



OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



# RLA/06/901 – TALLER DE IMPLANTACIÓN PANS-OPS

**Procedimiento de Servicios de  
Navegación Aérea del AIM (PANS-AIM)**





# CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL



Chicago, EEUU, 7 de diciembre de 1944;

- Da origen a la OACI
- *“Identifica y define las responsabilidades de los Estados con respecto a la administración de aviación civil y la manera orgánica y métodos a seguir con el fin de cumplir con el mandato”*



# ANEXOS AL CONVENIO

## Normas y Métodos Recomendados:

- Están incorporados al Convenio como Anexos
- Una vez publicado, el Estado es responsable de su aplicación (Artículo 37 y 38)

## 19 Anexos, reconocidos como necesarios para la:

- Seguridad
- Regularidad
- Eficiencia



# PANS de la OACI

## Complemento de las normas y métodos recomendados contenidos en los Anexos

- Especifican, con más detalle que en las normas y métodos recomendados, los procedimientos efectivos que han de aplicar las dependencias de los servicios.
- Considerado muy detallados para ser un SARPs
- Eventualmente pueden convertirse en SARPs cuando hayan alcanzado la madurez y estabilidad para adoptarlo como tal.

## 6 PANS, reconocidos como necesarios para la:

- Establecer procedimientos de servicios armonizados
- Propocionar un marco de referencia para la entrega de los servicios
- Perimte dar cabida a los requisitos técnicos emergentes.



## Contenido

- Antecedentes
- Enmienda 40 al Anexo 15 – AIS
- El Nuevo PANS-AIM
  - Principio rectores
  - Aspectos resaltantes
  - Situación Actual
  - Impacto
- ¿Que sigue?



## Antecedentes

- ANF/Conf-11 (2003) (Recomendación 1/8)
- Congreso Mundial del AIS (2006)
- Asamblea 36 (2007) (Apoya las decisiones del congreso)
- Transición del AIS al AIM
- Grupo de Estudio AIS/AIM de la OACI



# Concepto Operacional



- 7 conceptos interrelacionados
- Describe una visión de los beneficios alcanzables.
- La información, en un contexto global, enlaza todos los componentes.
- La palabra clave: CDM



# Transición del AIS al AIM

- **Objetivo: Recomendación 1/8 de la AN-CONF/11**

**«Que la OACI: a) al elaborar los requisitos ATM, defina los requisitos correspondientes para una gestión de la información aeronáutica global eficiente y segura en apoyo de un entorno de información aeronáutica digital, en tiempo real, reconocido y seguro.»**



# Transición del AIS al AIM



Figura 3. Colocación de los 21 pasos de la hoja de ruta en las tres fases

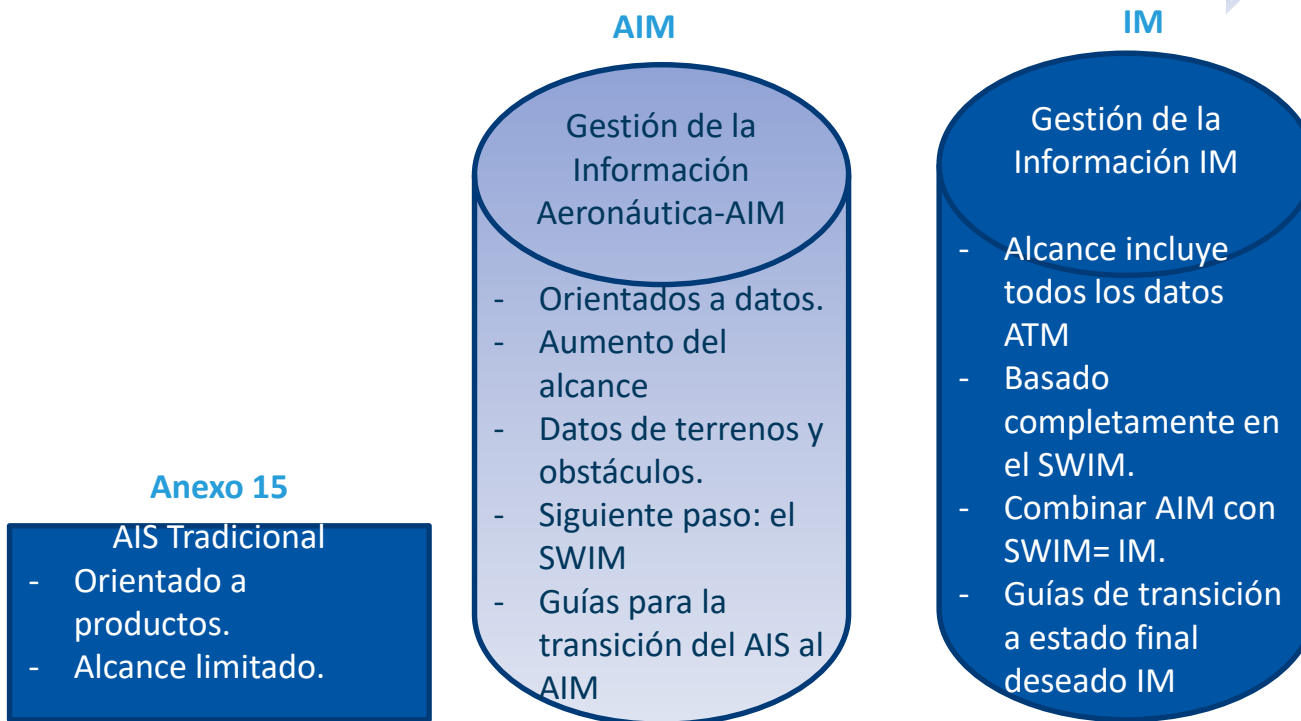


# Fases

- Primera Fase → • Consolidación
- Segunda Fase → • Entorno digital
- Tercera Fase → • Gestión de la Información



Aumento del alcance de la Información





# Antecedentes

## Grupo de Estudio del AIS/AIM de la OACI

- Definición de una Estrategia Global AIM
- Reestructuración de la Documentación del AIS
- Necesidad de SARPS/Orientaciones para un AICM/AIXM para permitir el intercambio de datos en forma estándar a nivel global.
- Otros materiales para respaldar la implementación del AIM



## Reestructuración de la Documentación del AIS/AIM

- Alcance del AIM
- Role del AIM
- Función del AIM
- Productos del AIM
- Actualización de la información aeronáutica

¿Qué?



¿Cómo?



Guías





# Enmienda 40 al Anexo 15

De un AIS tradicional a..... La enmienda 40 causa cambios importantes en el Anexo 15



## Presenta nuevos requisitos AIM

- Divide la creación de datos a partir de los requisitos de publicación
- Refuerza la importancia de la calidad
- Alienta la digitalización de productos y servicios

## Reorganiza los capítulos 4 a 11 en:

- Capítulo 4 - Ámbito de datos e información aeronáutica
- Capítulo 5 - Productos y servicios de información aeronáutica
- Capítulo 6 - Actualizaciones de información aeronáutica
- Anexo 15 reducido significativamente en tamaño (6 capítulos, 40 páginas)



# Enmienda 40 al Anexo 15

## Aspectos resaltantes

Requerimientos de calidad del dato

Exactitud, Resolución, Integridad + Completitud, formato, puntualidad, trazabilidad





# Enmienda 40 al Anexo 15

## Aspectos resaltantes

### Mejoras en el NOTAM

Hace que el NOTAM sea más adecuado para su propósito:

- Se incluyen condiciones operacionales adicionales en las disposiciones para identificar cuándo se debe / no debe originar un NOTAM
- Se mejoraron los requisitos para la distribución NOTAM:
  - ✓ Obligaciones de los Estados sobre la distribución NOTAM
  - ✓ Nuevo requisito para otorgar la distribución Series NOTAM distintas de las distribuidas internacionalmente



<http://www.universalweather.com>



# Enmienda 40 al Anexo 15

## Aspectos resaltantes

**Rol de la automatización: Esencial!! Sin embargo:**

**3.5.2 Deberá prestarse la debida consideración a la integridad de los datos y la información cuando se implementen procesos automatizados y se tomen medidas atenuantes cuando se identifiquen los riesgos.**

**Nota.-Los riesgos de alterar la integridad de los datos y la información pueden ser introducidos por procesos automatizados en caso de comportamientos inesperados en los sistemas.**

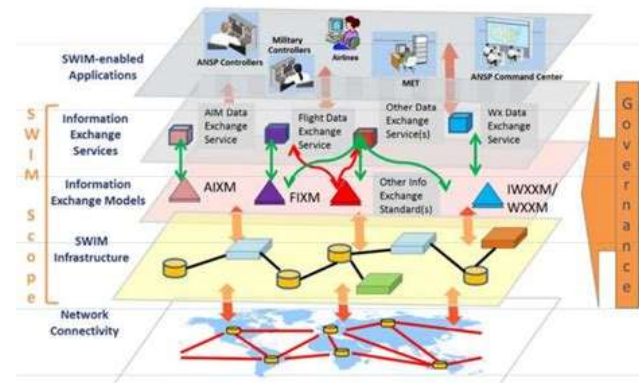




# Enmienda 40 al Anexo 15

## Beneficios

- ✓ Convergencia conceptual (explica qué es "AIM")
- ✓ Referencia importante para el Marco normativo nacional AIM
- ✓ Progresivo e incentivo (transición sin problemas al AIM)
- ✓ Refleja la práctica actual (mayor coherencia con los estándares de la industria)
- ✓ Prepara para el futuro (base clave para el SWIM)





# El Nuevo PANS-AIM

## Complemento de las normas y métodos recomendados contenidos en los Anexos

- Especifican, con más detalle que en las normas y métodos recomendados, los procedimientos efectivos que han de aplicar las dependencias de los servicios.
- Considerado muy detallados para ser un SARPs
- Eventualmente pueden convertirse en SARPs cuando hayan alcanzado la madurez y estabilidad para adoptarlo como tal.

## 6 PANS, reconocidos como necesarios para la:

- Establecer procedimientos de servicios armonizados
- Propocionar un marco de referencia para la entrega de los servicios
- Perimite dar cabida a los requisitos técnicos emergentes.



## ¿Como se aplica esto al AIM?

**Como los PANS consisten principalmente en material relacionado con la estandarización de cómo se debe hacer algo, el material contenido en algunos documentos relacionados al AIS, hasta ahora, como las especificaciones del producto, los procedimientos estándar y los protocolos, son el material ideal para su promulgación como PANS.**

- Apéndice 1 del Anexo 15 concerniente al formato de un AIP;
- Apéndices 2, 3, 5 y 6 del Anexo 15 y el material del Doc 8126 relativos a NOTAM, SNOWTAM y ASHTAM; y
- Material del Doc 8126 sobre AIP, Suplementos de AIP y AIC donde es deseable elevar el material a una base más allá de la orientación.



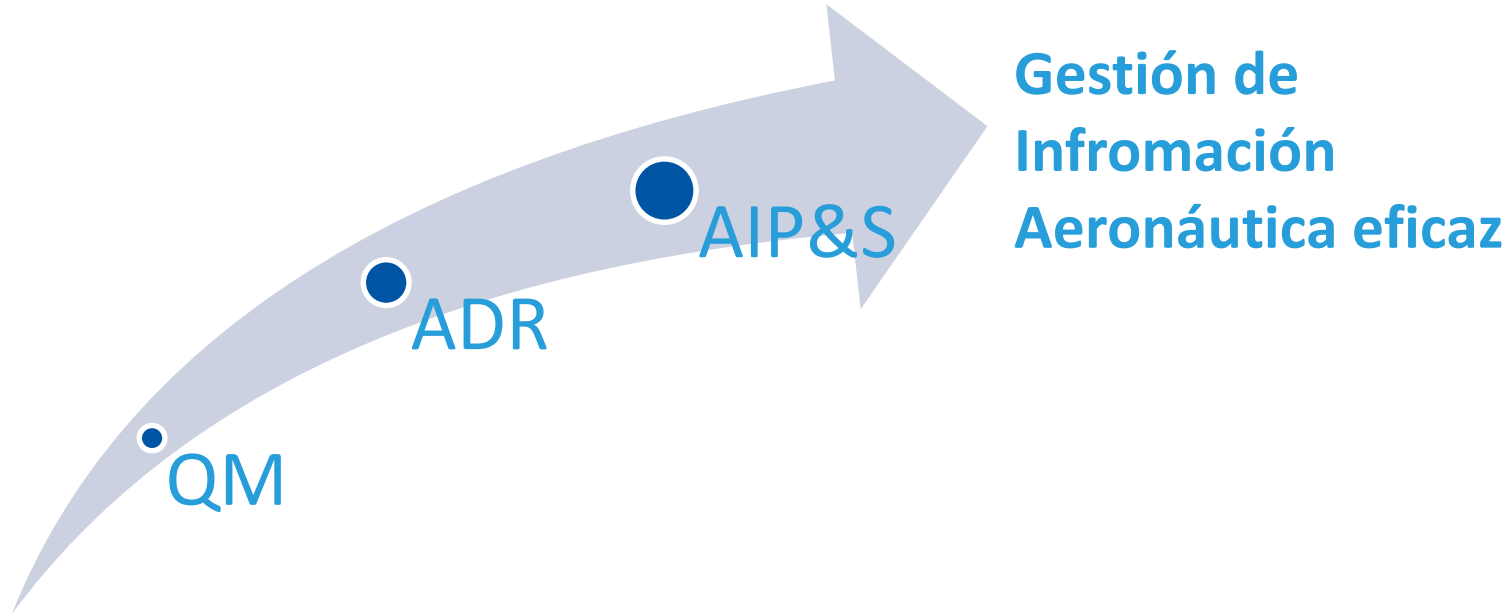
## ¿Como se aplica esto al AIM? (futuro)

- PANS-AIM proporciona un medio para expandir o introducir nuevas especificaciones en el futuro, relacionadas a:
  - ❖ prácticas de gestión de calidad;
  - ❖ Manejo de datos para alcanzar los requisitos de integridad;
  - ❖ Especificaciones ampliadas y / o nuevas para conjuntos de datos digitales;
  - ❖ procedimientos de intercambio de datos;
  - ❖ Cualquier material donde se considere conveniente tener un nivel de estandarización pero el material es demasiado detallado o no es apropiado para su inclusión en el Anexo 15 como un SARP.





## Principios rectores





## Capítulo 2: Gestión de Información aeronáutica - Funciones



<https://s3.amazonaws.com>

Colectar información

Procesarlo

Distribución

Aseguramiento de la calidad y control





## Capítulo 3: Gestión de Calidad



- Sistema de gestión de calidad (requisitos generales)  
Manual de Calidad
  - Procesos principales, secuencia, interacción;
  - Operación efectiva y control de estos procesos
  - Disponibilidad de información para apoyar operaciones / monitoreo;
  - Medición, monitoreo y análisis de los procesos;
  - Registros; y
  - Mecanismos de retroalimentación

Se desarrollará más a fondo junto con el material de orientación



## Capítulo 4: Requerimientos de Datos aeronáuticos

- Especificaciones en:

### Requisitos de originación de datos

- Cómo clasificar los datos posicionales
- Cómo se deben recopilar / deberían recopilarse los datos (por ejemplo, cumplimiento con WGS84)
- Cómo tratar aquellas coordenadas cuya precisión del trabajo de campo original no cumple con los requisitos aplicables

### Requisitos mínimos de metadatos

- Fuente, acción realizada, fecha





## Capítulo 5: Productos y servicios de información aeronáutica

### Información aeronáutica en una presentación estandarizada:

- ✓ Mayormente texto reubicado del Anexo 15;
- ✓ ¡Ánimo! Las secciones de AIP pueden reemplazarse con datos digitales, cuando estén disponibles (# AIP-DS, # OBS-DS);
- ✓ Mejoras NOTAM: lenguaje utilizado; gestión de la serie

### Conjuntos de datos digitales:

- ✓ Requisitos de rendimiento para el intercambio de datos aeronáuticos;
- ✓ Descripción detallada de los conjuntos de datos digitales

### Servicios de distribución y servicio de información previa al vuelo:

- ✓ Mayormente, el texto es reubicado del Anexo 15





## Capítulo 6: Actualizaciones de informaciones aeronáutica

### Actualizaciones de información aeronáutica:

- ✓ Se aplicará el mismo ciclo de actualización al AIP y a los conjuntos de datos digitales para garantizar la coherencia de los elementos de datos que aparecen en múltiples productos de información aeronáutica

### Actualizaciones de productos heredados:

- ✓ Mayormente reubicado texto del Anexo 15

### Actualizaciones de productos digitales:

- ✓ Sin datos establecidos entre ciclos AIRAC (use NOTAM)

### Mejoras NOTAM:

- ✓ Puntualidad NOTAM
- ✓ Validez NOTAM
- ✓ Iniciador NOTAM





## Aspectos Resaltantes





## Aspectos Resaltantes

### El Catálogo de Datos Aeronáuticos (Apéndice 1 de PANS-AIM)

Tabla A 1-1 Datos de aeródromo o helipuerto

Asunto	Propiedad	Subpropiedad	Tipo	Descripción	Nota	Exactitud	Integridad	Tipo orig.	Res. pub.	Res. Carta
Instalación de comunicaciones	Designación del servicio		Texto	Designación del servicio						
	Distintivo de llamada		Texto	Distintivo de llamada de la						
	Canal		Texto	Canal/frecuencia de la						Page 2
	Dirección de conexión		Texto	Dirección de conexión de la instalación	según corresponda					
	Horas de operación		Horario	Horas de operación de la						

El Catálogo de datos es una descripción general del alcance de los datos de AIM y consolida todos los datos que puede recopilar y mantener el servicio de información aeronáutica. Proporciona una referencia para los requisitos de origen y publicación de datos aeronáuticos



## El Catálogo de Datos Aeronáuticos (Apéndice 1 de PANS-AIM)

El Catálogo de datos contiene los datos aeronáuticos, las propiedades y las subpropiedades organizadas en:

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



## El Catálogo de Datos Aeronáuticos (Apéndice 1 de PANS-AIM)

### Elementos principales para recordar ...

Catálogo de datos aeronáuticos ... De un AIS centrado en el producto a un AIM centrado en los datos

- proporciona una lista común de términos y facilita los arreglos formales entre los creadores de los datos y el servicio de información aeronáutica;
- medios para que los Estados faciliten la identificación de las organizaciones y autoridades responsables del origen de los datos;
- única fuente de todos los requisitos de calidad de datos;
- Contiene los requisitos de calidad de datos existentes;
- Adaptable a los requisitos de calidad futuros



# Otros Apéndice

- **Apéndice 2. Contenido de la 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**
- **Apéndice 7. Sistema de distribución predeterminada para los NOTAM**
- **Apéndice 8. Requisitos para los datos sobre el terreno y los obstáculos**



**TEXTO TRANSFERIDO DEL  
ANEXO 15**



## Situación actual del PANS-AIM

### Proceso culminado:



- ✓ Aprobado por el Consejo de la OACI: 28 de Agosto del 2018
- ✓ Carta a los Estados: 31 de Agosto del 2018
- ✓ Fecha de Aplicación:
  - a) 8 de noviembre de 2018 en lo relativo a la armonización de los procedimientos de AIS/AIM; y
  - b) 5 de noviembre de 2020 en lo relativo al formato SNOWTAM
  
- ✓ Distribución para los Estados: octubre de 2018 y 2020, respectivamente



# IMPACTOS

## Beneficios



Requisitos técnicos emergentes

Mejores medios de  
implantación

- Calidad en el origen
- Integridad de los datos a lo largo del proceso
- Uso de conjuntos de datos digitales



## Seguridad Operacional



**POSITIVO!**

**Procedimiento AIM claros**

**Eficiencia**



**POSITIVO!**

**Automatización / Digitalización  
aumenta la eficiencia**

## IMPACTOS

### Impactos Financieros



**Grandes inversiones iniciales  
Se recomienda enfoque por fases**

### Tiempo de implantación

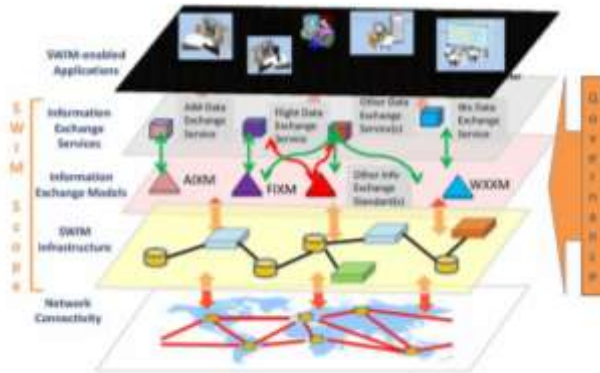


**2 a 5 años**



¿Que sigue?

## AIM para DRONES



## AIM en SWIM



