



**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Cuestiones sobre Navegación Aérea

**3.2. Revisión de los temas y asuntos sobre: CNS/ATM, AGA, AIM y
desarrollos del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional
(SMS)**

Plan de transición CAR/SAM al AIM

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

Esta nota de estudio proporciona información sobre un marco estratégico para la evolución y desarrollo de la Gestión de Información Aeronáutica en los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM, en forma integral y armonizada dentro del periodo 2008 al 2015. Contribuye al logro de los futuros objetivos operacionales ATM/CNS, trata los requisitos para una transición de los Servicios de la Información Aeronáutica (AIS) a la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM) y propone un programa de trabajo para permitir dicha transición

REFERENCIAS:

- Anexos 15 y 4
- Doc 8126, *Manual de Servicios de Información Aeronáutica*
- Doc 8697, *Manual de Cartas Aeronáuticas*
- Doc 9674, *Sistema Geodésico Mundial*
- Doc 9828, *Informe de la Undécima. Conferencia de Navegación Aérea*
- Doc 9881, *Guidelines for Electronic Terrain, Obstacle and Aerodrome Mapping Information* (in English only)

Informe de la Reunión AIM QM/TF/3

En concordancia con los Objetivos Estratégicos de la OACI:

A - Seguridad Operacional, y D – Eficiencia

1. Introducción

1.1 La Undécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/11), llevada a cabo en Montreal en 2003, aprobó el Concepto Operacional ATM, y reconoció que en el entorno del sistema mundial ATM, previsto por el concepto operacional, los servicios de información aeronáutica (AIS) vendrían a ser uno de los más valiosos e importantes servicios. El sistema mundial ATM pronosticó que sería necesario basarse en el concepto operacional en un entorno de toma de decisión en colaboración (CDM), para lo cual se precisa una oportuna disponibilidad de las fuentes electrónicas autorizadas de alta calidad de información electrónica, meteorológica, espacio aéreo y flujo de la gestión de información. La AN-Conf/11 enfatizó que los servicios de información aeronáutica (AIS), y los servicios meteorológicos (MET) son parte de los requisitos de información ATM.

2. Discusión. Evolución de los requisitos para la transición de AIS a AIM

2.1. Para alcanzar el futuro objetivo ATM para la toma de decisiones en colaboración para operaciones y aspectos comerciales más eficientes, la AN-Conf/11 fue de la opinión que la información aeronáutica deberá ser administrada de manera eficiente, compartida y sobre la base de un sistema amplio para que cualquier participante en el entorno ATM pueda acceder cuándo y dónde sea necesario. También se acordó que la información aeronáutica de garantía de calidad, deberá estar disponible en tiempo real a través de un continuo intercambio entre las partes de una manera flexible, adaptable, inter operable. Para asegurar la cohesión y el enlace entre los diferentes componentes del concepto operacional y lograr el rol del AIS, la AN-Conf/11 reconoció la necesidad del intercambio y gestión de información aeronáutica para ser utilizada por diferentes servicios y usuarios, tomando en cuenta la inter operabilidad de los sistemas futuros y existentes.

2.2 En junio del 2006, se llevó a cabo el Congreso Global AIS en Madrid, España. El evento fue auspiciado por la Organización Europea para la Seguridad de Navegación Aérea (EUROCONTROL), en colaboración con la OACI, y consideró el rol esencial del AIS en la evolución Global de ATM. Identificó los componentes clave para el cambio, se fijó en los temas complejos asociados con esa evolución y examinó qué se tiene que hacer. El Congreso apoyó la Recomendación 1/8 de la AN-Conf/11 y empezó a definir el futuro de alto nivel como la conformación, naturaleza y contenido de una estrategia para la evolución del AIS al AIM.

2.3 El Congreso acordó también que, con el objeto de prevenir que el desarrollo tome rumbos diferentes en el futuro, y considerando la naturaleza crítica de la seguridad de la información aeronáutica, se consideró que era esencial que la OACI tomara el liderazgo a nivel mundial con respecto a la transición AIS al AIM. Al respecto, el Congreso desarrolló diez recomendaciones solicitando a la OACI que tome acción o apoyo por parte de los Estados y organismos internacionales. Las recomendaciones del Congreso se encuentran en el **Apéndice A**.

3. Plan de trabajo para permitir la transición del AIS al AIM

3.1 Será necesario, antes que nada, que desarrolle una estrategia global/un documento con un plan detallado (*road map*) que administre y facilite la transición global del AIS al AIM. La transición deberá ser apoyada por el Plan Mundial de Navegación Aérea, planes regionales y planes de ejecución del Estado, los cuales describirán los pasos intermedios progresivos.

3.2 La recomendación 7 del Congreso Mundial AIS declaró que como un prerrequisito para la transición a AIM, los Estados que aún no lo han hecho, van a tener alta prioridad para la ejecución de los SARPS existentes en el Anexo 15 y, en particular, aquellos relacionados con el WGS-84, el sistema de gestión de calidad y la automatización. En este aspecto, hay una necesidad de seguir actualizando el *Manual de Servicios de Información Aeronáutica* (Doc 8126) y el *Sistema Geodésico Mundial* (Doc. 9674), y proveer un nuevo manual en el sistema de gestión de calidad para Información Aeronáutica.

3.3 Será necesario definir las actividades de recursos humanos necesarias para realizar el futuro AIM. Esto involucrará la identificación de las habilidades del personal futuro que se requerirá, los mecanismos para validar las competencias y el desarrollo de guías de apoyo y de material de entrenamiento.

3.4 Además, el sistema actual de ATM está basado en islas aisladas de información: civil y militar AIS, MET, ATFM. Esto implica una serie de puntos de transacción en los que la integridad de la información aeronáutica es potencialmente reducida: la misma información es manualmente introducida en repetidas ocasiones en sistemas discretos. La AIM puede asegurar la singularidad de la información aeronáutica dentro del sistema ATM/CNS.

3.5 En vista de la complejidad de los asuntos involucrados en la transición de AIS al AIM el alcance de la Sede de la OACI es considerar el establecimiento de varias tareas que puedan proveer a los Estados orientación y actividades específicas para poder apoyar a la transición de los Estados, esas guías y actividades serán preparadas por un grupo internacional (AIS-AIMSG) conformado por expertos en nuestro campo. Los principales resultados esperados están contenidos en el **Apéndice B**.

3.6 Como sabemos, el AIM no es un sistema físico sino un “sistema de sistemas” basado en una red de componentes de varias bases de datos por medio de un concepto de arquitectura “middleware”¹. La migración de AIS al AIM va a requerir el tratar aspectos interrelacionados: Arquitectura de la información (diccionarios de datos, definiciones de interfase, R&D), Seguridad, Casos de Recursos Humanos y de Negocios, Programas de Implementación, nuevos SARPS y Regulaciones, etc. Estos aspectos van a ser analizados y estructurados más ampliamente en el segundo volumen de la estrategia AIM que va a proveer un plan detallado hacia el AIM.

4. Acción sugerida por la Reunión

4.1 Se invita a:

Que los Estados Centroamericanos revisen la primera versión del “Proyecto Estratégico para la Transición hacia el AIM” para asegurar la ejecución de las acciones apropiadas para las transiciones de AIS a AIM, preparado por AIM QM TF, contenido en el **Apéndice C** de esta nota de estudio.

¹ Middleware.- Software de conectividad que ofrece servicios para aplicaciones distribuidas en o sobre plataformas heterogéneas, orientado a redes.

APÉNDICE A

CONGRESO GLOBAL AIS (Madrid, España del 27 al 29 de junio de 2006)

RECOMENDACIONES

Recomendación 1: Que la OACI adopte el AICM/AIXM como modelo conceptual de información aeronáutica Standard, modelo de intercambio, y

- Desarrollar en forma apropiada medios para el cumplimiento, y
- Mecanismos globales para la gestión y desarrollo del AIM/AIXM

Recomendación 2: La OACI deberá desarrollar el Concepto AIM y los requisitos de performance asociados y desarrollar un documento con el plan detallado, dirija y facilite en todo el mundo la transición del AIS al AIM.

Recomendación 3: La OACI exhorte a una revisión urgente del Anexo 4 y el Anexo 15 de acuerdo con la recomendación de la Undécima Conferencia de Navegación Aérea.

Recomendación 4: La OACI incorpore las actividades de transición al Plan Global de Navegación Aérea para asegurar una amplia base de desarrollo de las capacidades del AIS/AIM a través de las regiones de la OACI.

Recomendación 5: La OACI deberá, de manera urgente, tratar asuntos legales e institucionales incluyendo aquellos que están asociados con un servicio de expansión del AIS al AIM que limite la adopción y ejecución del AIM.

Recomendación 6: Los Estados que trabajan con organizaciones internacionales deberán apoyar a la OACI en la transición AIS al AIM.

Recomendación 7: Reconociendo el carácter crítico de la información aeronáutica actual y futura de los sistemas ATM, los Estados deberían dar mayor prioridad a la ejecución de las Normas existentes, como al WGS-84 y a los Sistemas de Gestión de Calidad y, si fuera necesario, solicitar ayuda a la OACI o a algún organismo internacional.

Recomendación 8: Reconociendo la dimensión social asociada con este cambio, y que la OACI trabaja con los Estados y Organismos Internacionales en estrecha coordinación, determinar el perfil del personal requerido para el AIM, las destrezas apropiadas, enmendar el actual material de orientación y desarrollar material de entrenamiento, bajo un programa de instrucción para asistir a los Estados y otras organizaciones AIS en proceso de transición.

Recomendación 9: La OACI deberá promover el acceso abierto a la información.

Recomendación 10: Que la OACI considere, como prioridad, cómo se puede establecer un Foro Global.

APÉNDICE B

RESULTADOS ESPERADOS DEL SUBGRUPO PARA LA TRANSICION AIS-AIM EN LA SEDE DE LA OACI

– Gestión de Información Aeronáutica

| <i>No.</i> | <i>Resultado Esperado</i> | <i>Fuente</i> | <i>Resultados Finales</i> | <i>Finalización</i> |
|------------|--|---|---|--|
| 1. | Estrategia global para la transición AIS al AIM | Congreso Mundial AIS 2006, Rec 2 ; A36-NE/51; ANC | Carta Circular/Material de Orientación | 2008 |
| 2. | SARPS y material de orientación relacionado con el suministro de normas de un modelo conceptual de información aeronáutica, y de normas de un modelo de intercambio de información aeronáutica que permita el intercambio global de datos digitales. Definir los medios para permitir una futura evolución de estos modelos. | Congreso Mundial AIS 2006, Rec 1; A36-WP/51; ANC | Enmienda 36/37 al Anexo 15 Enmienda 56/57 al Anexo 4 Nuevo manual y enmienda. Definir los medios para permitir la futura evolución de los modelos. | 2010/13 2010/13 2010/13 2010 |
| 3. | SARPS y material de orientación relacionado con una presentación apropiada de información aeronáutica digital al usuario final, incluyendo AIP electrónico (eAIP) y cartas aeronáuticas electrónicas. | Congreso Mundial AIS 2006; Rec 3; A36-WP/51; ANC | Enmienda 36/37 al Anexo 15 Enmienda 56/57 al Anexo 4 Enmiendas al Doc 8126 Enmiendas al Doc 8697 | 2010/13 2010/13 2010/13 2010/13 |
| 4. | Material de orientación y más desarrollo de los SARPs relacionados con el sistema de calidad para apoyar al AIM. | Congreso Mundial AIS 2006, Rec 7; A36-WP/51; ANC | Nuevo manual de un sistema de calidad AIM Enmienda 36 al Anexo 15 | 2010 2010 |
| 5. | Revisión de los SARPs y material de orientación relacionados con los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos para determinar si es necesario el afinamiento de los SARPs o el material de orientación adicional. | EANPG C49/39 | Enmienda 36 al Anexo 15 Enmienda al Doc 9881 | 2010 2010 |
| 6. | Material de orientación relacionado con el personal y entrenamiento para la transición del AIS al AIM. | Congreso Mundial AIS 2006, Rec. 8; A36-WP/51; ANC | Nuevo manual de instrucción AIM Enmienda al Doc 8697 | 2010 2010 |
| 7. | Desarrollo de un plan de trabajo propuesto que trate asuntos legales e institucionales planteados en el Simposio Mundial sobre la implementación de un (medio) ambiente de red centralizado de información (Montreal, 2 al 4 de junio de 2008). | Congreso Mundial AIS 2006, Rec. 5; A36-WP/51; ANC | AN-WP | 2009 |

APÉNDICE C



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

**PROYECTO DE ESTRATEGIA PARA LA TRANSICIÓN A LA
GESTIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM)
EN LA REGIÓN CAR/SAM**



**GRUPO REGIONAL CAR/SAM DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN
(GREPECAS)**

INDICE

| | Página |
|---|--------|
| 1. Introducción. | 3 |
| 2. Situación actual del AIS/MAP de la Región CAR/SAM. | 3 |
| 2.1 Limitaciones actuales. | 4 |
| 3. Proyección del AIS. | 4 |
| 4. Estrategia de transición al AIM. | 5 |
| 4.1. Alcance. | 5 |
| 4.2. Objetivos estratégicos. | 5 |
| 4.3. Acciones estratégicas. | 6 |
| 4.4. Contribución de las acciones a los objetivos estratégicos. | 9 |
| 4.5. Cronograma de implantación del AIM en Cuba. | 10 |
| 4.6. Red de Intercambio de Información Aeronáutica. | 11 |

PROYECTO DE ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM) EN LA REGIÓN CAR/SAM

1. Introducción

En los Planes Regionales para la transición al CNS/ATM, se define claramente cómo la información en ATM se intercambia automáticamente mediante una gigantesca, precisa y segura base de datos aeronáuticos que se actualiza en tiempo real y que constituye el soporte de todo el servicio de navegación aérea. Esta nueva forma de presentación, distribución e intercambio de información aeronáutica deberá llevar implícito un sensible y profundo cambio en todo el AIS/MAP de la Región.

Hasta el momento, el AIS/MAP ha evolucionado con éxito y se ha adaptado para enfrentar los cambios que el desarrollo tecnológico de la aeronáutica civil ha dictado, ahora se presentan nuevos desafíos muchos más profundos no solo en recursos y métodos de trabajo sino también en la cultura y comportamiento de los recursos humanos. La introducción de sistemas aire-tierra computarizados y la confianza en la exactitud, disponibilidad, seguridad y calidad de la información aeronáutica está condicionando nuevas y significativas demandas en la provisión de los servicios AIS/MAP.

La Información aeronáutica se ha convertido por consiguiente en un componente crucial y crítico del sistema ATM presente y futuro y tiene que desarrollarse para satisfacer el servicio AIS/MAP cubriendo todas las fases del vuelo.

Esta estrategia para la implantación gradual de la AIM en la Región, se ha elaborado con el objetivo de identificar importantes requisitos y componentes de una Gestión de Información Aeronáutica capaz y suficiente, para soportar las demandas que la navegación CNS/ATM exige, estableciendo etapas de gradual cumplimiento a partir de 2008 y hasta 2015 incluyendo en su desarrollo, recursos humanos y planificación de la inversión.

2. Situación actual del AIS/MAP de la Región CAR/SAM

La función de AIS/MAP puede definirse como el proceso de elaboración, almacenamiento y distribución de la Documentación Integrada AIS. Este constituye un proceso amplio que abarca varias publicaciones en ambiente impreso y digital, semi-automatizado que requiere aún de significativa intervención manual y que tributa en la actualización de un documento principal, la AIP, cuyos cambios se promulgan por enmiendas o suplementos impresos y digitales en páginas Web y NOTAM distribuidos por la red AFTN, que se publican, almacenan y difunden en su generalidad automáticamente por Bancos de Datos NOTAM.

A pesar del funcionamiento armónico del AIS, la situación actual precisa de largos y rígidos períodos de tiempo para la producción y distribución de información de carácter permanente y los NOTAM que cumplen su encomienda de promulgar cambios temporales de corta duración requieren un máximo de tiempo desde que se solicita su publicación por los originadores hasta que se transmite el NOTAM por la red AFTN. Una vez en vigor la información es suministrada principalmente en la fase previa al vuelo, quedando otras fases de vuelo en desventaja en cuanto a provisión de información aeronáutica actualizada.

La flexibilidad, actualización y facilidad de acceso a la información aeronáutica en tiempo real son requerimientos determinantes en CNS/ATM y está claro que la estructura y funcionamiento del AIS actual será incapaz de satisfacer estos requerimientos a menos que sus conceptos de funcionamiento se desarrollen hacia el establecimiento de la AIM.

2.1 Limitaciones actuales

Como se conoce, el Paquete de Documentación Integrada AIS es un producto completo. La información permanente "estática" en el AIP es consultada y pueden incluirse variaciones "dinámicas" durante un periodo de tiempo pertinente, notificándose vía NOTAM y Suplementos. Aunque el formato de NOTAM habilita algún grado de filtro de información a los requisitos individuales, la extracción de información de un paquete integrado como un todo vincula una cantidad considerable de selección manual. "La unidad de producción" del futuro tiene que ser elementos de datos individuales, hechos disponibles por los medios altamente automatizados para la extracción por los usuarios en cualquier combinación, para la información particular.

Los cambios de corta duración se suministran a los usuarios a través de los NOTAM. Éstos no permiten la transmisión de informaciones extensas ni información gráfica, debido a limitaciones en las reglas, aplicación, flexibilidad y tamaño del mensaje. En consecuencia, un cambio de información extenso de texto o gráficos son promulgados por Suplementos AIP impresos. A pesar de la introducción progresiva de procesos automatizados de Información aeronáutica tales como los Banco de datos NOTAM existen puntos de transacción en la producción y uso del paquete de información aeronáutica integrada que requiere varias formas de acción manual. Tales acciones conllevan inevitablemente al riesgo de errores humanos en la transcripción, lo que significa que el factor de integridad de datos esta expuesto mas fácilmente a ser violentado. La mejora de la calidad de los datos en conjunto con los sistemas automatizados, es vital para asegurar los requerimientos de integridad de la Información Aeronáutica, esencial como pre-requisito para la estrategia de navegación.

3. Proyección del AIS

Los ATM continuarán desarrollando, implementando y utilizando nuevas tecnologías y técnicas que permitan un estilo más flexible de utilización del espacio aéreo, tales sistemas son y continuarán siendo dependientes de datos aeronáuticos, el acceso inmediato a la información aeronáutica de alta calidad constituirá un componente esencial de los sistemas ATM.

El desarrollo de sistemas que hagan posible el acceso global on-line en tiempo real a la información aeronáutica con la calidad requerida, será el soporte necesario del futuro sistema ATM. Se necesitará una evidente provisión de Información Aeronáutica tradicional temporalmente paralelo al desarrollo de sistemas automatizados y habrá una fusión de dominios textuales y gráficos que actualmente están separados.

Existe una clara necesidad para que otras categorías de información estén disponibles. La información a suministrar mediante este complejo sistema de bases de datos requerirá una fusión progresiva de la información tradicional AIS, MET, FIS, AFTM, permitiendo un flujo de los datos en el sistema ATM.

La transición a un ambiente en el cual la información aeronáutica se gestiona sobre un sistema de base amplia es una necesidad declarada del usuario que abarca la armonización de información civil - militar.

El amplio intercambio a nivel mundial de la información aeronáutica es un pre-requisito de la AIM por lo que será importante establecer normas globales y prácticas recomendadas para originar, almacenar, intercambiar y distribuir información, durante todas las fases del vuelo.

A partir de esta visión se han derivado 8 objetivos estratégicos que a su vez han dado lugar a 13 acciones que permitirán el desarrollo de esta estrategia hacia la AIM.

4. Estrategia de transición al AIM

4.1 Alcance

El alcance de esta estrategia abarcará los límites de la FIR de cada uno de los Estados en particular.

Este documento y su ulterior desarrollo involucrará todas las áreas del AIS/MAP como son: Publicaciones AIS, Oficina NOTAM y Dependencias AIS de AD y Cartografía Aeronáutica, así como de forma indirecta también involucra otras dependencias relacionadas con el AIS como pueden ser: dependencias ATS en general y la alta Gerencia de la Navegación Aérea.

La presente estrategia AIM cubre todas las fases de vuelo:

1. Planeamiento del vuelo.
2. Previo a la salida del vuelo.
3. Salida
4. Durante el vuelo.
5. Llegada
6. Post vuelo.

4.2 Objetivos estratégicos

Lograr el manejo eficiente y uniforme de la información aeronáutica y un sistema amplio de gestión de la información que incluya todas las fases del vuelo, requiere el cumplimiento de los siguientes objetivos estratégicos:

4.2.1 Establecer la AIM como el proceso central del ATM

Esto incluye que el concepto de AIM sea completamente entendido y aceptado por todos como el paso imprescindible y básico para el ATM, así como tomar acciones que permitan extender este concepto a otras regiones vecinas, incluyendo la propuesta de confección de nuevos procedimientos OACI (SARPS).

4.2.2 Asegurar el suministro de información aeronáutica actualizada y de calidad para todas las fases del vuelo

Se establecerán nuevas especificaciones para originar, mantener e intercambiar información aeronáutica electrónica, incluyendo información de datos sobre el terreno y obstáculos con la precisión, integridad, seguridad y confidencialidad necesaria dada su repercusión en la seguridad de los vuelos.

4.2.3 Asegurar la accesibilidad a la información aeronáutica durante todas las fases del vuelo

Aunque en la actualidad existe un importante volumen de información disponible, la mayor parte se concentra en el servicio de información previo al vuelo, es necesario contar con acceso flexible a esta información en cualquiera de las fases del vuelo.

4.2.4 Trasladarse desde la publicación de productos de Información aeronáutica al suministro de cada dato por individual de cada uno de los elementos de la información aeronáutica en formato electrónico

Actualmente el suministro de información aeronáutica se basa en grupo de elementos de la documentación integrada AIS, desde los cuales los usuarios extraen manualmente los aspectos que le interesan. En la estrategia AIM los usuarios serán capaces de extraer sus propios parámetros independientemente del elemento donde esté publicado y acceder por medios automatizados al material que sea relevante para sus propósitos, la información de referencia principal conjuntamente con los cambios temporales serán mantenidos electrónicamente y actualizados dentro del propio elemento donde se encuentre publicado lo cual minimizará el potencial de errores, aún cuando la información se mantenga digitalmente puede proveerse información impresa cuando lo requiera el cliente.

4.2.5 Adoptar procedimientos, estructuras y contenidos de bases de datos armonizados sobre una base global en un ambiente de información aeronáutica completamente digitalizado

Para lograrlo la OACI debe adoptar modelos estándar de base de datos que garanticen el intercambio de información de forma global.

4.2.6 Definir las actividades de recursos humanos necesarias para asegurar el futuro ambiente AIM

La especialidad deberá suministrar al personal AIS/MAP en funciones la capacitación necesaria para garantizar el intercambio de información aeronáutica electrónica con la calidad requerida.

4.2.7 Resolver los aspectos de propiedad intelectual, financieros, legales, organizacionales, e institucionales asociados con el manejo del AIM.

4.2.8 Armonizar e integrar toda la información aeronáutica civil - militar.

4.3 Acciones estratégicas

A fin de llevar a vía de hecho los objetivos estratégicos anteriormente enunciados, se hace necesario tomar acciones tales como:

4.3.1 Mantener y mejorar el Sistema de Gestión de Calidad implantado y certificado en el Servicio AIS/MAP

Esta estrategia AIM prevé se garanticen los niveles de integridad de los datos críticos, esenciales y ordinarios para los vuelos tal y como se establece en el Anexo 15 del la OACI, para lo cual se precisa de un sistema de gestión de la calidad total implantado y certificado.

4.3.2 Planificación y desarrollo del AIP electrónico

La transición a un AIP electrónico debe planificarse y lograrse en un plazo de tiempo apropiado aunque el reemplazo debe ser una réplica del formato actual, partiendo del cual se realizarán las actualizaciones temporales de la información Aeronáutica.

4.3.3 Revisar el concepto presente de NOTAM, debido a que la AIM permitirá acceso automático a las bases de datos

El futuro del NOTAM necesita ser considerado por:

- El formato actual no permite el intercambio de datos digitales.
- El tiempo de publicación y distribución del NOTAM actualmente en el AIS no reúne los requisitos de inmediatez de la información que se requieren en el AIM.
- En el nuevo sistema permitirá el manejo de datos dentro del propio documento donde se encuentra publicado y su actualización en tiempo real, on-line.

4.3.4 Estudiar, planificar y gestionar la disponibilidad en formato digital de datos sobre el terreno y obstáculos, así como cartas aeronáuticas electrónicas y bases de datos cartográficas

Los datos sobre el terreno y obstáculos verticales deberán estar disponibles y apoyar todas las fases de vuelo sobre todo la fase de aterrizaje y posterior al vuelo ya que la publicación única de los obstáculos cercanos a la RWY que tenemos hoy en día es insuficiente para las necesidades crecientes de la industria, según recomendaciones OACI.

4.3.5 Definir el alcance, naturaleza y métodos de presentación de la Información aeronáutica teniendo en cuenta modificaciones y nuevos requisitos

Los métodos modificados de presentación incluye la consideración de cómo las cartas aeronáuticas podrían ser incorporadas en los datos digitales junto a la información de texto. Los adelantos en el hardware, software y telecomunicaciones han proporcionado herramientas que aumentan la velocidad y exactitud de entrada, rendimiento y entrega de los datos geoespaciales. Debe notarse el uso creciente que se está haciendo de la presentación gráfica de la información. Virtualmente toda la información a bordo se sostendrá electrónicamente, con monitores gráficos. Un nuevo aspecto importante será el intercambio automatizado de la Información Aeronáutica durante el vuelo y las especificaciones necesarias para desarrollar este propósito.

Los sistemas de información geográficos (GIS) y los bancos de datos espaciales proporcionaran la base para estas actividades, con los beneficios asociados de exactitud, fiabilidad, actualización y sistemas de la calidad.

4.3.6 Diversificar y ampliar los medios del acceso para auto-brlefing de la Información Aeronáutica

El acceso a la Información Aeronáutica se realiza principalmente desde las dependencias AIS de AD, con un paquete de información aeronáutica especialmente impreso para cada vuelo, situación que no beneficia la flexibilidad de acceso a la información, ni proporciona la actualización en tiempo real de la misma. Es necesario brindar opciones para el tripulante como crear estaciones de auto-brlefing en los aeropuertos que permitan el acceso in-situ de la información en cualquier fase del vuelo.

4.3.7 Planificación y ejecución de capacitación de transición a la AIM y paralelamente ejecutar capacitación del servicio tradicional AIS mientras ambos coexistan en paralelo.

4.3.8 Promover el otorgamiento de licencia al personal AIS y ejecutar estudio y aplicación de requisitos para la contratación de nuevo personal

La evolución del AIS a la AIM ocurrirá durante un periodo de tiempo con los estilos presente y futuro de trabajo, operaciones y procedimientos en paralelo, hasta que el personal en el futuro cesa de estar involucrado en la provisión de producto de información diaria detallada de la forma tradicional. En los próximos años, el AIS/MAP necesitará emprender el entrenamiento del personal existente y adoptar estos nuevos requisitos de habilidad para tener en cuenta durante la contratación de nuevo personal. El proyecto del perfil del AIS debe desarrollarse para proveer personal capacitado y aplicar esta metodología a las habilidades futuras de requisitos para contratación, por lo que se trabajará en:

- Aseguramiento de la calidad y especialización en el servicio AIS tradicional mientras ambos se brinden en paralelo.
- Planificación de entrenamiento de introducción y transición a la AIM.
- Estudio y aplicación de nuevos requisitos de admisión para la contratación del personal AIS/MAP.
- Promover el otorgamiento de licencias u otros medios formales de valoración y aceptación al personal AIS.

4.3.9 Proyectar una estructura armónica del Servicio AIS/MAP en ambiente AIM, así como el enlace con otras especialidades dentro del ATM

El cambio de mentalidad y métodos de trabajo que necesariamente llevará el servicio en AIM debe ser estudiado, proyectado y ejecutado de forma gradual y de tal modo que garantice la transición armónica y eficaz, incluyendo el período en que el AIS y AIM coexistan paralelamente.

4.3.10 Identificar y resolver los aspectos legales y financieros de datos origen, intercambio y explotación

Se deben resolver problemas como:

- Legal (la propiedad de información, mando y aspectos de obligación en un ambiente de información compartido);
- Institucional (los aspectos reguladores de la información que se comparte);
- Negocio (los aspectos de información sobre el costo de la eficacia relacionada, costo de recuperación y resultados económicos en general);
- Organizacional (los mecanismos para la reglamentación, documentos y responsabilidades de todos los que manejan la información).

4.3.11 Emprender el desarrollo ampliado de AIXM y AICM para la adopción de una base de datos global mundial

La información aeronáutica se obtendrá desde muchos originadores y se mantendrá en una red de banco de datos globales distribuidos. Un requisito del desarrollo de los bancos de datos y otros sistemas de Información Aeronáutica es la necesidad de un modelo uniforme de Información Aeronáutica. Existe una versión inicial de un modelo conceptual de Información

aeronáutica (AICM) en consecuencia se ha producido un Modelo de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM), ambos necesarios para disponer información en cualquier banco de datos, sin tener en cuenta estructura o idioma, para comunicarse con otros bancos.

4.3.10 Identificar la necesidad de enmienda de los SARPs OACI, como el requisito para lograr los objetivos y que progresen a través de la maquinaria de la OACI

La especificación, mantenimiento y perfeccionamiento progresivo de los modelos AICM/AIXM, es crítico para la transición del AIS a la AIM y es indispensable que se hagan los esfuerzos pertinentes para lograr la adopción por la OACI de un modelo de intercambio de datos común. El trabajo debe tener en cuenta además las categorías adicionales de información identificadas que se requieren para servir al sistema de ATM futuro.

4.3.11 Planificar la armonización de la parte civil - militar

El uso flexible de concepto de espacio aéreo requiere la disponibilidad de Información Aeronáutica para todos los usuarios de espacio aéreo y el uso de sistemas comunes y compatibles de intercambio. Los aspectos militares seguirán siendo una materia soberana para cada uno de los Estados, pero deberán definirse las acciones que garanticen la interoperatividad entre ambos medios y sistemas automáticos.

4.4 Contribución de las acciones a los objetivos estratégicos

En la siguiente tabla se puede observar la relación contribuyente de las acciones estratégicas a cada objetivo estratégico.

| Acciones estratégicas | Objetivos Estratégicos | | | | | | | |
|---|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1-Mantener y mejorar el Sistema de Gestión de Calidad implantado y certificado en el Servicio AIS. | x | x | | x | x | | | |
| 2-Planificación y desarrollo del AIP electrónico. | x | x | x | x | x | | | |
| 3-Revisar el concepto presente de NOTAM, debido a que el AIM permitirá acceso automático a las bases de datos. | x | x | x | x | x | | | |
| 4-Estudiar, planificar y gestionar la disponibilidad en formato digital de datos sobre el terreno y obstáculos, así como cartas aeronáuticas electrónicas y bases de datos cartográficas. | x | x | x | x | x | | | |
| 5-Definir el alcance, naturaleza y métodos de presentación de la Información aeronáutica teniendo en cuenta modificaciones y nuevos requisitos. | x | x | x | x | x | | | |
| 6-Diversificar y ampliar los medios del acceso para auto-briefing de la Información Aeronáutica. | x | x | x | x | | | | |
| 7-Planificación y ejecución de capacitación de transición al AIM paralelamente ejecutar capacitación del servicio tradicional AIS mientras ambos coexistan en paralelo. | x | | | | | | x | |
| 8-Promover el otorgamiento de licencia al personal AIS y ejecutar estudio y aplicación de requisitos para la contratación de nuevo personal. | x | | | | | | x | |
| 9-Proyectar una estructura armónica del Servicio AIS en ambiente AIM así como el enlace con otras especialidades dentro del ATM. | x | | | | | | | x |

| Acciones estratégicas | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| contratación de nuevo personal. | | | | | | | | |
| 9-Proyectar una estructura armónica del Servicio AIS en ambiente AIM así como el enlace con otras especialidades dentro del ATM. | | | | | | | | |
| 10-Identificar y resolver los aspectos legales y financieros de datos origen, intercambio y explotación. | | | | | | | | |
| 11-Emprender el desarrollo ampliado de AIXM y AICM para la adopción de una base de datos global mundial. | | | | | | | | |
| 12-Identificar la necesidad de enmienda de los SARPs OACI, como el requisito para lograr los objetivos y que progresen a través de la maquinaria de la OACI. | | | | | | | | |
| 13-Planificar la armonización de la parte civil y militar | | | | | | | | |

4.6 Red de intercambio de información Aeronáutica

