



ICAO

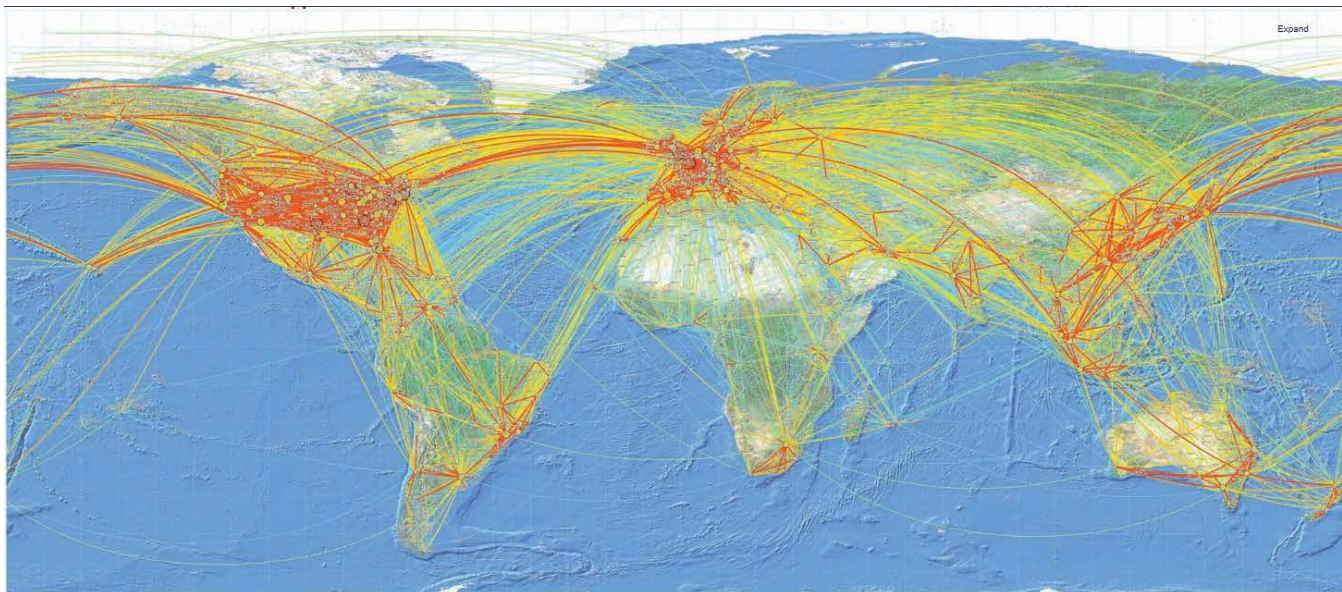
UNITING AVIATION

# Transición del AIS al AIM

Jorge Armoa  
RO AIM/MET

# Antecedentes

- Plan Mundial de Navegación Aérea- 3ra. Edición
- GPI-18: Información aeronáutica
- GPI-20: WGS-84



# Antecedentes

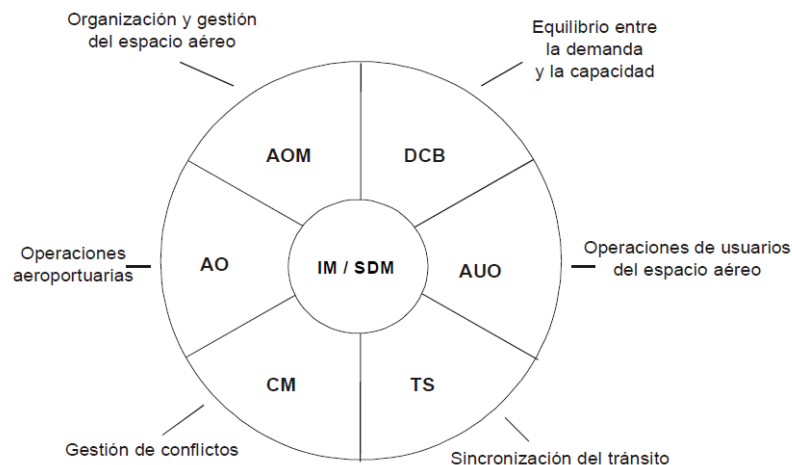
- AN-CONF/11 aprueba el Concepto Operacional ATM
- AIS: Más valioso e importante en un Contexto ATM Mundial



- AIS vital para:
  - ATM integrado e interfuncional.
  - ATM flexible
  - Mayor poder de decisión.
  - Seguridad operacional.



# Concepto Operacional ATM



**IM / SDM** = Gestión de la información / gestión de la provisión de los servicios de ATM

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

# Elemento Clave: Información

- La entrega de información oportuna y de calidad garantizada, según sea necesario a través de:
  - Múltiples Dominios
  - Proveedores Múltiples
  - Múltiples usuarios
  - Múltiples aplicaciones
  - Múltiples modos de comunicación
  - Programas de Modernización Múltiples

## Vision Global de ATM

- Proveer “un ambiente holístico, cooperativo y colaborativo para tomar decisiones, donde los intereses y expectativas divergentes de todos los miembros de la comunidad ATM están balanceados para obtener equidad y acceso.”
- “La gestión de información provee información acreditada, de calidad asegurada y a tiempo para apoyar las operaciones de ATM.”

# Transición del AIS al AIM

- Concepto más amplio.
- Los sistemas de navegación presentes y futuros, así como otros sistemas de gestión del tránsito aéreo, dependen de datos
- El avance de la tecnología



# Hitos

2008

- NextGen / SESAR Conferencia en Montreal
- AIS-AIMSG/1

2009

- Gap Análisis de NextGen/SESAR/ICAO
- Establecimiento de principios estándar.

AIS-AIMSG/2

Hoja de Ruta de Transición del AIS al AIM

2010

Armonización de NextGen y SESAR

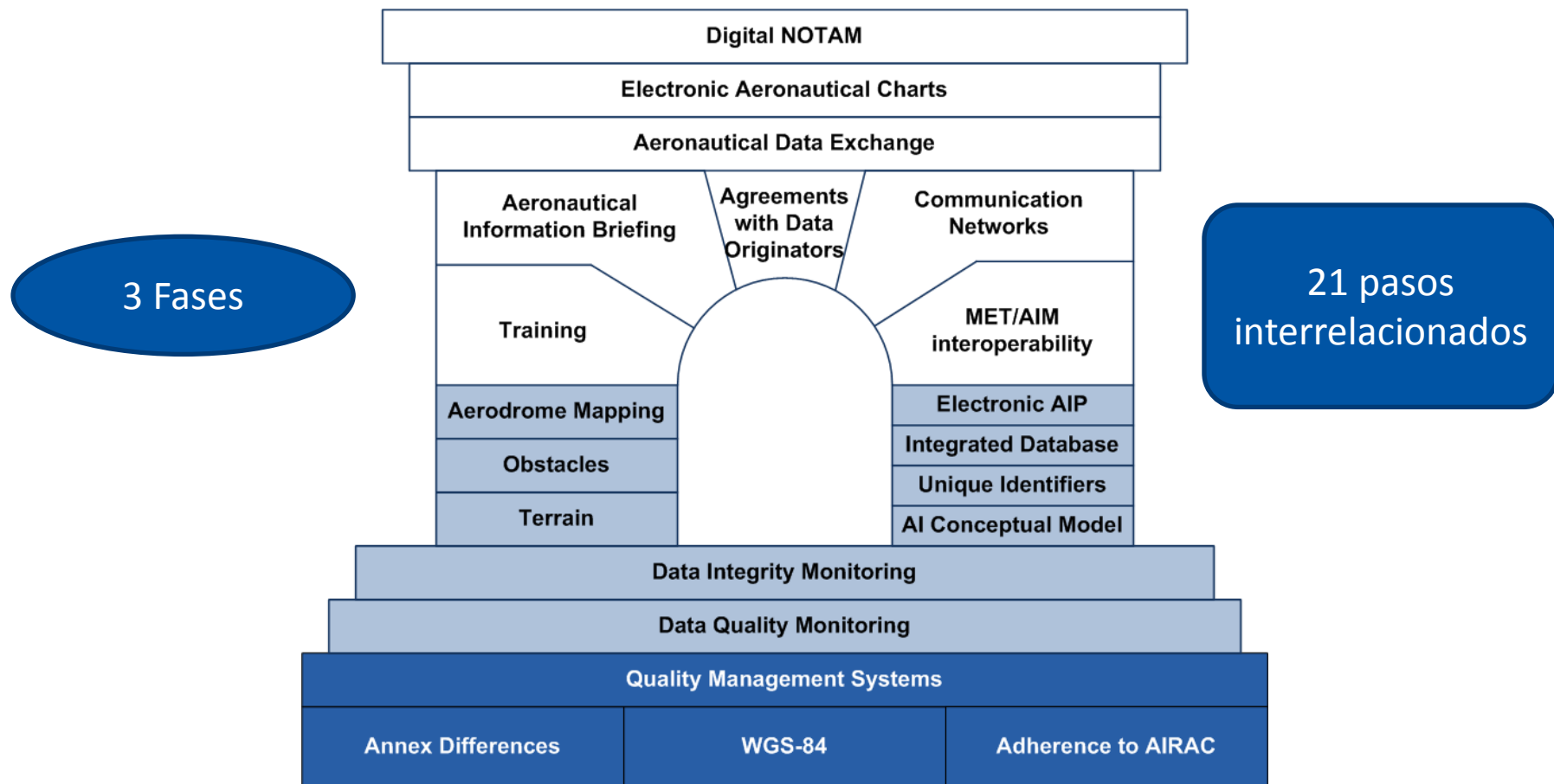
Introducción de CARATS

AIS-AIMSG/3

Enmienda 36 al Anexo 15

- 2011
- AIS-AIMSG/4
- Enmienda 37 al Annex 15
- Primeros pasos para integrar el AIM en el ATM Global
  - Concepto Operacional AIM
  - SWIM
- Elementos del AIM en los ASBU

# Hoja de Ruta de Transición del AIS al AIM



# Fases

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

# Fase 1

- Implantación del WGS-84
- Sistema AIRAC
- Adecuar los Anexos y los Documentos relacionados al AIS.
- Implantación y certificación de QMS/AIS.

## Fase 2

- Datos electrónicos de Obstáculos y Terrenos.
- Cartas de Aeródromos
- AIP electrónico.

AICM: Modelos conceptual de la información aeronáutica



<http://www.aixm.aero>

# Fase 3

- Gestión de la Información
- Nuevos productos
- Base de datos aeronáuticos centralizados.

# Evolución actual del AIM

## Entorno papel

- AIP
- NOTAM
- Cartas

Información  
Estática



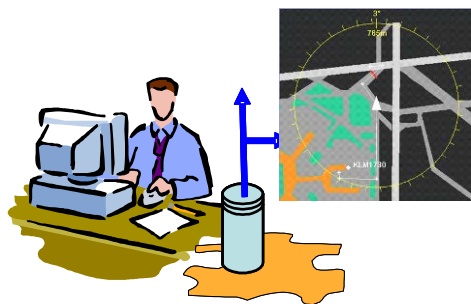
## Entorno digital

- eAIP
- DNotam
- Cartas Electrónicas

Información dinámica



# AIS al AIM como medio central del ATM



- AIS Tradicional
  - AIS es un conjunto de productos de papel y de procesos manuales
- Gestión de Información Aeronáutica
  - Intercambio de información aeronáutica de sistema a sistema
  - Interoperabilidad mundial
  - Conjuntos de datos integrados
  - Vistas multiples de una sola entrada
- Servicio al Cliente (Civil y Militar)
  - Planificación de vuelo y reunión de información
  - Automatización de ATC
  - Gestión de Tráfico
  - Los NOTAM

## Aumento del alcance de la Información

### AIM

#### Gestión de la Información Aeronáutica-AIM

- Orientados a datos.
- Aumento del alcance
- Datos de terrenos y obstáculos.
- Siguiendo el paso: el SWIM
- Guías para la transición del AIS al AIM

### IM

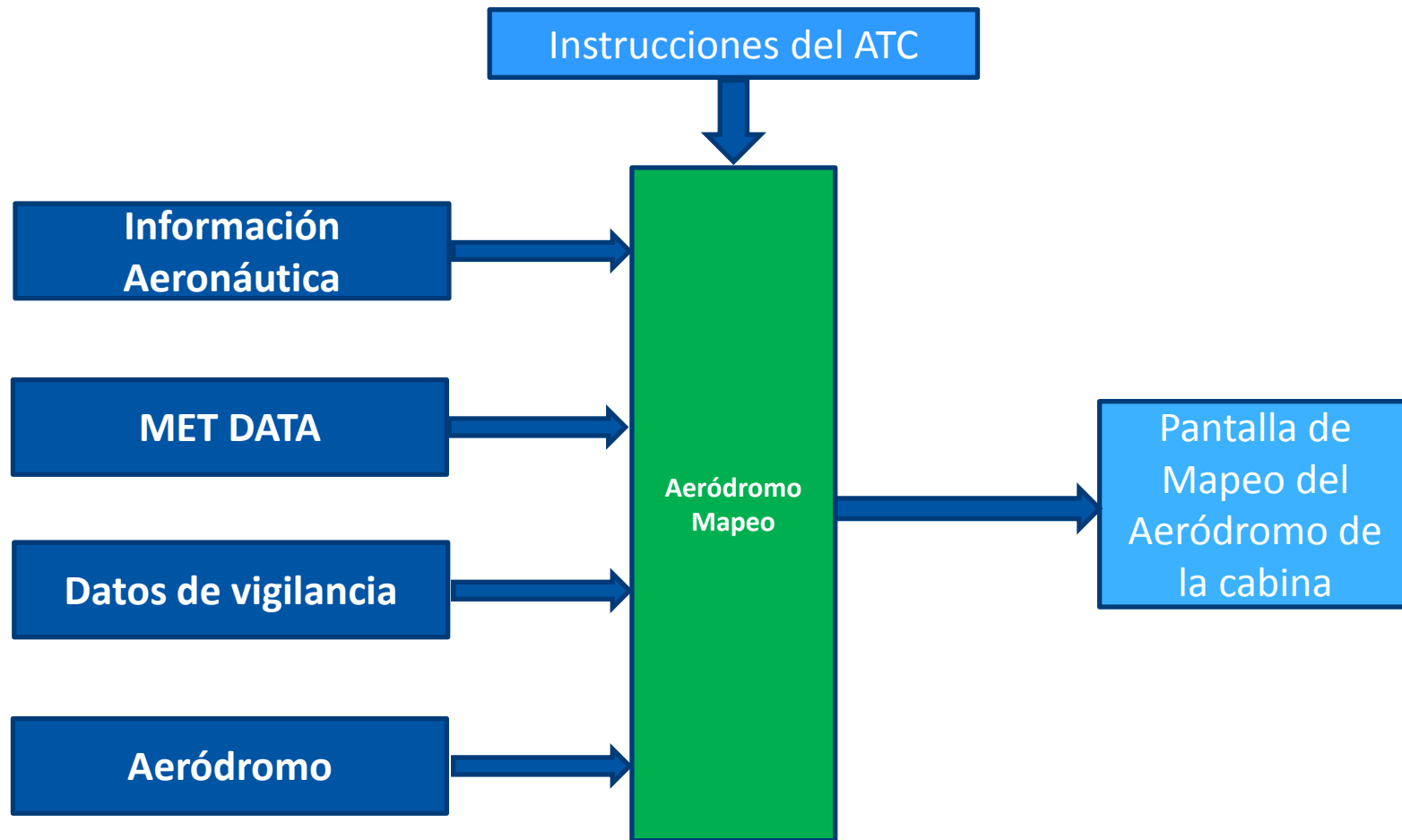
#### Gestión de la Información IM

- Alcance incluye todos los datos ATM
- Basado completamente en el SWIM.
- Combinar AIM con SWIM= IM.
- Guías de transición a estado final deseado IM

### Anexo 15

#### AIS Tradicional

- Orientado a productos.
- Alcance limitado.



# Modelo del Intercambio de información aeronáutica



Others...



Mas información: [www.aixm.aero](http://www.aixm.aero)

- Modelo de datos completos (Airport AC 150/5300-18B)
- Conforme con OGC GML 3.2
- Datos estáticos y dinámicos
- Definiciones y significados comunes
- Elimina texto formato libre

## Beneficios del AIM

- La rapidez, precisión, y eficiencia de los servicios de información aeronáutica.
- Rentabilidad.
- Se evita una duplicación de la información.
- Amigable con el medio ambiente.



# **Link con el Plan Global de Navegación Aérea - GANP**

## **Visión**

**Lograr el crecimiento sostenible  
del sistema mundial de la  
Aviación Civil**

# OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Seguridad Operacional (SAFETY)
- Capacidad y eficiencia de la Navegación Aérea.
- Seguridad de la aviación y facilitación.
- Desarrollo económico de la aviación.
- Protección del Medio Ambiente

Motor de la recuperación económica

## Impactos mundiales de la aviación

Fuente: ATAG; OACI



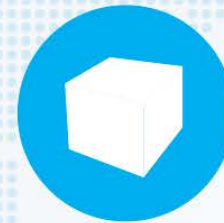
**\$2,2 billones**

Contribución anual al PIB mundial



**2,900 millones**

Pasajeros anuales



**\$5,3 billones**

Carga anual en términos de valor



## El Crecimiento del tráfico aéreo

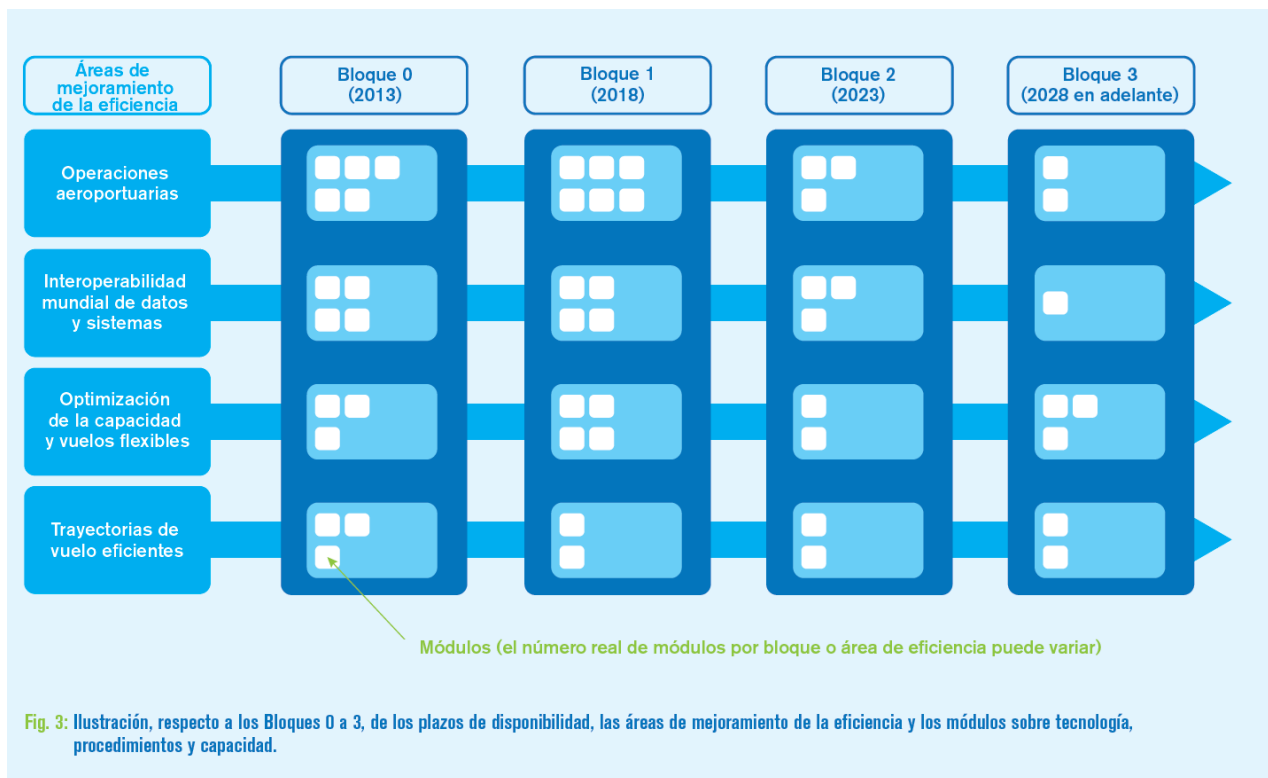


# La Prioridad de la Aviación es la PBN



# Metodología de los ASBU

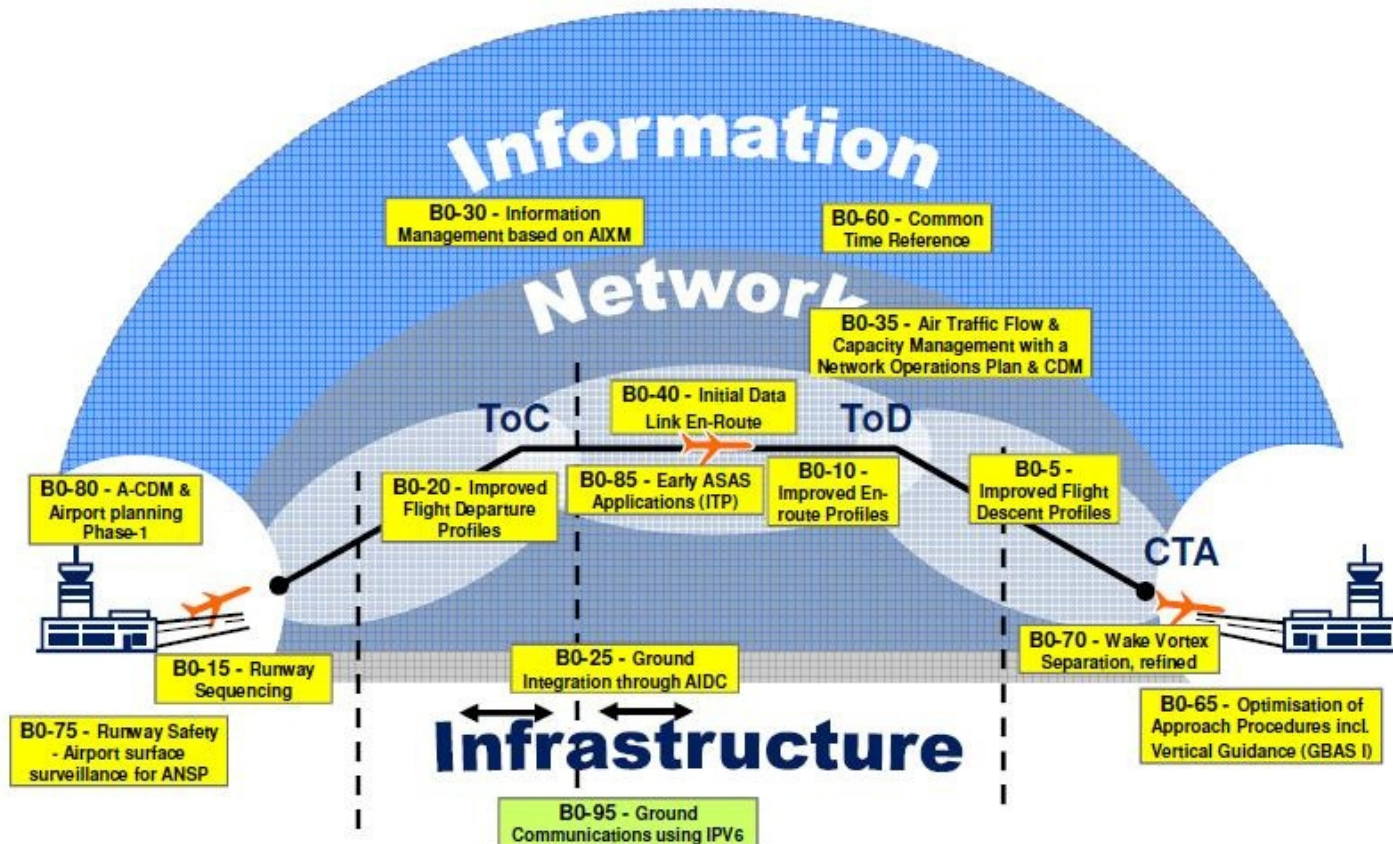
- Presentado en el GANP - 4ta. Edición.



Interoperabilidad  
global de datos y  
sistemas

2 módulos en función de: integración de  
sistemas tierra-tierra basados en AIDC;  
gestión digital de la información aeronáutica  
AIM utilizando AIMX y otros métodos.

FF-ICE  
completo  
y más



ENLACE DE LOS  
MODULOS A TRAVES  
DE LOS BLOQUES

## PIA2 DATOS/SISTEMAS INTEROPERABLE A NIVEL MUNDIAL



B0

Mayor interoperabilidad  
eficiencia y  
capacidad  
mediante  
integración tierra  
tierra (AIDC)

**B025**

B1

Mayor interoperabilidad  
eficiencia y  
capacidad  
mediante  
La aplicación FF  
ICE/1 antes de  
la salida

**B1 25**

B2

Mejor coordinación  
mediante la  
integración tierra  
tierra entre centros  
múltiples  
FF ICE/1 y SWIM  
**B2 25**

B3

Mejorar la  
performance  
operacional a  
través de la  
introducción plena  
del FF ICE  
**B3 25**



Disponible  
ahora

2018

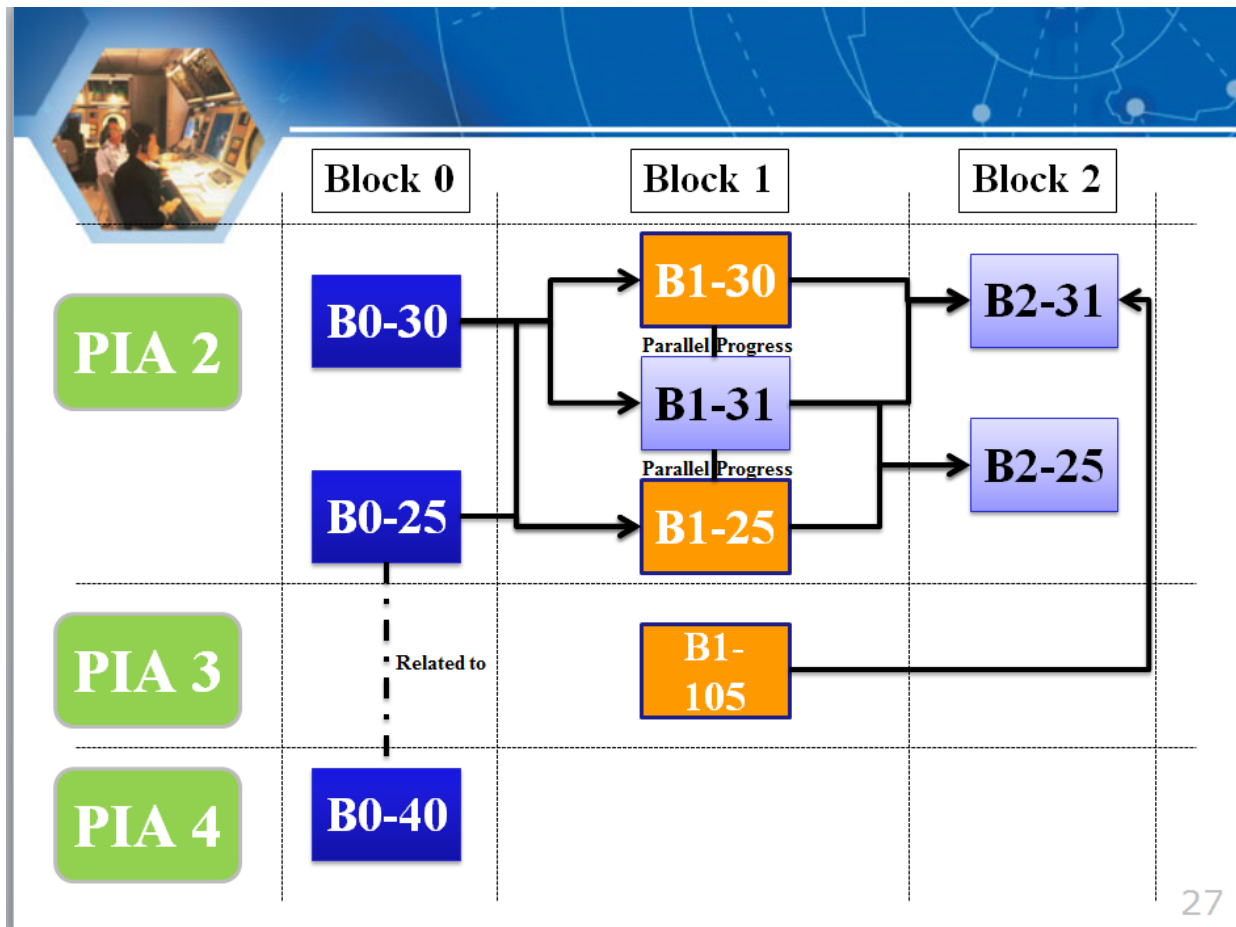
2023

2028>

Lima, Perú, 11 al 12 de octubre de 2012

# ASBU y SWIM

- Gestión de la Información de todo el sistema (SWIM) es un componente crítico con la finalidad de alcanzar los objetivos del PIA 2 del ASBU – Sistemas y Datos Mundialmente Interoperable.
- La implantación del SWIM está diseñado en el Block 1 y Block 2 del ASBU :
  - B1-31, B2-31 and B2-25
- Relacionado con otros módulos que no están completamente desarrollado todavía.





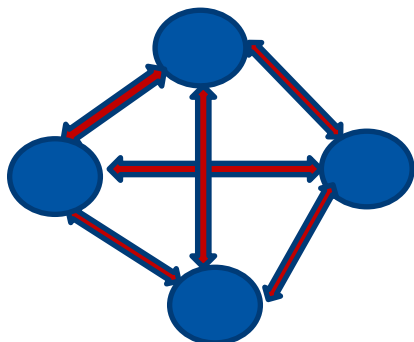
- B0-25: Mayor interoperabilidad, eficiencia y capacidad mediante la integración Tierra – Tierra.
- B0-30: Mejoramiento de los servicios mediante la gestión de la Información aeronáutica digital.
- B1-25: Mayor interoperabilidad eficiencia y capacidad mediante la aplicación FF ICE/1 antes de la salida
- B1-30: Mejoramiento de los servicios mediante la gestión de la Información aeronáutica digital
- B1-31: Incremento de la performance a través de la aplicación del SWIM.





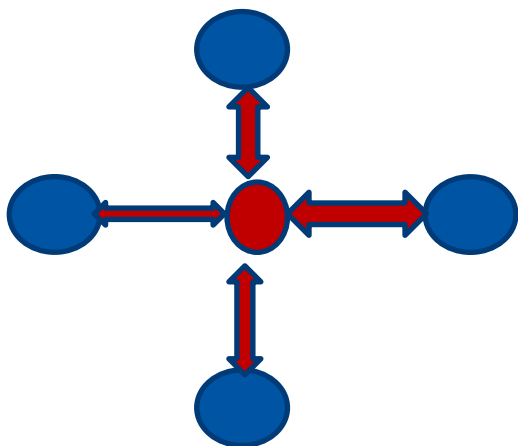
- B1-105: Mejores decisiones operacionales mediante información meteorológica integrada (Planificación y servicio de corto plazo)
- B2-31: Posibilitar la participación de a bordo de un ATM colaborativa mediante una SWIM.
- B2-25: Mejor coordinación mediante la integración Tierra-Tierra entre centros múltiples: (FF ICE/1 Y “OBJETO DE VUELO”, SWIM)

# SWIM



## Actualmente

- Intercambio de mensajes adecuado localmente.
- Flujo de información entre dos proveedores no es visible para un tercero.
- No se facilita la colaboración.
- Cambios afecta varias interfases.



## Futuro

- Intercambio de mensajes se propaga por todo el sistema.
- Todos pueden colaborar.
- Información consistente es visible a todas las partes autorizadas e interesadas.
- Cambios afecta unos pocos interfases.

# La solución Posible

## SERVICIOS SWIM

- Administrar la información SWIM
- Acceso a la información SWIM
- Publicar la información SWIM
- Actualizar la información SWIM

.....

**Gestión de  
Bases de Datos**



# Información SWIM

## Dominios y Base de Datos

**AIXM: Información aeronáutica.**

**FIXM: Información de vuelo.**

**WXXM: Información Meteorológica.**

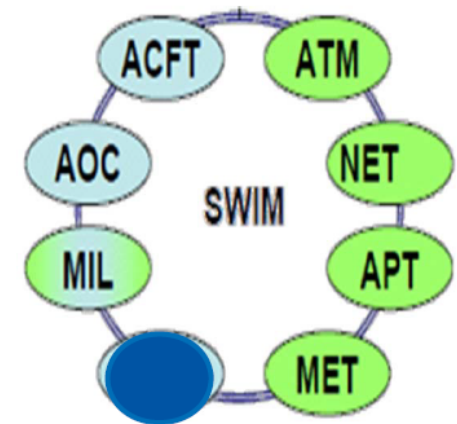
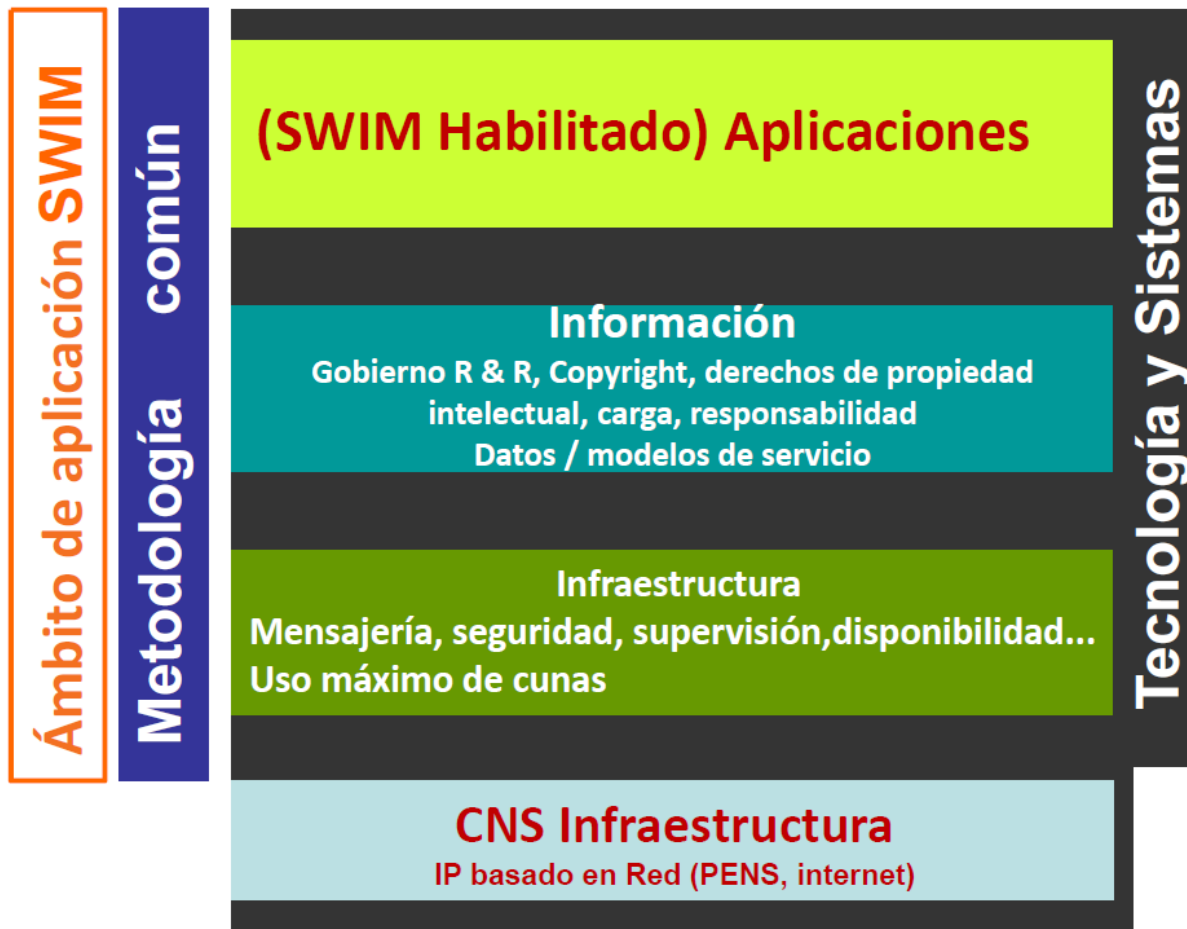
**AMXM: Información de aeropuerto**

.....

.....

.....

# Necesidad por compartir información ATM



Compartir datos e información es un factor clave para:

- Planificación
- Ejecutar
- Análisis



ICAO

UNITING AVIATION

Muchas Gracias



ICAO UNITING AVIATION



Thank You