tomando nota de que el GANP, junto con sus Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU), se revisan cada tres años, incluido 2022, Por lo tanto, se pretende que AIM TF realice una revisión completa del Plan en 2024 y, a partir de entonces, cada tres años, en consonancia con el ciclo de actualización del GANP. Las revisiones deben incluir el examen de los Anexos 15 y 4, PANS AIM, Doc. 8123 Manual de los AIS y material relacionado de orientación AIM de la OACI, nuevos o enmendados, para garantizar la minimización de la duplicación y la alineación con la dirección global.

2.2 Estructura del Plan de Mejora del Desempeño

2.3 Los objetivos de performance del Plan Colaborativo CAR AIM están organizados en fases Regionales de Capacidad AIM alineadas, presentadas en un formulario Excel en el **Apéndice B** para ser observado por los Estados CAR, cuando sea factible, con la implementación de la ATM de la siguiente manera:

- **Fase I** De la capacidad AIM regional, que se espera que se implemente de inmediato;
- **Fase II** Capacidad regional AIM, que se espera que se implemente al final del 2023, y
- **Fase III** De la capacidad AIM regional, que se espera que se implemente al final del 2025 (por desarrollar)

2.4 Las expectativas de desempeño se presentan bajo la siguiente estructura general para cada Fase de Capacidad AIM Regional, cuando corresponda:

- Legislación, Política y Regulación;
- Actuación Humana y Factores Humanos;
- Gestión de la Calidad;
- Sistemas y Procesos AIM;

2.5 Capacidad AIM Regional **Fase I**, se espera que se implemente de inmediato

- Legislación, Política y Regulaciones

2.6 Los Estados deberían desarrollar políticas y promulgar leyes primarias y reglamentos de apoyo para los procedimientos SARPS y PANS-AIM del Anexo 4 y el Anexo 15, que incluyen:

- a) Establecimiento de una estructura organizativa para la vigilancia de la seguridad operacional de los proveedores de servicios de información aeronáutica;
- b) Requisitos para el seguimiento de las diferencias con respecto a los SARPS del Anexo 4 y el Anexo 15;
- c) Requisitos para los originadores de información/datos aeronáuticos;
- d) Requisito de que todas las entidades en la cadena de datos AIS de extremo a extremo establezcan procesos y Sistemas de Gestión de Calidad AIS/AIM (QMS)

3. Conclusions

3.1 El AIS/AIM debe establecerse como una entidad separada dentro o, idealmente, separada de la administración de aviación civil de acuerdo con la orientación provista en el Doc. 8126 de la OACI – Capítulo correspondiente del Manual AIS para la Actuación Humana y Factores Humanos.

3.2 Se deben desarrollar requisitos de competencia para el personal AIS/AIM, incluidos los requisitos de dominio del idioma inglés, respaldados por un programa de evaluación periódica del desempeño.

3.3 Deben establecerse programas regulares de compromiso con todas las partes interesadas, incluida la educación sobre:

- a) Estado, organización y obligaciones individuales bajo la Convención de Chicago;
- b) Legislación Estatal y Reglamentos Estatales;
- c) Anexos de la OACI relacionados con AIM al Convenio de Chicago, Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea (PANS) y material de orientación.
- d) Gestión de la Calidad

3.4 Los procesos de gestión de la calidad para los servicios de información aeronáutica, tal como se requiere que se establezcan conforme a los SARPS en el Anexo 15, deberían incluir procesos para:

1. Monitoreo de la calidad de los datos;
2. Seguimiento de la adherencia AIRAC; y
3. Control de Calidad

3.5 Respecto al desarrollo del Sitio Web para el Seguimiento del AIM se informa a la reunión que ha pasado satisfactoriamente todos los procesos Administrativos iniciales y se está buscando designar a una empresa responsable para tal efecto bajo los protocolos definidos por la OACI en materia de Cooperación Técnica para el desarrollo y asignación de proyectos.

4. Acciones Sugeridas

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota del contenido de esta nota de estudio;
- b) revisar el **Apéndice A** y llenar el Formulario Excel del **Apéndice B**, para enviarlo a la Oficina NACC de la OACI; y
- c) considerar otras acciones que se consideren necesarias

APÉNDICE A

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL



PLAN REGIONAL NACC PARA LA GESTIÓN COLABORATIVA DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM)

Versión 1.6, julio de 2022

GRUPO DE TAREA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM TF)

Exención de responsabilidad:

Este Plan reconoce el desarrollo realizado por la Sra. Ying Zhou, Oficial Asociada
ATM/AIM Asia Pacífico de la OACI y todo el personal de la OACI involucrado
Revisado por Costa Rica (Bernardita Mora)

ÍNDICE

1. ALCANCE DEL PLAN
2. OBJETIVOS
3. RESUMEN EJECUTIVO
4. INFORMACIÓN DE ANTECEDENTES
5. FASES Y PASOS DE LA HOJA DE RUTA DE AIS-AIM
6. ORIENTACIÓN PARA LA TRANSICIÓN DEL AIM
7. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO FUTURO
8. INFORMES DEL GRUPO DE TAREA AIM (AIM TF)
9. SITUACIÓN ACTUAL
10. UN MARCO PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD (QMS) DE AIM
11. LOS CONOCIMIENTOS Y LAS HABILIDADES NECESITAN SER IMPARTIDOS AL PERSONAL DE AIM
12. PLAN DE MEJORA DEL RENDIMIENTO
13. PLAN DE MEJORA DEL RENDIMIENTO FASE II
14. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO FUTURO
15. HITOS, PLAZOS, PRIORIDADES Y ACCIONES

1. ALCANCE DEL PLAN

Estructura del plan

1.1 La Gestión del Tráfico Aéreo (ATM) implica la mejor integración de datos e información en tiempo real, históricos y prospectivos, así como la gestión, el intercambio y la distribución de esos datos a las partes interesadas. La gestión de la información se basa en el suministro estratégico y táctico de datos operacionales de calidad garantizada y oportunos en apoyo de las operaciones de ATM.

1.2 El Plan de ATM sin interrupciones hace referencia a diferentes niveles de vuelo. El nivel superior es de ~~desde una~~ perspectiva mundial, que se guía principalmente por referencias al Plan Global de Navegación Aérea (GANP 6ª edición, Doc 9750), el Concepto Operativo Global de ATM (Doc 9854) y el Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación (GASP). Por debajo de éste se encuentra la planificación regional, proporcionada principalmente por el Plan NACC y debe enmarcarse con el conocimiento del sistema ATM en su conjunto y su propósito de gestión de la información dentro del sistema ATM para la Gestión Colaborativa de la Información Aeronáutica (en adelante denominado el "Plan") y otros materiales de orientación, para definir las metas y los medios para cumplir los objetivos de planificación del Estado.

1.3 El Plan se dirige a toda la gama de ATM, usuarios y partes interesadas, y se elaboró como parte de un conjunto de Planes de AIM de la región NACC, por lo que no debe considerarse de manera aislada. La palabra "Estados" en el Plan también incluye a los Territorios.

1.4 Hay tres áreas principales de los principios de AIM:

- a) Personas (rendimiento humano, asegurar la completa comprensión de los conceptos de AIM, incluida la capacitación del personal competente ~~pertinente~~, procedimientos comunes basados en un Concepto Operativo Regional, etc.)
- b) Instalaciones (equipo físico, intercambio de datos), Tecnología
- c) Información y conjuntos de datos aeronáuticos

Revisión del plan

1.5 El marco de rendimiento del ATM sin interrupciones, se centra en el rendimiento tecnológico y humano dentro de los elementos de Mejoras por Bloques del Sistema de la Aviación (ASBU). Los módulos del bloque 0 de ASBU contienen tecnologías, sistemas y procedimientos que están disponibles desde el 2013. Sin embargo, el Plan también tiene referencias de los módulos ASBU del bloque 1, disponible desde el 2019, de los bloques 2 y 3, que estarán disponibles a partir de 2025 y 2031 respectivamente.

1.6 ASBU se centra en la introducción inicial del procesamiento digital y la gestión de la información. En cuanto al proceso de transición del AIS al AIM, el modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM), la migración a la Publicación electrónica de Información Aeronáutica (eAIP), la mejora de la calidad (QMS) y la disponibilidad de datos deberían ser objeto de examen y de uso. Por lo tanto, el Plan necesita ser actualizado y tener en cuenta los módulos ASBU en los Bloques 0, 1, 2 y 3, así como los Bloques Constitutivos Básicos (BBB).

1.7 El Plan requiere una actualización periódica para mantenerse al día con los cambios en el sistema de aviación. Se pretende que el Grupo de Tarea AIM (AIM TF) lleve a cabo y coordine una revisión completa cada tres años (o un período más corto determinado por el AIM TF) del Plan para alinearlo con el reciente ciclo de revisión del GANP. El Plan y sus revisiones posteriores deben ser aprobadas por el AIM TF para el Grupo de Trabajo NACC.

2. OBJETIVOS

Objetivo del plan

2.1 El objetivo del Plan es facilitar la mejora y armonización del AIM para la implementación de sistemas AIM interoperables en apoyo a las operaciones ATM sin interrupciones (Seamless) en la Región NACC, mediante el desarrollo y despliegue de soluciones AIM capaces de garantizar la seguridad y eficiencia del transporte aéreo en toda la Región de acuerdo con los requisitos SWIM.

2.2 Observando que existen más desafíos complejos y costosos de la implementación del entorno de AIM basado en la tecnología digital previstos en la Enmienda 40 del Anexo 15, el Plan proporciona un marco para la transición a un entorno de AIM colaborativo, a fin de cumplir los futuros requisitos de rendimiento mundial y regional, incluido el PANS AIM (Doc. 10066).

Guía para la transición del AIS al AIM

2.3 El Plan proporciona un marco para la transición a un entorno de colaboración regional de AIM, a fin de cumplir los requisitos de rendimiento mundial y regional actuales y futuros, y no está aislado ni entra en conflicto con otros planes o estrategias, sino que está bien referenciado en conjunción con otros anteriores.

3. RESUMEN EJECUTIVO

Fuerza impulsora del AIM colaborativo

3.1 Se prevé que el AIM sea uno de los servicios habilitantes más valiosos e importantes del concepto operacional de ATM. Para satisfacer los nuevos requisitos de ATM, que se basa en un entorno de toma de decisiones en colaboración, el AIS tiene que pasar a un concepto más amplio de AIM, que proporciona datos e información aeronáutica en formatos digitales y electrónicos, y se presenta en forma gráfica y geodésica, cumple los requisitos de calidad de la ISO y las normas y formatos internacionales para los intercambios, que es accesible en todo el sistema por todos los interesados y casi en tiempo real, dado su carácter centrado en los datos, en contraposición al carácter centrado en los productos del anterior concepto de AIS.

3.2 Debido a los factores económicos y de eficiencia, GREPECAS ha previsto una creciente necesidad de que los Estados trabajen juntos o por medio de organizaciones, lo que puede dar lugar a operaciones conjuntas o compartidas, como las Publicaciones de Información Aeronáutica subregional (AIP Trinidad y Tobago para los Estados ECAR, Curazao para los Territorios Neerlandeses y COCESNA para los Estados de América Central), la capacitación del AIM y las bases de datos aeronáuticas. Además, se reconoce que la colaboración entre los Estados mejora inevitablemente la armonización y la interoperabilidad de los sistemas: es una base fundamental de la ATM sin interrupciones.

3.3 La colaboración es especialmente importante para los Estados y Territorios pequeños y con menos recursos, ya que los retos técnicos aumentan y el mantenimiento de la competencia técnica y los sistemas se hace más difícil. De esta manera, se espera que el AIM colaborativo beneficie a todos los Estados y Territorios, desde los más vulnerables hasta los más dotados de recursos, ya que estos últimos tendrán la garantía de que los Estados más pequeños, cada vez más interconectados, también podrán cumplir sus obligaciones internacionales.

3.4 El AIM es uno de los elementos fundamentales que respalda otros aspectos de los sistemas de aviación actuales y futuros que dependen de los datos en formatos electrónicos y digitales, y como tal requiere una alta prioridad. GREPECAS convino en que la transición del AIS al AIM debería recibir la máxima prioridad, pero muchos Estados están retrasados en la aplicación de este elemento clave. La colaboración en el suministro de información y datos aeronáuticos beneficiará a los Estados que se enfrentan a problemas de recursos, y beneficiará a toda la región NACC mediante la mejora general de la disponibilidad, oportunidad y calidad de la información aeronáutica y de las bases de datos compartidas de información aeronáutica, y la colaboración en la capacitación del AIM.

3.5 La base de un transporte aéreo seguro y eficiente es la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM) de cada Estado, que recopila, mantiene y publica datos e información aeronáutica de carácter duradero esenciales para la navegación aérea, incluidos los detalles de los reglamentos, procedimientos y otros datos e información pertinentes para el funcionamiento de las aeronaves dentro de la zona de responsabilidad del Estado.

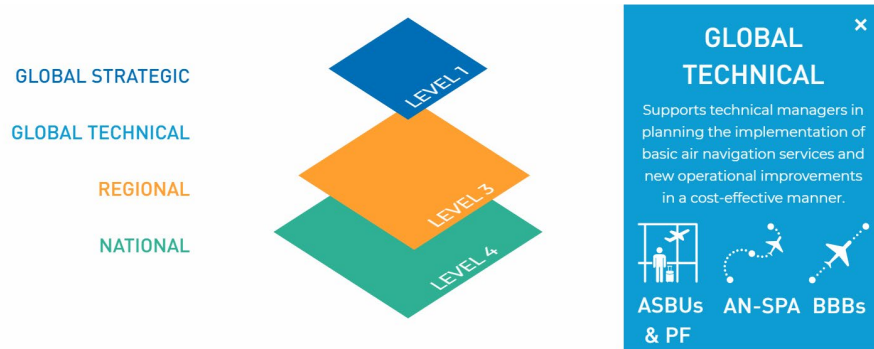
4. INFORMACIÓN DE ANTECEDENTES

Principios del GANP

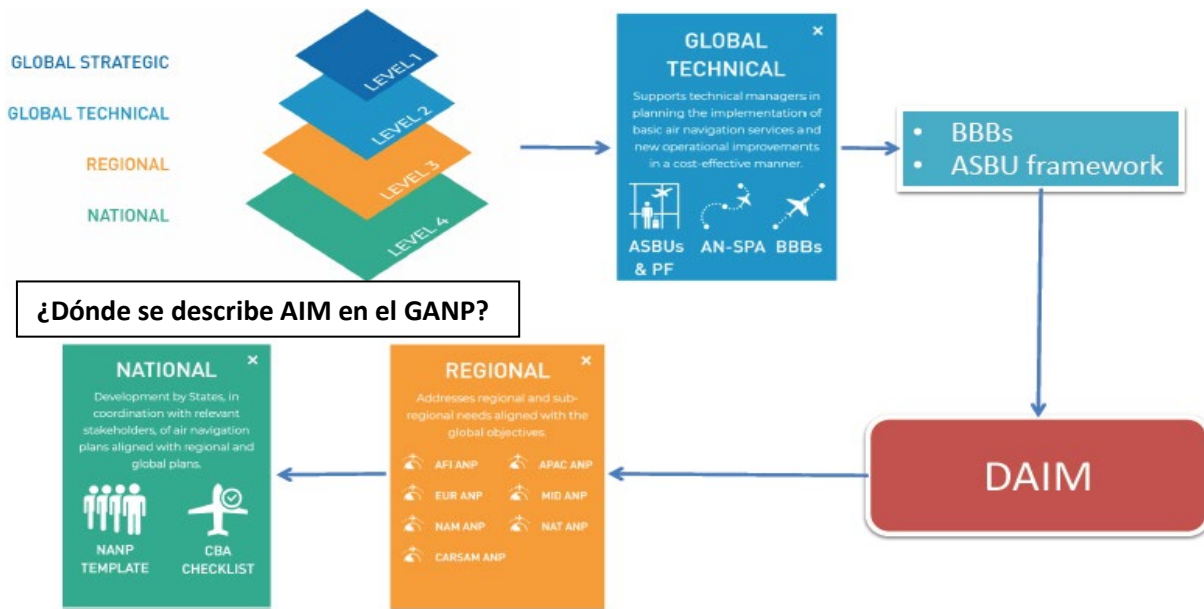
4.1 El contenido de la 6ª edición del GANP. La edición está organizada en una estructura de varias fases, cada una de ellas adaptada a diferentes públicos. Esto permite una mejor comunicación tanto con los gestores de alto nivel como con los técnicos, con el objetivo de que ningún Estado o parte interesada se quede atrás. La estructura de cuatro etapas se compone por los siguientes niveles: mundial (estratégico y técnico), regional y nacional, y proporciona un marco para la alineación de los planes regionales, subregionales y nacionales. La estructura de cuatro etapas facilita la toma de decisiones al proporcionar una dirección estratégica estable para la evolución del sistema de navegación aérea y, al mismo tiempo, una relevancia oportuna en el contenido técnico. (Visite <https://www4.icao.int/ganpportal/>)



4.3 El GANP proporciona un camino hacia la evolución segura, ordenada y eficiente a través de los marcos de los BBB y las ASBU. Las obligaciones en materia de prestación de servicios esenciales de navegación aérea se han reflejado en el marco de los BBB para garantizar una base sólida en la evolución. La transformación evolutiva reflejada en las diferentes etapas de la hoja de ruta conceptual, también se refleja en el marco de las ASBU, para garantizar la interoperabilidad de los sistemas, la armonización de los procedimientos y un enfoque armonizado de la modernización del sistema mundial de navegación aérea. Los nuevos usuarios, operaciones y funciones, y todos los interesados forman parte de esta transformación estructurada.

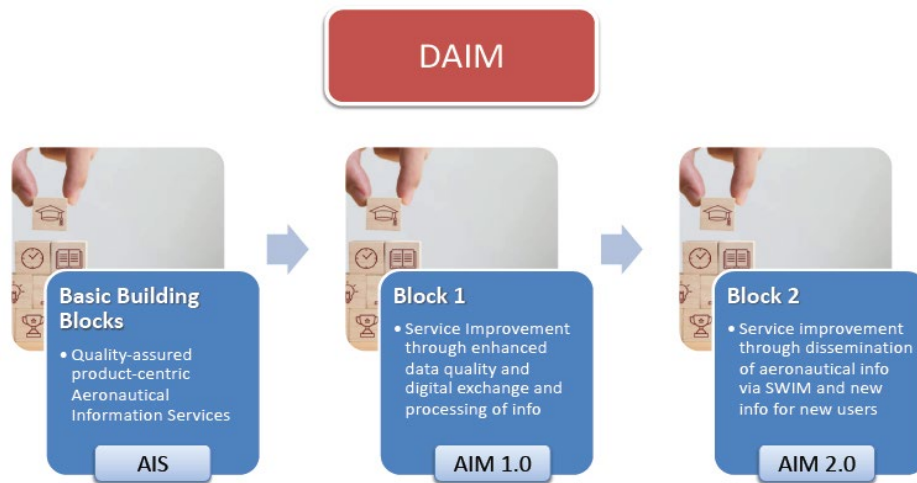


4.4 La navegación aérea está expuesta a cambios constantes que la llevan a transformarse para hacer frente a los retos inminentes, es por esto que la industria de la aviación debe asegurar su posición a la vanguardia de la innovación, mediante la adopción de una perspectiva cada vez más transversal y global. Hay mucho en juego para la economía mundial y para los ciudadanos si no continúa la modernización del sistema mundial de navegación aérea.



Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU)

4.5 A nivel mundial, la OACI inició la iniciativa ASBU como un marco conceptual, que desarrolló un conjunto de soluciones o mejoras del sistema de aviación, con el fin de aprovechar el equipamiento actual de las aeronaves, establecer un plan de transición y permitir la interoperabilidad mundial. Las ASBU comprenden un conjunto de módulos organizados en bloques constitutivos, flexibles y continuos, donde cada módulo representa una mejora específica y bien delimitada. Los módulos podrían introducirse y aplicarse en un Estado o una región según la necesidad y el nivel de preparación, reconociendo, al mismo tiempo, que no todos los módulos son necesarios en todos los espacios aéreos.

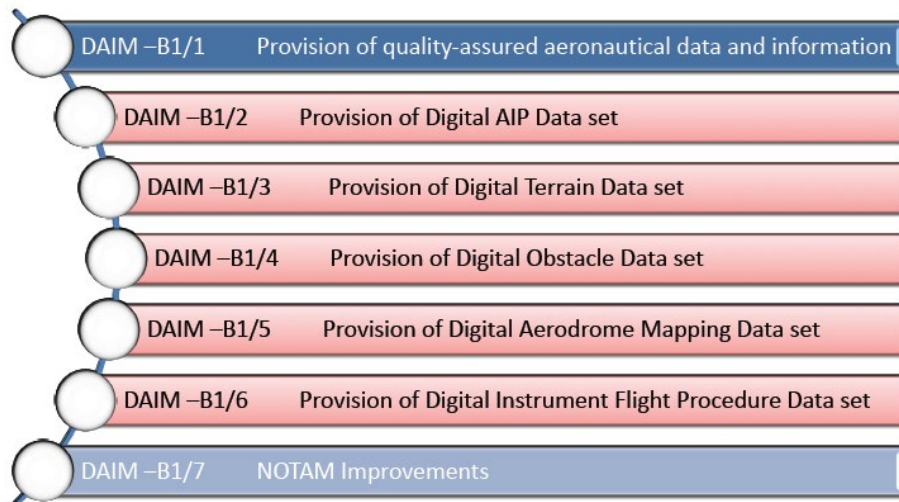


4.6 Las ASBU describen una forma de aplicar los conceptos definidos en el Doc 9854, con el objetivo de implementar mejoras en el desempeño regional, y se utiliza en la nueva edición del GANP para guiar la implementación. En las Conferencias de Navegación Aérea (AN-Conf. /12 y 13) se acordó que las ASBU y las hojas de ruta de la tecnología asociada son parte integral de la nueva 6ª Ed. del GANP y un valioso conjunto de herramientas de implementación.

4.7 Las ASBU dependen en gran medida de AIM, ya que la AIM es un requisito previo fundamental para la aplicación de muchos conceptos actuales o futuros de ATM o de Navegación Aérea, que dependen de la exactitud, integridad y puntualidad de los datos.

4.8 En el ámbito del AIM, los principales bloques ASBU que son relevantes con ATM sin Interrupciones son los siguientes:

- B0-DAIM Mejora del servicio mediante la Gestión Digital de la Información Aeronáutica (AIM): Una actividad estratégica clave durante el Bloque 0, desde 2013 hasta el pasado 2019, incluyó la introducción inicial del procesamiento digital y la gestión de información/datos, a través de la implementación del AIS/AIM, el uso del modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM), la migración a la publicación electrónica de información/datos aeronáuticos (eAIP) y una mejor calidad (QMS) y disponibilidad de datos.
- B1-DAIM Mejora del servicio mediante la integración de toda la información digital del AIM (2019-2025): El Modelo de Referencia de Información ATM (AIRM) integra toda la información/datos de ATM y otros usuarios de información/datos (utilizando UML, GML/XML), e implementa la gestión de información/datos con modelos de datos de intercambio: los formatos comunes son AIXM, FIXM, WIXM y los protocolos de Internet.
- B1-SWIM Mejora del rendimiento mediante la aplicación de aplicaciones e infraestructura SWIM (2019-2025): modelos de datos estándar, protocolos basados en Internet para maximizar la interoperabilidad. La mayoría de los intercambios de datos en tierra se seguirán basando en la comunicación punto a punto.
- B2-SWIM participación de las aeronaves en la colaboración ATM a través de SWIM (2025-2031): la aeronave es un nodo de información totalmente conectado al SWIM y a los procesos de colaboración ATM- intercambio de datos. DAIM en el bloque 1:



4.9 El marco de los Bloques Constitutivos Básicos (BBB) esboza los cimientos de cualquier sistema de navegación aérea robusto. No es nada nuevo, pero debe existir la identificación de los servicios esenciales en la aviación civil internacional de conformidad con las normas de la OACI. Estos servicios esenciales se definen en las áreas de **Gestión de la Información (AIM)**, Gestión del Tráfico Aéreo (ATM), Búsqueda y Salvamento (SAR), Meteorología (MET) y Aeródromos (AGA). Además de los servicios esenciales, el marco de los BBB identifica a los usuarios finales de esos servicios, así como los activos (infraestructura de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS)) que son necesarios para prestarlos.

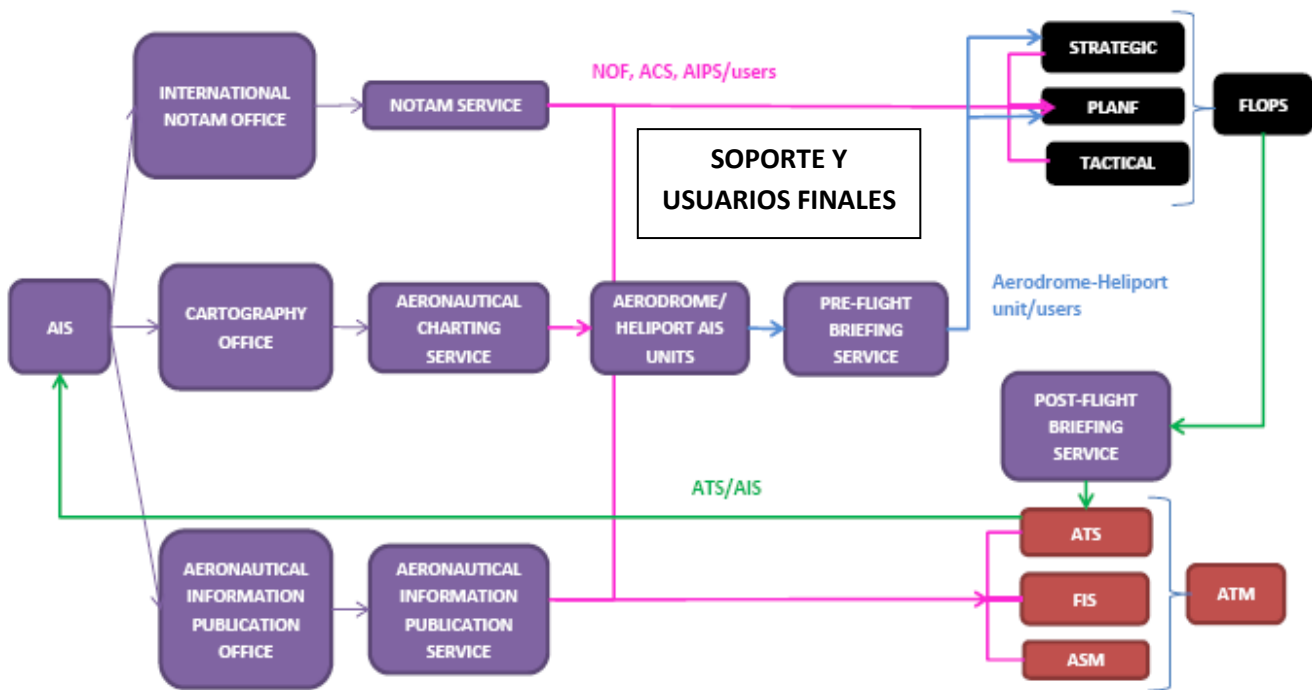
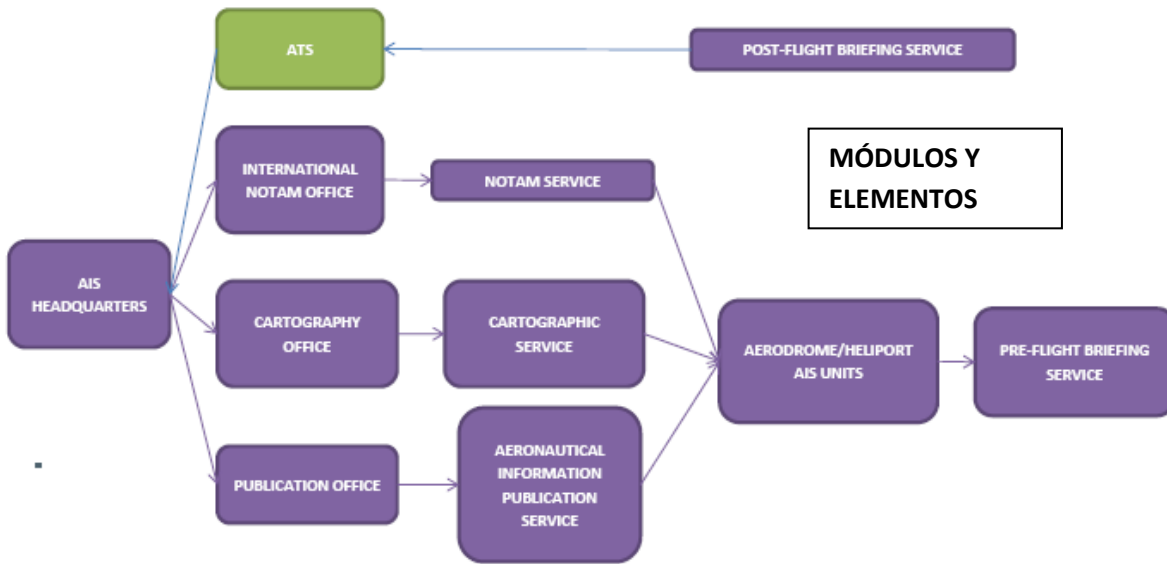
4.10 A fin de asegurar la prestación de servicios de navegación aérea sin tropiezos basados en el despliegue de sistemas interoperables y procedimientos armonizados, los Estados deben aprovechar la aplicación de los BBB a través de sus planes nacionales de navegación aérea como parte estratégica de su marco nacional de planificación de la aviación. Esto también allanará el camino para la futura aplicación de mejoras en la navegación aérea para aumentar la calidad de los servicios y satisfacer las expectativas del rendimiento de la comunidad de la aviación.

4.11

4.12 Los BBB se consideran un marco independiente y no un bloque del marco de ASBU, ya que representan una línea de base más que un paso evolutivo. Esta base de referencia está definida por los servicios esenciales reconocidos por los Estados miembros de la OACI, como necesarios para que la aviación civil internacional se desarrolle de manera segura y ordenada. Una vez que se prestan estos servicios esenciales, constituyen la base para cualquier mejora operativa.

4.13 El marco de los BBB se actualizará cada dos años, teniendo en cuenta las enmiendas a las disposiciones de la OACI. Aunque se presenta en línea un borrador inicial del marco de los BBB, estos se incluirán en una aplicación basada en la web, con un formato similar al del marco de los ASBU, en el Portal GANP:

<https://www4.icao.int/ganportal/BBB>



5. FASES Y PASOS DE LA HOJA DE RUTA DE AIS-AIM

5.1 Según la hoja de ruta de AIS-AIM, hay tres fases y 21 pasos. Si no se adoptan medidas con relación a cualquiera de esas medidas, aumentará la duración de la transición y se afectará negativamente la función habilitadora de la AIM. Las tres fases, según la hoja de ruta de transición de AIS-AIM, son las siguientes.

- Fase 1: **Consolidación**. El Sistema de Gestión de la Calidad es un requisito previo para iniciar la transición del AIS al AIM. En esta fase, se esperaba que los Estados mejoraran la calidad de sus productos AIS existentes, atribuyeran gran importancia a la adhesión a la AIRAC y a la aplicación del WGS84 y publicaran sus diferencias relacionadas con los Anexos de la OACI (AIP y/o electrónicamente).
- Fase 2 – **Cambiar a digital**. En esta fase se esperaba que los Estados crearan una base de datos nacional o regional para crear los productos y servicios existentes con una mejor calidad y

disponibilidad, como la entrega de eAIP, eTOD (ahora TOD), etc.

- Fase 3 - **Gestión de la información**. Esta es la fase final de la evolución hacia AIM, también conocida como SWIM. Las palabras claves de esta fase son: integración, colaboración y autorregulación. Para todos los ámbitos de información, se identificará una serie de aplicaciones de información de apoyo, que se pondrán a disposición de todos los usuarios autorizados de la red SWIM.

5.2 La **Fase 1** - Consolidación y la **Fase 2** - Cambiar a digital, son importantes fases de preparación hacia la transición final a la AIM. La consolidación es el tema principal de la Fase 1, mientras que en la Fase 2 lo es el paso a la digitalización, en donde la información se gestiona e intercambia cada vez más digitalmente. **La fase 2 puede caracterizarse por ser la más crítica de la transición, y debe ser lo más breve posible.**

FASE DE HOJA DE RUTA	PASOS LA HOJA DE RUTA	FECHA LÍMITE
FASE 1	P-03 - Monitoreo de la adherencia de AIRAC	Noviembre de 2010
	P-04 - Monitoreo de las diferencias de los Estados de los Anexos 4 y 15	
	P-05 - Implementación de la WGS-84	
	P-17 - Calidad	
FASE 2	P-01 - Monitoreo de la calidad de los datos	Noviembre de 2013
	P-02 - Monitoreo de la integridad de los datos	
	P-06 - Base de datos integrada de información aeronáutica	
	P-07 - Identificadores únicos	
	P-08 - Modelo Conceptual de Información Aeronáutica (AICM)*	
	P-11 - AIP electrónico	
	P-13 - Terreno	
	P-14 - Obstáculos	
FASE3	P-15 - Cartografía del aeródromo	Noviembre de 2016
	P-09 - Intercambio de datos aeronáuticos	
	P-10 - Redes de comunicación	
	P-12 - Resumen de información aeronáutica	
	P-16 - Capacitación	
	P-18 - Acuerdos con los creadores de datos	
	P-19 - Interoperabilidad con productos meteorológicos	
P-20 - Cartas aeronáuticas electrónicas		
	P-21 - NOTAM digital	

5.3 Las principales prioridades regionales para los requisitos de aplicación del AIM son:

- Establecimiento del AIM como una entidad separada dentro de la administración de la aviación civil o, idealmente, separada de ella, de conformidad con la orientación proporcionada en el Doc. 8126 de la OACI - Capítulo 3 del Manual del AIS.
- Aplicación de sistemas de gestión de la calidad de la información aeronáutica
- Establecimiento de acuerdos formales entre los proveedores AIM y los originadores de datos aeronáuticos, en los que se especifique el contenido, la calidad, el mantenimiento y el calendario de suministro de los datos aeronáuticos, que deben promulgarse en el AIP, así como el proceso de gestión de la calidad que se aplicará
- Implementación de un AIP electrónico accesible por Internet, generado a partir de una base de datos digital de información aeronáutica.

Nota: algunos de los productos de información aeronáutica existentes pueden no ser adecuados para la migración a conjuntos de datos digitales

- e) La adopción de todas las medidas necesarias para elaborar y aplicar programas de capacitación AIM para el personal AIS, incluida la capacitación en gestión de datos digitales y procesos de gestión de calidad de principio a fin.
- f) Suministro o pleno acceso a los anexos y documentos pertinentes de la OACI, a todo el personal responsable de la obtención, recepción, gestión y/o distribución de información aeronáutica y datos aeronáuticos

6. ORIENTACIÓN PARA LA TRANSICIÓN DEL AIM

6.1 En la última reunión del Grupo de Tarea del AIM (AIM TF 02, Miami, Estados Unidos, agosto de 2018), se reconoció que la falta de material del plan de orientación para la transición del AIM era motivo de gran preocupación para las administraciones estatales. Se habían producido retrasos en la elaboración de los documentos de orientación de la OACI a nivel mundial, siendo los de mayor importancia inmediata el PANS AIM (Doc. 10066), Manual del AIS actualizado Doc. 8126 (cuatro volúmenes), el nuevo Doc. 9839 Manual de Calidad (sin editar) y el Doc. 9991 Manual de Capacitación del AIS (sin editar). En esa reunión se convino seguir trabajando en el material de orientación para la transición al AIM a nivel regional para los principales pasos de la hoja de ruta para la transición del AIS al AIM.

6.2 El AIM TF contribuirá a actualizar el estado de la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM) en la región NACC, publicando nueva información en un sitio web de seguimiento al AIM; un ejemplo de esto es la Guía de transición de AIM de EUROCONTROL, que hace énfasis en cuatro pasos prioritarios de la hoja de ruta de transición al AIM, que son:

- a) P-17 - Calidad
- b) P-16 - Capacitación
- c) P-18 - Acuerdos con los originadores de datos
- d) P-11 - AIP electrónico

7. ÉNFASIS EN LAS CUATRO PRIORIDADES DE LAS MEDIDAS DE TRANSICIÓN DE LOS OBJETIVOS

7.1 El paso de transición **P-17** - Calidad es uno de los cuatro pasos de la fase 1 de transición al AIM-Consolidación. Junto con los otros pasos de la transición de la Fase 1, P-17 - La calidad es un prerrequisito para el comienzo de la transición del AIS al AIM. En esta fase, se esperaba que los Estados mejoraran la calidad de sus productos AIS/AIM existentes.

7.2 El paso de transición **P-16** - Capacitación es uno de los ocho pasos de la fase 3 de transición al AIM - Gestión de la Información. La capacitación del personal se adaptará a las nuevas exigencias en materia de aptitudes y competencias introducidas por la transición al AIM; el éxito del Sistema de Gestión de la Calidad depende también en gran medida de la motivación del personal. El análisis de las necesidades de capacitación (TNA) y el proceso de desarrollo del TNA son importantes. Para la transición del AIS al AIM, se necesita tanto una capacitación adaptada a cada Estado contratante como una capacitación sistemática y en colaboración con los Estados contratantes de la región NACC.

7.3 El paso de transición **P-18** - Acuerdos con los originadores de datos es uno de los ocho pasos de la fase 3 de Transición al AIM - Gestión de la información. Si bien la región NACC se centra actualmente en la ejecución de las fases 1 y 2, se reconoce que los acuerdos oficiales entre los interesados en la cadena de información aeronáutica son un componente fundamental de una gestión de calidad sólida de principio a fin. El paso P-18 es uno de los cuatro pasos complementarios de la hoja de ruta relacionados con la gestión de la calidad de los datos aeronáuticos: P-17 - Calidad, P-01 - Monitoreo de la calidad de los datos, P-02 - Monitoreo de la integridad de los datos y P-18 - Acuerdos con los originadores de los datos. Los datos de alta calidad sólo pueden mantenerse si el material de origen es de buena calidad. Se exigirá a los Estados que controlen mejor

las relaciones a lo largo de toda la cadena de datos, desde el productor hasta el distribuidor. Esto puede adoptar la forma de acuerdos modelo de nivel de servicios con los originadores de datos, los Estados vecinos, los proveedores de servicios de información u otros.

7.4 El paso de transición **Paso P-11** - eAIP es uno de los nueve pasos de la fase 2 de transición de AIM - Cambiar a Digital. La versión electrónica de la AIP se define en dos formas: un documento imprimible y uno que puede ser visto por los navegadores web.

8. INFORMES DEL GRUPO DE TAREA AIM (AIM TF)

Sitio web de intercambio de información sobre la transición al AIM

8.1 Al examinar el progreso de la transición regional al AIM, durante la reunión del GT 05 del Grupo de Tarea ANI, fue importante considerar la necesidad de diseñar un sitio web de seguimiento de la implementación al AIM. Si bien la Tabla de Transición del AIM proporciona información sobre los progresos realizados en las fases, también proporciona información sobre la situación actual y los retos a los que se enfrentan los Estados, y la propuesta de crear un sitio web de seguimiento del AIM permitirá compartir la experiencia entre los Estados.

8.2 Que, en la reunión del AIM TF 03, se acuerda facilitar un proyecto por medio de la NACC OACI que consiste en desarrollar un sitio web para el intercambio de información relacionada con la aplicación de las medidas de Gestión de la Información Aeronáutica, definidas en la Hoja de Ruta de la OACI para la Transición del AIS al AIM. La facilitación incluye:

CHK

- a) Los Estados deben proporcionar puntualmente al AIM TF toda la información y los datos necesarios para que se reflejen en el SITIO WEB DE SEGUIMIENTO DE AIM sobre la situación de los Estados.
- b) Proporcionar un punto de contacto del administrador del **SITIO WEB DE SEGUIMIENTO DE AIM**. Colaborar en la elaboración de una lista de elementos para su inclusión en la página web de seguimiento de AIM.
- c) Promover el SITIO WEB DE SEGUIMIENTO DE AIM como un recurso valioso para las Administraciones de los Estados NACC que emprendan o planeen emprender proyectos de transición e implementación del AIM.
- d) Alentar el análisis de las dificultades planteadas en el SITIO WEB DE SEGUIMIENTO DE AIM y las lecciones aprendidas en las reuniones del Grupo de Tarea de AIM.
- e) Proporcionar un resumen de la información compartida a través del SITIO WEB DE SEGUIMIENTO DE AIM, y proporcionar hipervínculo al SITIO WEB DE SEGUIMIENTO DE AIM, en los informes de las reuniones del Grupo de Tarea de AIM

Cooperación en materia de capacitación al AIM

8.3 Un grupo de Estados proporcionó información al Grupo de Tarea AIM, en la que se destacaba la necesidad de cooperación, entre los Estados contratantes de la región de los países de América del Norte en relación con la aplicación del AIM, en particular la capacitación para la gestión de datos estáticos y dinámicos en el entorno del AIXM, el eAIP y el Sistema de Gestión de la Calidad.

8.4 Algunos Estados y Organizaciones Internacionales informaron que estaban elaborando un Paquete de Capacitación normalizado sobre el AIS, y que estaban abiertos a oportunidades de colaboración y asistencia técnica en la transición al AIM, y habían prestado asistencia a otros Estados en la capacitación sobre el AIS y la implementación del sistema de automatización del AIM y el Sistema de Gestión de la Calidad, en

actividades de cooperación a través de otras organizaciones, incluidos los asociados de la industria, y la Federación Internacional de Asociaciones de Gestión de la Información Aeronáutica (**IFAIMA**).

8.5 La cooperación regional en materia de capacitación en el marco del AIM será importante para garantizar una implementación armonizada en toda la región.

Establecimiento de una unidad o departamento AIS separado

8.6 El grupo de Tarea AIM informó de que, con base en las observaciones de las visitas a los servicios de AIS de los diferentes Estados y de las reuniones del AIM, parecía que en algunos Estados el AIS no se había establecido como una dependencia separada sino como parte de los servicios de tránsito aéreo o de las organizaciones de comunicación, navegación y vigilancia. En muchos casos el personal del ATC trabajaba como oficiales del AIS, trabajando tanto para AIS como para los ATS. La opinión del Grupo de Tarea sobre el AIM fue que era más apropiado que el AIS se estableciera como una unidad o departamento separado dentro de su organización, con su personal y su gestión centrados totalmente en el AIS/AIM como se menciona en el Anexo 15 y en el Doc 8126.

Retraso en la entrega de los documentos de orientación de la OACI

8.7 El siguiente material de orientación en apoyo a la Hoja de Ruta de la OACI para la transición del AIS al AIM, ha sido elaborado por el Grupo de Estudio del AIS-AIM de la OACI (AIS-AIM/SG):

- Anexo 15
- Anexo 4
- Anexo 5
- PANS AIM - Doc 10066 (nuevo)
- PANS OPS - Doc 8168 (3 Volúmenes)
- Doc 8126 - Manual del AIS (actualizado en cuatro volúmenes);
- Doc 9839 - Manual de Calidad (sin editar);
- Doc 9991 - Manual de Desarrollo de la Capacitación de AIM (sin editar);
- Doc 9881 - Manual eTOD/AMDB (requiere validación final y edición);
- Doc 9674 - Manual del WGS-84 (requiere actualización);
- Doc 8697 - Manual de Cartas Aeronáuticas (requiere actualización);
- Doc 9855 - Directrices sobre la utilización del Internet público para aplicaciones aeronáuticas (requiere actualización);
- Doc 10055 - Manual de notificación y Publicación de Diferencias
- Doc 8400 - Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC - actualización) y
- Concepto AIM (sin editar)
- Además de otros...

8.8 La entrega de los documentos mencionados se ha retrasado más allá del último plazo notificado. La información más reciente de la Sede de la OACI era que la mayoría de estos documentos estaban en proceso de redacción y/o edición final, pero las fechas de publicación aún no habían sido finalizadas.



8.9 Otros documentos que ya fueron actualizados o publicados son: Anexo 15 - Servicios de Información Aeronáutica, y los nuevos Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea - Gestión de la Información Aeronáutica (PANS-AIM).

9. SITUACIÓN ACTUAL

Análisis de la aplicación para la transición de los Estados del AIS al AIM

Esta información debe ser actualizada.

9.1 Los objetivos de rendimiento del Plan de ATM sin interrupciones de la NACC incluían la expectativa de que las Fases 1 y 2 de la Hoja de Ruta para la Transición del AIS - AIM se completaran en una nueva fecha acordada por AIM TF. La aplicación regional de la Fase 1 de la consolidación de la hoja de ruta se resume de la siguiente manera:

- El 100 % había completado la implementación de AIRAC (P-03)
- El 95% había completado la aplicación de la Vigilancia de las diferencias del Anexo (P-04)
- El 100 % había completado el WGS-84 (P-05) implementado
- El 86% había completado la calidad (P-17) implementada

La ejecución regional de las fases 1 y 2 se resume de la siguiente manera:

- **En desarrollo**

9.2 En la figura 2 se indica que muchos Estados se están retrasando en la implementación de la

transición del AIS al AIM. (Fecha de la última modificación: mayo de 2019)

- **En desarrollo**

Figura 2: Estado de aplicación regional del AIM - Fase 1 y 2 Aplicación en curso

10. UN MARCO PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE AIM

10.1 En el Anexo 15 se señala que los Estados deben establecer un sistema de calidad y poner en práctica procedimientos de gestión de la calidad en todas las etapas (recepción y/u origen, cotejo o ensamblaje, edición, formateo, publicación, almacenamiento y distribución) del proceso de información y datos aeronáuticos. El sistema de calidad debe estar documentado y ser demostrable en cada etapa de la función, asegurando que la estructura organizativa, los procedimientos, los procesos y los recursos están en funcionamiento, a fin de detectar y remediar cualquier anomalía de la información y los datos durante las fases de producción, mantenimiento y utilización operacional. En ese régimen de gestión de la calidad está explícita la capacidad de rastrear toda la información y los datos desde cualquier punto, a través de los procesos que se realizan hasta su origen.

10.2 El paso de transición P-17 – Calidad - es uno de los cuatro pasos de la Fase 1 de Transición al AIM – Consolidación que junto con los otros pasos de la transición, el P-17, - Calidad - es un prerrequisito para comenzar la transición del AIS al AIM. En esta fase, se esperaba que los Estados mejoraran la calidad de sus productos AIS existentes. Algunos Estados han hecho esfuerzos para tratar de mejorar sus productos a pesar de no contar un sistema de gestión de calidad y lo hacen apegándose a los formatos establecidos en el Doc. 8126.

10.3 Sin embargo, se han producido retrasos en la producción del nuevo Manual de Calidad Doc. 9839 de la OACI . El AIM TF señaló que en cualquier Manual de Calidad elaborado de forma independiente, podría correrse el riesgo de alentar a los Estados a implementar el AIM de manera contraria a la orientación mundial prevista.

10.4 El Plan proporciona un Manual de Calidad de Muestra para la Región NACC. En el presente documento se muestra el marco de Gestión de la Calidad para el AIM de la región CAR (muestra).

11. LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DEBEN SER IMPARTIDOS AL PERSONAL DE AIM.

11.1 Hay muchos tipos nuevos de conocimientos relacionados con el proceso de transición al AIM, entre otros, AICM/AIXM, calidad de los datos/originadores, DNOTAM, eAIP, TOD, Base de Datos de Cartografía Aeronáutica (AMDM), Modelo de Intercambio Meteorológico (WXXM), Información Aeronáutica (AIS/ARO), eCharts. Por lo que es necesario mejorar las aptitudes y competencias del personal del AIS en estos nuevos campos del conocimiento.

11.2 Los Estados han terminado muchas tareas durante el proceso de transición. Sin embargo, la capacitación del personal AIS se está retrasando en cierta medida, en la mayoría de los casos por falta de recursos económicos para poder capacitar a todo el personal de forma continua. Otro factor puede ser el hecho de que no siempre hay suficiente personal disponible para cubrir los puestos operativos, por lo que la preparación/actualización del personal puede llevar varios años.

11.3 Las organizaciones encargadas de impartir los cursos de AIM, se basan por lo general en currículas básicas, que en muchas ocasiones no contemplan las necesidades de actualización reales de los proveedores de servicios AIM, y esto se agrava más, cuando los proveedores de servicios desconocen que

pueden solicitar ajustes a las currículas según sus necesidades.

12. PLAN DE MEJORA DEL RENDIMIENTO FASE I

12.1 Las iniciativas de la OACI "Ningún país se queda atrás" (NCLB) determinaron que la propia OACI debería prestar una asistencia más directa a los países en desarrollo, desempeñando un papel de coordinación más activo entre los Estados y ayudando a generar la voluntad política necesaria para que los Estados mancomunen recursos, participen en las actividades regionales, destinen fondos voluntarios y desarrollen capacidad. La campaña de la NCLB fue respaldada para ayudar a coordinar y dar a conocer las actividades de toda la Organización que se ajusten a estas prioridades. Ahora fue cambiado por el nuevo Programa de Asistencia Sistémica de la NACC (SAP)

12.2 El intercambio de información sobre los recursos y las limitaciones del sistema de ATM entre las regiones en tiempo real es un requisito a largo plazo. En el proceso de transición del AIS-AIM, la comunicación, la colaboración y la cooperación son muy importantes. AIS - AIM trabajará en asociación, incluso con sus usuarios, otros actores de la AIM, reguladores, etc.

PLAN DE MEJORA DEL RENDIMIENTO

Nota: antes de su aplicación, la aplicabilidad del Plan de mejoramiento basado en el rendimiento (GANP), debe verificarse mediante el análisis de la seguridad operacional, la demanda de tráfico actual y prevista, la eficiencia, la previsibilidad, la eficacia en función de los costos y el entorno para satisfacer las expectativas de los interesados.

- Plan de mejora del rendimiento Fase I - aplicación prevista para noviembre de 2020
- Fase II del Plan de Mejora del Rendimiento - aplicación prevista para noviembre de 2025

Plan de mejoramiento basado en el rendimiento Fase I

12.3 Todos los Estados debe establecer los reglamentos y especificaciones pertinentes. Con base en el Plan de Aceptación Conjunta, cada Estado debe elaborar reglamentos y especificaciones, que tienen una estrecha relación con el material de orientación mundial de la OACI, especialmente en lo que respecta a las siguientes cuestiones:

- los originadores de los datos o de las materias primas (Cartas de acuerdo - LoAs)
- Sistema de Gestión de la Calidad
- presentación y envío de NOTAM digital (DNOTAM)

Para mejorar el rendimiento humano

12.4 Se debe establecer lo siguiente para apoyar el desempeño humano en la ejecución del AIM colaborativo.

- En cuanto a la actuación humana, es necesaria una capacitación que incluya la evaluación y la gestión de los riesgos, la cultura de presentación efectiva de informes sobre seguridad, etc.
- Formación técnica, incluyendo AICM/AIXM, Calidad de datos/originadores, NOTAM digital, eAIP, TOD, AMDM, WXXM, FIXM, eCharts, etc.
- Requisitos de calificación, incluyendo licencias de personal, conocimiento y capacidad, requisito de dominio del inglés para:
 - a) personal de FPL para evitar la pronunciación sonora y/o la confusión visual en FPL.

- b) personal que prepara los productos AIM (Publicaciones Aeronáuticas y NOTAM), para evitar problemas de redacción en las publicaciones y que pueden causar ambigüedades o ideas erróneas.

Establecer una Unidad separada centrada totalmente en AIS/AIM.

12.5 Considerando la labor de seguimiento de la transición al AIM, debería ser apropiado establecer de acuerdo con la Sección 8, Párrafo 8.6 de este Plan, una Unidad que aunque esté dentro de ANS sea independiente, de manera que cuente con el personal y la administración totalmente centrados en AIS-AIM.

Desarrollo sitio web para el intercambio de información sobre la transición al AIM

12.6 Desarrollar el sitio web de intercambio de información sobre la transición al AIM, para ayudar a los Estados a acceder al portal de la OACI, en el sitio web de seguimiento de AIM de NACC.

12.7 A fin de proporcionar información sobre los progresos realizados en las tres fases del AIS al AIM, fomentar el debate de las situaciones relativas a la transición y las lecciones aprendidas en las reuniones del Grupo de Tarea sobre el AIM, así como también, la situación actual y los desafíos a los que se enfrentan los Estados, se necesita un sitio web regional de seguimiento de la implementación del AIM, que se está elaborando. Su alcance se limitaría al intercambio de información sobre las actividades y experiencias de transición al AIM. Los usuarios registrados, al ser el punto de contacto designado por cada Estado o Administración, tendrán permisos de acceso por escrito para compartir información, publicar preguntas y dar respuestas o sugerencias. La información compartida en el sitio web estaría a disposición del público. Después de finalizado completamente, el sitio web de intercambio de información sobre la transición al AIM para los Estados de la región NACC, los Estados deberían poder utilizar el sitio web.

12.8 Además, en el proceso de transición del AIS al AIM, se publican muchos documentos de la **OACI**, del Grupo Regional de Planificación y Aplicación de la Navegación Aérea de CAR/SAM (**GREPECAS**), del Grupo de Tarea sobre el AIM (**AIM TF**), de la Federación Internacional de Asociaciones del AIM (**IFAIMA**), etc. Por lo que , a fin de tener un acceso conveniente para adquirir todos los documentos conexos, relacionados con la transición del AIS-AIM, los puntos de contacto designados (PoC) de los Estados deben estar registrados y calificados para acceder al sitio web de seguimiento al AIM del portal de la OACI.

Lograr el Sistema de Gestión de Calidad en la región CAR

12.9 De conformidad con el Anexo 15, los recursos y procesos de gestión de la información establecidos por un Servicio de Información Aeronáutica serán adecuados para asegurar la oportuna recopilación, procesamiento, almacenamiento, integración, intercambio y entrega de datos aeronáuticos e información aeronáutica, de calidad garantizada dentro del sistema de gestión del tránsito aéreo.

12.10 Se implementarán y mantendrán Sistemas de Gestión de Calidad, que abarquen todas las funciones de un Servicio de Información Aeronáutica. El Sistema de Gestión de Calidad establecido ofrecerá a los usuarios la seguridad y confianza necesarias de que los datos aeronáuticos y la información aeronáutica distribuidos, satisfacen los requisitos de calidad de los datos aeronáuticos en cuanto a exactitud, resolución e integridad y de que se cumplen los requisitos de trazabilidad de los datos mediante el suministro de metadatos apropiados. El sistema también garantizará el período de aplicabilidad del uso previsto de los datos aeronáuticos, así como el cumplimiento de las fechas de distribución acordadas.

12.11 Será importante contar con una Estructura del Acuerdo sobre el suministro de datos aeronáuticos para proporcionar orientación sobre la calidad de los datos y el monitoreo de la integridad de los

datos.

12.12 El paso a un sistema centrado en los datos, a diferencia del centrado en los productos, requiere que se garantice la calidad y la integridad de los datos antes y después de que lleguen a los usuarios finales. Una parte fundamental del Sistema de Gestión de la Información, podría ser la gestión de la información y los datos aeronáuticos no certificados que pueden afectar a la seguridad operacional de la navegación aérea. Para cada Estado contratante, la revisión de la gestión es más difícil que la auditoría interna anual; también es difícil localizar organizaciones de capacitación calificadas y que se ajusten al presupuesto autorizado para formar al personal del AIM en la gestión de la calidad.

12.13 Se necesita una garantía de calidad en colaboración regional, la tarea principal debería ser revisar y actualizar el documento de orientación sobre la Gestión de la Calidad y el Manual de Calidad de la muestra que se proporciona en el Manual de orientación para el AIS en la región NACC, la protección de datos, la automatización, las consideraciones sobre factores humanos, etc.

13. PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN EL DESEMPEÑO FASE II

13.1 Utilizar el Modelo de Intercambio de Información Aeronáutica versión 5.1 o posterior, mediante la aplicación de las fases 1 y 2 de la hoja de ruta del AIS-AIM, en cumplimiento con la OACI y el material de planificación y orientación del AIM Regional (prioridad 1 de los ASBU) y los bloques constitutivos básicos (BBB), apoyar las operaciones de los ATM mediante el AIM basado en la tecnología digital.

13.2 Es evidente que la información meteorológica tiene y seguirá teniendo un gran impacto operacional y una gran importancia para la seguridad operacional y la eficiencia del sistema de transporte aéreo. Los productos y servicios meteorológicos derivados, apoyan directamente los aspectos operacionales de todas las fases de vuelo (Doc 8168 Vol. I, 2 y 3). Poner en práctica sistemas apropiados de presentación de información meteorológica, proporcionando observaciones, pronósticos, advertencias y alertas; y también proporcionando información a las autoridades u oficinas meteorológicas cuando sea necesario.

Llevar a cabo una capacitación en colaboración con la región CAR en relación con la aplicación del AIM

13.3 En la mayoría de los Estados, el AIS sigue basándose en el papel, la publicación electrónica, con datos digitales limitados y garantía de calidad. En el proceso de AIS a AIM, el suministro de información aeronáutica debería estar centrado en los datos, con calidad asegurada, con una sola fuente de datos. Es necesario modificar las políticas estatales, los mecanismos de supervisión reglamentaria, los acuerdos sobre el nivel de servicios, las funciones y responsabilidades, los instrumentos de gestión de datos, los conocimientos y las aptitudes, etc. La evolución de los sistemas del papel a los sistemas de datos computarizados, se producirá a lo largo de un período prolongado, y los estilos de funcionamiento presentes y futuros se desarrollarán en paralelo. Cambiar la presentación y la fuente de la información traerá consigo sus propios desafíos y requerirá el desarrollo de nuevas aptitudes para todos los grupos de usuarios, desde los pilotos hasta los controladores de tráfico aéreo y el personal que participa en la producción de la información.

13.4 El papel del ser humano es especialmente importante en la prestación de servicios de alta calidad y consistentes que apoyen el AIM colaborativo. Por consiguiente, se destacará la cooperación sistemática y regional en la capacitación para el AIM entre los Estados contratantes de la OACI en la región del NACC, para asegurar la aplicación armonizada del AIM. Los Estados de la Región deberían establecer un grupo de trabajo sobre AIM, para analizar las demandas de capacitación y cambiar a AIM colaborativo, diseñar y desarrollar planes, cursos y programas de capacitación, poner en práctica la capacitación, evaluar la competencia del personal, los cursos, planes y programas de capacitación, etc. Impartir capacitación

colaborativa a una parte del personal del AIS, mejorar las aptitudes y la competencia, esta parte del personal del AIS puede a su vez capacitar a otros funcionarios del AIS y contribuir a la implementación del AIM.

13.5 Se debería impartir capacitación colaborativa, en particular, sobre la gestión de datos estáticos y dinámicos en el entorno AIXM, e-AIP, NOTAM Digital y el Sistema de Gestión de la Calidad. Se sugiere que cada Estado contratante imparta otros conocimientos, habilidades y competencias.

Aplicación ulterior del TOD

13.6 El TOD es seguro para la navegación aérea, eficiente para las operaciones de PBN y ATM, útil para la planificación de aeropuertos y apoya la automatización.

13.7 Era esencial que los Estados establecieran un sistema para proporcionar datos que cumplieran con los SARPS de la OACI para todas las áreas, aunque llevaría algún tiempo. Los obstáculos para el Área 1 cumplirán el requisito de precisión previsto en los SARPS de la OACI. Por el momento, los datos correspondientes a la Zona 2 (a, b, c y d) y a las Zonas 3 y 4 se obtendrían dando prioridad a los aeropuertos; en primer lugar, a los que se utilizaban habitualmente para la aviación civil internacional y luego a otros aeropuertos. Además, a fin de lograr un intercambio mundial de datos electrónicos, los Estados deberían crear una base de datos nacional o regional para producir los productos y servicios existentes con una mejor calidad y disponibilidad.

13.8 Los principales retos de TOD son los costos, la falta o escasez de material en capacitación o de apoyo, y la falta de una asignación clara de responsabilidades. En lo que respecta a los costos, los Estados de la región CAR deberían aplicar un enfoque incremental, dividir o compartir los costos entre las partes interesadas por esfera de responsabilidad y adoptar un proceso de adquisición y negociación competitivo. Igualmente importante, se tiene que para el problema de la falta o escasez de material en capacitación en temas de interpretación de datos a nivel cartográfico para publicar según el Anexo 4, ha provocado también un atraso en algunos de los países del área centroamericana. Aunado a esto, el poco apoyo internacional por parte de expertos en el tema para la interpretación de estos datos hace más difícil el cumplimiento de este requisito, por lo que se prevé la celebración de cursos prácticos regionales, la presentación de expertos (incluidos los de otras regiones) sobre la tecnología de la información y las comunicaciones, el intercambio de experiencias entre los participantes y la presentación de ofertas por parte de los proveedores de datos. Al no haber una asignación clara de responsabilidades, algunos departamentos o unidades delegan el levantamiento de datos al AIM, perdiendo de vista de la labor del AIM es publicar nada más basados en Anexo 4. Los Estados de la región de la NACC pueden promover un debate; un grupo de tarea específico entre los reguladores debería abordar este punto para establecer las responsabilidades. Además, se necesitan normas de calificación para los proveedores de datos, y la reglamentación nacional puede comprometerse a su aplicación.

14. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO FUTURO

Cooperación en la mejora del AIM

14.1 Para desarrollar los instrumentos y sistemas necesarios para satisfacer las necesidades previsibles a largo plazo, es necesario que los Estados se comprometan y cooperen en la mejora del AIM. Esto incluye grandes esfuerzos para definir conceptos, ampliar los conocimientos e inventar nuevas soluciones para los futuros desafíos del AIM, de manera que, estos nuevos conceptos se seleccionen y apliquen de forma adecuada y oportuna. Esos esfuerzos podrían forjarse mediante alianzas de colaboración entre los Estados, los ANSPs, las organizaciones internacionales, los institutos de enseñanza superior y los organismos técnicos especializados. Este concepto es coherente con el principio de ATM sin interrupciones (cooperación

interregional ('agrupación') para la investigación, el desarrollo y la aplicación de proyectos de ATM como el UTM).

Consideración del desarrollo futuro del AIM

14.2 Las siguientes son posibles áreas que deben considerarse para el futuro desarrollo del AIM, a fin de continuar la búsqueda de ATM o UTM sin interrupciones, más allá de las implementaciones de los bloques 0 y 1 del ASBU y la interoperabilidad global:

- Si bien la migración de la información de AIP basada en texto, TOD y otros datos estáticos, a las bases de datos digitales fue relativamente sencilla; la migración de los mapas de aproximación y aterrizaje por instrumentos convencionales a una forma digital, presentó un desafío importante. No existe en la actualidad ninguna capacidad disponible para la generación automática de cartas convencionales a partir de datos digitales (eCharts).
- Debido a limitaciones técnicas, las SIGMETS y NOTAMs se transmiten en un formato que algunos no consideran fácil de usar (LETRAS MAYÚSCULAS, FALTA DE ESTRUCTURA, etc.). Cuando la información transmitida incluye una larga lista de coordenadas que definen el área afectada, se convierte en una pesadilla para las tripulaciones aéreas el tener conciencia de la situación en la posición del peligro.
- Las SIGMETs, NOTAMs y ASHTAMs se transmiten tradicionalmente por medios de comunicación alfanuméricos que no permiten una presentación fácil para el usuario. Se reconoce que estos sistemas tendrán que mantenerse durante años para permitir el flujo de información a los usuarios de gama baja, incluidas las aeronaves en vuelo, que no tienen capacidad de recepción de información gráfica, aunque los usuarios avanzados del espacio aéreo (por ejemplo, las grandes líneas aéreas) requieren la información en formatos de datos que puedan utilizarse en sistemas automatizados.
- Los factores humanos son de importancia fundamental para la implementación de los ATM sin interrupciones. Es necesario establecer y normalizar la certificación/calificación del AIS, la documentación y las facilidades de capacitación de AIS.
- A fin de proporcionar datos de calidad garantizada, un servicio AIS seguro y rápido, y reducir eficazmente el costo del AIS, necesitamos tener Servicios de AIM Colaborativo en la región NACC. Cada Estado contratante podría enfrentarse a los mismos problemas: el servicio AIS transfronterizo carece de coherencia y compatibilidad, la calidad de los datos no es coherente en la región NACC, los diferentes modelos de datos y métodos de intercambio de datos conducen a la falta de interoperabilidad del sistema, el exceso de recursos humanos y materiales aumenta los costos del servicio AIS, etc.
- El Grupo de Tarea AIM está estudiando la posibilidad de establecer una base de datos CAR AIS (CAD). Esta base de datos de información aeronáutica se basará en el SARPS, AICM/AIXM podrá procesar datos "estáticos y dinámicos" de forma automática, con interoperación de sistemas y de forma centralizada. El establecimiento de CAD puede mejorar en gran medida la disponibilidad de los datos, proporcionar un servicio AIS en tiempo real y de calidad garantizada, y mejorar la eficacia de las operaciones de AIS hacia la SWIM.

15. HITOS, PRIORIDADES Y ACCIONES

Hitos

15.1 En la sección Plan de Mejora del Rendimiento se proporcionan hitos y plazos para varios

elementos de la Fase I del Plan de Mejora del Rendimiento, que entrará en vigor en diciembre de 2020.

15.2 Los Estados debieron haber comenzado a planificar las especificaciones del AIM, detalladas en el Plan de Mejora del Rendimiento, a partir de 2020 para facilitar una transición sin problemas al comienzo de la fase I.

15.3 Con sujeción al acuerdo futuro de las partes interesadas, en la sección Posibilidades de Investigación y Desarrollo Futuro, se prevén posibles mejoras del AIM más allá de 2020 hasta 2025. (REVISAR ESTA FECHA, ES PROBABLE QUE SE EXTIENDA MÁS ALLÁ DEL 2025).

Prioridades

15.4 Corresponde a cada Estado determinar las prioridades de acuerdo con sus propios factores económicos, ambientales, de seguridad operacional y administrativos.

Acciones

15.5 Este Plan requiere una serie de medidas de aplicación. Se espera que cada Estado de la NACC y Territorios Especiales elaboren un material AIM como parte de su Plan de Implementación de ATM sin interrupciones, basado en las partes aplicables del Material de Orientación para la Implementación, y que se informe a GREPECAS sobre el progreso de dicha implementación.

15.6 GREPECAS y sus órganos contribuyentes, como el Programa ATM y el Programa CNS, son responsables de la supervisión de las cuestiones relativas a la navegación aérea dentro de NACC, por lo que estos órganos debían estar al tanto de los progresos de los Estados en la aplicación de las iniciativas de ATM sin interrupciones. GREPECAS y sus organismos contribuyentes deben gestionar la aplicación de la ATM sin interrupciones a través del marco de la ASBU y de este Plan.

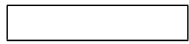
Apéndice 1: Tabla y gráficos de transición AIS-AIM


Referencia en los apéndices C de la nota de Estudio 12 (ANI WG 05) o posteriores


En preparación por el Grupo de Tarea de AIM

AIP electrónico generado a partir de una base de datos digital de información aeronáutica

Nombre del estado:

 = No hay informes del Grupo de Tarea de AIM --xxx

 = progreso reportado

 = progreso enmendado reportado

Apéndice 2: e-AIP

En preparación

Apéndice 3 : Estructura del Acuerdo sobre Suministro de Datos

ACUERDO SOBRE EL SUMINISTRO DE DATOS

entre

[El nombre de la entidad que recibe los datos aeronáuticos y/o la información aeronáutica]; (en adelante "el Receptor de Datos")

y

[El nombre de la entidad que proporciona los datos aeronáuticos y/o la información aeronáutica] (En adelante "El proveedor de datos")

1. Introducción

1.1 Propósito y Alcance

El propósito de esta carta de acuerdo es establecer los requerimientos de calidad para el suministro de datos al AIM. Los procedimientos y coordinaciones aquí descritos son de aplicación obligatoria por los interesados en esta carta de acuerdo.

1.2 Entidades del Acuerdo

Las partes participantes en esta carta de acuerdo son: XXXXX que en adelante se llamarán XXXXX y XXXXXX que en adelante se llamarán XXXX, para definir responsabilidades de cada dependencia y para así lograr la aplicación uniforme de procedimientos y funciones.

1.3 Base jurídica y reglamentaria

1.4 En varios documentos se especifican los requisitos jurídicos y reglamentarios para la obtención, producción, almacenamiento, manejo, procesamiento, transferencia y distribución de datos aeronáuticos y/o información aeronáutica, y se incluirán, entre otros, los siguientes documentos OACI:

- a) Anexo 4 - Cartas Aeronáuticas
- b) Anexo 5 - Unidades de Medida a ser usadas en Operaciones Aéreas y Terrestres.
- c) Anexo 11 - Servicios de Tráfico Aéreo
- d) Anexo 15 - Servicios de Información Aeronáutica
- e) Anexo 14 – Aeródromos
- f) PANS AIM Doc. 10066

2. Servicios y Niveles de Servicio Requeridos por el Receptor de Datos (¿a qué se refieren con esto?)

3. Requisitos para el Proveedor de Datos

3.1 Gestión de Cambios de Datos

El Proveedor de Datos debe seguir las recomendaciones establecidas en el Capítulo 6 del Anexo 15 de la OACI relativas a la notificación anticipada de los cambios importantes en los Datos.

3.2 Requisito de Cumplimiento de Datos (sería de mucha ayuda un texto de orientación, por ejemplo algo así los datos remitidos al AIM deben contener xxxx, en formato xxx..)

3.3 Errores y/o Inconsistencias en los Datos (sería de mucha ayuda un texto de orientación, por ejemplo algo así, en caso de errores o inconsistencias se harán las consultas necesarias y dado caso se solicitarán nuevamente los datos).

4. Coordinación, Capacitación, Comprobación del Cumplimiento de los Datos

Cuando sea necesario, lo anterior deberá aplicarse entre el proveedor y el receptor de datos. (no está claro que se debe hacer en este punto, es necesario especificar más).

5. Canales de comunicación

5.1 Para las coordinaciones entre las partes se efectuarán por cualquiera de los siguientes medios: correo electrónico y teléfono

DEPENDENCIA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO

6. Divulgación

6.1 La presente carta de acuerdo y sus posteriores enmiendas serán incorporadas al de cada dependencia involucrada.

6.2 Se mantendrá un original en físico o copia digital en ambas dependencias para su conocimiento y aplicación.

7. Entrada en vigor y rescisión

7.1 El presente Acuerdo es válido desde [indicar la fecha de validez] hasta [indicar la fecha de vigencia].

7.2 El presente Acuerdo entra en vigor posterior a la firma de las partes, será revisado cada dos años y tendrá validez mientras ninguna de las partes decida rescindirlo.

Para el receptor de datos

Nombre

Título

Fecha

Firma

Para el emisor de datos

Nombre

Título

Fecha

Firma

Apéndice - 4 Abreviaturas y acrónimos

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

Para facilitar la lectura, se han omitido en gran medida las abreviaturas en todo el documento. La mayoría de las abreviaturas se definieron cuando se introdujeron. A continuación, se encuentra una lista alfabética de todas las abreviaturas.

AIM TF	Grupo de Tarea de AIM
A-CDM	La colaboración en la toma de decisiones en los aeropuertos
ADS-B	Vigilancia Dependiente Automática - Difusión
AI	Información Aeronáutica
AIC	Circular de Información Aeronáutica
AICM	Modelo Conceptual de Información Aeronáutica
AIM	Gestión de la Información Aeronáutica
AIM /TF	GRUPO DE TAREA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA
AIP	Publicación de Información Aeronáutica
AIXM	Modelo de intercambio de información aeronáutica
AIS	Servicio de Información Aeronáutica
AIM	Gestión de la Información Aeronáutica
AFTN	Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas
AIXM	Modelo de intercambio de información aeronáutica
AIRAC	Reglamentación y Control de Información Aeronáutica
AMDB	Base de Datos Cartográficos de Aeródromo
ANSP	Proveedor de Servicios de Navegación Aérea
AOC	Centro de Operaciones de Aerolíneas
ASBU	Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación
ASEAN	Asociación de Naciones del Sudeste Asiático
ATFM	Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo
ATIS	Servicio Automático de Información Terminal

ATC	Control de Tráfico Aéreo
ATM	Gestión del Tráfico Aéreo
ATMRPP	Panel de Requisitos y Eficiencia de la Gestión del Tránsito Aéreo
ATSA-SURF	Mayor conciencia de la situación del tráfico en la superficie del aeropuerto
BBBs	Bloques constitutivos básicos
CAD	Base de datos AIS del CAR
CANSO	Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil
CCO	Operaciones de Ascenso Continuo
CDM	Toma de decisiones en colaboración
CDO	Operaciones de Descenso Continuo
CNS	Comunicaciones, Navegación Aérea, Vigilancia
CRC	Comprobación de Redundancia Cíclica
DBMS	Sistema de Gestión de Bases de Datos
DSS	Sistema de Apoyo a Toma de Decisiones
eAIP	Publicación Electrónica de información aeronáutica
EFF	Carpeta Electrónica de Vuelo
EFOD	Sistema de Notificación Electrónica de Diferencias
EUROCAE	Consejo Europeo de Ingeniería Aeroespacial
ERAM	Modernización de Automatización de Rutas
eTOD	Datos Electrónicos sobre el Terreno y los Obstáculos
FMS	Sistema de Gestión de Vuelo
GANP	Plan Mundial de Navegación Aérea
GASP	Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación
GREPECAS	Grupo Regional Asia Pacífico de Planificación y Ejecución de la Navegación Aérea.
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
OACI	ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
IFATCA	Federación Internacional de Asociaciones de Controladores de Tránsito Aéreo
IFAIMA	Federación Internacional de Asociaciones de Gestión de Información Aeronáutica

IFR	Reglas de Vuelo por Instrumentos
IM	Gestión de la información
IP	Protocolo de Internet
ISO	Organización Internacional para la Normalización
JAP	Plan de Aceptación Conjunta
KPI	Indicador Clave de Rendimiento
MET	Servicios Meteorológicos
METAR	Informe Meteorológico Aeronáutico de Rutina
NAS	Sistema Nacional del Espacio Aéreo
NCLB	Ningún país se queda atrás
NOTAM	Aviso a los Aviadores
PAIMS	Especificaciones de Gestión de la Información Aeronáutica Preferidas
PIB	Boletín de Información Previa al Vuelo
QA	Aseguramiento de Calidad
QMS	Sistema de Gestión de la Calidad
SARP	Normas y Prácticas Recomendadas
SESAR	Investigación sobre la Gestión del Tráfico Aéreo en el Contexto del Cielo Único Europeo
SIGMET	Fenómenos Meteorológicos Significativos
SWIM	Gestión de la Información en todo Sistema
TIS-B	Servicios de Información de Tránsito - Radiodifusión
TBO	Operaciones Basadas en la Trayectoria
UAS	Sistemas de Aeronaves No Tripuladas
UTM	Gestión de Tráfico UAS
WXXM	Modelo de Intercambio de Información Meteorológica
XML	Lenguaje de marcado extensible

Apéndice B
PLAN COLABORATIVO REGIONAL CAR PARA AIM

FORMULARIO DE SEGUIMIENTO Y REPORTE DEL PLAN AIM REGIONAL

INDICADORES DE RENDIMIENTO DEL AIM

Los siguientes indicadores se basan en el Plan de Mejora del Desempeño del Marco Regional CAR para el AIM Colaborativo, que debe leerse junto con este formulario. La información proporcionada será utilizada por los organismos regionales pertinentes para evaluar el cumplimiento de la Administración individual y regional en general con el Plan AIM y puede ser utilizada por las Administraciones para evaluar internamente su estado de implementación.

INSTRUCCIONES

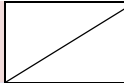
1. Use el menú desplegable para ingresar un valor correspondiente a cada pregunta.

2. Envíe el formulario completado en formato MS Excel a la Oficina Regional NACC icaonacc@icao.int

Indique si su administración cuenta con:

Capacidad Regional AIM Fase

!

1	Desarrolló políticas y promulgó legislación primaria y reglamentos de apoyo para los procedimientos SARPS y PANS-AIM del Anexo 4 y el Anexo 15, que incluyen:	
1a	Establecimiento de una estructura organizativa para la vigilancia de la seguridad operacional de los proveedores de servicios de información aeronáutica;	0%
1b	Requisitos para el seguimiento de las diferencias con el Anexo 4 y el Anexo 15 SARPS;	0%
1c	Requisitos para los originadores de información/datos aeronáuticos;	0%
1d	Requisito para que todas las entidades en la cadena de datos AIS/AIM de extremo a extremo establezcan procesos y sistemas de gestión de calidad AIS/AIM.	0%
2	Asegurando que los Planes Nacionales de Navegación Aérea incluyan la planificación de la implementación de cada una de las expectativas de desempeño del Plan Regional para el AIM Colaborativo.	0%
3	AIS establecido ya sea como una entidad separada dentro de la administración de aviación civil o separada de ella.	0%
4	Desarrolló requisitos de competencia para el personal AIS/AIM, incluidos los requisitos de dominio del idioma inglés, respaldados por un programa de evaluación periódica del desempeño.	0%

5	Estableció programas regulares de compromiso con todas las partes interesadas.	0%
6	Establecimiento de procesos de Gestión de la Calidad de la información aeronáutica.	0%
7	Establecimiento de acuerdos formales entre los proveedores de AIS/AIM y los originadores de datos aeronáuticos.	0%
8	Proporcionó pleno acceso a los anexos y documentos pertinentes de la OACI a todo el personal responsable de la recepción, gestión, publicación y/o distribución de información aeronáutica y datos aeronáuticos.	0%
9	Cumplimiento garantizado de todos los productos aeronáuticos con los sistemas de referencia comunes WGS-84, MSL/EGM-96 y UTC	0%
Capacidad Regional AIM Fase II		
10	Política, legislación primaria y reglamentos de apoyo adaptados para respaldar los conjuntos de datos digitales de información aeronáutica y productos asociados.	0%
11	Capacitación adaptada, evaluación de competencias y desempeño del personal AIS/AIM para conjuntos de datos digitales y eAIP	0%
12	Sistemas de gestión de calidad implementados y mantenidos que abarcan todas las funciones del AIS/AIM	0%
13	Establecimiento y mantenimiento de bases de datos digitales de información aeronáutica (PANS-AIM Apéndice 1)	0%
14	Gestión de datos cartográficos del terreno, obstáculos y aeródromos mediante el establecimiento de:	
14a	Una base de datos del terreno, a partir de la cual se pueden generar conjuntos de datos del terreno de conformidad con el Anexo 15, Sección 5.3.3.3.	0%
14b	Una base de datos de obstáculos, a partir de la cual se pueden generar conjuntos de datos de obstáculos de conformidad con el Anexo 15, Sección 5.3.3.4.	0%
14c	Una base de datos de mapas de aeródromos, a partir de la cual se pueden generar conjuntos de datos de mapas de aeródromos de conformidad con el Anexo 15, Sección 5.3.4.	0%
15	Implementado AIP electrónico accesible por Internet generado a partir de bases de datos digitales (conjuntos de datos) de información aeronáutica	0%
Capacidad Regional AIM Fase III		
16	Política, legislación primaria y reglamentos de apoyo adaptados para apoyar el intercambio automatizado de datos aeronáuticos en un entorno SWIM	0%
17	Desarrollo de competencias adaptadas y evaluación del desempeño del personal AIS para apoyar el intercambio automatizado de datos aeronáuticos y la producción de cartas electrónicas en un entorno SWIM.	0%
18	Comenzó el intercambio de información aeronáutica a través de conjuntos de datos digitales, información integrada y cartas electrónicas en un entorno SWIM.	0%
		0%