



OACI

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

ORGANISMO ESPECIALIZADO
DE LA ONU



CONCIENCIA DE COMPETENCIA AIM

La Importancia de las Competencias AIM Para un Sistema de Aviación Seguro y Eficiente

Sra. Natasha Leonora-Belefanti, *Ing.*

Relatora del Grupo de tareas AIM del Grupo de Trabajo NACC de la OACI

NACC/WG/09

México

30 de septiembre – 4 de octubre de 2024

Panorama general de la presentación

01

Importancia De La Competencia Dentro De AIM

Hoja de ruta de AIS a AIM de la OACI
Anexo 15 de la OACI
Doc 8126
PANS-AIM de la OACI – Referencia del Doc 10066 de la OACI
Doc 9868 de la OACI PANS-TRG 3.a edición

02

Productos De Publicación AIM: Conocimientos Necesarios

ICAO Doc 8126
PANS-AIM – ICAO Doc 10066

03

Otras competencias y habilidades de campo:- *No se requiere licencia*

Ejemplos de diversas funciones con habilidades, deberes y similitudes de tareas
Anexo 1 de la OACI

04

Competencias y Habilidades Reflejadas para AIM

Anexo 15 de la OACI
Doc 8126 de la OACI
PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI

05

Conclusión

01

Importancia de la competencia dentro

*Hoja de ruta de AIS a AIM de la OACI
Anexo 15 de la OACI
Doc 8126
PANS-AIM de la OACI – Referencia del Doc
10066 de la OACI
Doc 9868 de la OACI PANS-TRG 3.a edición*

COMPETENCIA



Importancia de la competencia dentro de AIM

Hoja de ruta de AIS a AIM de la OACI, Anexo 15 de la OACI, Doc 8126 de la OACI, PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI, Referencia Doc 9868 de la OACI PANS-TRG 3.ª edición

- ➔ Según el Anexo 15, Doc 8126 y PANS-AIM, con un enfoque principal en QMS, se **REQUIERE** que el personal AIS sea competente para realizar las tareas asignadas..
- ➔ ¡Es necesario para lograr una capacitación y evaluación **ADECUADA** basada en competencias!



Importancia de la competencia dentro de AIM

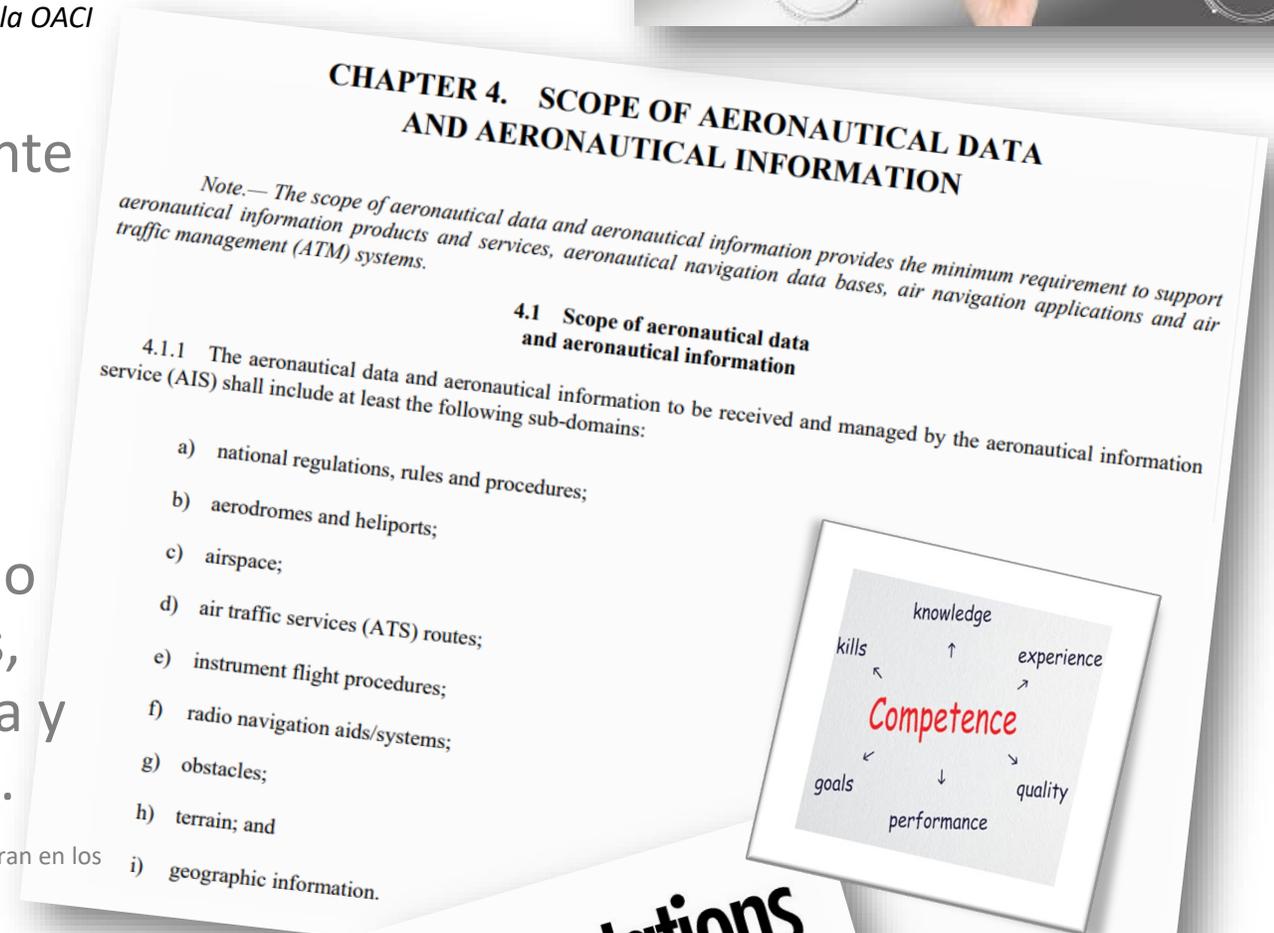
Anexo 15 de la OACI, Doc 8126 de la OACI, PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI

¿**Por qué** la competencia es realmente necesaria para el **personal AIM**?

➔ Garantía de la posesión del nivel requerido de conocimientos, habilidades, experiencia y, cuando sea necesario, dominio del inglés, para permitir la prestación segura y eficiente de servicios de aviación.

Nota 1.— Las especificaciones detalladas sobre el contenido de cada subdominio figuran en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión de la información aeronáutica (PANS-AIM, Doc 10066), Apéndice 1.

Nota 2.— Los datos aeronáuticos y la información aeronáutica de cada subdominio pueden ser originados por más de una organización o autoridad.



Importancia de la competencia dentro de AIM

Hoja de ruta de AIS a AIM de la OACI, Anexo 15 de la OACI, Doc 8126 de la OACI, PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI, Referencia Doc 9868 de la OACI PANS-TRG 3.ª edición

Formación y evaluación basada en competencias (CBTA):

Formación y evaluación que se caracterizan por una orientación al desempeño, con énfasis en los estándares de desempeño y las mediciones, y el desarrollo de la capacitación hacia los estándares de desempeño especificados.

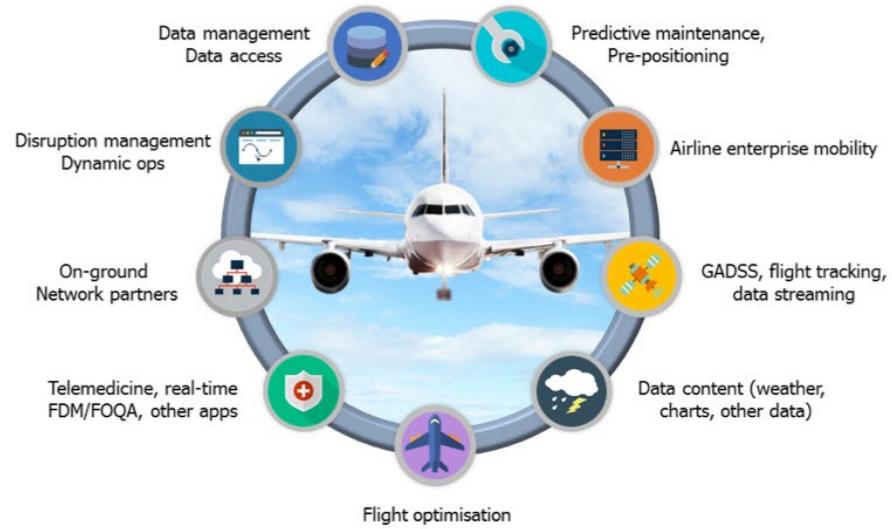
Recomendado para ser aplicado en todas las fases de la formación AIM/AIS, a saber: formación inicial, funcional, especializada y de actualización.



02

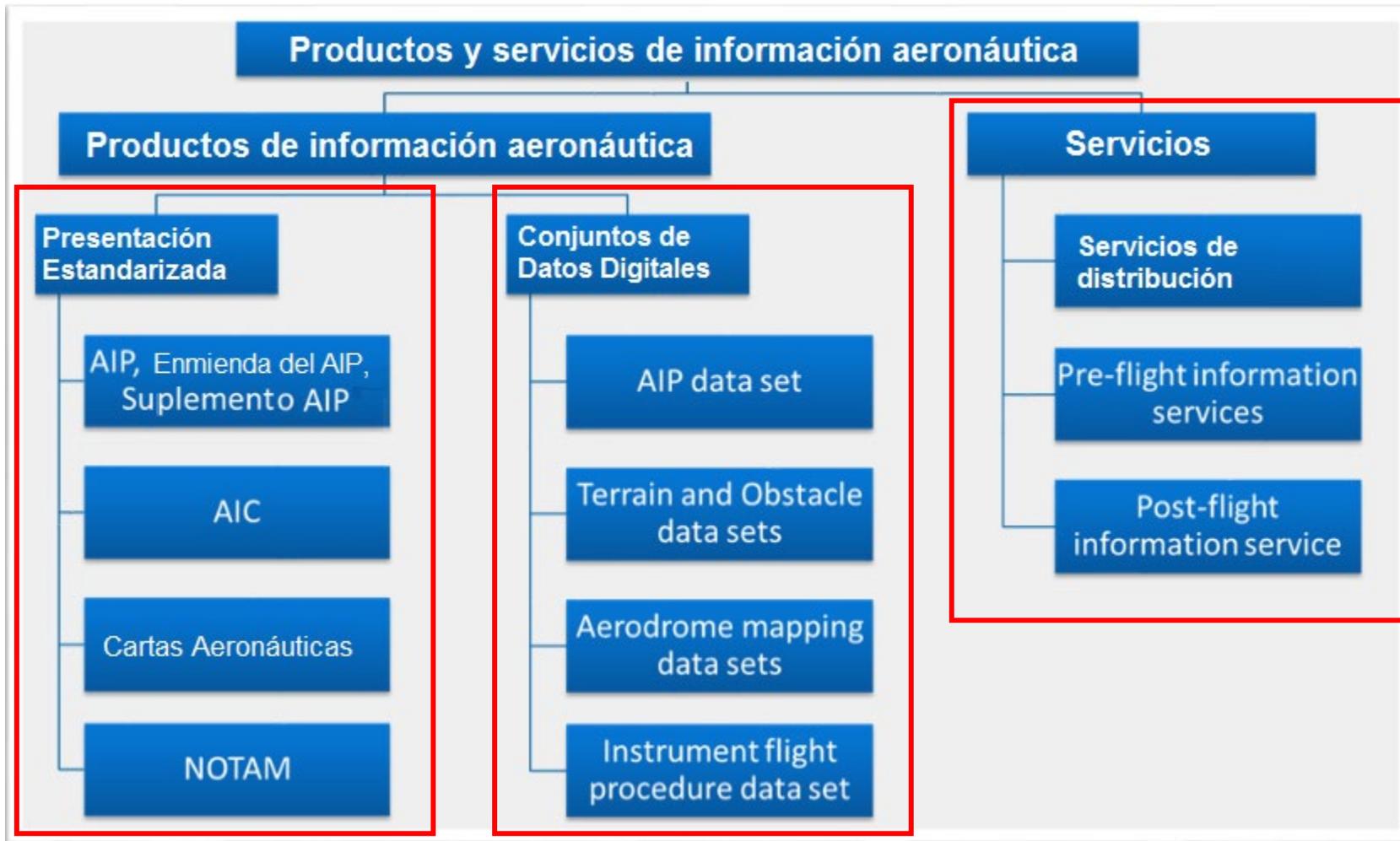
Productos de pu AIM: conoci necesario

OACI Doc 8126
PANS-AIM – OACI Doc 10066



Productos de publicación AIM: conocimientos necesarios

Doc 8126 de la OACI, PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI



Productos de publicación de AIM: conocimientos necesarios

ICAO Doc 8126, PANS-AIM – ICAO Doc 10066

	Producto	Información adicional	Habilidades / Conocimientos Requeridos	Competencia adecuada
Presentación Estandarizada	AIP, AMDTs, SUPs	Gestión informatizada de información textual, Creación de documentos/informe s/hojas de cálculo,...	Procesamiento de textos, programa de hoja de cálculo, entrada y formato de datos. Creando fórmulas simples. Navegando por la interfaz de Excel. Ordenar y filtrar datos en orden ascendente o descendente. Resta, multiplicación y división. PANS-AIM, Anexo 15. Doc 8126	Edición de texto Manejo de hojas de cálculo, Conocimientos de Aviación.
	AICs	Lo mismo que arriba. Agregar: Derecho aeronáutico (Estatad e internacional)	Lo mismo que arriba. Añadir: Conocimiento del sector aeronáutico y espacial. Buenas habilidades de razonamiento analítico y lógico. Conocimiento de la tecnología. Bueno en la comunicación escrita. PANS-AIM, Anexo 15. Doc 8126	Lo mismo que arriba. Agregar: Capacidad para interpretar textos legales relacionados con cajeros automáticos.

Productos de publicación de AIM: conocimientos necesarios

ICAO Doc 8126, PANS-AIM – ICAO Doc 10066

	Producto	Información adicional	Habilidades / Conocimientos Requeridos	Competencia adecuada
Presentación Estandarizada	Cartas Aeronáuticas	Ayudas visuales y radioeléctricas a la navegación, aeropuertos e ilustraciones, espacio aéreo (no)controlado, áreas restringidas/prohibidas/peligrosas, obstrucciones y los datos relacionados (tablas de codificación)...	Anexo 4 de la OACI, SIG, Símbolos de Cartas Aeronáuticas, Topografía, Coordenadas (long.+lat.), distancias/medidas... Edición/creación de gráficos	Gestión de Cartas (Aeronáuticas). Gestión de datos e información Exactitud*: <i>Actuar de forma precisa, cuidadosa e impecable en el desempeño del trabajo.</i> Pensamiento analítico
	NOTAM	Información operativa esencial para el personal relacionado con las operaciones de vuelo...	Capacidad para distinguir el tipo de información y su finalidad. PANS-AIM, Anexo 15. Doc 8126	Resolución de problemas multitarea Oportunidad Exactitud* Pensamiento analítico

Productos de publicación de AIM: conocimientos necesarios

ICAO Doc 8126, PANS-AIM – ICAO Doc 10066

	Producto	Información adicional	Habilidades / Conocimientos Requeridos	Competencia adecuada
Conjuntos De Datos Digitales	Conjunto de datos AIP (DB)	Consta de datos de Ayudas a la navegación, Puntos, Aeropuertos, Espacio aéreo, Rutas, etc.	Entrada y análisis de datos PANS-AIM Conocimientos sobre: Datos de aeródromo, datos del espacio aéreo, datos ATS y otras rutas...	Resolución de problemas Exactitud
	TOD	Representación digital del terreno y los obstáculos proporcionados como conjuntos de datos que satisfacen los requisitos del usuario para una serie de aplicaciones aéreas y terrestres como EGPWS, TAWS, A-SMGCS, MSAW, diseño de procedimientos, etc.	Capaz de comprender características específicas que deben proporcionarse en el conjunto de datos entregado.	Gestión de datos Gestión de Cartas (Aeronáuticas).

Productos de publicación de AIM: conocimientos necesarios

ICAO Doc 8126, PANS-AIM – ICAO Doc 10066

	Producto	Información adicional	Habilidades / Conocimientos Requeridos	Competencia adecuada
Conjuntos De Datos Digitales	Mapeo de Aeródromos	Información geográfica del aeródromo, para mejorar el conocimiento situacional del usuario o complementar la navegación en superficie. Aumenta los márgenes de seguridad y la eficiencia operativa.	SIG (información geográfica de aeródromos).	Pensamiento analítico Gestión de datos e información
	Instrument Flight Procedure	Procedures used by aircraft flying in accordance with the IFR, which are designed to achieve and maintain an acceptable level of safety in operations, including instrument approach procedure, SIDs, planned departure routes ...	Comprender el aspecto práctico presentado en los gráficos. Suministro de información diversa para permitir a los pilotos realizar aproximaciones de forma segura en condiciones de instrumentos, según lo prescrito por el ATCS.	Pensamiento analítico

Productos de publicación de AIM: conocimientos necesarios

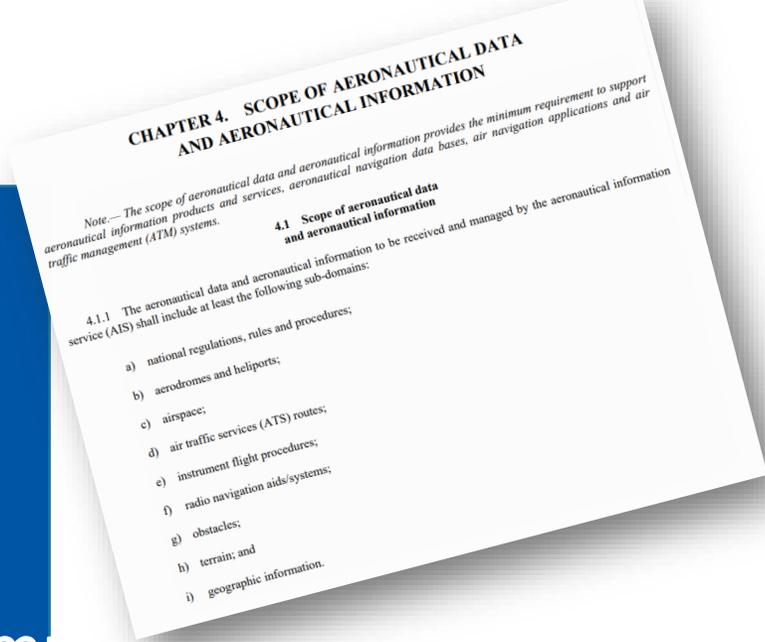
ICAO Doc 8126, PANS-AIM – ICAO Doc 10066

	Producto	Información adicional	Habilidades / Conocimientos Requeridos	Competencia adecuada
Servicios	Distribución	Provisión de un servicio compatible con la calidad a los usuarios de los productos publicados/compartidos.	Planificación Documento 8126 PANS-AIM Servicio al Cliente (QMS)	Resolución de problemas. Colaboración Comunicación. Pensamiento analítico.
	Información previa al vuelo			
	Información posterior al vuelo			

03

Otros campos de competencia y habilidades: no solo la licencia

Ejemplos de diversas funciones conexas
Anexo 1 de la OACI



Otros campos: competencias y habilidades: no se requiere licencia

Ejemplos de diversas funciones con tareas similares, Anexo 1 de la OACI

Despachador(a) de vuelo

- ✈ ¿Por qué relacionarse con AIM?
 - ✈ Conocimiento
 - ✈ Derecho aéreo, Conocimientos generales de aeronaves, Meteorología aeronáutica, Principios de navegación aérea,

- ✈ Habilidades y Competencias:
 - ✈ Identificar y recuperar datos aeronáuticos y otra información relevante para el análisis de situaciones y riesgos operacionales.

Otros campos: competencias y habilidades: no se requiere licencia

Ejemplos de diversas funciones con tareas similares, Anexo 1 de la OACI

Controlador(a) de tránsito aéreo

- ✈ ¿Por qué relacionarse con AIM?
 - ✈ Conocimiento
 - ✈ Derecho aéreo, conocimientos generales como principios de vuelo; principios de operación y funcionamiento de aeronaves, principios de navegación aérea, etc...
- ✈ Habilidades y Competencias:
 - ✈ La habilidad, el juicio y el desempeño necesarios para proporcionar un servicio de control seguro, ordenado y rápido, incluido el reconocimiento y la gestión de amenazas y errores.



Otros campos: competencias y habilidades: no se requiere licencia

Ejemplos de diversas funciones con tareas similares, Anexo 1 de la OACI

Especialista TIC

→ ¿Por qué relacionarse con AIM?

→ Conocimiento

→ Comprensión técnica, mejora de procesos, procesamiento de datos, presentación de informes de resultados de investigación, conocimiento de redes, presentación de información técnica, comunicación escrita, sistemas operativos.

→ Habilidades y Competencias :

→ Resolución de problemas, Comunicación, Configuración de hardware y software, Habilidades efectivas de comunicación verbal y escrita, Codificación, Orientación a los detalles, Ciberseguridad, Gestión de proyectos, Habilidades técnicas, analíticas, Atención al cliente, Documentación

Otros campos: competencias y habilidades: no se requiere licencia

Ejemplos de diversas funciones con tareas similares, Anexo 1 de la OACI

Cartógrafo/a

- ¿Por qué relacionarse con AIM?
 - Conocimiento
 - Diseño, actualizaciones y cambios de Cartas Aeronáuticas

- Habilidades y Competencias :
 - Estudiar, diseñar, producir y distribuir mapas, cuadros y diagramas digitales e impresos.
 - La capacidad de satisfacer demandas complejas para dibujar, diseñar e interpretar información geográfica.

Otros campos: competencias y habilidades: no se requiere licencia

Ejemplos de diversas funciones con tareas similares, Anexo 1 de la OACI

Gestión De Datos Y Flujo De Trabajo

→ ¿Por qué relacionarse con AIM?

→ Conocimiento

- Gestión de datos y entrada de datos.
- Validación y verificación de datos
- Flujo de trabajo relacionado con procesos y procedimientos.
- Trazabilidad, historial original y de cambios de los datos registrados

→ Habilidades y Competencias :

- las habilidades que utiliza para gestionar y utilizar la información de forma eficaz.
- Capacidad para comprender el concepto de diseño de bases de datos, entrada de datos de acuerdo con estructuras trazadas.
- Capacidad para participar en la planificación a corto y largo plazo sobre proyectos de bases de datos.

Otros campos: Competencias y habilidades - No se requiere licencia ni licencia

Ejemplos de diversas funciones con similitudes en sus tareas, Anexo 1 de la OACI

Explotador de estación aeronáutica

¿Por qué relacionarse con AIM?

- ➔ Conocimiento
 - ➔ ATS Conocimientos generales, Procedimientos operativos de la red de telecomunicaciones, Normas y reglamentos relacionados con la función.

- ➔ Habilidades y Competencias :
 - ➔ operar el equipo de telecomunicaciones en uso



04

Competencia Habilidades Refleja AIM

Anexo 15 de la OACI
Doc 8126 de la OACI
PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI

CHAPTER 4. SCOPE OF AERONAUTICAL DATA AND AERONAUTICAL INFORMATION

Note.— The scope of aeronautical data and aeronautical information provides the minimum requirement to support aeronautical information products and services, aeronautical navigation data bases, air navigation applications and air traffic management (ATM) systems.

4.1 Scope of aeronautical data and aeronautical information

4.1.1 The aeronautical data and aeronautical information to be received and managed by the aeronautical information service (AIS) shall include at least the following sub-domains:

- a) national regulations, rules and procedures;
- b) aerodromes and heliports;
- c) airspace;
- d) air traffic services (ATS) routes;
- e) instrument flight procedures;
- f) radio navigation aids/systems;
- g) obstacles;
- h) terrain; and
- i) geographic information.

Competencias y Habilidades Reflejadas para AIM

Anexo 15 de la OACI, Doc 8126 de la OACI, PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI

Los datos aeronáuticos y la información aeronáutica a recibir y gestionar por el servicio de información aeronáutica (AIS) **incluirán al menos** los siguientes subdominios:

- a) Regulaciones, normas y procedimientos nacionales;
- b) Aeródromos y helipuertos;
- c) Espacio aéreo;
- d) Rutas de servicios de tránsito aéreo (ATS);
- e) Procedimientos de vuelo por instrumentos;
- f) Sistemas/ayudas para la navegación por radio;
- g) Obstáculos;
- h) Terreno; y
- i) Información geográfica.

Anexo 15, Capítulo 4.1.1.



Competencias y Habilidades Reflejadas para AIM

Anexo 15 de la OACI, Doc 8126 de la OACI, PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI

- ➔ Dentro del contexto del sistema de gestión de la calidad establecido, **se** deben identificar las **competencias y los conocimientos, habilidades y habilidades** asociados **requeridos** para cada función, y el personal asignado para realizar esas funciones debe recibir la capacitación adecuada.
- ➔ **Deberán existir procesos para garantizar que el personal posea las competencias necesarias para realizar funciones específicas asignadas..**
- ➔ **Se** mantendrán registros apropiados para que se puedan confirmar las calificaciones del personal.
- ➔ **Se** establecerán evaluaciones iniciales y periódicas que requieran que el personal demuestre las competencias requeridas..
- ➔ **Se** utilizarán evaluaciones periódicas del personal como medio para detectar y corregir deficiencias en conocimientos, habilidades y capacidades..



Competencias y Habilidades Reflejadas para AIM

Anexo 15 de la OACI, Doc 8126 de la OACI, PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI

- ➔ El propósito de estos requisitos, como se menciona en el Anexo 15 3.6.4., es garantizar que usted tenga el conocimiento y las habilidades para realizar el trabajo de manera segura y efectiva..
- ➔ Los requisitos comunes incluyen certificaciones y licencias que demuestran que tiene capacitación especializada en un área específica.

Competencias y Habilidades Reflejadas para AIM

Anexo 15 de la OACI, Doc 8126 de la OACI, PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI

- ➔ Las licencias las otorga el gobierno local, estatal o federal.
 - ➔ *Proporcionar la autoridad legal para trabajar en una ocupación particular.*
 - ➔ *Para obtener una licencia, el candidato debe cumplir con criterios predeterminados.*
 - ➔ *Además del Anexo 15, 3.6.4, esto puede incluir que el personal de AIM obtenga un título particular y apruebe un examen administrado por el estado.*

- ➔ Al recibir una licencia, generalmente es necesario completar reconocimientos de educación continua para renovar la licencia durante un período asignado.

- ➔ Para AIM, una licencia confirmaría la formación académica y la capacitación para realizar el trabajo de acuerdo con los requisitos establecidos globalmente, como ya se establece en los documentos proporcionados por la OACI y legalmente. ➔ *e.g. protección del Estado y del ANSP si alguna vez algo sale mal relacionado con el suministro de datos AIM.*



Competencias y habilidades reflejadas para AIM

COMPARACIÓN DE COMPETENCIAS ENTRE CAMPOS HABILIDADES DE OBJETIVO RELACIONADOS, DEBERES Y TAREAS

✓	REQUERIDO
✗	NO REQUERIDO
□	OPCIONAL

Tabla Comparativa

COMPETENCIA / TIPO DE HABILIDAD (Profesionales de la aviación)	Despachador de vuelo	ATC	Especialista en TIC	Cartógrafo (Aviación)	Gestión de datos y flujo de trabajo	Operador de estación aeronáutica	Especialista/ Experto en Información Aeronáutica
SKILLS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Comunicación	✓	✓	✓	□	✓	✓	✓
Liderazgo	✓	✓	□	□	✗	✓	✓
Gestión Del Tiempo	✓	✓	□	✓	✓	✓	✓
Trabajo En Equipo	✓	✓	✓	✓	□	✓	✓
Adaptabilidad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resolución De Problemas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Atención Al Detalle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Servicio Al Cliente	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Resistente Al Estrés	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pensamiento Analítico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Comunicación Clara	✓	✓	□	✓	□	✓	✓
Comunicación Interpersonal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Capacidad Para Comprender Información Técnica.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Navegación Aérea	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓
Capacidad De Pensamiento Crítico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Disciplina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Toma De Decisiones	✓	✓	✓	□	✓	✓	✓
Pensamiento Rápido Y Decisión	✓	✓	□	✓	□	✓	✓



ICAP

Competencias y habilidades reflejadas para AIM

Anexo 15 de la OACI, Doc 8126 de la OACI, PANS-AIM – Doc 10066 de la OACI

✓	REQUERIDO
✗	NO REQUERIDO
□	OPCIONAL

COMPARACIÓN DE COMPETENCIAS ENTRE CAMPOS HABILIDADES DE OBJETIVO RELACIONADOS, DEBERES Y TAREAS

COMPETENCIA / TIPO DE HABILIDAD (Profesionales de la aviación)	Despachador de vuelo	ATC	Especialista en TIC	Cartógrafo (Aviación)	Gestión de datos y flujo de trabajo	Operador de estación aeronáutica	Especialista/Experto en Información Aeronáutica
COMPETENCIAS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
☀ Dominio del Inglés	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
☀ Prestación Segura Y Eficiente de Servicios de Aviación	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
☀ Conocimiento de Aviación	✓	✓	□	□	✗	✓	✓
☀ Planificación de Vuelo	✓	✓	✗	✗	✗	✓	□
☀ Monitoreo de FPL	✓	✓	✗	✗	✗	✓	□
☀ Comunicación Efectiva	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
☀ Orientación de Servicio Al Cliente	✓	✓	✓	✓	□	✓	✓
☀ Decisión	✓	✓	□	✓	✓	✓	✓
☀ Resolución de Conflictos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
☀ Razonamiento Analítico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
☀ Iniciativa	✓	✓	✓	□	□	✓	✓

Comparison table



ICAO

05

Conclusión

El marco de competencias de conocimientos, habilidades y capacidades necesarios para los profesionales

CHAPTER 4. SCOPE OF AERONAUTICAL DATA AND AERONAUTICAL INFORMATION

Note.— The scope of aeronautical data and aeronautical information provides the minimum requirement to support aeronautical information products and services, aeronautical navigation data bases, air navigation applications and air traffic management (ATM) systems.

4.1 Scope of aeronautical data and aeronautical information

4.1.1 The aeronautical data and aeronautical information to be received and managed by the aeronautical information service (AIS) shall include at least the following sub-domains:

- a) national regulations, rules and procedures;
- b) aerodromes and heliports;
- c) airspace;
- d) air traffic services (ATS) routes;
- e) instrument flight procedures;
- f) radio navigation aids/systems;
- g) obstacles;
- h) terrain; and
- i) geographic information.



La importancia de las competencias AIM para un sistema de aviación seguro y eficiente

Conclusión

- La falta de requisitos de competencia estandarizados para el personal de AIM plantea un riesgo significativo para la seguridad y eficiencia de la aviación.
- Las variaciones en las habilidades y conocimientos del personal de AIM pueden generar calidad de información inconsistente, mala comunicación y posibles riesgos de seguridad.
- La necesidad urgente de un marco global de competencias AIM que defina los conocimientos, habilidades y habilidades esenciales requeridos para los profesionales de AIM.

La importancia de las competencias AIM para un sistema de aviación seguro y eficiente

Conclusión [cont.]

- Las competencias AIM adecuadas deben basarse en Identificar áreas clave de especialización, como conocimiento técnico, gestión de datos, comunicación, resolución de problemas y colaboración.

- La adopción de un marco de competencia AIM estandarizado es vital para garantizar un sistema de gestión de información de aviación global capacitado y armonizado.

- Se debe alentar a los Estados a:
 - *Apoyar el establecimiento e implementación de un marco global de competencias AIM.*
 - *Priorizar las oportunidades de capacitación y desarrollo de los profesionales de AIM.*
 - *Invertir en recursos para promover la competencia y garantizar los más altos estándares de servicio AIM.*

La importancia de las competencias AIM para un sistema de aviación seguro y eficiente

"Un experto en AIM capacitado y competente no es solo un objetivo, es una necesidad para una estructura de suministro de datos e información de aviación global segura, eficiente y armonizada".

- N. L-B





Gracias!