



ICAO

UNITING AVIATION

Doc 10066 - PANS AIM Contenidos

Raúl A. Martínez Díaz

AIM – RO ICAO NACC

Ciudad de México, del 3 al 5 de septiembre 2019



CAPÍTULOS

1. Definiciones

2. Gestión de la información aeronáutica

- ✓ Requisitos de la **gestión de la información**
- ✓ Vigilancia y aseguramiento de la **integridad de los datos**

3. Gestión de la calidad 1

- ✓ Sistema de **gestión de la calidad**

4. Requisitos de los datos aeronáuticos

- ✓ Requisitos de **iniciación de los datos**
- ✓ Requisitos de **metadatos**

5. Productos y servicios de información aeronáutica

- ✓ Generalidades
- ✓ Información aeronáutica en **presentación normalizada**
- ✓ **Datos digitales**
- ✓ Servicios de **distribución**
- ✓ Servicio de **información previa al vuelo**

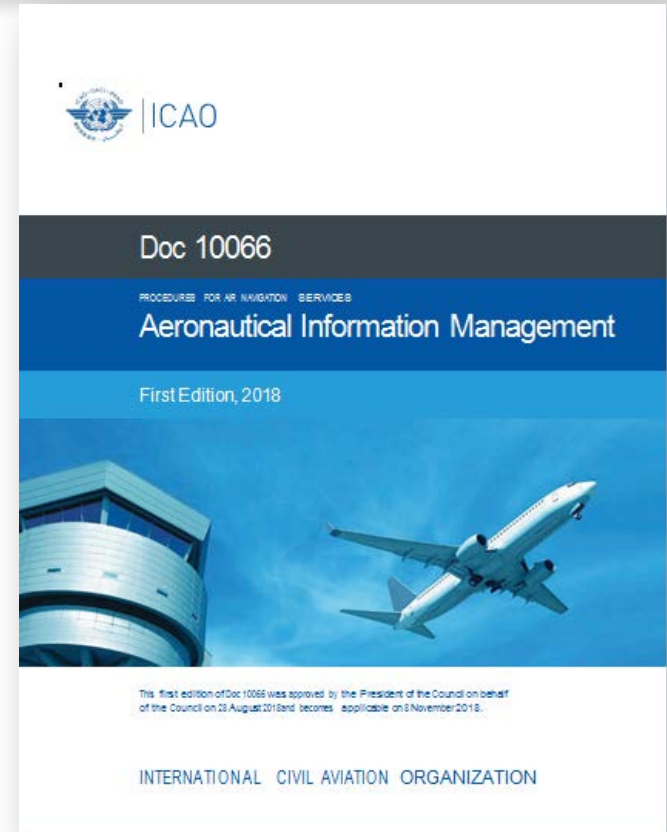
6. Actualizaciones de la información aeronáutica

- ✓ **Actualizaciones de los productos de información aeronáutica**



Apéndices

1. Catálogo de datos aeronáuticos
2. Contenido de las Publicaciones de Información Aeronáutica (AIP)
3. Formato de NOTAM
4. Formato de SNOWTAM
5. Formato de ASHTAM
6. Requisitos de suministro de atributos de los datos sobre el terreno y los obstáculos
7. Sistema de distribución predeterminada para los NOTAM
8. Requisitos para los datos sobre el terreno y los obstáculos





Los términos y expresiones indicados a continuación se utilizan en el presente documento con el significado siguiente:

Aeródromo. Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

Aeropuerto internacional. Todo aeropuerto designado por el Estado contratante en cuyo territorio está situado como puerto de entrada o salida para el tráfico aéreo internacional, donde se llevan a cabo los trámites de aduanas, inmigración, sanidad pública, reglamentación veterinaria y fitosanitaria, y procedimientos similares.

AIRAC. Sigla (reglamentación y control de información aeronáutica) que significa el sistema que tiene por objeto la notificación anticipada, basada en fechas comunes de entrada en vigor, de las circunstancias que requieren cambios importantes en los métodos de operaciones.

Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos (MOCA). Altitud mínima para un tramo definido de vuelo que permite conservar el margen de franqueamiento de obstáculos requerido.

Altitud mínima en ruta (MEA). La altitud para un tramo en ruta que permite la recepción apropiada de las instalaciones y servicios de navegación aérea y de las comunicaciones ATS pertinentes, cumple con la estructura del espacio aéreo y permite conservar el margen de franqueamiento de obstáculos requerido.

Altura. La distancia vertical de un nivel, punto u objeto considerado como punto, medido desde una referencia (dátum) específica.

Altura elipsoidal (altura geodésica). La altura relativa al elipsoide de referencia, medida a lo largo de la normal elipsoidal exterior por el punto en cuestión.

Altura ortométrica. Altura de un punto relativa al geoido, que se expresa generalmente como una elevación MSL.

...cont. ...

... Cont. ...

Vigilancia dependiente automática — radiodifusión (ADS-B). Medio por el cual las aeronaves, los vehículos de aeródromo y otros objetos pueden transmitir o recibir en forma automática datos como identificación, posición y datos adicionales, según corresponda, en modo de radiodifusión por enlace de datos.

VOLMET. Información meteorológica para aeronaves en vuelo.

Radiodifusión VOLMET. Suministro, según corresponda, de METAR, SPECI, TAF y SIGMET actuales por radiodifusión oral continua y repetitiva.

Zona de identificación de defensa aérea (ADIZ). Espacio aéreo designado especial de dimensiones definidas dentro del cual las aeronaves deben satisfacer procedimientos especiales de identificación y notificación además de aquellos que se relacionan con el suministro de servicios de tránsito aéreo (ATS).

Zona peligrosa. Espacio aéreo de dimensiones definidas en el cual pueden desplegarse en determinados momentos actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves.

Zona prohibida. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.

Zona restringida. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves, de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.

REQUISITOS DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

La gestión de los **datos aeronáuticos** y la **información aeronáutica** incluirá los procesos siguientes:

- recopilación
- procesamiento
- control de calidad
- distribución





Recopilación

- La identificación de los iniciadores de datos se documentará basándose en el alcance de los datos aeronáuticos y la información aeronáutica a recopilar
- Debería mantenerse un registro de los iniciadores de datos.
Nota.- En los requisitos relativos a metadatos del Capítulo 4 se especifica la información que debe registrarse para cada iniciador
- Cada elemento de datos que debe recopilarse debería asignarse a un iniciador de datos identificado, - acuerdos formales entre los iniciadores de datos y el AIS
- Para establecer acuerdos formales entre los iniciadores y el AIS debería utilizarse la lista de asuntos de información aeronáutica y sus propiedades - Apéndice 1
- En los acuerdos formales entre los iniciadores y el AIS deberían definirse los códigos válidos para las listas de códigos de las propiedades y sub-propiedades de los datos aeronáuticos, - Apéndice 1
- El Apéndice 1 se considerará como referencia para los requisitos de iniciación y publicación de datos aeronáuticos e información aeronáutica

Nota 1.- El Apéndice 1 describe el alcance de los datos y la información que el AIS puede recopilar y mantener

Nota 2.- El Apéndice 1 describe un lenguaje común que los iniciadores de datos y el AIS pueden utilizar



Procesamiento

- Los datos recopilados se verificarán y validarán con cumplimiento de requisitos de calidad de los datos
- Los sistemas de automatización para procesamiento de datos aeronáuticos e información aeronáutica deberían garantizar la trazabilidad de las acciones realizadas

Nota 1.— El Apéndice 1 - atributos de datos aeronáuticos y requisitos de calidad **exactitud, resolución e integridad**

Nota 2.—Orientación de requisitos de calidad de los datos aeronáuticos **exactitud, resolución, integridad, trazabilidad y protección** están en el Manual WGS-84 (Doc 9674).

Nota 3.— Textos de calidad de datos respecto a exactitud de los datos, resolución de publicación e integridad de datos aeronáuticos, y la convención para redondeo de datos en Doc. DO-201A de RTCA y en Doc. ED-77 de EUROCAE Standards for Aeronautical Information

Nota 4.—Manual AIM – QMS - Doc 9839 hay textos de orientación de la gestión de la calidad de los datos aeronáuticos

Nota 5.— Las actividades de **verificación** pueden incluir :

- a) procesos de comparación en que los datos y la información se comparan con una fuente independiente
- b) procesos de retroalimentación en que los datos y la información se comparan entre su estado de entrada y su estado de salida
- c) procesamiento por múltiples sistemas independientes y diferentes, comparando el resultado de cada uno; esto incluye realizar cálculos de alternativa
- d) procesos en que los datos y la información se comparan con la petición del iniciador.

Nota 6.— Las actividades de **validación** pueden incluir:

- a) procesos de aplicación para prueba los datos y la información;
- b) procesos para comparar datos e información entre 2 resultados diferentes
- c) procesos para comparar datos e información con intervalo previsto u otras reglas de funcionamiento

Control de Calidad



- Implementar **verificaciones de calidad** para **garantizar** el cumplimiento de las **especificaciones del producto** contenidas en el Capítulo 5
- Si hay **datos iguales o se duplican** en distintos productos de información aeronáutica, **verificar la coherencia**

Nota.— Las **fallas** que provocan errores en todo el proceso se **mitigan** con técnicas de aseguramiento de la **calidad** de los datos.

Se hacen **pruebas para datos críticos** (verificación en vuelo); uso de verificaciones de seguridad, lógica, semántica, comparación y redundancia; detección de errores digitales y la **cualificación de los recursos humanos** y las herramientas de procesamiento, como soportes físicos y lógicos.



Distribución



En preparación



VIGILANCIA Y ASEGURAMIENTO DE LA INTEGRIDAD DE LOS DATOS

- La integridad de los datos debería garantizarse mediante el uso de tecnologías criptográficas
 - funciones hash, códigos de autenticación de mensajes, cifrado asimétrico y simétrico, y certificados digitales

Nota.— *Los textos de orientación:*

✈ Documento DO-200B de la RTCA

✈ Documento ED-76A de la EUROCAE, titulado Standards for Processing Aeronautical Data (*Normas para el procesamiento de datos aeronáuticos*).

- Los medios técnicos utilizados para la detección de errores en los datos deberían basarse en la utilización de códigos cíclicos automáticos

Nota.— *Los medios para implementar códigos cíclicos sistemáticos se incluyen la utilización de funciones hash y la verificación por redundancia cíclica (CRC).*



CAPÍTULO 3 GESTIÓN DE LA CALIDAD

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DATOS

- Los requisitos generales para un sistema de gestión de la calidad (QMS) serán:
 - a) **Manual de calidad** que incluya el alcance del sistema de gestión de la calidad a procesos AIM
 - b) **Identificar los procesos** necesarios para el QMS
 - c) Determinar la **secuencia y la interacción de los procesos**
 - d) Determinar los **criterios y métodos** requeridos para garantizar el **funcionamiento y control** eficaz de los procesos
 - e) Garantizar que esté disponible la **información** necesaria para apoyar **el funcionamiento y la vigilancia** de los procesos
 - f) **Medir, vigilar y analizar los procesos**, y ejecutar medidas necesarias para los resultados previstos y mejoramiento continuo
 - g) Mantener **los registros** apropiados y necesarios **para una confianza en la conformidad** de los procesos y el producto resultante
- En el marco del QMS se definirá y se implementará un sistema de retroalimentación



CAPÍTULO 3 GESTIÓN DE LA CALIDAD

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DATOS

- *Nota 1.— Este capítulo están los requisitos generales del QMS, relacionado con los procesos de AIM.*
 - *Nota 2.— En el Manual sobre el sistema de gestión de la calidad para la AIM es **Doc 9839** con orientación detallada.*
-
- *Nota 1.— La gestión de la calidad puede ser proporcionada por un solo QMS o por una serie de QMS.*
 - *Nota 2.— La ISO proporciona en su serie **9000** de normas de aseguramiento de la calidad un marco básico para elaborar un programa de aseguramiento de la calidad.*
 - *Nota 3.— Para la gestión de la cadena de datos de información aeronáutica hay acuerdos formales relativos a la calidad de los datos, entre el iniciador y el del AIS y entre el AIS y el siguiente usuario previsto.*
 - *Nota 4.— El **Doc 9991**, AIM Training Development Manual [Manual de desarrollo de instrucción sobre AIM] contiene textos de orientación sobre la metodología de instrucción para garantizar la competencia del personal.*



REQUISITOS DE INICIACIÓN DE LOS DATOS

- Los datos se recopilarán y transmitirán al AIS de conformidad con los requisitos de exactitud y la clasificación de integridad que se especifican en el Apéndice 1
- Los datos de posición se clasificarán como:
 - ✓ puntos objeto de levantamiento topográfico - posiciones de las ayudas para la navegación, umbrales de pista
 - ✓ puntos calculados - cálculos usando puntos conocidos objeto de levantamiento topográfico para establecer puntos en el espacio
 - ✓ puntos declarados - puntos de los límites de las FIRs
- Coordenadas geográficas que indican latitud y longitud se determinarán y notificarán al AIS en función del Dátum de referencia geodésica del WGS-84 Doc. 9674
- Se identificarán las coordenadas geográficas que se han transformado a coordenadas WGS-84 por medios matemáticos y cuya exactitud del trabajo de campo original no se ajuste al Apéndice 1
- Además de la elevación por referencia al MSL (geoide) de las posiciones específicas en tierra objeto de levantamiento topográfico, se publicará también la ondulación geoidal en referencia al elipsoide WGS-84 con el Apéndice 2



REQUISITOS DE METADATOS

- Los **metadatos** que deben recopilarse comprenderán, como mínimo:
 1. los nombres de las organizaciones o entidades que realicen todo acto de iniciación, transmisión o manipulación de los datos
 2. acción realizada
 3. fecha y hora en que se haya realizado

Nota.— En la Norma ISO 19115 se especifican los requisitos de metadatos para la información geográfica



INFORMACIÓN AERONÁUTICA EN PRESENTACIÓN NORMALIZADA Generalidades y Publicación de información aeronáutica (AIP)

- Datos aeronáuticos se proporcionan con los requisitos de resolución del [Apéndice 1](#)
- Coordenadas geográficas cuya exactitud no satisfaga los requisitos del [Apéndice 1](#)
- Coordenadas geográficas cuya exactitud no satisface los requisitos puede hacerse anotando o proporcionando explícitamente el valor de exactitud real
- Indicar claramente el Estado que expide y autoridad que publica la AIP
- Si no se proporcionan instalaciones ni servicios o no se dispone de información para publicar respecto a una de las categorías de información del [Apéndice 2](#) indicar las circunstancias a las que se aplica - “NIL” o “no AVBL”
- AIP incluye información concisa y vigente relacionada con los temas del [Apéndice 2](#)
 - Facilita localizar la información bajo un título concreto y el almacenamiento y retiro de la información por conducto de procesamiento automatizado.

INFORMACIÓN AERONÁUTICA EN PRESENTACIÓN NORMALIZADA

Publicación de información aeronáutica (AIP)

- **Circulares de información aeronáutica (AIC)**
- **Productos impresos**
- **AIP electrónicas (eAIP)**
- **NOTAM**





DATOS DIGITALES

Disposiciones generales

- **Facilitar y apoyar el intercambio de conjuntos de datos digitales** entre los proveedores de datos y los usuarios
- Marco de referencia la serie de normas **ISO 19100** para **información geográfica**

*Nota. — En el **Doc. 8126** (Vol. I a Vol. IV) figuran textos de orientación sobre el uso de las series de normas ISO 19100*

- **Descripción de los conjuntos de datos digitales** de especificaciones de los **productos de datos**, para los usuarios de navegación aérea para evaluar los productos y determinar si cumplen con los requisitos para el uso (aplicación) previsto

*Nota. — Norma **ISO 19131** describe especificaciones de productos de datos geográficos. . .*

- **Contenido y estructura de conjuntos de datos digitales** se definen según esquema de aplicación y catálogo de atributos

*Nota. — Norma **ISO 19109** para esquemas de aplicación, y Norma **ISO 19110** el método de catalogación de atributos de información geográfica*



DATOS DIGITALES

Disposiciones generales

- Modelo de información aeronáutica que se utilice debe tener los datos y información aeronáutica que se deseen intercambiar y deberían:
 - a. utilizar el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para atributos de la información aeronáutica, propiedades, asociaciones y tipos de datos
 - b. incluir restricciones a los valores de los datos y reglas para la verificación de datos
 - c. incluir disposiciones relativas a metadatos como se especifica en 4.2.1 y 5.3.2
 - d. incluir modelo de temporalidad para captar la evolución de las propiedades de una característica de información aeronáutica durante su ciclo de vida
- Descripción de conjuntos de datos digitales, especificaciones de productos de datos, para los usuarios de AN podrán evaluar los productos y determinar si cumplen con los requisitos previsto (aplicación)

Nota.—Norma ISO 19131 describe las especificaciones de productos de datos geográficos. . .
- El contenido y la estructura de los conjuntos de datos digitales se definirán según un esquema de aplicación y un catálogo de atributos.

Nota.—Norma ISO 19109 contiene reglas para esquemas de aplicación, y la Norma ISO 19110 el método de catalogación de atributos para información geográfica

**DATOS DIGITALES****Metadatos**

- Cada conjunto de datos incluirá el conjunto mínimo de metadatos que figura a continuación:
 - a) nombre de la organización o entidades que proporcionan el conjunto de datos
 - b) fecha y hora en que se proporcionó el conjunto de datos
 - c) período de validez del conjunto de datos
 - d) cualquier limitación con respecto al uso del conjunto de datos

Nota.— En la Norma ISO 19115 se especifican requisitos para los metadatos de información geográfica



DATOS DIGITALES

Conjuntos de datos AIP

Nota.—*El objeto es apoyar la transición en el dominio ATM hacia el uso de conjuntos de datos digitales en lugar de productos impresos*

En la probabilidad de que los proveedores de servicios, ATC y los usuarios de IFR/VFR del espacio aéreo, utilicen el formato digital y los datos contenidos en este conjunto

- El conjunto de **datos AIP** contendrá datos sobre las propiedades indicadas entre paréntesis incluidas como mínimo (si corresponde):

- a) **Servicios de Tránsito Aéreo (ATS)** del espacio aéreo (tipo, nombre, límites laterales, límites verticales, clases de espacio aéreo);
- b) **espacio aéreo para actividades especiales** (tipo, nombre, límites laterales, límites verticales, restricción, activación);
- c) **ruta ATS y otra ruta** (designador, reglas de vuelo);
- d) **tramo de ruta** (especificación de navegación, de qué punto, a qué punto, derrota, longitud, límite superior, límite inferior, altitud mínima en ruta (MEA), altitud mínima de franqueamiento de obstáculos (MOCA), dirección del nivel de crucero, performance de navegación requerida);
- e) **punto de recorrido** – en ruta (identificación, ubicación, formación);



DATOS DIGITALES

Conjuntos de datos AIP

f) **aeródromo/helipuerto** (indicador OACI de ubicación, nombre, elevación del terreno tipo de control, IATA designador, ciudad a que se presta servicio con certificación de OACI, ...)

g) **pista** (designador, longitud nominal, anchura nominal, tipo de superficie, resistencia);

h) **dirección de la pista** (designador, marcación verdadera, umbral, recorrido de despegue disponible (TORA), distancia de despegue disponible (TODA), distancia disponible de aceleración-parada (ASDA), distancia de aterrizaje disponible (LDA);

i) **área de aproximación final y de despegue FATO** (designación, longitud, anchura, punto del umbral);

j) **área de toma de contacto y de elevación inicial TLOF** (designador, punto central, longitud, anchura, tipo de superficie)

k) **radio-ayuda para la navegación** (tipo, identificación, nombre, aeródromo/helipuerto al que se presta servicio, horas de funcionamiento, declinación magnética, frecuencia/canal, posición, elevación, marcación magnética, marcación verdadera, dirección de marcación cero)

Nota 1.— Descripción de asuntos a que se refieren los datos, sus propiedades, el tipo de datos y los requisitos de calidad de los datos del **Apéndice 1**

Nota 2.— Datos AIP incluyen las AMDt AIP y SUP AIP



DATOS DIGITALES

Conjunto de datos sobre el terreno y los obstáculos

Nota.— *Los datos sobre el terreno y los obstáculos son utilizados en navegación aérea como sigue:*

- a) *sistema de advertencia de proximidad del terreno (MSAW)*
- b) *determinación de los procedimientos de contingencia durante la aproximación o el despegue frustrados*
- c) *análisis de las limitaciones de operación de la aeronave*
- d) *diseño de procedimientos por instrumentos (PANS OPS)*
- e) *determinación del procedimiento de descenso en crucero en ruta y para el aterrizaje de emergencia en ruta*
- f) *sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie (A-SMGCS)*
- g) *producción de cartas aeronáuticas y bases de datos de a bordo.*

eTOD

- *Conjunto de datos sobre el terreno*
GIS . . .
- *Conjunto de datos sobre los obstáculos*



DATOS DIGITALES

Conjuntos de datos cartográficos de aeródromo

Los datos cartográficos de aeródromo:

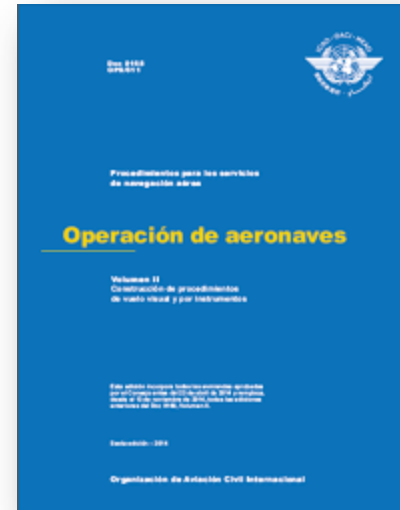
- *información geográfica del aeródromo*
- *mejora la conciencia situacional del usuario o posición y ruta*
- *complementan la navegación de superficie, y de seguridad operacional y la eficiencia operacional*
- *Los datos pueden usarse en simuladores de vuelo o dispositivos de instrucción y sistemas de visión sintética*
- *conciencia del tránsito, la vigilancia y la detección y alerta de incursiones en pista*
- *facilitación de información de aeródromos, incluidos los NOTAM*
- *gestión de recursos e instalaciones de aeródromos*
- *producción de cartas aeronáutica*
- *Los datos cartográficos de aeródromo están organizados y dispuestos en bases de datos cartográficos de aeródromo (AMDB)*
- *Los conjuntos de datos cartográficos de aeródromos se definen por la RTCA 272D y EUROCAE ED 99D.*
- *Normas de intercambio de datos sobre eTOD y datos cartográficos de aeródromo DO-291B de la RTCA y en el ED-119B)*
- *Datos cartográficos de aeródromo deben complementarse con datos electrónicos del eTOD Área 3, y los requisitos de exactitud e integridad en el **Apéndice 1**.*

DATOS DIGITALES

Conjunto de datos de procedimientos de vuelo por instrumentos

- El conjunto de datos de procedimientos de vuelo por instrumentos contendrá datos sobre:
 1. procedimiento (todas las propiedades);
 2. tramo del procedimiento (todas las propiedades);
 3. tramo de aproximación final (todas las propiedades);
 4. punto de referencia del procedimiento (todas las propiedades);
 5. espera del procedimiento (todas las propiedades); y
 6. procedimiento de helicóptero (todas las propiedades).

El conjunto de **datos de procedimientos de vuelo por instrumentos** incluirá los requisitos de publicación de datos contenidos en **PANS-OPS, Doc. 8168**, Volumen II





SERVICIOS DE DISTRIBUCIÓN

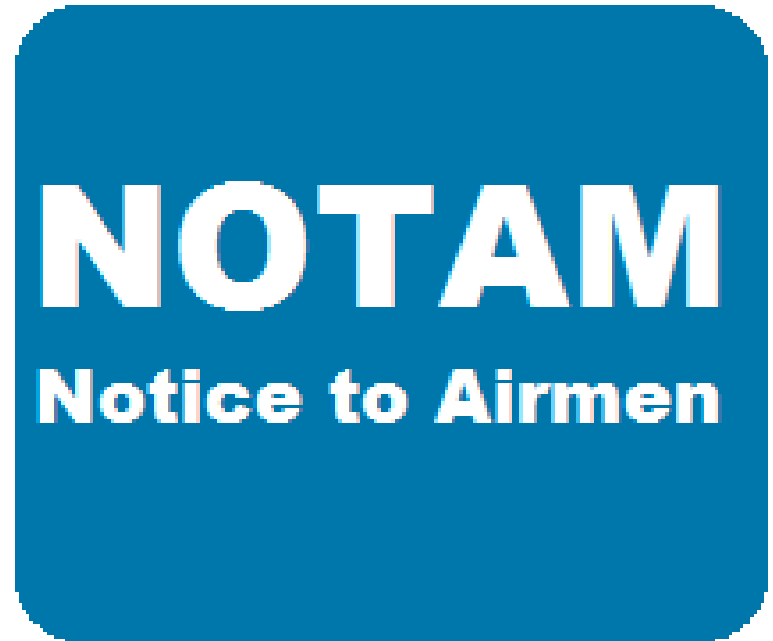
- La distribución al siguiente usuario previsto diferirá en cuanto al método de entrega que se aplique, que podrá ser:
 - a. **distribución física.** Medio de distribuir información aeronáutica y datos aeronáuticos enviándolos en un paquete físico
 - b. **distribución electrónica directa.** Medio de distribuir información aeronáutica y datos aeronáuticos automáticamente usando una conexión electrónica directa entre el AIS y el siguiente usuario previsto
- Los métodos de envío y medios de presentación de los datos exigen procedimientos para garantizar la calidad de datos requerida

Nota.— Más orientación acerca de la distribución del conjunto de datos digitales en el Doc 10039 - Manual on System Wide Information Management (SWIM) Concept



DISTRIBUCIÓN DE NOTAM

- **AIS** hará arreglos para satisfacer requisitos operacionales de **expedición y recibo NOTAM, SNOWTAM, ASHTAM** en intercambio internacional
- **Intercambio de NOTAM** entre las oficinas NOTAM internacionales y las dependencias multinacionales de procesamiento de NOTAM cubrirán, las necesidades del personal de operaciones y de la tripulación de vuelo.
- Con sujeción a los requisitos se usará un **sistema de distribución predeterminado** para los NOTAM transmitidos por el AFS de conformidad con el Anexo 15 (6.3.2.3)
- El Estado iniciador **autorizará la distribución de otras series de NOTAM** fuera de las distribuidas en forma internacional cuando se le solicite.





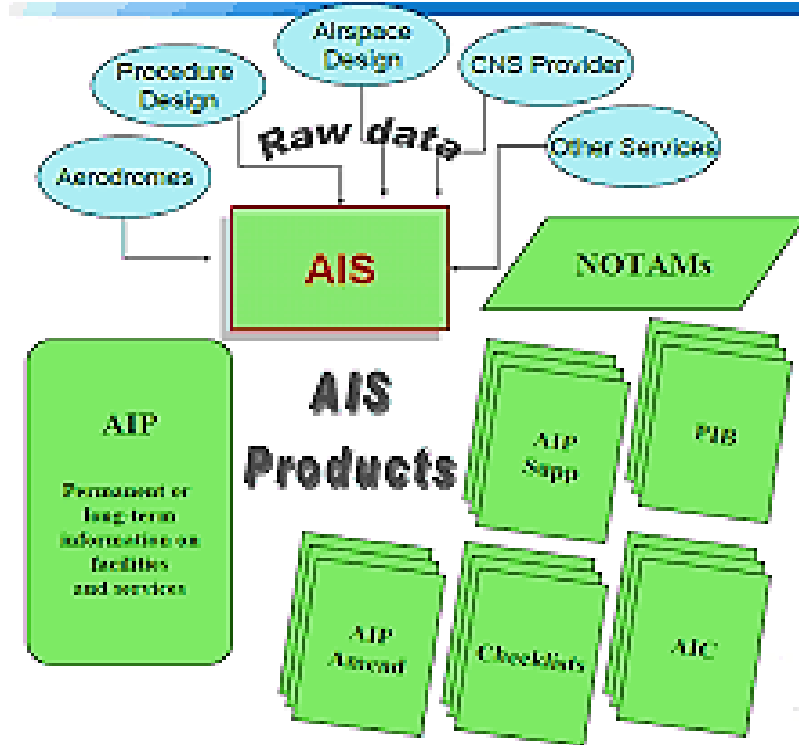
SERVICIO DE INFORMACIÓN PREVIA AL VUELO

- La **cobertura geográfica** de los servicios de información previa al vuelo debería determinarse y examinarse periódicamente.
- La **zona de cobertura debería limitarse a la FIR** dentro de la cual se encuentra el aeródromo/helipuerto
- Los **sistemas automatizados** de información previa al vuelo para información y datos aeronáuticos para auto-información, planificación del vuelo y servicio de información de vuelo consideran:
 - a. **Actualización continua** y oportuna de la base de datos del sistema con control de la validez y la calidad de los datos aeronáuticos almacenados
 - b. **Permitir el acceso al sistema del personal de operaciones**, incluidos los miembros de la tripulación de vuelo, el personal aeronáutico interesado y demás usuarios aeronáuticos por medios adecuados de telecomunicaciones
 - c. **Usar procedimientos de acceso e interrogación en lenguaje claro abreviado** y con **indicadores de lugar OACI**, o a través de una interfaz de usuario u otro mecanismo que se acuerde entre la autoridad de aviación civil y el explotador
 - d. **Responder con rapidez** a las solicitudes de información de los usuarios

Nota.— Las abreviaturas y códigos, indicadores de lugar de OACI están en PANS-ABC (Doc 8400) y en el Doc. 7910.

ACTUALIZACIONES DE LOS PRODUCTOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

- El mismo ciclo de actualización se aplicará a las AIP y a los conjuntos de datos digitales para garantizar la coherencia de las casillas de datos que figuran en los distintos productos de información aeronáutica
 - Especificaciones relativas a las **AMDt** de las AIP
 - Especificaciones relativas a los **Suplementos AIP**
 - Especificaciones relativas a los **NOTAM**
 - Especificaciones relativas a las **Circulares AIC**
 - Especificaciones relativas a las actualizaciones de datos digitales



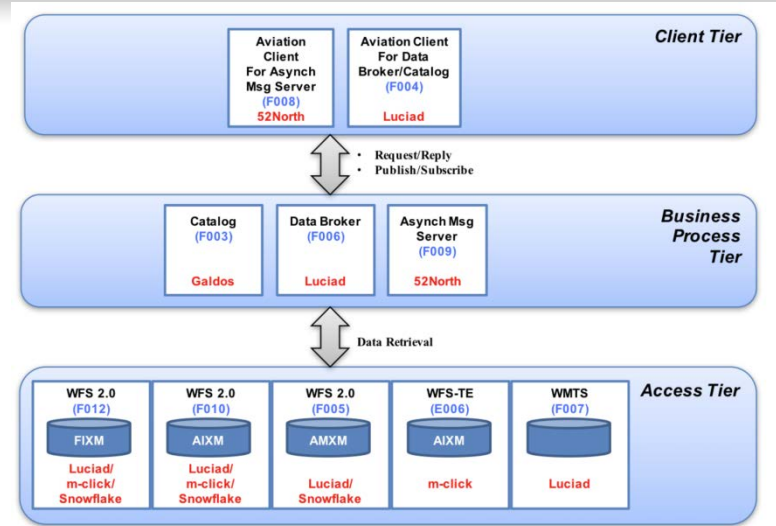


CATALOGO DE DATOS AERONÁUTICOS

Nota 1.—Catálogo de datos aeronáuticos disponible electrónicamente y es parte del PANS-AIM

Nota 2.—Catálogo de datos contiene descripción general del alcance de los datos de AIM y consolida todos los datos que AIS puede recopilar y mantener, referencia de los requisitos de iniciación y publicación de datos aeronáuticos

Nota 3.—Catálogo de datos es un medio a los Estados para facilitar la identificación de los responsables de la iniciación de datos e información aeronáuticos y facilita los acuerdos formales entre los iniciadores de datos y el AIS. Incluye los requisitos de calidad de los datos, desde la iniciación hasta la publicación





CATALOGO DE DATOS AERONÁUTICOS

Nota 4.— El Catálogo de datos contiene los asuntos, propiedades y subpropiedades de los datos aeronáuticos con la organización siguiente:

- Tabla A1-1 Datos de aeródromo
- Tabla A1-2 Datos sobre espacio aéreo
- Tabla A1-3 ATS y otros datos sobre rutas
- Tabla A1-4 Datos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos
- Tabla A1-5 Datos sobre ayudas y sistemas de radionavegación
- Tabla A1-6 Datos sobre obstáculos
- Tabla A1-7 Datos geográficos
- Tabla A1-8 Datos sobre el terreno
- Tabla A1-9 Tipos de datos
- Tabla A1-10 Información sobre reglamentos, servicios y procedimientos nacionales y locales

Nota 5.— El Catálogo de datos son descripciones detalladas de los asuntos, propiedades y sub-propiedades, los requisitos de calidad de los datos y los tipos de datos

Nota 6.— Los tipos de datos describen el carácter de la propiedad y sub-propiedad y especifican los **elementos de datos** a recopilarse

Nota 7.— Las tablas del Catálogo de datos tienen: Col 1 Asunto respecto del cual pueden recopilarse datos, Col. 2 y 3 Propiedad es una característica identificable de un asunto que se definirse en sub-propiedades. Esto no impone un modelo de datos determinado

Subject	Property	Sub-Property	Type
Runway			
	Designator		Text
	Nominal length		Distance
	Nominal width		Distance
	Geometry		Polygon
	Centre line points		
		Position	Point
		Elevation	Elevation
		Geoid undulation	Height

Apéndices

- Apéndice 1.** Catálogo de datos aeronáuticos
- Apéndice 2.** Contenido de las publicaciones de información aeronáutica (AIP)
- Apéndice 3.** Formato de NOTAM
- Apéndice 4.** Formato de SNOWTAM
- Apéndice 5.** Formato de ASHTAM
- Apéndice 6.** Requisitos de suministro de atributos de los datos sobre el terreno y los obstáculos





ICAO

UNITING AVIATION



ICAO

North American
Central American
and Caribbean
(NACC) Office
Mexico City

South American
(SAM) Office
Lima

ICAO
Headquarters
Montréal

Western and
Central African
(WACAF) Office
Dakar

European and
North Atlantic
(EUR/NAT) Office
Paris

Middle East
(MID) Office
Cairo

Eastern and
Southern African
(ESAF) Office
Nairobi

Asia and Pacific
(APAC) Sub-office
Beijing

Asia and Pacific
(APAC) Office
Bangkok



GRACIAS