

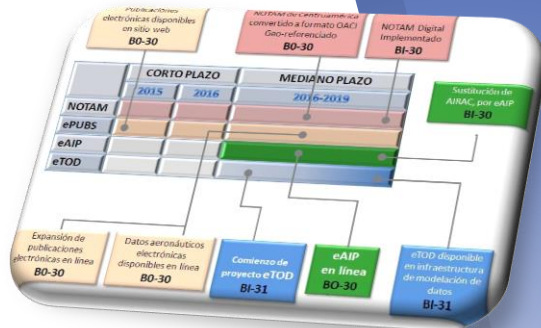


COCESNA

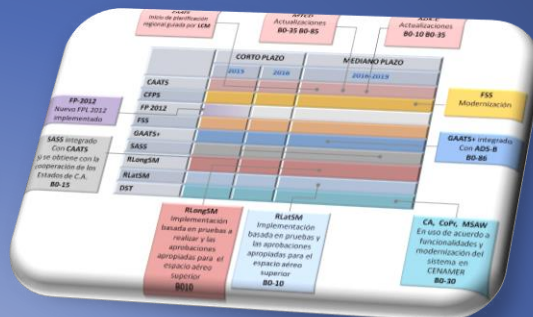
IPBN ACNA

Presentado por:
Alfredo Santos Mondragón, Jefe AIM

Taller para la Implementación del Marco de Referencia de Performance de Navegación Aérea Regional y Nacional y las Mejoras por Bloques de la Aviación (ASBU), para las Regiones NAM/CAR. Ciudad de México, México, 22 al 26 de agosto de 2016

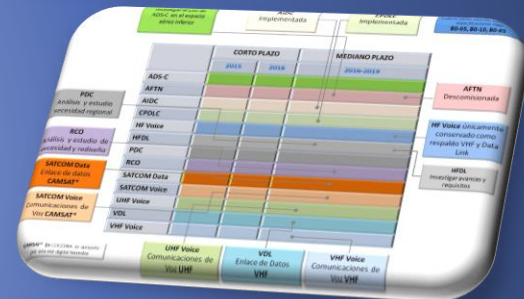


AIM

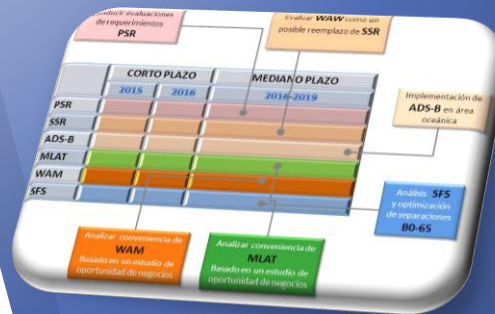


ATM

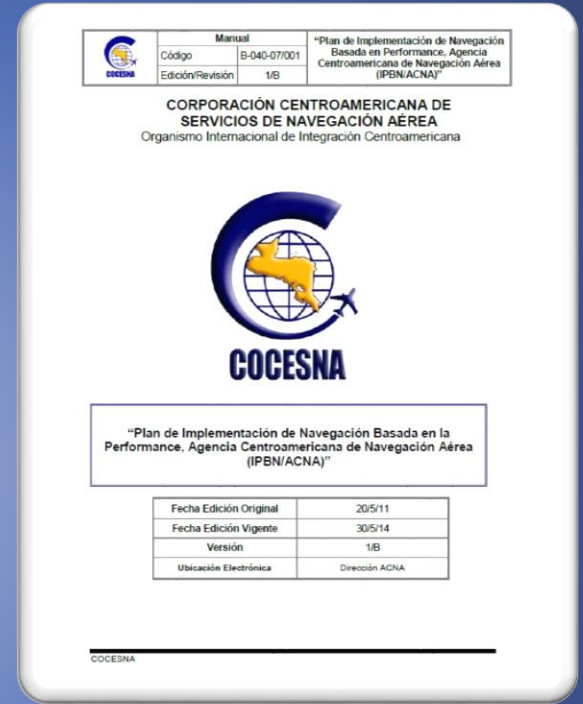
COM



SURV



Actualizar el plan de implementación PBN de COCESNA-ACNA, para alcanzar los objetivos/metast regionales de navegación aérea bajo la Estrategia Ningún País se Queda Atrás (NCLB) de la NACC de la OACI.



Expectativa

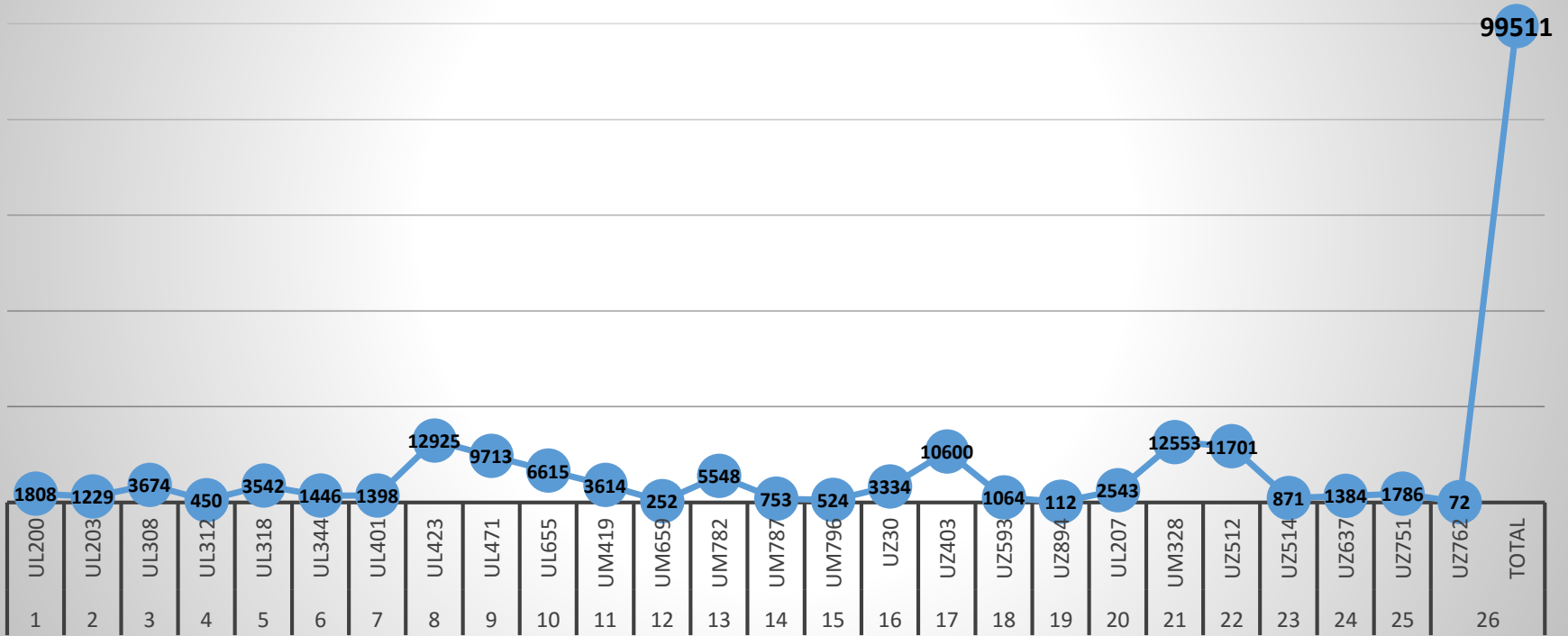
El RPBANIP establece las prioridades regionales NAM/CAR descritas como Objetivos Regionales de Performance (RPO), a ser cumplidos durante el período 2013 al 2018, alineados con las prioridades de navegación aérea mundial, de acuerdo con las métricas e indicadores regionales basados en la performance y el formato de reporte de navegación aérea ASBU de OACI (ICAO ASBU Air Navigation Reporting Forms (ANRFs)).



Estadística

Operaciones Rutas
RNAV 2015

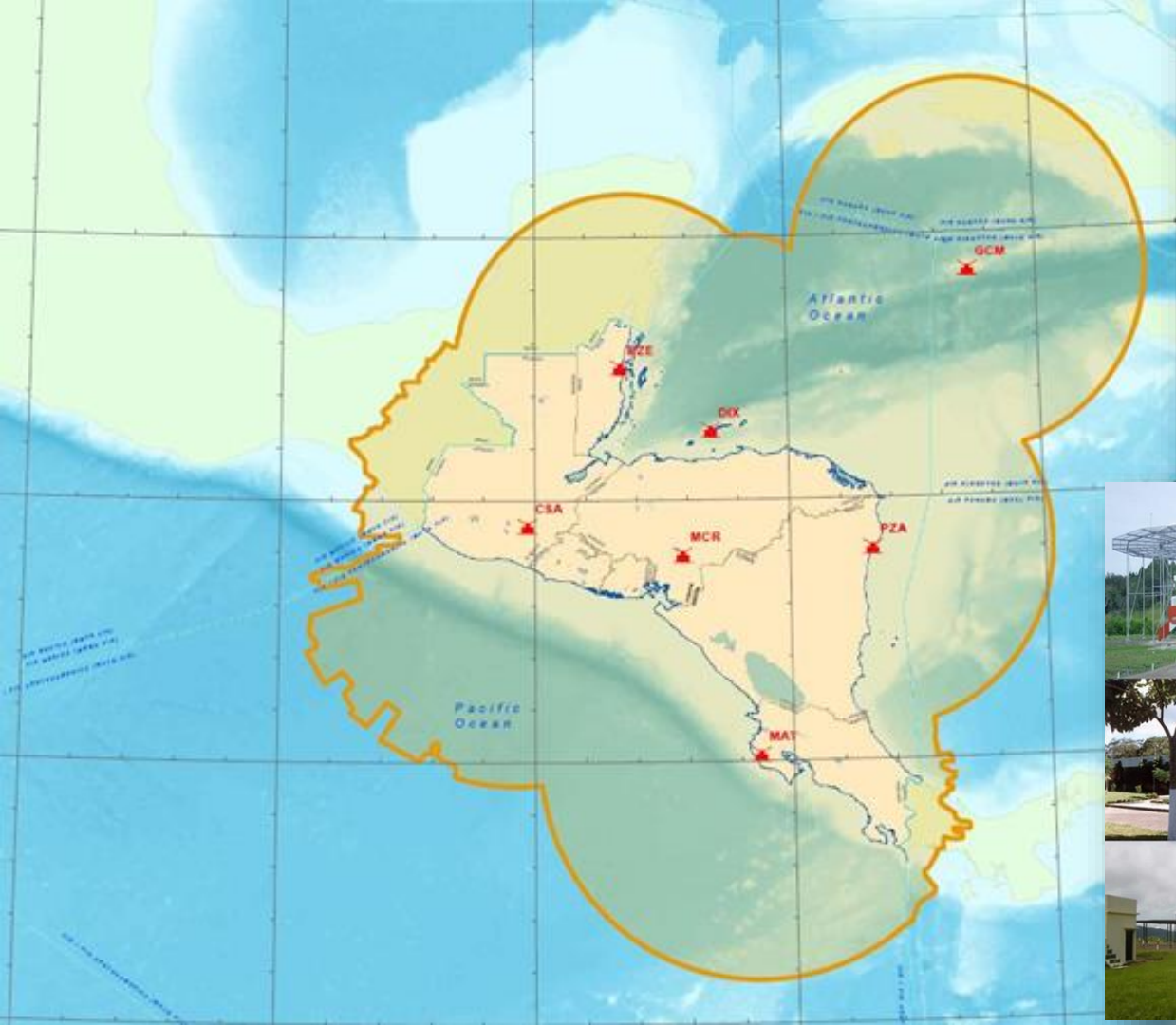
OPS 2015





Infraestructura ANS





Necesidades



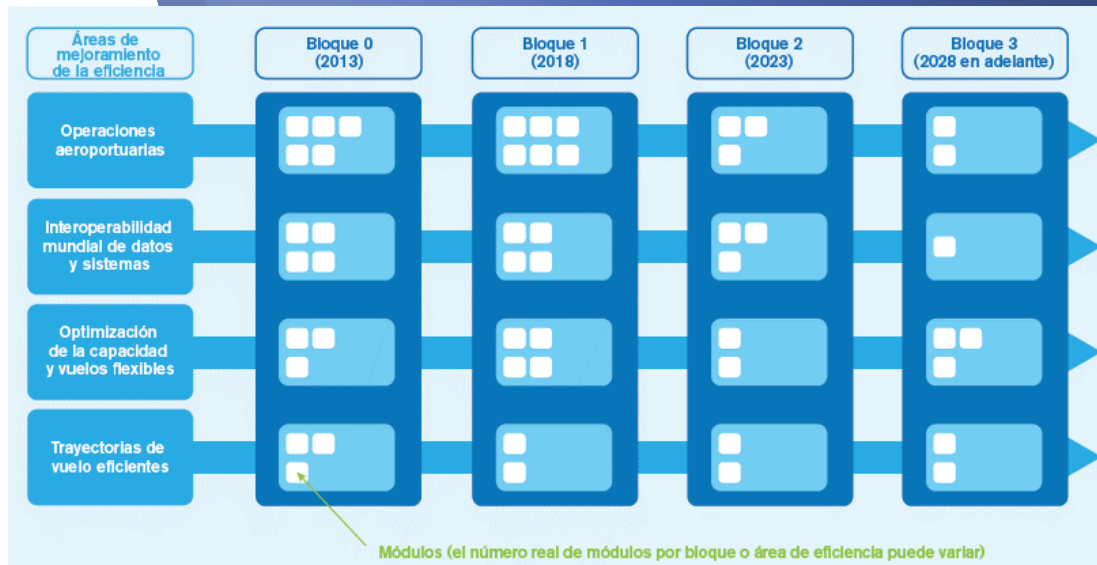
El Plan de Implementación de Navegación Basada en la Performance, de la Agencia Centroamericana de Navegación Aérea (IPBN/ACNA) de COCESNA, ha sido actualizado reflejando las actividades o tareas específicas en conjunto con los beneficios que se esperan obtener y las fechas en que se deberían completar, de acuerdo a las necesidades de la región Centroamericana y en base a los objetivos regionales de performance acordados.



NAM/CAR Regional Performance-Based Air Navigation Implementation Plan (RPBANIP)

v3.1 — April 2014
International Civil Aviation Organization

Módulos ASBU



B0 10

Módulo	Area de mejora de performance	Título del módulo	Descripción del módulo
B0 10	Optimización de la capacidad y vuelos flexibles	MEJORES OPERACIONES MEDIANTE TRAYECTORIAS EN RUTA MEJORADAS	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.
B0 20	Trayectorias de vuelo eficientes	MAYOR FLEXIBILIDAD Y EFICIENCIA EN LOS PERFILES DE ASCENSO – OPERACIONES DE ASCENSO CONTINUO (CCO)	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.
B0 25	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.

B0 20**B0 25**

B0 30

Módulo	Area de mejora de performance	Título del módulo	Descripción del módulo
B0 30	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.
B0 35	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.
B0 40	Trayectorias de vuelo eficientes 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.

B0 35**B0 30**

<p>B0 80</p>	<p>Operaciones aeroportuarias vuelos flexibles</p> <p>B0 80</p>	<p>OPERACIONES AEROPORTUARIAS MEJORADAS MEDIANTE CDM A NIVEL AEROPUERTO</p>	<p>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</p>
<p>B0 84</p>	<p>Optimización de la capacidad y vuelos flexibles</p> <p>B0 84</p>	<p>CAPACIDAD INICIAL PARA VIGILANCIA EN TIERRA</p>	<p>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.</p>

B0 86

Módulo	Area de mejora de performance	Título del módulo	Descripción del módulo
B0 86	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.
B0 102	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.
B0 105	Interoperabilidad mundial de datos y sistemas		Información meteorológica mundial, regional y local: 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); 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 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. 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.

B0 102**B0 105**



NOTA: La siguiente sección contiene algunos formatos ANRF, tanto actuales, como los que se deberán incorporar de acuerdo a los avances y seguimientos de este plan. Su disponibilidad en el idioma Inglés, es para facilitar su elaboración al momento de remitirlos a la OACI.

ANRF

1. AIR NAVIGATION REPORT FORM (ANRF)

2. REGIONAL PERFORMANCE OBJECTIVE – ASBU B0-10/FRTO:
 Improved Operations through Enhanced En-Route Trajectories
 Performance Improvement Area 3:
 Optimum Capacity and Flexible Flights – Through Global Collaborative ATM

3. ASBU B0-10/FRTO: Impact on Main Key Performance Areas (KPA)

	Access and Equity	Capacity	Efficiency	Environment	Safety
Applicable	Y	Y	Y	Y	N

4. ASBU B0-10/FRTO: Planning Targets and Implementation Progress

5. Elements	6. Targets and Implementation Progress (Ground and Air)
1. Airspace Planning	100% of States to have completed a PBN plan by Dec. 2018
2. Flexible Use Airspace	50% of selected segregated airspaces available for civil operations by Dec. 2016

A
N
R
F

7. ASBU B0-10/FRTO: Implementation Challenges

Elements	Implementation Area			
	Ground system Implementation	Avionics Implementation	Procedures Availability	Operational Approvals
1. Airspace Planning	- Lack of organized and managed airspace prior to the time of flight -Lack of AIDC		Lack of procedures, training, and LOAs	
2. Flexible Use Airspace	NIL		Lack of CDM between ANSPs and military Lack of LOAs	

8. ASBU B0-10/FRTO: Performance Monitoring and Measurement
 8A. ASBU B0-10/FRTO: Implementation Monitoring

Elements	Performance Indicators/Supporting Metrics
1. Airspace Planning	% of States with PBN plans completed
2. Flexible Use Airspace	Indicator: % of selected segregated airspaces available for civil operations Supporting Metric: Reduced civil flight delays.

8. ASBU B0-10/FRTO: Performance Monitoring and Measurement
 8 B. ASBU B0-10/FRTO: Performance Monitoring

Key Performance Areas	Metrics (if not indicate qualitative benefits)
Access & Equity	Better access to airspace by reducing permanently segregated airspace
Capacity	-Flexible routing reduces potential congestion on trunk routes and at busy crossing points. Flexible Use Airspace provides greater opportunities to separate flights horizontally. -PBN helps to reduce route spacing and aircraft separation.
Efficiency	-The module will reduce flight length and related fuel burn and emissions. -The module will reduce the number of flight diversions and cancellations. It will also support avoiding noise sensitive areas.
Environment	Fuel burn and emissions will be reduced
Safety	N/A



Desafíos

COCESNA ASBU Air Navigation Reporting Form (ANRF)

PIA	1	Bloque- Módulo	ASBU B0-10/FRTO	Fecha	24 de Agosto de 2016
------------	---	-----------------------	-----------------	--------------	----------------------

Descripción del Módulo

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.

Estado de implementación de elemento

1	Descripción de elemento (Derivado del Elemento 1) Cambio en los procedimientos para facilitar vuelos directos.	Fecha planificada /Implementada 15 de Diciembre 2016	Estado Implementadas
	Detalle de situación Perfil Optimizado de descenso (OPD) es el equivalente en EE.UU a CDO. La mayoría de las STARs PBN están siendo desarrolladas o enmendadas a procedimientos OPD. Hay 26 rutas RNAV publicadas, estas rutas sirven a 12 aeropuertos en C.A. (antes de Dic. 2015)		
2	Descripción de elemento (Derivado del Elemento 1) Cambio en las rutas para facilitar CDO.	Fecha planificada /Implementada 15 de Diciembre 2016	Estado Implementadas
	Detalle de situación Los cambios en las rutas y el espacio aéreo asociado, son hechos rutinariamente como parte o complemento de un diseño de procedimientos y procesos de implementación.		
3	Descripción de elemento (Derivado del Elemento 2) PBN STARs	Fecha planificada /Implementada 15 de Diciembre 2016	Estado Vigente
	Descripción de elemento Existen varios procedimientos STARs PBN Falta la implementación de PBN STARs en aeropuertos internacionales.		

Beneficios logrados

Acceso y equidad

Elemento 1: Solamente en lugares donde las rutas RNAV puedan ser publicadas para facilitar la operación de flujos de tránsito, con diferentes opciones de rutas adicionales o re-alineadas. Por ejemplo entre ciudades pares con mayor volumen de operaciones.

Elemento 2: Solamente en los lugares donde los procedimientos PBN STARs puedan ser publicados para solucionar conflictos de flujo de tránsito con diferentes opciones.

Capacidad

N/A

Eficiencia

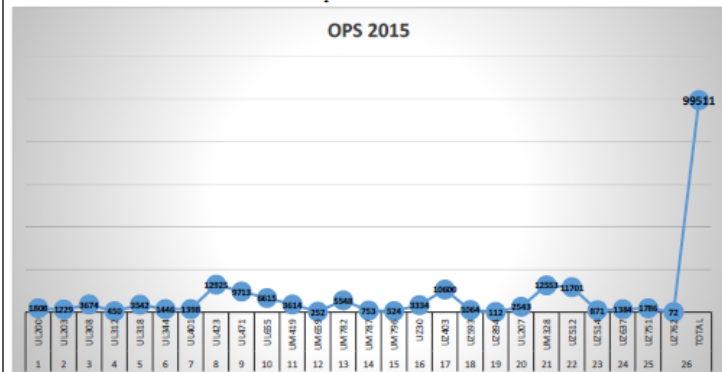
Elemento 1: Ahorro de costos a través de la reducción de consumo de combustible, debido a la utilización de rutas más directas.

Reducción de la carga de trabajo Piloto-Controlador y en el número de transmisiones de radio-comunicación.

Beneficios operacionales:

- Número de operaciones en rutas RNAV
- Promedio de reducción de millas náuticas por rutas más cortas.

OPS 2015



RUTA	DISTANCIA (NM) REDUCCION	CAT A/C	OPERACIONES POR CAT A/C	IFSET
UZ512	...	1	7667	...
...

Elemento 3:

Solamente en los lugares donde puedan ser publicadas STARs PBN, que permitan opciones de interacción de flujos en rutas de área terminal y descensos continuos.

Medio ambiente

Elemento 1: Reducción de emisiones de CO2 como resultado de reducción de consumos de combustible (IFSET)

Elemento 3: Reduced emissions as a result of reduced fuel burn (IFSET)

Seguridad

Elemento 1: Las STARs RNAV facilitan la ejecución de aproximaciones estandarizadas

Elemento 3: Trayectorias de vuelo más consistentes y aproximaciones estandarizadas

Implementation Challenges

Implementación de sistemas en tierra

Ninguno

Implementación de aviónica

Ninguna

Disponibilidad de procedimientos

Ninguno

Aprobaciones operacionales

Ninguno

Notas

Ninguna

Resumen



CAPACIDAD Y EFICIENCIA

Plan mundial de navegación aérea
2013-2028



Doc 10054/AN/63 Cuarta edición - 2013



2015-2018

PBN ROADMAP



ACNA
COCESNA
2015-2018



¿Preguntas?



¡Muchas gracias!

alfredo.mondragon@cocesna.org

www.cocesna.org