

ACNA



COCESNA

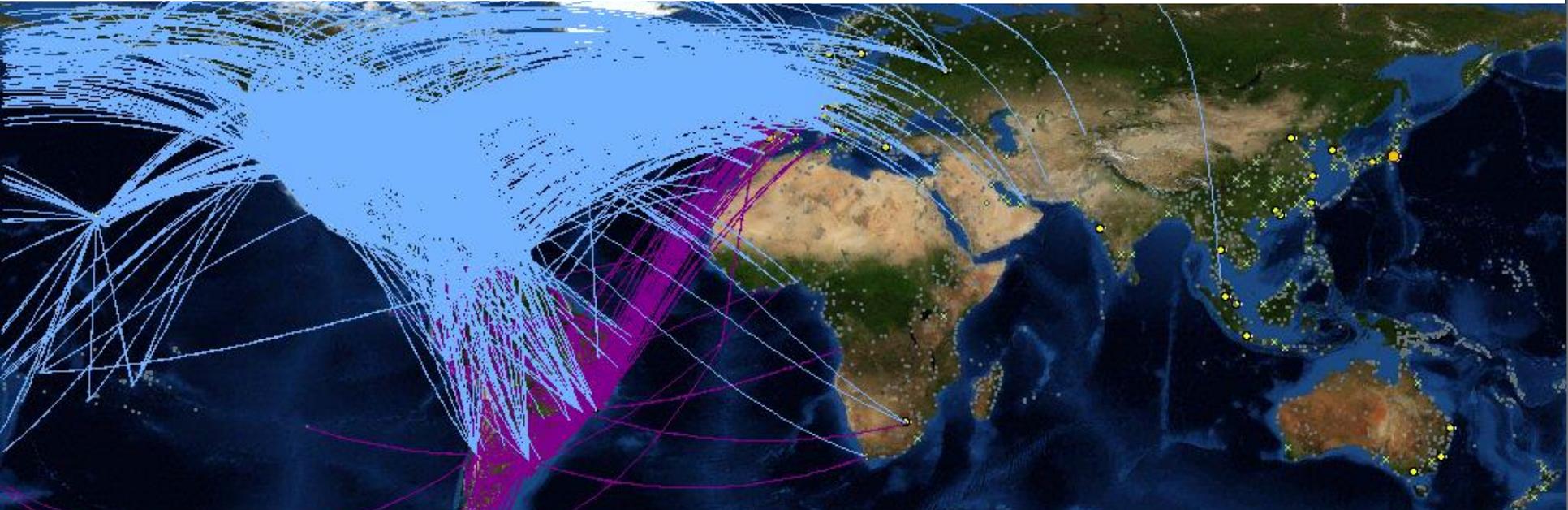
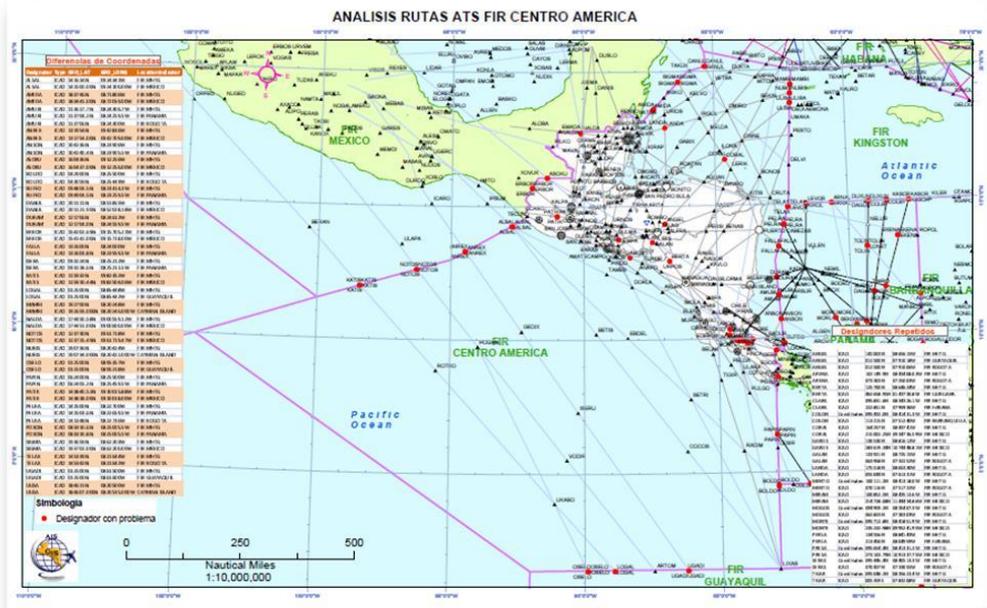
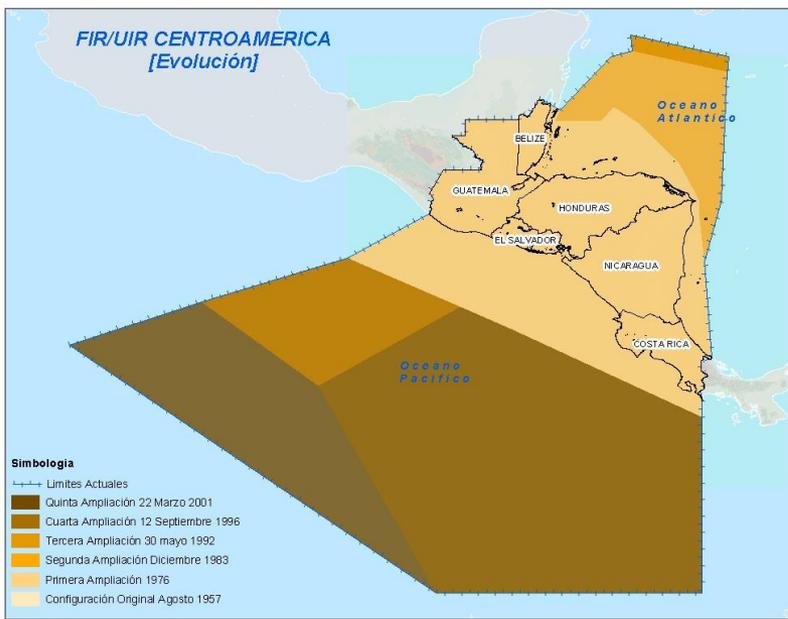
# PBN ROADMAP 2015-2018



# Introducción

- Antecedentes
- IPBN 2011
- **ACTUALIZADO 2014**
- AVANCES RPO
- PBN ROADMAP  
2013-2016
- **ACTUALIZADO  
2015-2018**





Necesidades y requisitos de las partes interesadas en la Aviación



Requisitos y la necesidad de  
actualización de la planificación

# Plan de implementación de Navegación Basada en la Performance IPBN ACNA

✦ Elaborado en mayo de 2011;

✦ Documento fuente RPBANIP de Región CAR versión Mayo 2014.

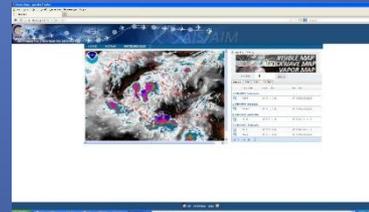
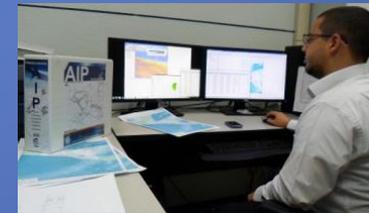
✦ Actualizado 30 de mayo de 2014.

# COCESNA



# AVANCES RPO IPBN

- **RPO 1. OPTIMIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE RUTAS ATS EN EL ESPACIO AÉREO EN RUTA**
- RPO 2. IMPLEMENTACIÓN DEL USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO (FUA)
- **RPO 3. MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE DEMANDA Y CAPACIDAD (DCB)**
- RPO 4. MEJORAR LA COMPRESIÓN SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO (ATM)
- **RPO 5. IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO FORMULARIO DE PLAN DE VUELO MODELO DE LA OACI**
- RPO 6. MEJORAR EL SISTEMA DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (SAR)
- **RPO 9. OPTIMIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES**
- RPO 10. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GEODÉSICO MUNDIAL – 1984 (WGS-84) Y e-TOD
- **RPO 11. IMPLEMENTACIÓN DE LA TRANSICIÓN A LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM)**
- RPO 12. MEJORAR LA DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA





# Principales beneficios por el establecimiento de rutas RNAV



**Reducción  
de  
distancias**

**Reducción  
en consumo  
de  
combustible**

**Reducción  
de  
emisiones  
de CO2**

**Reducción  
de tiempo de  
vuelo**

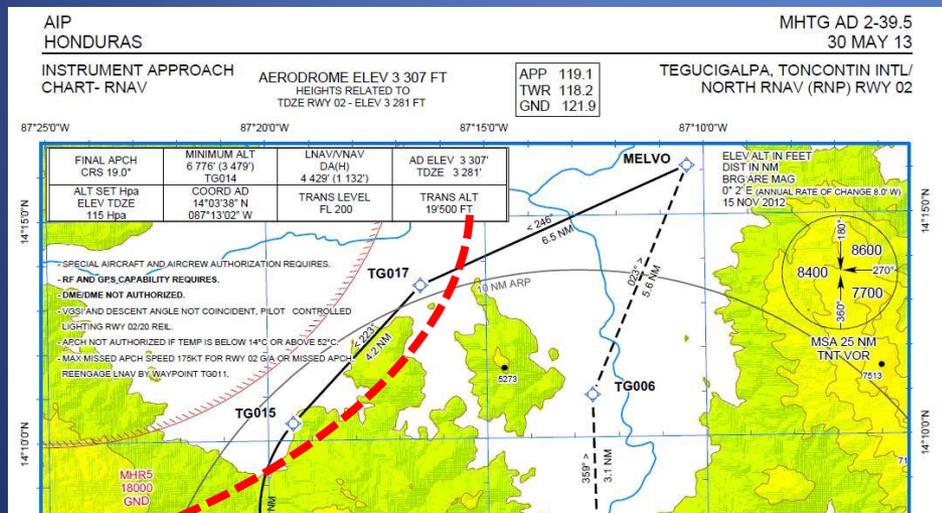
**Mejor uso  
del espacio  
aéreo y  
tecnología a  
bordo**



# RPO 2. IMPLEMENTACIÓN DEL USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO (FUA)

- Área MZP1 reducción de radio de 3 a 1.5NM 800FT GND
- Coordinaciones con los Estados de Belice para reducción de área prohibida (MZP1) en la trayectoria de aproximación de la pista 07 del aeropuerto internacional Phillip S. Goldson; y

Sugerencia de reducción del área restringida en Honduras (MHR5), así como la consideración de la reducción o eliminación de los espacios aéreos prohibidos o restringidos que afectan algunas de las aproximaciones PBN principalmente.



# RPO 3. MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE DEMANDA Y CAPACIDAD (DCB)

- Mediante el desarrollo del proyecto de Implementación de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM) para los Estados Centroamericanos y COCESNA, se han logrado importantes avances en las actividades siguientes:
  - a) Actualización del programa de trabajo del proyecto;
  - b) Coordinación regional a través de teleconferencias periódicas en la Región CAR con la participación de COCESNA;
  - c) Creación de un Centro ATFM en la sede de COCESNA en Tegucigalpa, Honduras;
  - d) Publicación y divulgación de la capacidad declarada ATC por sectores del Centro de Control de Área de la FIR Centroamérica (CENAMER ACC/FIC);
  - e) Se ha proporcionado apoyo a los Estados de C.A. en equipamiento para su centros ATFM;
  - f) Estando en desarrollo por parte del área GTI de COCESNA la aplicación a utilizarse regionalmente.

## RPO 4. MEJORAR LA COMPRENSIÓN SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO (ATM)

- a) Desarrollo de un Plan de modernización de los sistemas de automatización ATM en Centroamérica;
- b) Acuerdo de compartición de datos radar entre COCESNA–Cuba y en coordinación el acuerdo respectivo para COCESNA-Ecuador;
- c) Continuación de los trabajos de análisis desde sitio Cerro de Hula, para datos de Vigilancia dependiente automática-radiodifusión (ADS-B); y
- d) Ensayos desde el 2014 con datos de vigilancia dependiente automática-contrato (ADS-C) y comunicaciones por enlace de datos controlador piloto (CPDLC) en la parte oceánica del Pacífico de la FIR Centroamérica.

# RPO 5. IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO FORMULARIO DE PLAN DE VUELO MODELO DE LA OACI



El Proyecto "Implementación del Nuevo Formato de Plan de Vuelo (FPL) para COCESNA" cumplió con el objetivo de establecer una estrategia para realizar la implementación de la capacidad de gestión del nuevo formato FPL , a través del sistema de mensajería aeronáutica de la FIR Centroamérica.

# RPO 6. MEJORAR EL SISTEMA DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (SAR)

- Pantallas Sistema de Información para la Administración de Regulaciones (SIAR) para registro de equipos de emergencias 406 MHz ELT y del sistema de Mensajes de Alerta RCC/SPOC/SAR TRACKING SYSTEM”

Información de Aeronaves - Registro Aeronáutico

Radio Balizas	Equipo Supervivencia
Documentos	Mensajes
Documentos Jurídicos	Seguros
Generales	Certificados/Autorizaciones de Matrícula

Correlativo: 2000057    País de Nacionalidad: GUATEMALA

Expediente: \_\_\_\_\_    Documentación Inscrita: \_\_\_\_\_

Numero de Serie: 185-03660    Año de Fabricación: 1978

Modelo de Aeronave: A188F

Categoría: AVION    Nombre Comercial: \_\_\_\_\_

Clase: MONOMOTOR TERRESTRE    Certificado Tipo: 3A24

Fabricante: CESSNA AIRCRAF COMPANY

Color: Rojo, blanco y negro    Observaciones: Peso 3.350 Lbs. Skywagon

Base: AEROPUERTO LA AURORA

Tipo de Servicio: PRIVADO

Operador: AVIACION GENERAL

Propietario: ASOCIACION GUATEMALTECA AEREA PARA EDIFICACION (A.G.A.P.E.)

Domicilio: 13 Calle 7-20, zona 9

Título de Propiedad: Finca: 365 Folio:65 Libro: 3 Naves y Aeronaves Registro de la Propiedad de Guatemala

Esta en Posesión    Periodo de Posesión: Inicia: \_\_\_\_\_ Vence: \_\_\_\_\_

Operador Secundario: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Título de Tenencia: \_\_\_\_\_

admin Administrador

RCC/SPOC/SAR/TRACKING

DASHBOARD    MENSAJERIA SAR    REPORTE DE ELT    BITACORA    DIRECCIONES    NAVAIOS    USUARIOS

Servicio SAR :: KZDC25ZA

Trabaja con Servicio SARs

General

Correlativo	233210	Prioridad	DO
Originador	KZDC25ZA	Destinatario	MHCC2QZX
Fecha	21/7/05	Fecha Vigencia	01/21/2013 12:00:00 AM
Tipo	Otros	Resto	

Radioayudas

Latitud	16.310861	Ver en el Mapa
Longitud	-86.433556	

Designador    Navais    Distancia

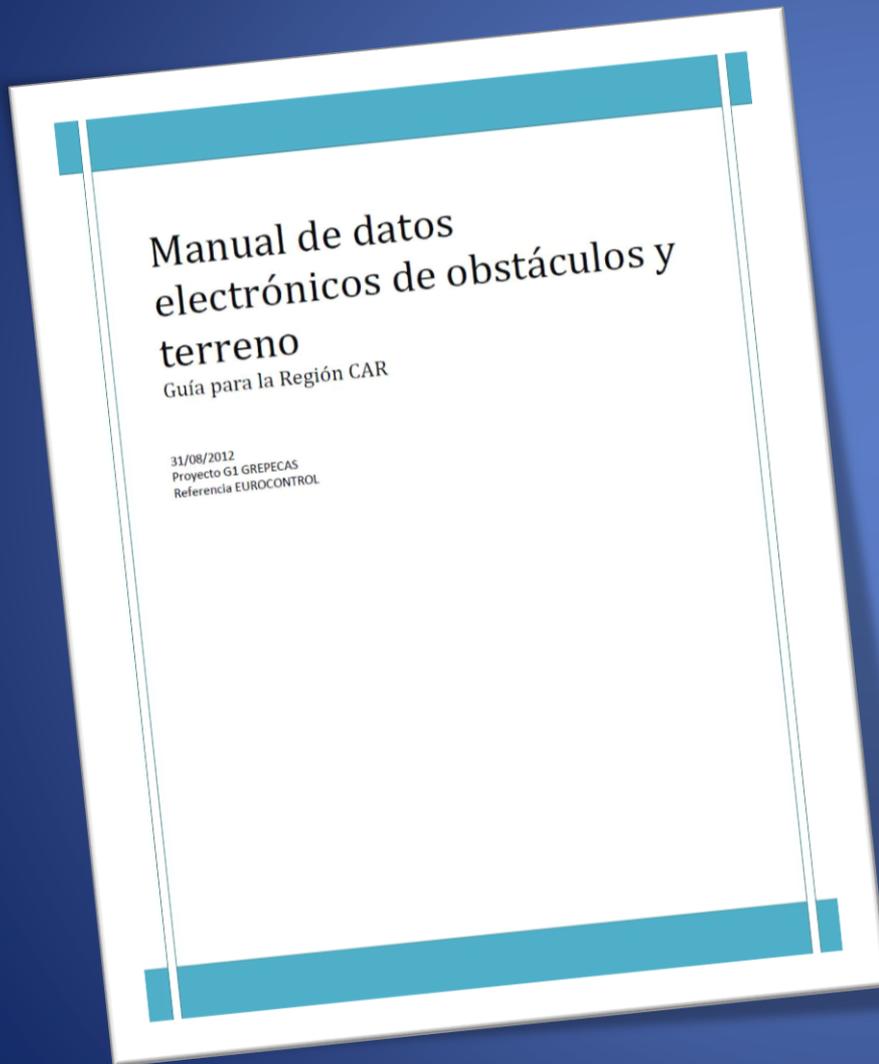
1. DISTRESS COSPAS-SARSAT INITIAL ALERT
2. MSG NO. 24529 USMCC REF 56943
3. DETECTED AT 21 JAN 13 1457 UTC BY SRSAT 08
4. DETECTION FREQUENCY 406.0249 MHz
5. COUNTRY OF BEACON REGISTRATION S14/CAMBODIA
6. USER CLASS - EPIRB MARITIME USER ID 998000
7. EMERGENCY CODE - NONE

# RPO 9. OPTIMIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES

- Mejoras a la red de comunicaciones CAMSAT;
- Acuerdos para ensayo del procesamiento de datos ADS-C y CPDLC para el sector de Océano Pacífico de la FIR Centroamérica;
- Implantación y ensayos de intercambio directo de datos AIDC en Centroamérica.



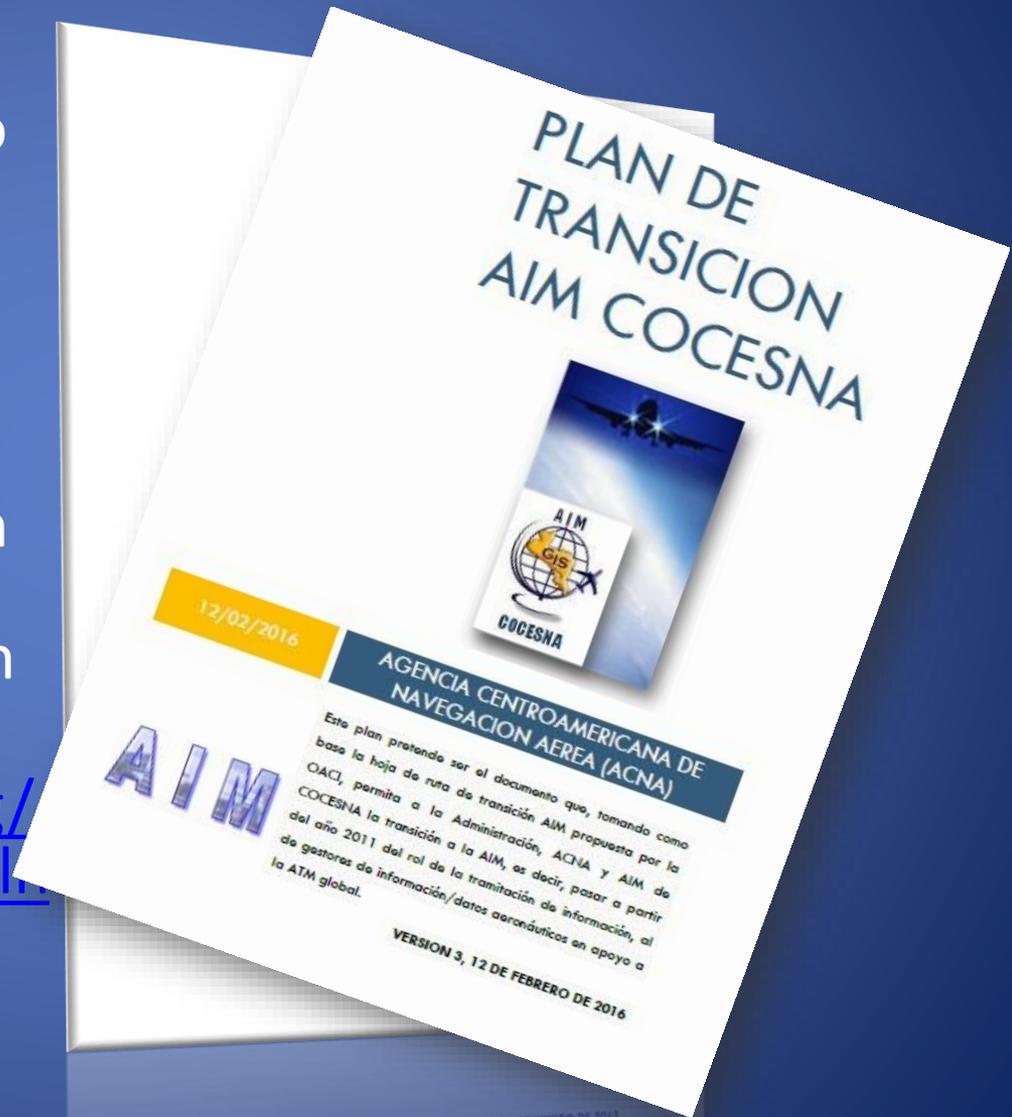
# RPO 10. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GEODÉSICO MUNDIAL – 1984 (WGS-84) y eTOD



- AIM/COCESNA ha colaborado con la traducción al español de la primera versión del “Manual de datos electrónicos de obstáculos y terreno” bajo la tarea “*Desarrollos para el suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (eTOD) en los Estados*”, del Proyecto CAR G-1 del Programa AIM del GREPECAS.
- <http://www.icao.int/NACC/Documents/eDOCS/AIM/EMX0495AIM-Estados-ManualeTODADJ.pdf>

# RPO 11. IMPLEMENTACIÓN DE LA TRANSICIÓN A LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM)

- COCESNA ha presentado avances significativos en la implantación del Sistema de información geográfica (GIS) y ha iniciado el proyecto AMHS y la incorporación del Módulo AIM para procesar documentación integrada y eAIP.
- <http://www.cocesna.org/pagina.ais.php?id=268&lg=0>



## Evolución AIM

# 2016

Nuevo sistema AMHS Extendido

Nuevo sistema AIM automatizado basado en AIXM 5.1

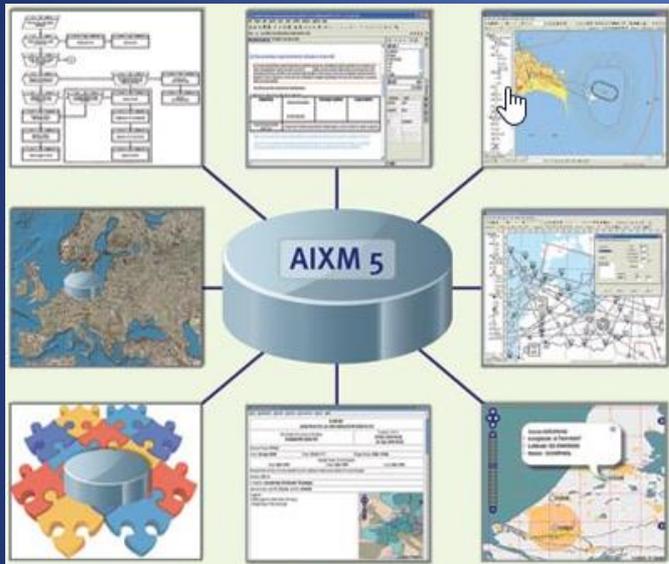
Base de datos centralizada

Validación de FPL, NOTAM, MET

Automatización producción AIP y Cartografía

Intercambio de información utilizando AIXM

Reducción de errores operacionales y aumento en la seguridad operacional



# RPO 12. MEJORAR LA DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

COCESNA dispone desde mayo de 2013 de la información NOTAM y MET en un formato más acorde a la transición a la AIM, estando disponible la información en horario de 24 horas, la cual puede ser observada a través de los enlaces siguientes.

NOTAM

<https://apps.cocesna.org/eAIM/servevlet/notamview>

<https://apps.cocesna.org/eAIM/servevlet/metarview>

NOTAM	BEGIN DATE	END DATE	LIMIT L/U
LOCATION: MGGT			
A130713 - R	07/01/13-1743	07/25/13-2300	000/999
A083513 - R	05/01/13-2355	08/01/13-2359	000/999
A132513 - N	07/01/13-0913	10/01/13-2359	000/999
LOCATION: MGSJ			
A117613 - N	06/20/13-1430	07/20/13-2300	000/120
LOCATION: MGTG			
A130813 - N	07/01/13-2359	10/01/13-2359	000/999
A121613 - N	07/05/13-1515	10/05/13-2200	000/999
LOCATION: MGGX			
A134513 - R	07/24/13-1419	07/25/13-2359	000/140
LOCATION: MILEC			
A003413 - N	05/20/13-1800	08/01/13-2359	000/999

LOCATION INDICATOR	RECEIVED	BEGIN DATE	END DATE	MESSAGE
MHTG	221303	08/22/2013 12:50:00	08/22/2013 16:50:00	AHH505 221323 GG MHCCYSYX MHCCZQZX 221303 MHTGMYX WSHO31 MHTG 221258 MHTG SIGMET 4 VALID 221250Z021650 MHTG-MHTG CENTRAL AMERICA FIR EMBD TS OBS AT 1215Z WI N1341 W09435 - N1425 W09237 - N1210 W08932 - N0951 W09049 - N1115 W09438 TOP FL000 MOU W O&K TC=

## *Metas Regionales de Navegación Aérea*

### *1. Aproximación – Navegación Basada en la Performance (PBN)*

*80% de pistas con aproximación por instrumentos con Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV) con Navegación vertical barométrica Baro (VNAV) implementados por los proveedores de servicios y usuarios a más tardar en diciembre de 2016*

### *2. Organización de la Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM)*

*100% de los Centros de Control de Área (ACC) dentro de las Regiones de Información de Vuelo (FIR) con medidas ATFM disponibles a más tardar en diciembre de 2018.*

## ***Metas Regionales de Navegación Aérea***

### ***3. Transición a la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM)***

*100% de los elementos requeridos de la Hoja de Ruta – Fase 1 de los Servicios de Información Aeronáutica (AIS) al AIM implementados por los Estados a más tardar en diciembre de 2016.*

### ***4. Coordinación/Transferencia Digital Tierra-Tierra***

*50% de los ACC dentro de las FIR aplicables habrá implantado por lo menos una interfaz para usar Comunicaciones de datos entre instalaciones de servicios de tránsito aéreo (AIDC)/Intercambio directo de datos (OLDI) con los ACC vecinos a más tardar en diciembre de 2016*

### ***5. Beneficio del Medio Ambiente***

*Alcanzar una reducción regional de emisiones de CO2 de 40,000 toneladas por año a través de la implementación de PBN a más tardar en diciembre de 2016”.*

ACNA



COCESNA

PBN ROADMAP

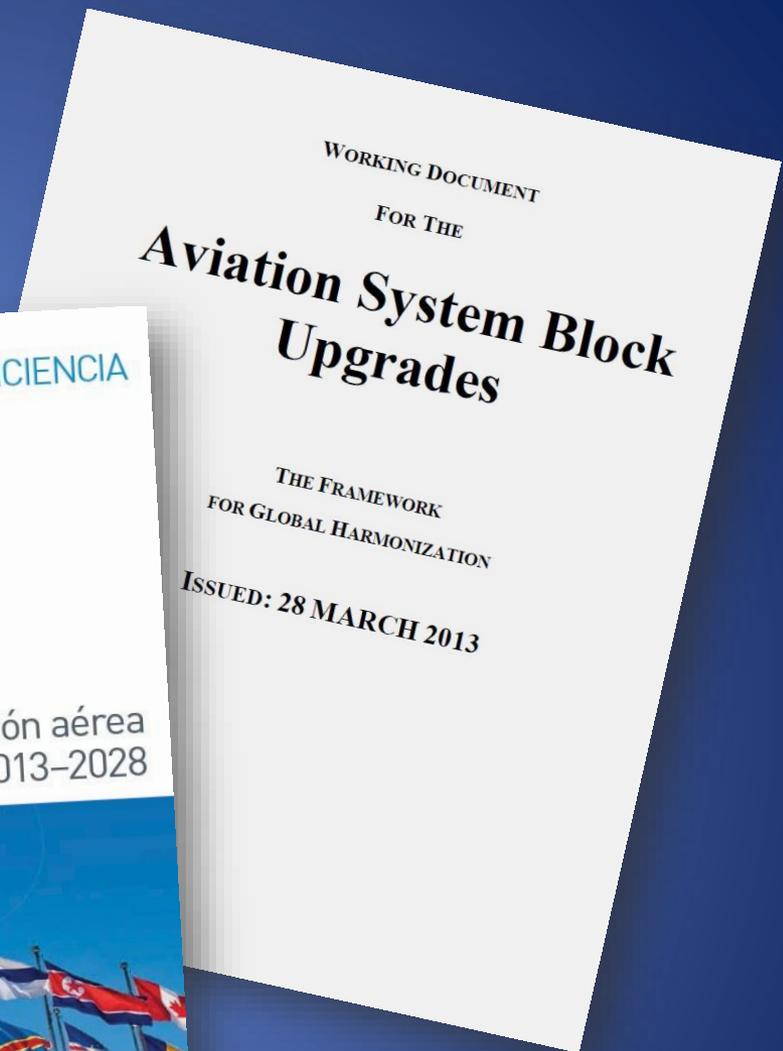
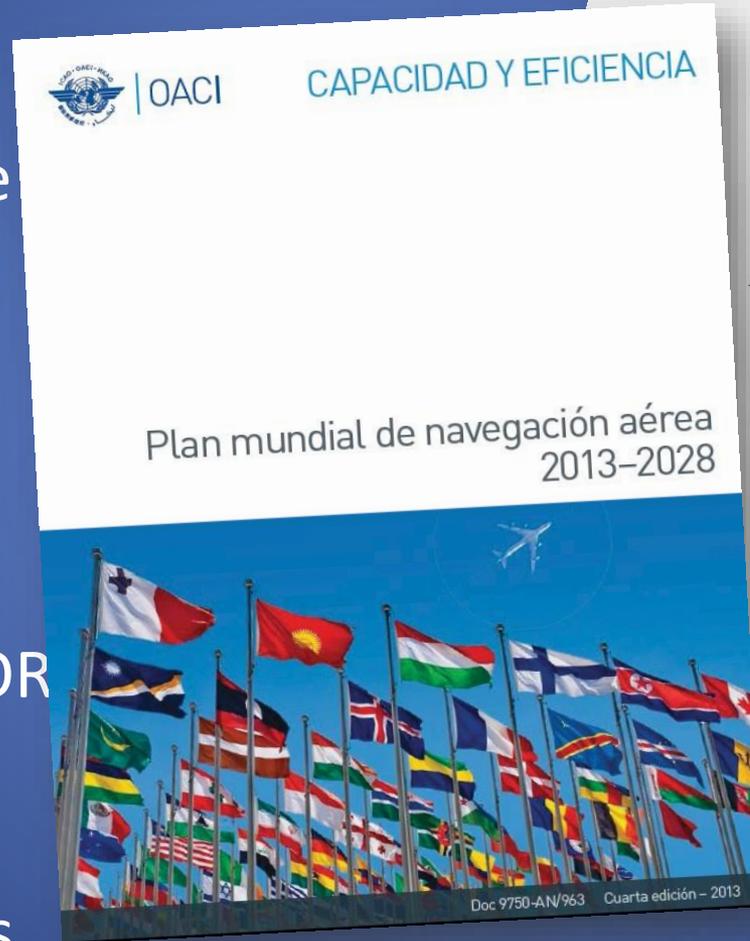


# PBN

## PBN

→ Navegación Basada en la Performance (PBN)

Referencias:  
DOC 9750; y  
WORKING  
DOCUMENT FOR  
THE Aviation  
System  
Block Upgrades





# PBN ROADMAP

2015-2018

## Estructura del documento

Se organiza bajo las secciones siguientes:

### **PBN**

→ Navegación Basada en la Performance (PBN)

### **CNS**

- Comunicaciones
- Navegación
- Vigilancia

### **ATM**

→ Gestión del Tránsito Aéreo

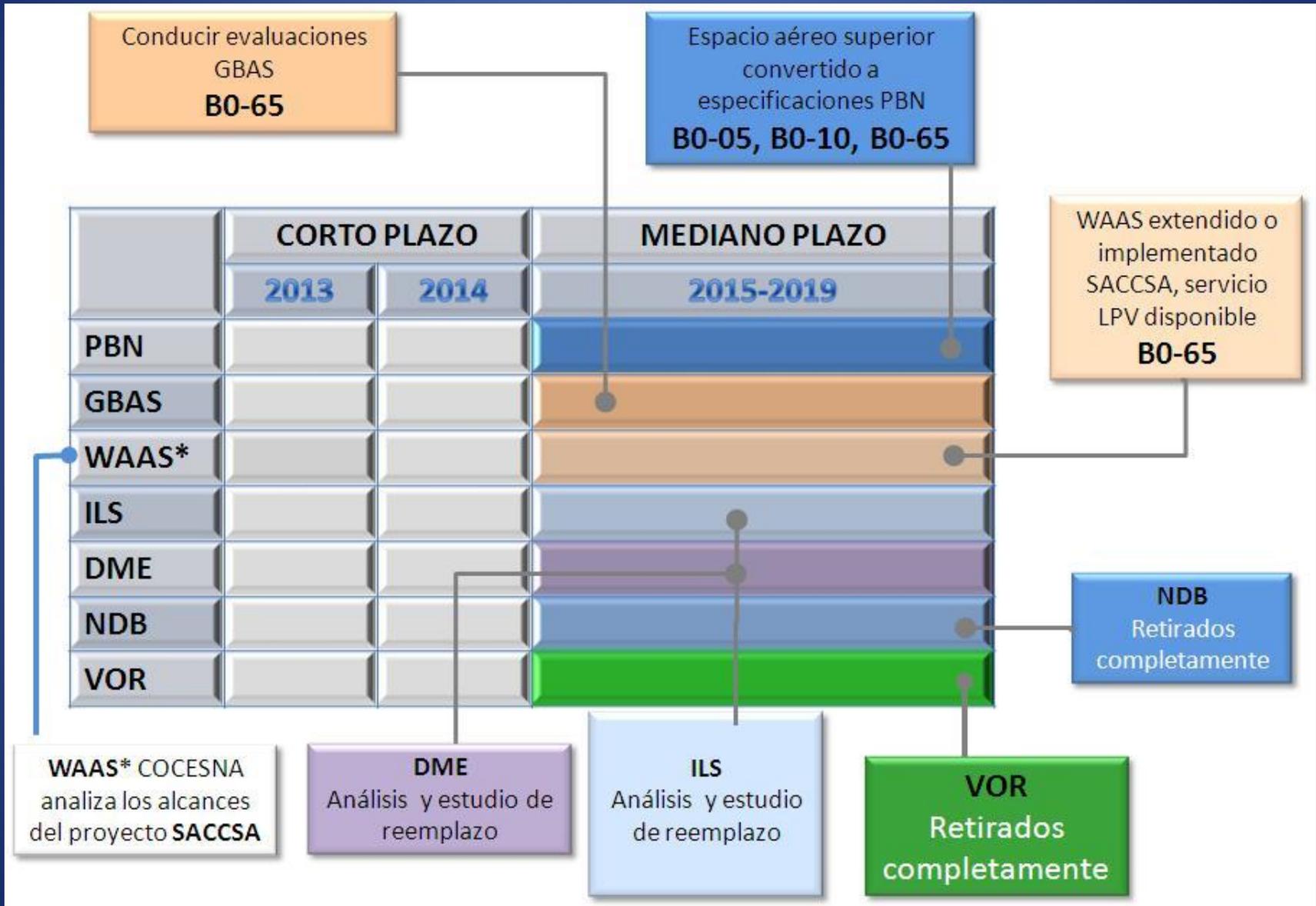
### **AIM**

→ Gestión de Información Aeronáutica

### **ASBU**

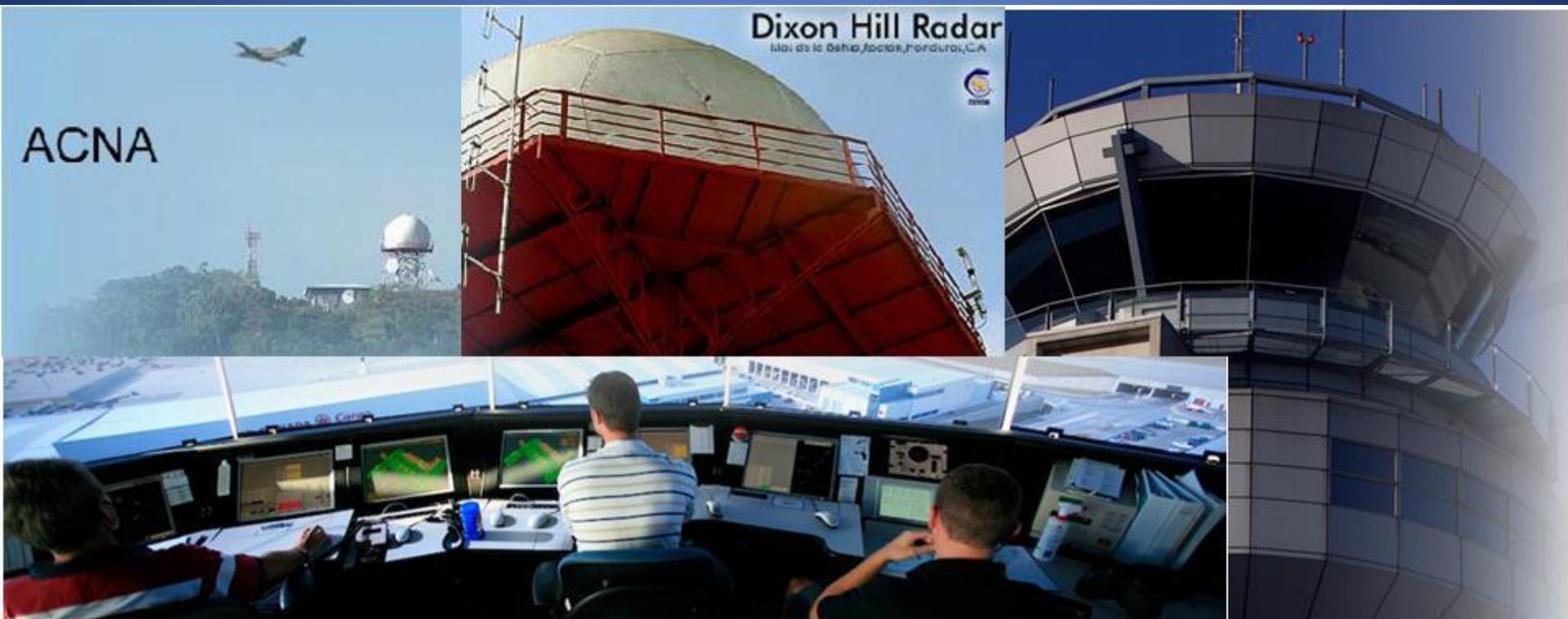
Aviation System Block Upgrades (ASBU) de OACI

# PBN



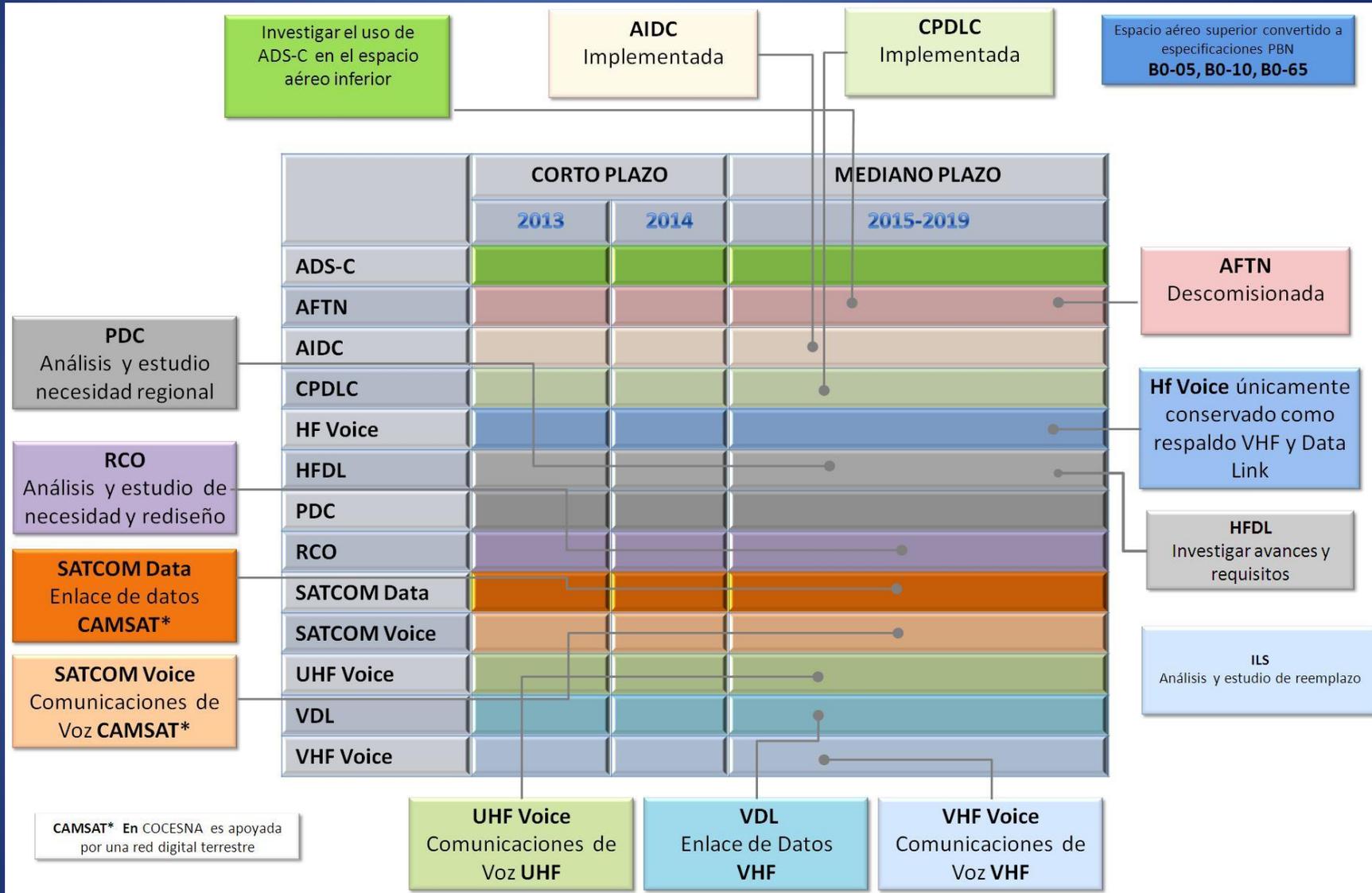
# CNS

- Comunicaciones
- Navegación
- Vigilancia



# CNS

## COMUNICACIONES



COORDINATION [X]

CALLSIGN	ADEP	ADEST	EOBD	EOBT
LOT4433	EPGD	EGGL	090629	1332

Exit Aftn Coordination Data

COP	ETO	TFL	FREQ
GOMED	1342	F180	

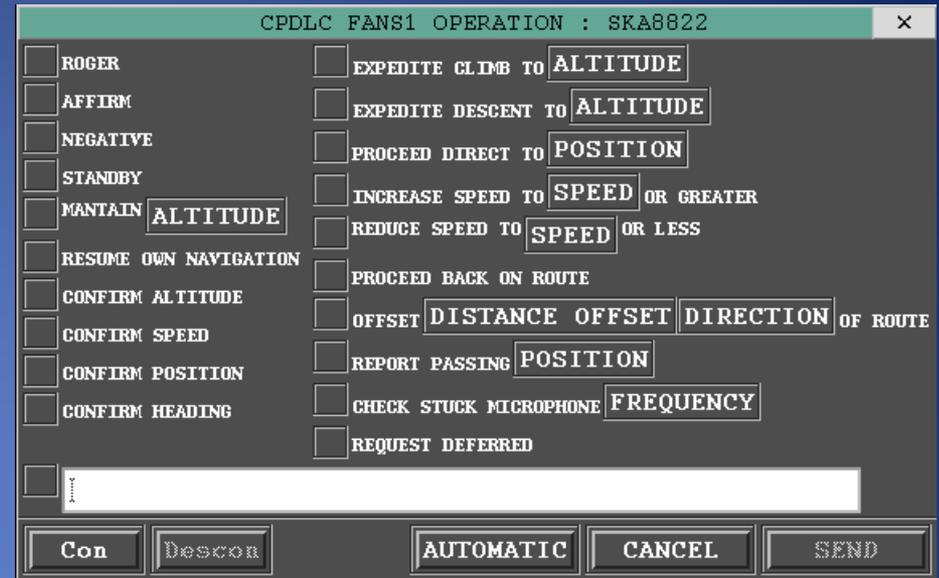
◆ CON ◆ ACP ◆ EST ◆ COOR

SEND CANCEL

## •AIDC

### •ATS INTERFACILITY DATA COMMUNICATION

- Aplicación de enlace de datos que tiene la capacidad de intercambiar los datos entre las unidades de servicios de tránsito aéreo durante la notificación, coordinación y transferencia de una aeronave entre regiones de información de vuelo.



# CPDLC

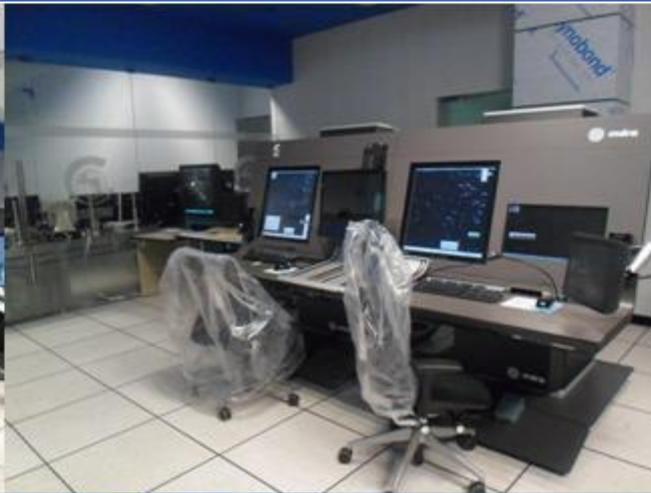
## CONTROLLER -PILOT DATA LINK COMMUNICATIONS

Aplicación de enlace que proporciona un medio de comunicación entre el controlador y piloto, utilizando enlace de datos para las comunicaciones ATC.

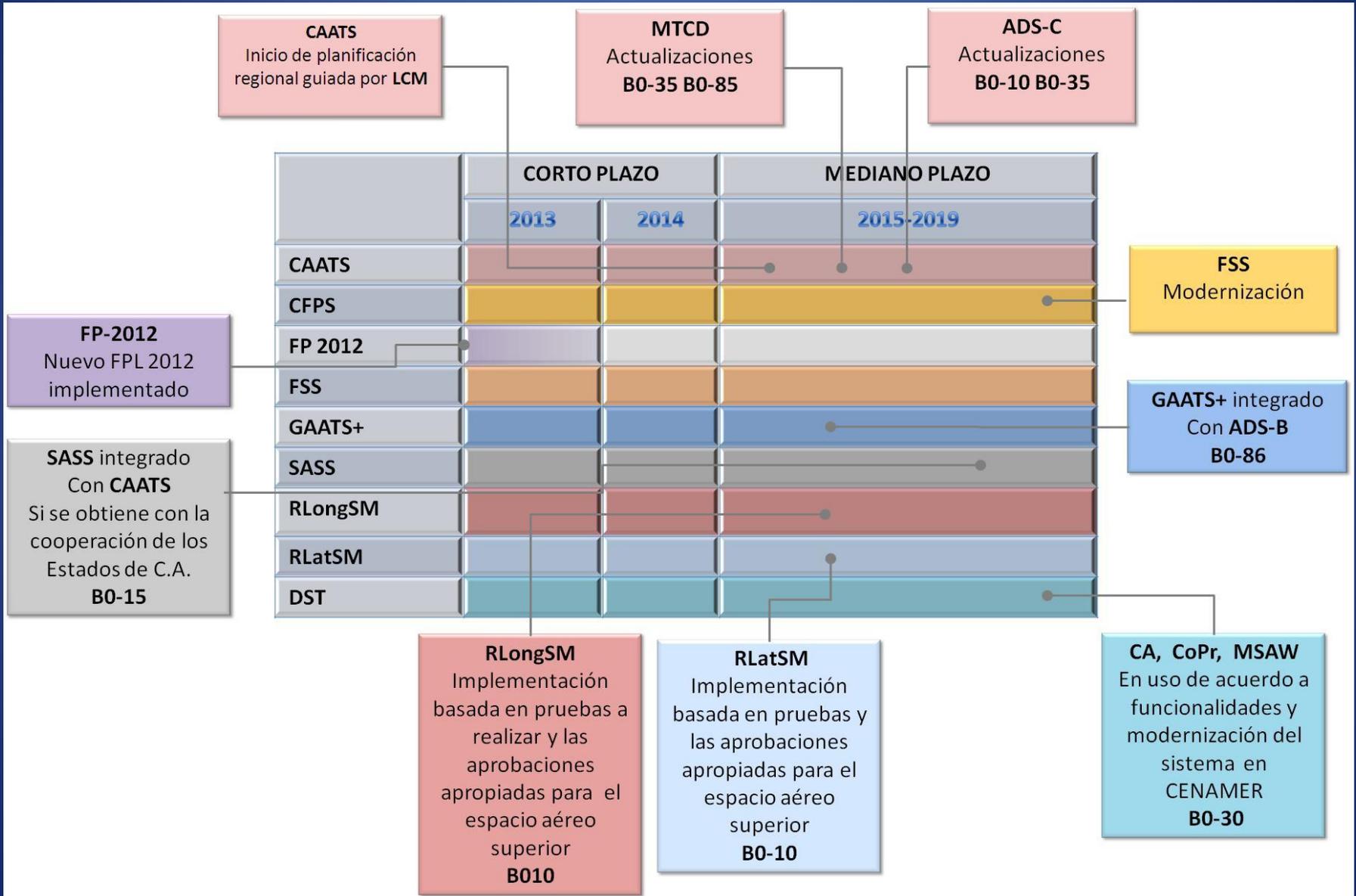
El CPDLC reemplaza las comunicaciones verbales entre el piloto y el controlador. La comunicación puede incluir autorizaciones, solicitudes, reportes y todo tipo de información ATC. Cuando se recibe un mensaje este se despliega.

# ATM

→ Gestión del Tránsito Aéreo



# ATM



News

**MGXX VOLCAN STA MARIA ACT SFC-13,000FT hasta 23 JUL 2359UTC**

**MGXX VOLCAN DE FUEGO ACT SFC-14,000FT hasta 23 JUL 2359UTC**

**ACUERDO CON MID ACC RESPECTO COORDINACIONES, EL ACC QUE TRANSIERE DEBE LLAMAR AL ACC QUE ACEPTA Y DECIR, -DISTINTIVO DE LLAMADA, -PUNTO DE COORDINACION, -HORA, -NIVEL DE VUELO, -CODIGO**

**SSR MZBZ SER SUSPENDED PROVIDING APP CTL SER BY PROC APP ONLY HASTA 30 SEP 2015**

**124.1 BUENA VISTA en pruebas ahora para suplir fallas de 124.1 POAS, usar IRAZU mientras**



**DEMO WSACC**

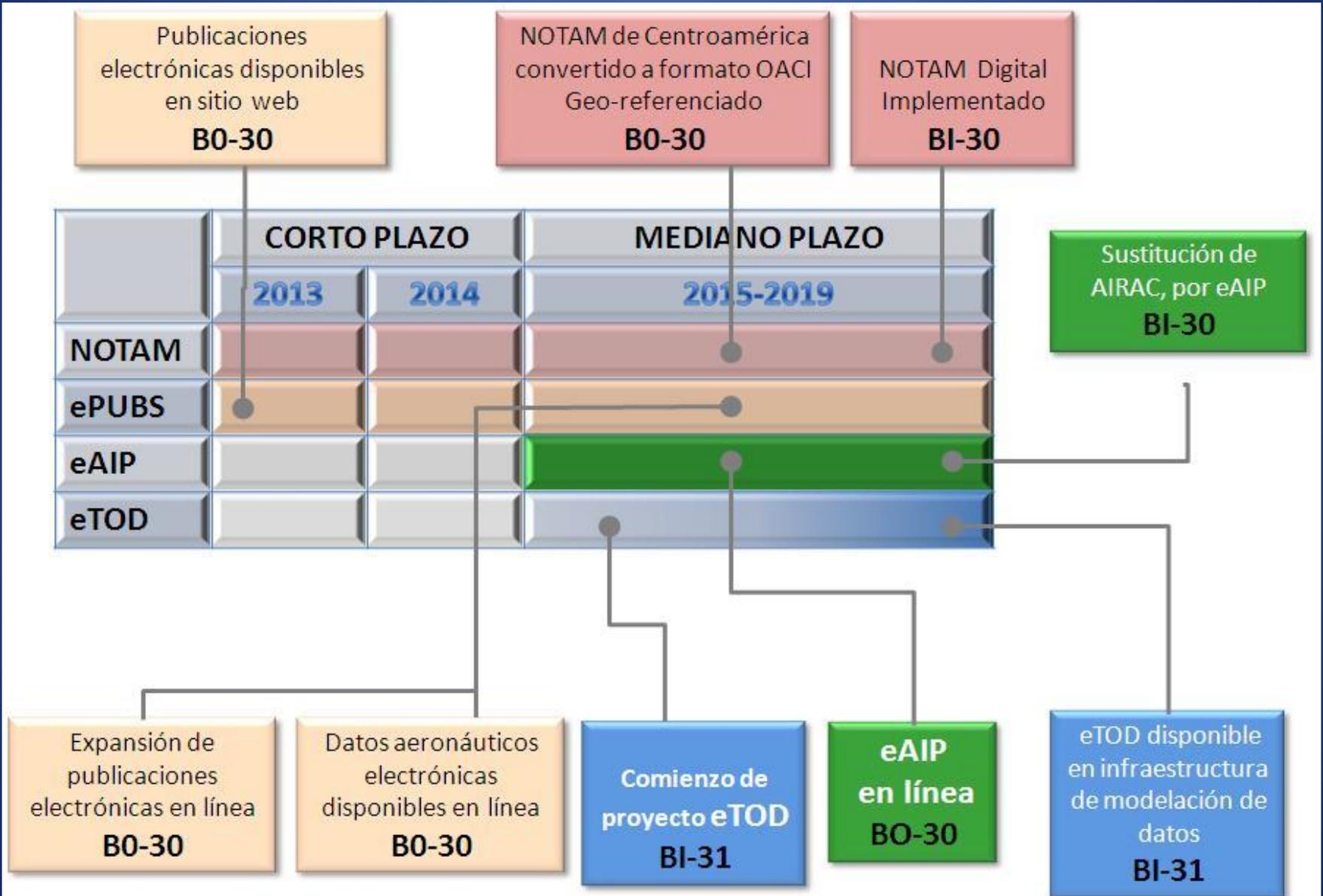
# AIM

→ Gestión de Información Aeronáutica

<http://www.cocesna.org/ais.php>

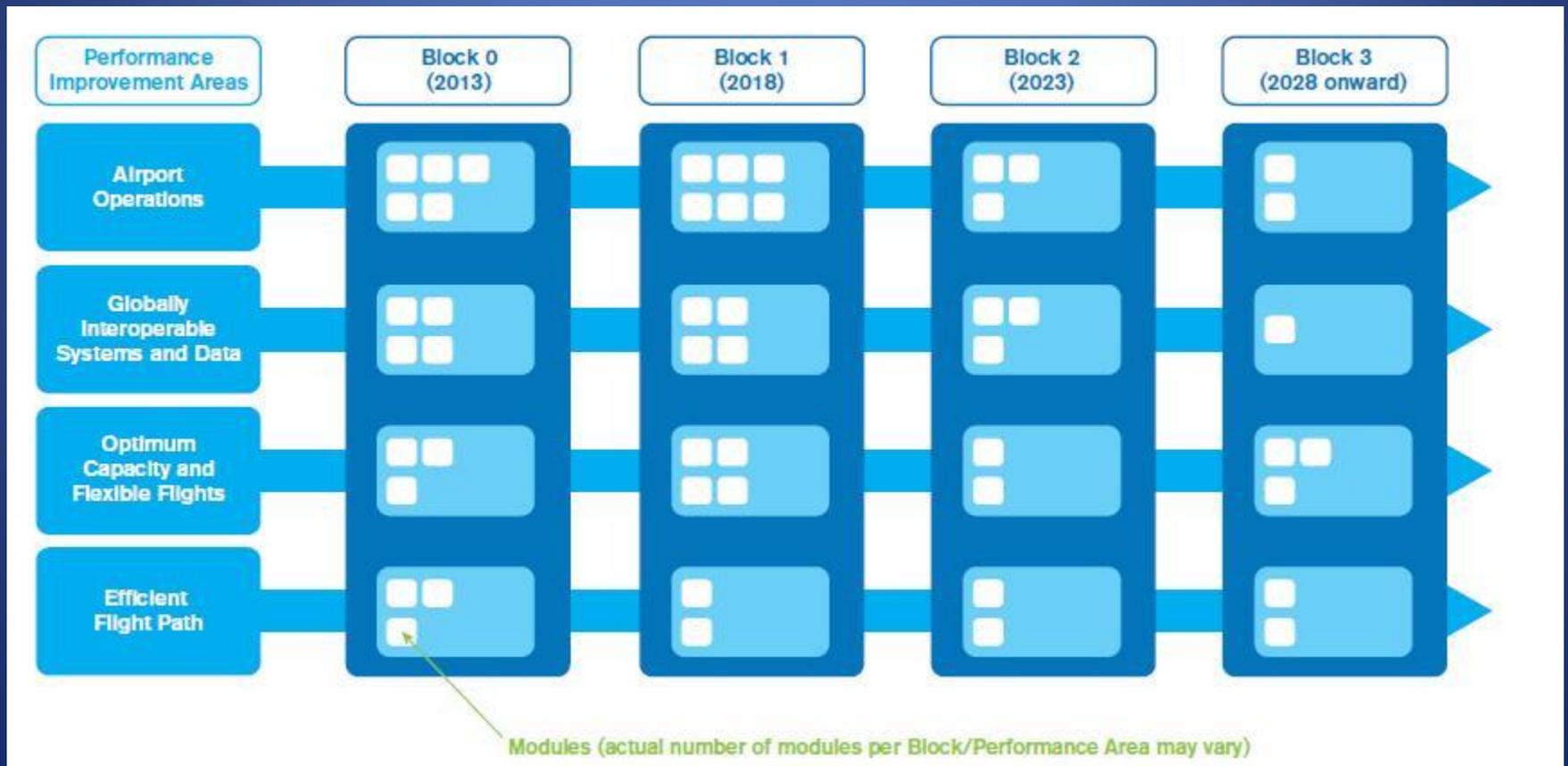


# AIM



# ASBU

## Aviation System Block Upgrades (ASBU) de OACI



Performance Improvement Areas (PIA)	Block 0 (2013)	Block 1 (2018)	Block 2 (2023)	Block 3 (2028 & >)
3 Optimum Capacity and Flexible Flights	Module 10 Improved Operations through Enhanced Enroute Trajectories	Module 10 Improved Operations through Free Routing		
	Module 35 Improved Flow Performance through Planning based on a Network-Wide view	Module 35 Enhanced Flow Performance through Network Operational Planning	Module 35 Increased user involvement in the dynamic utilisation of the network	Module 35 Traffic complexity Management
		Module 105 Better Operational Decisions through Integrated Weather Information (Planning and Near-term Service)		Module 105 Better Operational Decisions through Integrated Weather Information (Near and Intermediate Service)
	Module 85 Air Traffic Situational Awareness (ATSA)	Module 85 Increased Capacity and Flexibility through Interval Management	Module 85 Airborne Separation (ASEP)	Module 85 Self-separation (SSEP)
	Module 86 Improved access to Optimum Flight Levels through Climb/Descent procedures using ADS-B			
	Module 101 ACAS Improvements		Module 101 New Collision Avoidance System	

# Formatos de reporte de Navegación Aérea (ANRF)

**1. AIR NAVIGATION REPORT FORM (ANRF)**  
COCESNA Planning for ASBU Modules

**2. COCESNA PERFORMANCE OBJECTIVE – B0-30/DAIM:**  
Service Improvement through Digital Aeronautical Information Management

Performance Improvement Area 2: Globally Interoperable System and Data – Through Globally Interoperable System Wide Information Management

3. ASBU B0-30/DAIM: Impact on Main Key Performance Areas

Capacity	Efficiency	Environment	Safety
N	N	Y	Y

4. ASBU B0-30/DAIM: Planned Targets and Implementation Progress

5. Elements

1. QMS for AIM	Sep. 2007 Completed
2. e-TOD implementation	Dec. 2015
3. AIM implementation	Dec. 2015
4. e-AIP implementation	Dec. 2015
5. Digital NOTAM	Dec. 2015

6. Targets and implementation progress (Ground and Air)

Capacity	Efficiency	Environment	Safety
	Y	Y	Y

7. ASBU B0-30/DAIM: Implementation Challenges

Elements	Implementation Area		Operational Approvals
	Ground System Implementation	Avionics Implementation	
1. QMS for AIM	Lack of electronic Database. Lack of electronic access based on Internet protocol services.	NIL	NIL
2. e-TOD implementation			
3. AIM implementation			
4. e-AIP implementation			
5. Digital NOTAM			

8. ASBU B0-30/DAIM: Performance Monitoring and Measurement

8A. ASBU B0-30/DAIM: Implementation

Element	Indicator/Metric	Supporting Metric
1. QMS for AIM	Indicator: ISO 9001 - 2008 Certified	Supporting Metric: Certified Issued
2. e-TOD implementation	Indicator: Regional data base implemented	Supporting Metric: number of States with e-TOD Implemented
3. AIM implementation	Indicator: AIMX implemented	Supporting Metric: number of States with AIMX implemented
4. e-AIP implementation	Indicator: Central America e-AIP implemented	Supporting Metric: number of States with e-AIP Implemented
5. Digital NOTAM	Indicator: Digital NOTAM Implemented	Supporting Metric: number of States with Digital NOTAM Implemented

**BO 30 DAIM**

**BO 105 AMET**

**BO 35 NOPS**

**1. AIR NAVIGATION REPORT FORM (ANRF)**  
COCESNA Planning for ASBU Modules

**PERFORMANCE OBJECTIVE – Module N° B0-105/AMET:**  
Performance Improvement Area 2: Through Globally Interoperable System Wide Information Management

Impact on Main Key Performance Areas (KPA)

Capacity	Efficiency	Environment	Safety
	Y	Y	Y

6. Targets and implementation progress (Ground and Air)

Dec. 2015			
-----------	--	--	--

Implementation Challenges:

Implementation Area		
Avionics Implementation	Procedures Availability	Operational Approvals
NIL	Lack of Declared Airport and Sector Capacity Lack of ATFM and CDM procedures Lack of training	NIL

Performance Monitoring and Measurement

Implementation Monitoring

Performance Indicators/Supporting Metrics

Procedures Availability	Operational Approvals
Prepare a contingency plan in case of public Internet failure	N/A
Prepare a contingency plan in case of public Internet failure	N/A
Prepare a contingency plan in case of public Internet failure	N/A

Performance Monitoring and Measurement

OPS: Performance Monitoring

Metrics (if not indicate qualitative Benefits)

Improved Access and equity in the use of airspace or aerodrome by reducing disruption of air traffic. ATFM processes take care of equitable distribution of delays

Improve the airports and sector capacities. Better utilization of available capacity, ability to anticipate difficult situations and mitigate them in advance.

Reduced fuel burn due to better anticipation of flow issues; Reduced block times and times with engines on

Reduced fuel burn as delays are absorbed on the ground, with shut engines; or at optimum flight levels; through speed or route management. Less CO2 gas emissions due to less delays on ground and en route.

# Revisión de Módulos ASBU

ASBU	PIA1 Airport Operations					PIA2 SWIM			PIA3 Global Collaborative ATM							PIA4 Trajectory-based Operations		
	B0 15 RSEQ	B0 65 APTA	B0 70 WAKE	B0 75 SURF	B0 80 ACDM	B0 25 FICE	B0 30 D AIM	B0 105 AMET	B0 10 FRTO	B0 35 NOPS	B0 84 ASUR	B0 85 ASEP	B0 86 OFPL	B0 101 ACAS	B0102 SNET	B0 86 CDO	B0 20 CCO	B0 40 TBO
PBN Implementation		X							X							X	X	
Implement FUA									X									
Improve DCB	X									X								
ATM situational Awareness	X			X							X				X			X
Improve Cap/Efficiency Aerodrome Operations				X	X													
Optimization of COM infrastructure					X	X												X
Implement AIM							X											
Improve MET information								X										
Improve SAR																		

**11 BLOQUES SELECCIONADOS PARA MEJORAS A IMPLEMENTAR POR COCESNA**

**B0 10, B0 20, B0 25, B0 30, B0 35, B0 40, B0 80, B0 84, B0 86, B0 102, y B0 105**

PIA 1

PIA 2

PIA 3

PIA 4

Módulo	Área de mejora de performance	Título del módulo	Descripción del módulo
<p style="text-align: center;"><b>BO 10</b></p>	<p>Optimización de la capacidad y vuelos flexibles</p>	<p>MEJORES OPERACIONES MEDIANTE TRAYECTORIAS EN RUTA MEJORADAS</p>	<p>Permitir el uso del espacio aéreo que de otra forma estaría segregado (es decir, el espacio aéreo de uso especial) junto con rutas flexibles ajustadas a patrones de tráfico específicos. Esto ofrece más posibilidades de rutas, reduce la posible congestión en las rutas troncales y puntos de cruce muy activos, generando una reducción de la longitud de vuelo y del consumo de combustible.</p>
<p style="text-align: center;"><b>BO 20</b></p>	<p>Trayectorias de vuelo eficientes</p>	<p>MAYOR FLEXIBILIDAD Y EFICIENCIA EN LOS PERFILES DE ASCENSO – OPERACIONES DE ASCENSO CONTINUO (CCO)</p>	<p>Implantación de operaciones de ascenso continuo conjuntamente con navegación basada en la performance (PBN) para proporcionar oportunidades de optimización del caudal, mejorar la flexibilidad, habilitar perfiles de ascenso eficientes en cuanto a combustible y aumentar la capacidad en áreas terminales congestionadas.</p>

Área de  
mejoramiento de la  
performance

**Bloque 0**  
(2016)

**Bloque 1**  
(2018)

Optimización  
de la capacidad  
y vuelos  
flexibles

**B0-10**

Mejores operaciones mediante trayectorias en ruta mejoradas Para permitir el uso del espacio aéreo que de alguna otra forma estaría segregado (espacio aéreo militar) junto con enrutamiento flexible ajustada a patronos específicos de tráfico. Esto permitirá mayores posibilidades de enrutamiento, reduciendo congestión potencial en rutas principales y puntos de cruce ocupados, resultando en reducción de distancia de vuelo y consumo de combustible.

**B1-10**

Mejores operaciones mediante rutas libres Introducción de rutas libres en un espacio aéreo definido, donde el plan de vuelo no está definido como segmentos de una red de rutas publicadas o de un sistema de derrotas, a fin de permitir ajustarse al perfil que prefiera el usuario.

**EJEMPLO**  
**ATM**

**MODULO**



Módulo	Área de mejora de performance	Título del módulo	Descripción del módulo
<b>BO 25</b>	Interoperabilidad mundial de datos y sistemas	MAYOR INTEROPERABILIDAD, EFICIENCIA Y CAPACIDAD MEDIANTE LA INTEGRACIÓN TIERRA-TIERRA	Mejoramiento de la coordinación entre las dependencias de servicios de tránsito aéreo (ATSU) mediante la comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC) que se define en el Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo (Doc 9694) de la OACI. La transferencia de la comunicación en un entorno de enlace de datos aumenta a eficiencia del proceso, en particular en el caso de las ATSU oceánicas.
<b>BO 30</b>	Interoperabilidad mundial de datos y sistemas	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS MEDIANTE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONAÚTICA DIGITAL	Introducción inicial del procesamiento y la gestión digitales de la información, mediante el servicio de información aeronáutica (AIS)/la implantación de la gestión de información aeronáutica (AIM), el uso del modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM), la transición a la publicación de información aeronáutica electrónica (eAIP) y el mejoramiento de la calidad y disponibilidad de los datos.

Área de  
mejoramiento de la  
performance

**Bloque 0**  
(2016)

**Bloque 1**  
(2018)

Sistemas y  
datos  
interoperables  
a nivel mundial

### B0-30

Mejoramiento de los servicios mediante gestión de la información aeronáutica digital:

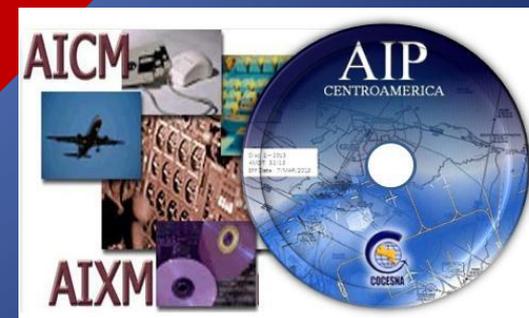
Introducción inicial del procesamiento y la gestión de la información digitales mediante la implantación de los AIS/AIM empleando el AIXM, dirigiéndose hacia la AIP electrónica y una mejor calidad y disponibilidad de datos.

### B1-30

Mejoramiento de los servicios mediante la integración de toda la información ATM digital. Implantación del modelo de referencia de información ATM que integra toda esta información empleando el UML y posibilitando representaciones de datos en XML y el intercambio de datos basándose en protocolos de internet con WXXM para información meteorológica.

**EJEMPLO**  
**AIM**

**MODULO**



Módulo	Área de mejora de performance	Título del módulo	Descripción del módulo
<b>BO 35</b>	Optimización de la capacidad y vuelos flexibles	MAYOR EFICIENCIA PARA MANEJAR LA AFLUENCIA MEDIANTE LA PLANIFICACIÓN BASADA EN UNA VISIÓN A ESCALA DE LA RED	La gestión de la afluencia de tránsito aéreo (ATFM) se utiliza para manejar la afluencia de tránsito de forma que se minimicen las demoras y maximicen la utilización de todo el espacio aéreo. El ATFM puede regular la afluencia de tránsito con turnos de salidas, afluencia ligera y administrar las velocidades de entrada al espacio aéreo a lo largo del eje de tránsito, manejar la hora de llegada a los puntos de recorrido, o a los límites/sectores de la región de información de vuelo (FIR) y redirigir el tráfico para evitar áreas saturadas. La ATFM también puede utilizarse para manejar perturbaciones del sistema, incluidas las crisis causadas por fenómenos humanos o naturales.
<b>BO 40</b>	Trayectorias de vuelo eficientes y vuelos flexibles	MAYOR SEGURIDAD OPERACIONAL Y EFICIENCIA MEDIANTE LA APLICACIÓN INICIAL DE SERVICIOS DE ENLACE DE DATOS EN RUTA	Implementación de un conjunto inicial de aplicaciones de enlace de datos para vigilancia y comunicaciones en ATC, que apoye las rutas flexibles, la separación reducida y una mayor seguridad operacional.

Módulo	Área de mejora de performance	Título del módulo	Descripción del módulo
<b>BO 80</b>	Operaciones aeroportuarias vuelos flexibles	OPERACIONES AEROPORTUARIAS MEJORADAS MEDIANTE CDM A NIVEL AEROPUERTO	Implantar aplicaciones en colaboración que permitan compartir datos de operaciones en la superficie entre los diferentes interesados en el aeropuerto. Esto permitirá mejorar la gestión del tránsito en la superficie reduciendo demoras en las áreas de movimiento y de maniobras y mejorar la seguridad operacional, la eficiencia y la conciencia situacional
<b>BO 84</b>	Optimización de la capacidad y vuelos flexibles	CAPACIDAD INICIAL PARA VIGILANCIA EN TIERRA	Este módulo proporciona capacidad inicial para la vigilancia en tierra de bajo costo apoyada por tecnologías como ADS-B EMISIÓN y sistemas de multilateración de área amplia (MLAT). Esta capacidad se expresará en diversos servicios ATM, p. ej., información de tránsito, búsqueda y salvamento y suministro de separación.

Módulo	Área de mejora de performance	Título del módulo	Descripción del módulo
<b>BO 86</b>	Optimización de la capacidad y vuelos flexibles	MAYOR ACCESO A NIVELES DE VUELO ÓPTIMOS MEDIANTE PROCEDIMIENTOS DE ASCENSO/DESCENSO UTILIZANDO ADS-B	Este módulo permite a la aeronave alcanzar un nivel de vuelo más satisfactorio para lograr eficiencia de vuelo o para evitar turbulencias logrando la mejor seguridad. Los beneficios principales de ITP son as considerables economías de combustible y el transporte de carga de pago mayor.
<b>BO 102</b>	Optimización de la capacidad y vuelos flexibles	MAYOR EFICIENCIA DE LAS REDES DE SEGURIDAD TERRESTRES	Seguimiento del entorno operacional durante las fases en vuelo para generar alertas oportunas en tierra sobre un mayor riesgo para la seguridad de vuelo. En este caso se proponen la alerta de conflicto a corto plazo, la advertencia de proximidad de área y la advertencia de altitud mínima de seguridad. Las redes de seguridad terrestres son una contribución esencial a la seguridad operacional y se seguirán necesitando mientras el concepto operacional siga centrado en el ser humano.

Módulo	Área de mejora de performance	Título del módulo	Descripción del módulo
<p style="text-align: center;"><b>BO 105</b></p>	<p>Interoperabilidad mundial de datos y sistemas</p>		<p>Información meteorológica mundial, regional y local:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) los pronósticos proporcionados por los centros mundiales de pronósticos de área (WAFC), los centros de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) y los centros de avisos de ciclones tropicales (TCAC);</li> <li>b) los avisos de aeródromo para brindar información concisa sobre las condiciones meteorológicas que podrían afectar adversamente a todas las aeronaves en un aeródromo, comprendida la cizalladura del viento; y</li> <li>c) los SIGMET para proporcionar información respecto a la presencia real o prevista de determinados fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad operacional de los vuelos.</li> </ul> <p>Esta información sustenta la gestión flexible del espacio aéreo, una mayor conciencia de la situación y la toma de decisiones en colaboración, así como la planificación dinámicamente optimizada de las trayectorias de vuelo.</p> <p>Este módulo incluye elementos que deberían considerarse como un subconjunto de toda la información meteorológica disponible que puede utilizarse en apoyo de la mejora de la eficiencia y la seguridad operacionales.</p>



<http://www.cocesna.org/subpagina.ais.php?id=407&lng=0>

## Conclusiones

- La estrategia de bloques, es la iniciativa mundial para proporcionar beneficios significativos a la comunidad de la aviación y a las economías globales, regionales y locales.
- Importante:  Una hoja de ruta o bien la existencia de planes de implementación son elementos que apoyan las transiciones.
- Estos beneficios desde luego no se verán de manera simultánea para todas las partes interesadas, en cada circunstancia o tarea, sin embargo, es necesario que la comunidad de la aviación se interese en mitigar situaciones individuales, locales o de transición para garantizar que se logrará el máximo resultado de forma global.
- COCESNA con la hoja de ruta PBN pretende contar con un documento dinámico, que le permita planificar a corto y mediano plazo sus inversiones, en respuesta a las necesidades de los Clientes y Usuarios de la aviación civil internacional.

# ¿Preguntas?



# ¡Muchas gracias por su atención!

