



CORPORACIÓN CENTROAMERICANA DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

Organismo Internacional de Integración
Centroamericana

CONCEPTO DE OPERACIONES CONOPS VIGILANCIAS ADS-B SATELITAL

Fecha Edición Original: 19 / 05 / 2021

Fecha Edición Vigente: 19 / 05 / 2021

Versión: 01

Unidad Responsable: ACNA



INFORME	
Código	ATS-INF-001
Edición	001

Concepto de Operaciones
Vigilancias ADS-B Satelital

ACNA

CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por:

19 / 05 / 2021

Fecha

Pablo Luna

Nombre

Firma

19 / 05 / 2021

Fecha

Víctor Andrade

Nombre

Firma

Revisado por:

19 / 05 / 2021

Fecha

Gabriel Quirós

Nombre

Firma

19 / 05 / 2021

Fecha

Ernest Arzú

Nombre

Firma

Aprobado por:

19 / 05 / 2021

Fecha

Roger Pérez

Nombre

Firma



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

Abreviaturas

ADS-B	Automatic Dependent Surveillance - Broadcast
ADS-C	Automatic Dependent Surveillance - Contract
AIDC	Air Traffic Services Inter-Facility Data Link Communications
AMC	Acceptable Means of Compliance
ANSP	Air Navigation Services Provider
ASEPS	Advanced Surveillance-Enhanced Procedural Separation
ATC	Air Traffic Control
ATCO	Air Traffic Controller
ATM	Air Traffic Management
ATS	Air Traffic Services
CNS/ATM	Communication, Navigation and Surveillance / Air Traffic Management
CONOPS	Concept of Operations
CPDLC	Controller-Pilot Data Link Communications
EASA	European Aviation Safety Agency
FDPS	Flight Data Processing System
FIR	Flight Information Region
FL	Flight Level
FPL	Flight Plan
GNSS	Global Navigation Satellite System
HF	High Frequency
HMI	Human/Machine Interface
IFR	Instrument Flight Rules
km	Kilometer
MNPS	Minimum Navigation Performance Specifications
MNT	Mach Number Technique
NAC	Navigation Accuracy Category
NIC	Navigation Integrity Category
NM	Nautical Miles
NUC	Navigation Uncertainty Category



INFORME

Código **ATS-INF-001**

Edición **001**

Concepto de Operaciones
Vigilancias ADS-B Satelital

ACNA

PBCS	Performance Based Communications & Surveillance
PBN	Performance-Based Navigation
QI	Quality Indicators
RNAV	Area Navigation
RNP	Required Navigation Performance
RVSM	Reduced Vertical Separation Minima
SAR	Search and Rescue
SWIM	System Wide Information Management
VHF	Very High Frequency



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

Contenido

1. Objetivo	6
2. Propósito y Alcance	7
INTRODUCCIÓN AL ADS-B SATELITAL	7
EQUIPAMIENTO ACTUAL	8
RAZÓN DEL CAMBIO	8
3. Entorno Operacional Actual	10
ESTRUCTURA DEL ESPACIO AÉREO	10
SISTEMAS CNS	11
PROCEDIMIENTO OPERATIVOS	11
MÍNIMAS DE SEPARACIÓN	12
PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN DE LOS VUELOS	12
4. Entorno operacional propuesto	13
SUPUESTOS PREVIOS A LA IMPLEMENTACIÓN	13
CAMBIOS INTRODUCIDOS POR ESTE CONOPS	13
a) Vigilancia ADS-B Satelital	13
b) Monitoreo de Conformidad de Vuelo	15
c) Control de velocidad	15
d) Factores humanos	15
e) Interacción con Espacios Aéreos Oceánicos Adyacentes	16
f) Reducción de mínimas de separación	16
5. CONTINGENCIA	17
OPERACIONES EN MODO DEGRADADO: NO PLANIFICADAS	17
OPERACIONES EN MODO DEGRADADO: PLANIFICADAS	17



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

1. Objetivo

En cumplimiento con el objetivo estratégico de OACI: “Aumentar la capacidad y mejorar la eficiencia del sistema de la aviación civil mundial”, COCESNA implementará vigilancia ADS-B satelital a los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS). Este documento proporciona el Concepto de Operaciones de (CONOPS) necesario su ejecución.

Este servicio mejorará la capacidad que tienen los controladores de tránsito aéreo de proporcionar a los operadores más opciones de planificación en el espacio aéreo oceánico de Centroamérica, incluida una mayor flexibilidad para alcanzar niveles de vuelo óptimos.

La cobertura ampliada de vigilancia ATS en el espacio aéreo superior oceánico de la FIR Centroamérica permitirá un uso más eficiente del espacio aéreo, aumentará el ahorro de combustible y mejorará la seguridad, en comparación con los servicios y estándares de separación que se pueden proporcionar en el entorno actual sin vigilancia. Los servicios de Control de tráfico aéreo (ATC), Información de vuelo y Alertas proporcionados en CENAMER se verán mejorados por la disponibilidad en tiempo real de la posición de la aeronave.

2. Propósito y Alcance

El propósito de este CONOPS es describir la necesidad operativa y la expectativa de COCESNA al implementar vigilancia ADS-B satelital en el espacio aéreo superior oceánico de la FIR Centroamérica.

INTRODUCCIÓN AL ADS-B SATELITAL

En la actualidad, los sistemas de vigilancia ATS se basan principalmente en infraestructuras terrestres, como las estaciones terrestres SSR y ADS-B. En 2018 entró en funcionamiento el sistema ADS-B satelital. Este servicio permite una cobertura global, con una reducción significativa en las limitaciones de detección de "línea de visión" y depende de la recepción satelital de mensajes ADS-B de transpondedores de aeronaves certificados.

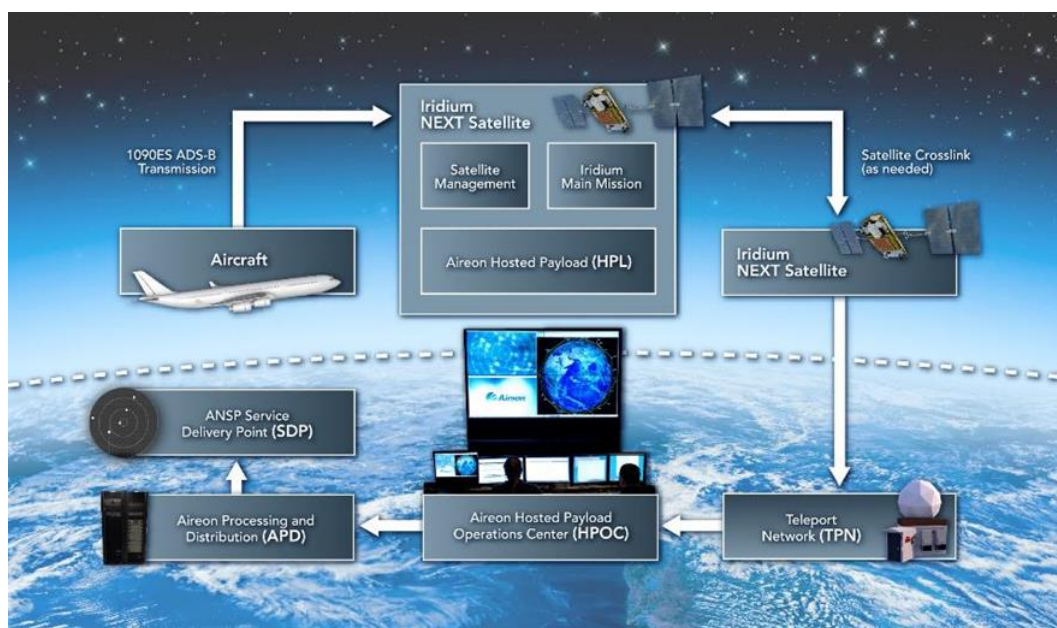


Figura 1. Esquema ADS-B

El ADS-B satelital recibe la señal por una red de satélites de los mensajes ADS-B transmitidos desde la aeronave. La red de satélites luego transmite los datos ADS-B a sus estaciones terrestres, que luego envían los datos a las instalaciones de ATC

/ ATM suscriptoras. La implementación actual de ADS-B OUT basada en el espacio admite la transmisión de datos ADS-B en la frecuencia de 1090 MHz.

El ADS-B satelital se considera un habilitador para reducir las separaciones inicialmente dentro del espacio aéreo oceánico y remoto.

EQUIPAMIENTO ACTUAL

Los mandatos ADS-B, vigentes a partir del 1 de enero de 2020 en los Estados Unidos y el 7 de junio de 2020 en los espacios aéreos europeos, que establecen que ninguna persona puede operar una aeronave en el espacio aéreo de Clase “A” a menos que la aeronave tenga ADS-B y Modo S mejorado han incrementado el porcentaje de aeronaves equipadas con transpondedores ADS-B compatibles con el sistema ADS-B de órbita terrestre baja (es decir, DO-260, DO-260A y DO-260B). Por medio análisis de datos de vuelo se ha podido evidenciar que alrededor del 88.50% de las aeronaves que sobre vuelan el espacio aéreo superior oceánico de la FIR Centroamérica cuenta con la capacidad ADS-B satelital.

RAZÓN DEL CAMBIO

El mayor número de aeronaves que sobrevuelan el espacio aéreo superior oceánico de la FIR Centroamérica lo hacen por medio de las aerovías UL203, UZ30 y UZ512 hacia o desde el punto LIXAS (fijo fronterizo entre CENAMER y GUAYAQUIL).



Figura 1. Trazas de Vuelo Espacio Aéreo Oceánico

Este comportamiento representa un cuello de botella para las operaciones que vuelan desde Norte América, Centro América hacia Suramérica y viceversa.



Figura 2. Rutas Plan Vuelo Espacio Aéreo Oceánico

En este cuello de botella la separación longitudinal de 10 minutos o 80 NM, RNAV 10, entre aeronaves al mismo nivel de vuelo, limita la autorización a una aeronave para que esta cambie a un nivel óptimo. Esta condición afecta el uso eficiente del espacio aéreo y aumenta el consumo de combustible de las aeronaves.

El objetivo es hacer uso del ADS-B satelital para que a las aeronaves que operan en el espacio aéreo oceánico se les permita una aprobación más frecuente de las solicitudes de cambio de nivel de vuelo mediante la reducción de las mínimas de separación. Tal aplicación mejoraría la eficiencia y seguridad del vuelo. Las tripulaciones de vuelo solicitan cambios en el nivel de vuelo para mejorar la eficiencia y seguridad del vuelo al optimizar el consumo de combustible, acceder a mejores condiciones de viento y evitar las turbulencias.

3. Entorno Operacional Actual

ESTRUCTURA DEL ESPACIO AÉREO

El espacio aéreo superior oceánico de la FIR Centroamérica ha sido delegado al Centro de Control de Área Centroamérica (CENAMER ACC), de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA).

Este espacio aéreo es Clase A y se ha establecido a partir de FL200 y por encima (UNL); en el que se aplican las Reglas de vuelo por instrumentos (IFR) y RNAV/RNP 10 (ver anexo 1 y 2). Las rutas de navegación de área (RNAV) que cruzan el espacio aéreo se pueden observar en la siguiente figura:

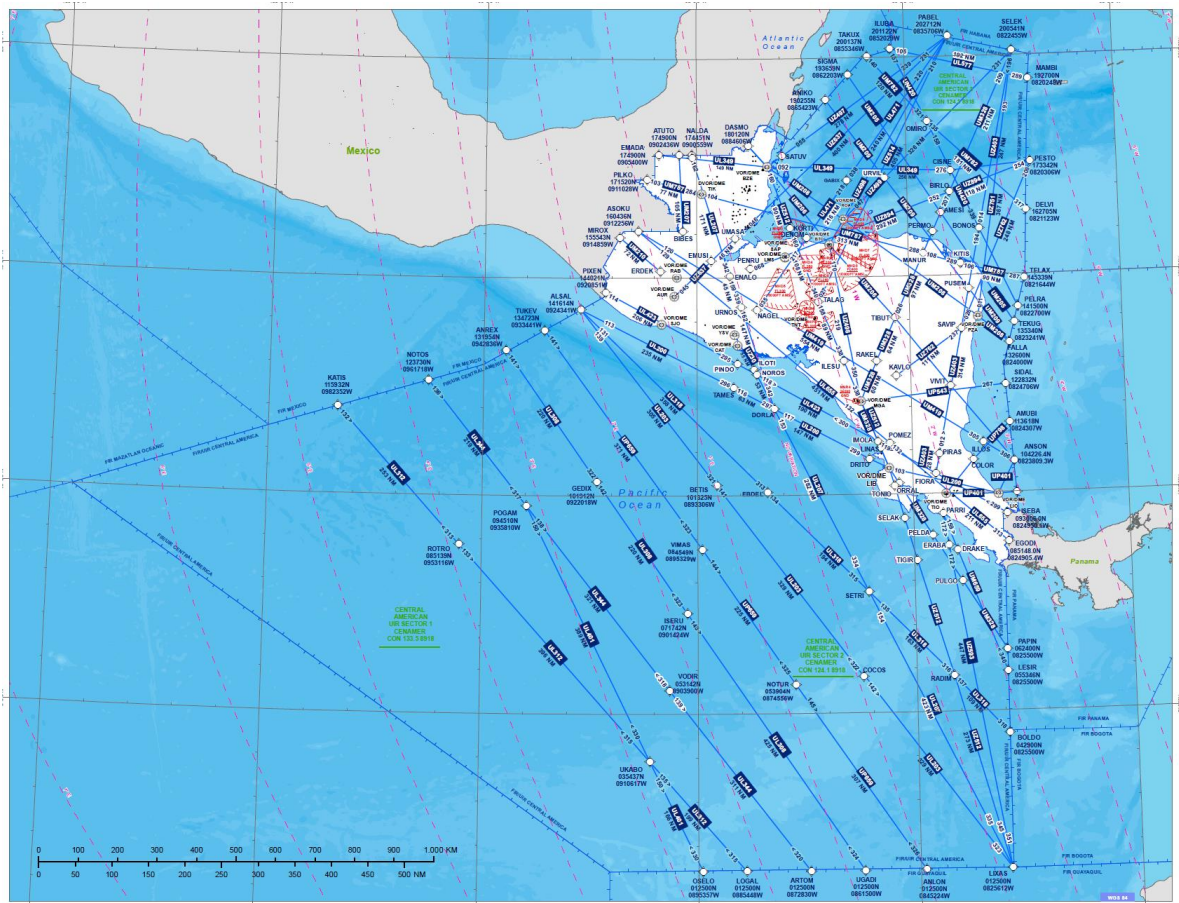


Figura 4. FIR CENAMER, Espacio Aéreo Oceánico

SISTEMAS CNS

Actualmente, se cuenta con comunicaciones de voz tierra-aire a través de frecuencia HF (10024 MHz) y frecuencia VHF (124.1 MHz). La cobertura VHF está limitada a un radio 250NM alrededor de la Isla de Coco.

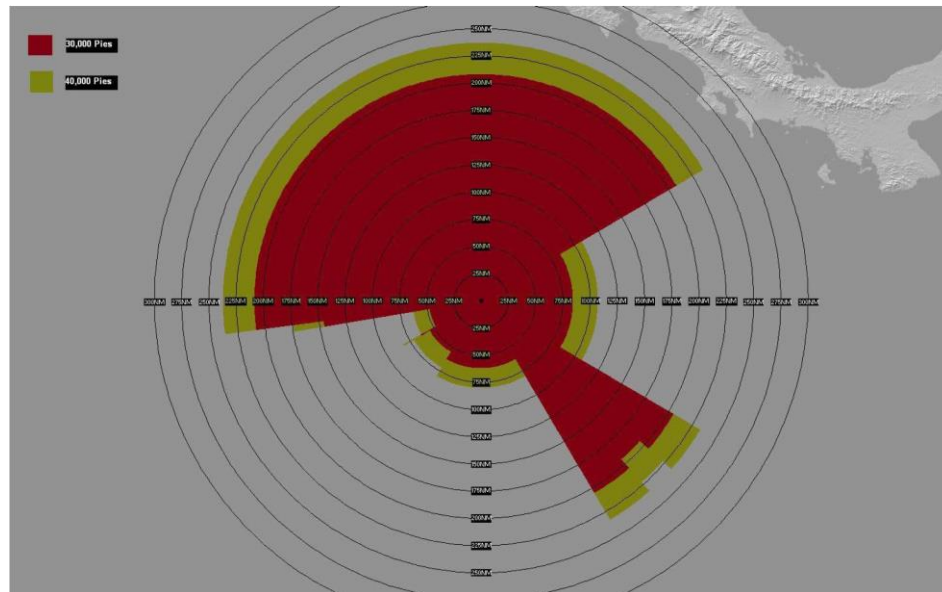


Figura 4. Cobertura frecuencia 124.1 Isla del Coco

Así mismo, se brinda “Comunicaciones de Enlace de Datos entre el Controlador y Piloto (CPDLC)” y vigilancia ADS-C (ver apéndice 3).

PROCEDIMIENTO OPERATIVOS

Dado que no se cuenta con vigilancia radar y las comunicaciones de voz de muy alta frecuencia (VHF) no están disponibles en la mayoría del espacio aéreo oceánico, se ejerce control por procedimientos. Se utilizan reportes de posición vía voz normalmente por HF y/o VHF, o vía evento por medio de ADS-C/CPDLC.



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

MÍNIMAS DE SEPARACIÓN

Las aeronaves que vuelen en el espacio aéreo oceánico designado RNAV/RNP10, deberán contar con la aprobación RNAV/RNP10 o mejor, las mínimas de separación se detallan a continuación:

- Se aplica separación vertical de 1000 pies desde FL200 hasta FL410 (F290-F410 entre aeronaves con aprobación RVSM). Por encima del F410 se aplica separación vertical de 2000 pies.
- Se aplica la separación lateral de 50 NM entre aeronaves aprobadas RNAV/RNP10.
- Se utiliza un mínimo de separación longitudinal de 10 minutos o 80 NM RNAV entre aeronaves al mismo nivel de vuelo, que sigan la misma derrota, asegurado por la técnica de número MACH (MNT).

PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN DE LOS VUELOS

La planificación del vuelo se realiza de conformidad con las regulaciones aeronáuticas de los Estados Miembros de Centroamérica.

La comunicación y coordinación de los datos de vuelo entre los ANSP adyacentes se realiza de conformidad con procedimientos descrito mediante cartas de acuerdo operacionales. Así mismo, se trabaja en la implementación de mensajes automáticos del sistema ATM utilizando las comunicaciones de enlace de datos entre instalaciones (AIDC) ATS, complementadas según sea necesario con la voz:

ANSP	Coordinación de transferencia			Puntos de transferencia
	Medio Primario	Medio Secundario	Separación entre aeronaves longitudinal (min/distancia)	
MERIDA	AIDC	CANAL DE VOZ	10 min/80NM	KATIS, NOTOS, ANREX
GUAYAQUIL	AIDC	CANAL DE VOZ	10 min/80NM	LIXAS, UGADI, ARTOM, LOGAL OSELO
BOGOTA	CANAL DE VOZ	Teléfono comercial	10 min utilizando la técnica número MACH	BOLDO



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

4. Entorno operacional propuesto

SUPUESTOS PREVIOS A LA IMPLEMENTACIÓN

Se hacen las siguientes suposiciones sobre las prácticas operativas y las capacidades técnicas que existirán en el momento en que el ADS-B satelital se implemente en el espacio aéreo oceánico de la FIR Centroamérica:

- Suposición 1: Los Procedimientos de Mínimas de Separación por Vigilancia Mejorada (ASEPs) para el Servicios ATS en el espacio aéreo oceánico cumplen con las normativas de OACI.
- Suposición 2: El Sistema ATM Aircon de CENAMER soporta la integración de Datos ADS-B Satelital mientras se mantiene la funcionalidad de SNETS y ATC Tools.
- El ambiente operacional del Espacio Aéreo Oceánico de Centroamérica es de Baja Densidad.

CAMBIOS INTRODUCIDOS POR ESTE CONOPS

a) Vigilancia ADS-B Satelital

Una cobertura total de vigilancia ADS-B satelital del espacio aéreo oceánico de la FIR/UIR Centroamericana para la provisión del servicio de control de tránsito aéreo se realizará por medio de la contratación de servicios de datos, que cumpla con los siguientes requerimientos técnicos establecidos en el Acuerdo de Servicios:

- COCESNA_Aireon001: La disponibilidad del volumen del servicio de $\geq 99.9\%$ de acuerdo con el Documento Mundial de Enlace De Datos Operacional (GOLD por sus siglas en inglés) tal como se establece en la Especificación RSP, Apéndice C, Tabla C-3.
- COCESNA_Aireon002: Latencia $\leq 1.5s$ (percentil 99) de acuerdo con el Documento de Requisitos de Seguridad y Desempeño de EUROCONTROL para un Sistema de Vigilancia Genérico para el Apoyo a Servicios de Control de



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

Tránsito Aéreo (GEN-SUR SPR VOLUME 1) según se describe en la Sección 3.7.3.1.5 (SUR Sensor) SPR 9 y Tabla 33

- COCESNA_Aireon003: Probabilidad de Actualización $\geq 96\%$ para un intervalo de actualización de 8 segundos de conformidad con las Especificaciones Técnicas EUROCAE para un sistema terrestre ADS- B de señales espontáneas ampliadas de 1090 MHz, ED-129B; según se establece en la sección 3.3.1.1 [Probabilidad de Actualización (PU) – ver REQ 17 y Tabla 3, Fila #1 (Baja densidad en ruta)]

La probabilidad de actualización – se refiere a la probabilidad de que al menos un informe de un objetivo ADS-B se haya recibido en el Punto de Entrega de Servicios dentro de un período de tiempo requerido. El periodo de tiempo requerido para este intervalo de actualización es relativo a una norma de separación de aeronave aplicable al espacio aéreo según el Volumen de Servicio. La medida de rendimiento técnico de la Probabilidad de Actualización está sujeta a las siguientes limitaciones:

- Aviónica compatible con RTCA DO-260B / EUROCAE ED-102A y todas las versiones anteriores
- Montaje superior y omnidireccional en antena ADS-B azimutal
- Clase de equipamiento de transpondedor ADS-B (clase de potencia de transmisión) de A1, B1 o superior - 125W mínimo en la antena
- Nivel de vuelo 180 (FL180) al nivel de vuelo 600 (FL600)
- Tasa de actualización ≤ 8 segundos

Los mensajes ADS-B contienen información de la posición de la aeronave y también Indicadores de Calidad de la posición de la aeronave (FOM). La información de posición ADS-B es proporcionada por el Sistema Global de Satélite de Navegación (GNSS).



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

b) Monitoreo de Conformidad de Vuelo

La información de vigilancia ATS se verificará con mayor frecuencia para comprobar su conformidad. Esto se logrará a través de la supervisión y alerta automática de la ruta y nivel de adherencia contra el perfil de vuelo autorizado tal como se encuentra en el Sistema de procesamiento de datos de vuelo, lo que dará como resultados alertas más rápidas a los controladores sobre cualquier desviación.

Los informes de eventos ADS-C, en forma de Evento de cambio de waypoint (que incluyen NEXT y NEXT + 1) y el Evento de desviación lateral / vertical, se seguirán vigilando para verificar su conformidad a través de la supervisión y alteración de adherencia automatizada.

Cualquier desviación pronosticada o real del perfil autorizado mantenido en el sistema de procesamiento de datos de vuelo dará como resultado que se presenten alertas a los controladores para una acción inmediata.

c) Control de velocidad

Los estándares de separación reducidos y la información de posición proporcionada por ADS-B Satelital admite la capacidad de permitir números de Mach variables, en lugar de fijos. Se asignarán números fijos de Mach cuando sea necesario.

d) Factores humanos

Controlador de Tránsito Aéreo:

No hay cambios fundamentales en los roles y responsabilidades del controlador, ya que siguen siendo responsables de la gestión del espacio aéreo, manteniendo la separación y proporcionando información a las tripulaciones de vuelo.

Con la introducción de varios valores de separación basados en una serie de criterios de comunicación y vigilancia, se realizará una revisión completa de los factores humanos de la nueva interfaz hombre/máquina y la existente para



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

garantizar que la transición a la provisión de servicio ATS utilizando la capacidad tecnológica es aceptablemente seguro.

Tripulación de vuelo:

No hay cambios fundamentales en los métodos básicos de operación, ya que las aeronaves estarán más cerca tanto lateralmente como longitudinalmente, se deberá hacer hincapié en:

- a. Conciencia del piloto sobre la proximidad física de otras aeronaves tanto visualmente como en ACAS.
- b. La necesidad de que los pilotos se comuniquen con ATC lo antes posible en situaciones de contingencia con solicitudes de autorización revisada. (La intención es proporcionar el mayor tiempo posible para que ATC evalúe y actúe según la solicitud).

e) [Interacción con Espacios Aéreos Oceánicos Adyacentes](#)

Los procedimientos para la transferencia del control y la identificación de vigilancia entre áreas oceánicas deben detallarse en su Carta de Acuerdo entre unidades.

f) [Reducción de mínimas de separación](#)

La reducción de las mínimas de separación debe llevarse a cabo siguiendo las recomendaciones del “Separation Airspace Safety Panel (SASP)” de OACI y descritas en la enmienda numero 9 a los procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea “Gestión del Tránsito Aéreo” (Doc. 4444) que entró en vigor a partir del 19 de mayo del 2020.



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

5. CONTINGENCIA

OPERACIONES EN MODO DEGRADADO: NO PLANIFICADAS

Los procedimientos estarán cubiertos en el Manual de Procedimientos Operativos de ATS de CENAMER.

OPERACIONES EN MODO DEGRADADO: PLANIFICADAS

El servicio ADS-B satelital incluye la capacidad de proporcionar información dinámica sobre dónde y cuándo ciertas áreas pueden estar sin cobertura ADS-B satelital debido a un rendimiento degradado o falla del satélite.

Los acuerdos garantizarán que los afectados por cualquier interrupción planificada reciban una notificación suficiente para que ATC aplique las separaciones apropiadas.



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

Anexos



INFORME	
Código	ATS-INF-001
Edición	001

Concepto de Operaciones
Vigilancias ADS-B Satelital

ACNA

Anexo 1



PBX: (504) 2275 7090
(504) 2283 4750
AIM: (504) 2283 4770
(504) 2275-7110
FAX: (504) 2234 3360 ext.1363
E-mail: ais_pub@cocesna.org
WEB site:
www.cocesna.org/ais.php

CORPORACION CENTROAMERICANA DE SERVICIOS DE NAVEGACION AEREA

A I P

SERVICIO DE INFORMACION AERONAUTICA
Apartado Postal No.660
Tegucigalpa, Honduras

Suplemento 27
7 de agosto de 2015

ENR

HONDURAS

IMPLANTACIÓN DEL ESPACIO AEREO OCEANICO Y RNAV/RNP10 EN EL ESPACIO AÉREO SUPERIOR OCEANICO DE LA FIR CENTROAMERICA

1. PROPÓSITO

- 1.1 Este suplemento tiene por objetivo comunicar a los usuarios del espacio aéreo superior de la FIR Centroamérica, delegado al Centro de Control de Área de Centroamérica (CENAMER ACC), de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA), la implantación del espacio aéreo oceánico y RNAV/RNP10, en el espacio aéreo superior del océano Pacífico de la FIR Centroamérica.

2. INTRODUCCIÓN

- 2.1 Con el propósito de armonizar la utilización del espacio aéreo oceánico con las Regiones de Información de Vuelo adyacentes y permitir que los usuarios puedan utilizar niveles óptimos en sus trayectorias de vuelo más convenientes, en el espacio aéreo de jurisdicción, CENAMER implementará a partir de 28 de mayo de 2015, el espacio aéreo oceánico y la RNAV/RNP 10, en el espacio aéreo superior del sector del océano Pacífico de la FIR Centroamérica.

3. DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO AÉREO OCEANICO Y LA APLICACIÓN DE LA RNAV

- 3.1 La RNAV/RNP10 será aplicable en el espacio aéreo oceánico implantado, delimitado por las siguientes coordenadas:

14°06'00"N/093°12'26"W
06°11'55"N/082°54'58"W
01°25'00"N/082°55'00"W
01°25'00"N/092°00'00"W
10°00'00"N/104°30'00"W
11°30'00"N/100°00'00"W
13°00'00"N/095°00'00"W

Espacio Aéreo Clase A:

FL200/UNL

Ver adjunto A

1/3



INFORME	
Código	ATS-INF-001
Edición	001

**Concepto de Operaciones
Vigilancias ADS-B Satelital**

ACNA

Anexo 2

DESIGNADOR DE RUTA (RNP / RNAV) <i>ROUTE DESIGNATOR</i>	Punto de recorrido IDENT DE VOR/DME <i>Waypoint IDENT of VOR/DME</i>	MAG BRG DIST(NM) Geodésica <i>MAG BRG Geodesic DIST(NM)</i>	LIMITE SUPERIOR <i>UPPER LIMITS</i>	DIRECCION DE LOS NIVELES DE CRUCERO <i>DIRECTION OF CRUISING LEVELS</i>		RNP/RNAV	OBSERVACIONES <i>REMARKS</i>
			LIMITE INFERIOR <i>LOWER LIMITS</i>	IMPAR <i>ODD</i>	PAR <i>EVEN</i>		
NOMBRE DE LOS PUNTOS SIGNIFICATIVOS <i>NAME OF SIGNIFICANT POINTS</i>	BRG AND DIST		CLASIFICACION DE ESPACIO AEREO <i>AIRSPACE CLASSIFICATION</i>				
COORDENADAS <i>COORDINATES</i>	ELEV DME Antenna						
1	2	3	4	5		6	7
UL200							
▲ ALSAL 141614N 0924341W	113° 296°	235 NM	UNL FL210 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 1 FREQ 123.9 MHZ <i>(1)</i>
▲ TAMES 122827.00N 0890854.00W	116° 297°	63 NM	UNL FL210 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 2 FREQ 124.1 MHZ
▲ DORLA 115906.30N 0881154.70W	117° 299°	147 NM	UNL FL210 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 2 FREQ 124.1 MHZ
▲ DRITO 104849.9000N 0855956.1000W							
(1) RNP = especificación de la performance de navegación requerida; RNAV = especificación de la navegación de área.							
(2) RNP 4 representa los requisitos de aeronave y operacionales, incluida una performance lateral de 7.4 KM (4 NM), con vigilancia y alerta de la performance de a bordo que se detallan en el Manual sobre la performance de navegación requerida (Doc 9613)							
UL203							
▲ ALSAL 141614N 0924341W	139° 321°	305 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 1 FREQ 123.9 MHZ <i>(1)</i>
▲ BETIS 101325.00N 0893306.00W	141° 322°	329 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 2 FREQ 124.1 MHZ
▲ COCOS 054947.00N 0861306.00W	142° 323°	329 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 2 FREQ 124.1 MHZ
▲ LIXAS 012500N 0825612W							
(1) RNP = especificación de la performance de navegación requerida; RNAV = especificación de la navegación de área.							
(2) RNP 4 representa los requisitos de aeronave y operacionales, incluida una performance lateral de 7.4 KM (4 NM), con vigilancia y alerta de la performance de a bordo que se detallan en el Manual sobre la performance de navegación requerida (Doc 9613)							
UL207							
▲ ENALO 150135.97N 0891301.00W	159° 339°	45 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 1 FREQ 123.9 MHZ
▲ URNOS 141907.20N 0885719.33W	162° 342°	147 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 2 FREQ 124.1 MHZ
▲ DORLA 115906.30N 0881154.70W	153.22° 334.08°	282 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 2 FREQ 124.1 MHZ
▲ SETRI 074549.00N 0860351.20W							



INFORME	
Código	ATS-INF-001
Edición	001

Concepto de Operaciones
Vigilancias ADS-B Satelital

ACNA

31 JAN 2019

DESIGNADOR DE RUTA (RNP / RNAV) ROUTE DESIGNATOR	Punto de recorrido IDENT DE VOR/DME Waypoint IDENT of VOR/DME	MAG BRG DIST(NM) Geodésica MAG BRG Geodesic DIST(NM)	LIMITE SUPERIOR UPPER LIMITS	DIRECCION DE LOS NIVELES DE CRUCERO DIRECTION OF CRUISING LEVELS		RNP/RNAV	OBSERVACIONES REMARKS
			LIMITE INFERIOR LOWER LIMITS	IMPAR ODD	PAR EVEN		
NOMBRE DE LOS PUNTOS SIGNIFICATIVOS NAME OF SIGNIFICANT POINTS	BRG AND DIST		CLASIFICACION DE ESPACIO AEREO AIRSPACE CLASSIFICATION				CANAL DE LA DEPENDENCIA DE CONTROL CONTROLLING UNIT CHANNEL
COORDENADAS COORDINATES	ELEV DME Antena						
1	2	3	4	5		6	7
UL308							
▲ ANREX 131954N 0942836W	141° 322°	220 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 1 FREQ 123.9 MHz (1)
▲ GEDIX 101912N 0922018W	142° 323°	220 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 1 FREQ 123.9 MHz
▲ ISERU 071742N 0901424W	143° 324°	425 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER RADIO FREQ HF 11396
▲ UGADI 012500.00N 0861500.00W							
(1) RNP = especificación de la performance de navegación requerida; RNAV = especificación de la navegación de área. (2) RNP 4 representa los requisitos de aeronave y operacionales, incluida una performance lateral de 7.4 KM (4 NM), con vigilancia y alerta de la performance de a bordo que se detallan en el Manual sobre la performance de navegación requerida (Doc 9613)							
UL312							
▲ KATIS 115932N 0982352W	132° 313°	253 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER RADIO FREQ HF 11396 (1)
▲ ROTRO 085139.00N 0953116.00W	133° 315°	396 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER RADIO REQ HF 11396
▲ UKABO 035437.00N 0910617.00W	135° 315°	199 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER RADIO FREQ HF 11396
▲ LOGAL 012500.00N 0885448.00W							
(1) RNP = especificación de la performance de navegación requerida; RNAV = especificación de la navegación de área. (2) RNP 4 representa los requisitos de aeronave y operacionales, incluida una performance lateral de 7.4 KM (4 NM), con vigilancia y alerta de la performance de a bordo que se detallan en el Manual sobre la performance de navegación requerida (Doc 9613)							
UL318							
▲ ALSAL 141614N 0924341W	131° 313°	358 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 1 FREQ 123.9 MHz (1)
▲ EBDEL 100405.00N 0882231.00W	134° 315°	194 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 2 FREQ 124.1 MHz
▲ SETRI 074549.00N 0860351.20W							
(1) RNP = especificación de la performance de navegación requerida; RNAV = especificación de la navegación de área. (2) RNP 4 representa los requisitos de aeronave y operacionales, incluida una performance lateral de 7.4 KM (4 NM), con vigilancia y alerta de la performance de a bordo que se detallan en el Manual sobre la performance de navegación requerida (Doc 9613)							



INFORME	
Código	ATS-INF-001
Edición	001

Concepto de Operaciones
Vigilancias ADS-B Satelital

ACNA

30 JAN

DESIGNADOR DE RUTA (RNP / RNAV) <i>ROUTE DESIGNATOR</i>	Punto de recorrido IDENT DE VOR/DME <i>Waypoint IDENT of VOR/DME</i>	MAG BRG DIST(NM) <i>Geodésica MAG BRG Geodesic DIST(NM)</i>	LIMITE SUPERIOR <i>UPPER LIMITS</i>	DIRECCION DE LOS NIVELES DE CRUCERO <i>DIRECTION OF CRUISING LEVELS</i>		RNP/RNAV	OBSERVACIONES <i>REMARKS</i>
			LIMITE INFERIOR <i>LOWER LIMITS</i>	IMPAR <i>ODD</i>	PAR <i>EVEN</i>		
NOMBRE DE LOS PUNTOS SIGNIFICATIVOS <i>NAME OF SIGNIFICANT POINTS</i>	BRG AND DIST		CLASIFICACION DE ESPACIO AEREO <i>AIRSPACE CLASSIFICATION</i>				
COORDENADAS <i>COORDINATES</i>	ELEV DME Antenna						
1	2	3	4	5		6	7
UL344							
▲ NOTOS 123730N 0961718W	136° 317°	219 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER RADIO FREQ HF 11396 (1)
▲ POGAM 094510.00N 0935810.00W	138° 318°	321 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER RADIO FREQ HF 11396
▲ VODIR 053142.00N 0903900.00W	139° 320°	311 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER RADIO FREQ HF 11396
▲ ARTOM 012500N 0872830W							
(1) RNP = especificación de la performance de navegación requerida; RNAV = especificación de la navegación de área. (2) RNP 4 representa los requisitos de aeronave y operacionales, incluida una performance lateral de 7.4 KM (4 NM), con vigilancia y alerta de la performance de a bordo que se detallan en el Manual sobre la performance de navegación requerida (Doc 9613)							
UL349							
▲ PESTO 173342N 0820306W	269.73° 087.98°	109 NM	UNL FL200 Class A	↑	↓	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 3 FREQ 124.3 MHZ
▲ CISNE 172400.00N 0835700.00W	275.9° 092.03°	250 NM	UNL FL200 Class A	↑	↓	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 3 FREQ 124.3 MHZ
▲ BELIZE VOR/DME (BZE) 173222.6215N 0881850.3163W							
UL401							
▲ POGAM 094510.00N 0935810.00W	150° 330°	389 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 1 REQ 123.9 MHz CENAMER RADIO FREQ 11396 (1)
▲ UKABO 035437.00N 0910617.00W	150° 330°	166 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 2 REQ 124.1 MHz CENAMER RADIO FREQ 11396
▲ OSELO 012500.00N 0895357.00W							
(1) RNP = especificación de la performance de navegación requerida; RNAV = especificación de la navegación de área. (2) RNP 4 representa los requisitos de aeronave y operacionales, incluida una performance lateral de 7.4 KM (4 NM), con vigilancia y alerta de la performance de a bordo que se detallan en el Manual sobre la performance de navegación requerida (Doc 9613)							
UL423							
▲ PIXEN 144021.24N 0920850.54W	114° 295°	206 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 1 FREQ 123.9 MHz (1)
▲ PINDO 130106.00N 0890318.00W	114° 298°	30 NM	UNL FL200 Class A	↓	↑	RNAV 5	CENAMER ACC SECTOR 2 FREQ 124.1 MHz
△ NOROS 124623.50N 0883616.30W							
(1) RNP = especificación de la performance de navegación requerida; RNAV = especificación de la navegación de área. (2) RNP 4 representa los requisitos de aeronave y operacionales, incluida una performance lateral de 7.4 KM (4 NM), con vigilancia y alerta de la performance de a bordo que se detallan en el Manual sobre la performance de navegación requerida (Doc 9613)							



INFORME		Concepto de Operaciones Vigilancias ADS-B Satelital	ACNA
Código	ATS-INF-001		
Edición	001		

Anexo 3



CORPORACION CENTROAMERICANA DE SERVICIOS DE NAVEGACION AEREA

A I C
Serie A

PBX: (504) 2275 7090
(504) 2283 4750
AIM: (504) 2283 4770
(504) 2275-7110
AFS: MHTGYGYX
E-mail: ais_pub@cocesna.org
WEB site: www.cocesna.org/ais.php

SERVICIO DE INFORMACION AERONAUTICA
Apartado Postal No.660
Tegucigalpa, Honduras

94/17
13 JUL

HONDURAS

ENR

IMPLEMENTACION DEL SERVICIO DE COMUNICACIÓN ADSC/CPDLC EN LA FIR CENTROAMERICA

La Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA), informa a todos los Usuarios que a partir de la fecha ha implementado permanentemente el enlace de datos, para proporcionar el servicio de comunicación ADSC/CPDLC en la FIR Centroamérica.

La información de destino del intercambio de mensajes es la siguiente:

1. Identificador ICAO para la FIR Centroamérica para el LOG ON: **MHTG**
2. Equipos y capacidades: el siguiente equipo debe indicarse en la casilla 10b del plan de vuelo (FPL)
 - D1 ADS-C con FANS 1/A y
 - J2 CPDLC FANS 1/A HFDL y/o
 - J5 CPDLC FANS 1/A SATCOM (INMARSAT) y/o
 - J7 CPDLC FANS 1/A IRIDIUM

Todo usuario que requiera información puede comunicarse a través de los puntos de contacto siguientes:

Victor Andrade
Gerente de Operaciones ATS
victor.andrade@cocesna.org
Tel. (504) 2275-7090 Ext.1510

Jenny Lee
Coordinador de Calidad ATS
jenny.lee@cocesna.org
Tel. (504) 2275-7090 Ext.1510

Alejandro Romero
Jefatura Mantenimiento ACC COCESNA
Alejandro.romero@cocesna.org
Tel. (504) 2275-7090 Ext. 1710

Se reemplaza AIC A33/17 con modificaciones

Esta AIC A94/17 de la AIP Centroamérica se refiere a la AIC A13/17 del Estado de Honduras, de la misma fecha

1/1



INFORME	
Código	ATS-INF-001
Edición	001

Concepto de Operaciones
Vigilancias ADS-B Satelital

ACNA



TEL : (504) 2275 7090
(504) 2283 4750
(504) 2283 4770
(504) 2275 7110
AFS : MHTGYNYX
Email : als_pub@cocesna.org
URL : www.cocesna.org/als.php

**CORPORACION
CENTROAMERICANA
DE SERVICIOS DE NAVEGACION
AEREA**

SERVICIOS DE INFORMACION AERONAUTICA
APARTADO POSTAL NO.860
TEGUCIGALPA, M.D.C.

**AIC
A 002/19**
Publicado el 04 JAN 2019

Efectivo a partir de 31 JAN 2019

**SERVICIO DE COMUNICACIÓN ADSC/CPDCL EN LA FIR
CENTROAMERICA
— ENR**

La Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA), informa a todos los usuarios lo siguiente: Referente al Servicio de Comunicación ADSC/CPDLC. Que a partir del 31 de enero del 2019 y de forma permanente, la información de destino del intercambio de mensajes es el siguiente:

1. **Identificador ICAO para la FIR Centroamérica para el LOG ON: MHCC**
2. Equipos y capacidades: el siguiente equipo debe indicarse en la casilla 10a y 10b del plan de vuelo (FPL)

- D1 ADS-C con FANS 1/A y
- J2 CPDLC FANS 1/A HFDL y/o
- J5 CPDLC FANS 1/A SATCOM (INMARSAT) y/o
- J7 CPDLC FANS 1/A IRIDIUM

Todo usuario que requiera información puede comunicarse a través de los puntos de contacto siguientes:

Victor Andrade
Gerente de Operaciones ATS
victor.andrade@cocesna.org
Tel. (504) 2275-7090 Ext.1510

Jenny Lee
Coordinadora AIM
jenny.lee@cocesna.org
Tel. (504) 2283-4770 Ext.1561

Alejandro Romero
Jefatura Mantenimiento ACC COCESNA
alejandro.romero@cocesna.org
Tel. (504) 2275-7090 Ext.1710

ESTA AIC A LA eAIP DE CENTROAMERICA SE REFIERE AL AIP AIC 4/19 DEL ESTADO DE HONDURAS, DE LA MISMA FECHA