



ICAO

UNITING AVIATION

ACTUALIZACIÓN SOBRE LA INFRAESTRUCTURA CNS Y LA AUTOMATIZACIÓN EN LA REGIÓN CAR

CNS: *Comunicaciones, Navegación y Vigilancia*

Mayda Alicia Ávila

Especialista Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia

Organización de Aviación Civil Internacional

Oficina Regional para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

correo electrónico: mavila@icao.int

Vigesimosegunda Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/22) del
Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)
Ciudad de México, México, del 26 al 30 de septiembre de 2022

CNS: *Comunicaciones, Navegación y Vigilancia*

- ✈ *Estado de datos de Vigilancia en la Región CAR*
- ✈ *Infraestructura en Comunicaciones*
- ✈ *Automatización (protocolos AIDC y NAM/ICD)*



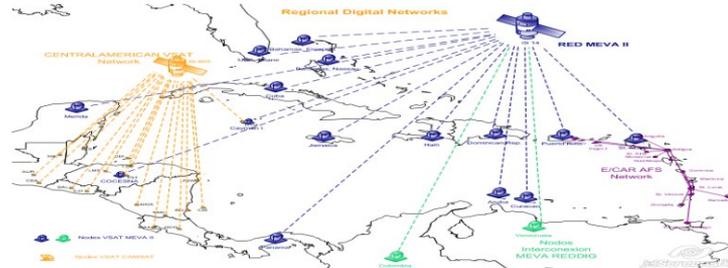
Estado	Sistema de Vigilancia (Si/No)	Estaciones ADS-B (Si/No)	ADS-B							
			Integración ATM (Si/No)	Interface de apoyo HMI (Si/No)	Versión de sistemas a bordo (Si/No)	Entrenamiento (Si/No)	Requisitos técnicos de rendimiento (Si/No)	Regulaciones (Si/No)	Operacional (Si/No)	Comentarios
Antigua y Barbuda	No	0	No	No	No	No	No	No	No	
Aruba	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Aruba tiene un sistema WAM y una antena ADS-B para servicio ATC TWR/APP
Bahamas	Sí	0	No	No	No	No	No	No	No	Propuesto: 1 Radar A/C/S/ADS-B
Barbados	Sí	2	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Dos MLAT con ADS-B
Belice	Sí	1	Sí	Sí	V0,V1,V2	No	No	No	No	
Canadá	Sí	x	Sí	Sí	V2	Sí	Sí	Sí	Sí	
Costa Rica	Sí	3	Sí	Sí	V0,V1,V2	No	No	No	No	
Cuba	Sí	8	No	No	V0, V1 (6), V2 (2)	No	No	No	No	
Curazao	Sí	0	No	No		No	No	No	No	ADS-B satelital no integrado con el sistema de ATC
Dominica	No	0	No	No		No	No	No	No	
El Salvador	Sí	1	Sí	Sí	V0,V1,V2	No	No	No	No	
Estados Unidos	Sí	710	Sí	Sí	V2	Sí	Sí	Sí	Sí	

Estado	Sistema de Vigilancia (Si/No)	Estaciones ADS-B (Si/No)	ADS-B								
			Integración ATM (Si/No)	Interface de apoyo HMI (Si/No)	Versión de sistemas a bordo (Si/No)	Entrenamiento (Si/No)	Requisitos técnicos de rendimiento (Si/No)	Regulaciones (Si/No)	Operacional (Si/No)	Comentarios	
Granada	No	0	No	No	No	No	No	No	No	No	
Guadalupe	Sí	0	No	No	No	No	No	No	No	No	
Guatemala	Sí	3	Sí	Sí	V0,V1,V2	No	No	No	No	No	
Haití	No	0	No	No	No	No	No	No	No	No	Propuesto: 1 radar modo A/C/S y 2 ADS-B
Honduras	Sí	3	Sí	Sí	V0,V1,V2	No	No	No	No	No	
Jamaica	Sí	0	No	No	No	No	No	No	No	No	
Martinica	Sí	0	No	No	No	No	No	No	No	No	Radar SSR
México	Sí	10	No	Sí	V0,V1,V2	No	No	No	Sí (1)	No	AFAC CO AV-91.2/19 (aeronave)
Nicaragua	Sí	3	Sí	Sí	V0,V1,V2	No	No	No	No	No	
San Kitts y Nevis	No	0	No	No	No	No	No	No	No	No	
Santa Lucía	No	0	No	No	No	No	No	No	No	No	Plan ADSB
San Vicente y las Granadinas	No	0	No	No	No	No	No	No	No	No	
República Dominicana	Sí	0	No	No	No	No	No	No	No	No	
Trinidad y Tobago	Sí	1	Sí	No	No	No	No	No	No	No	Radar SSR

- ✦ *Para integrar y utilizar la información de vigilancia de manera operativa, la instalación de vigilancia debe estar certificada e integrada en el Sistema ATM. También es necesario certificar el funcionamiento de los datos de vigilancia en el puesto de trabajo (HMI) y brindar capacitación técnica y operativa a todo el personal.*
- ✦ *La mayoría de los Estados CAR cuentan con datos de vigilancia y solo unos pocos Estados carecen de dichos datos.*
- ✦ *La mayoría de los Estados CAR comparten información de vigilancia, pero algunos necesitan mejorar aspectos técnicos para garantizar que sus datos puedan ser compartidos.*
- ✦ *Se identificaron algunas mejoras importantes y desarrollar proyectos en algunos Estados CAR para la implementación de datos de vigilancia para TWR/APP.*
- ✦ *Algunos Estados que tienen ADS-B implementado necesitan desarrollar su regulación para ponerlo operativo.*

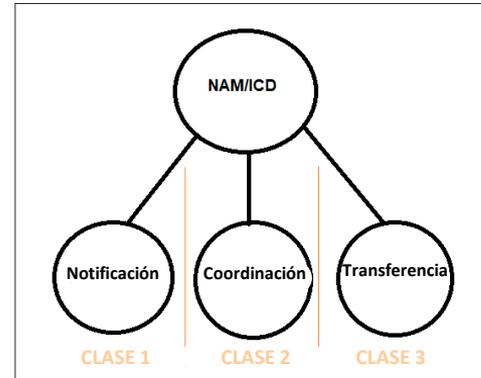
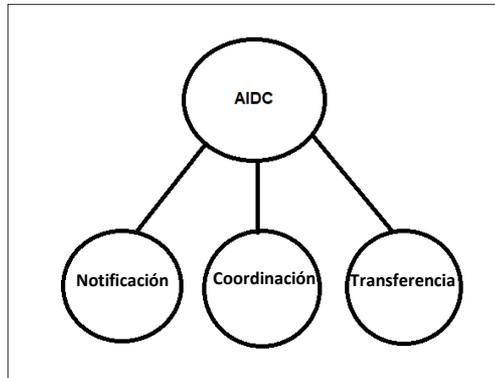


- ✈ **Actualmente, la red MEVA III está en operación para la mayoría de las necesidades de comunicación de los Estados CAR.**
- ✈ **Un nuevo proyecto está bajo desarrollo: “CANSNET Red de Comunicación para la región CAR”**
 - ✈ **Esta nueva red de comunicaciones busca apoyar las comunicaciones presentes y futuras para todos los Estados CAR, entre cada uno de ellos y hacia fuera de la región NAM/CAR.**
- ✈ **Es necesario actualizar las necesidades operativas para integrar los requisitos técnico de la red, especialmente las necesidades de comunicaciones de respaldo.**



✈ **La Región CAR proporciona automatización a través de dos distintos protocolos:**

- ✈ **Protocolo AIDC (Comunicaciones de Datos entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo)**
- ✈ **Protocolo NAM/ICD (Interface Común de Coordinación de Norteamérica [NAM])**





- ✈ ***Dos protocolos distintos con funcionamiento similar, pero dos tipos diferentes de implementación.***
- ✈ ***Cada protocolo requiere de entrenamiento y procedimientos específicos.***
- ✈ ***La Región CAR, en coordinación con Estados Unidos, trabaja con el protocolo NAM/ICD.***
- ✈ ***Los Estados CAR, en coordinación con los Estados de Sudamérica, trabajan con el protocolo AIDC/ASIA PAC.***
 - ✈ ***Así, los Estados y Organizaciones que tengan que coordinar con cualquiera de estos Estados deben implementar ambos protocolos, como es el caso de Jamaica, Trinidad y Tobago, la FIR de Centroamérica (COCESNA) y otros en el futuro cercano.***
- ✈ ***Los errores en los planes de vuelo siguen representando un desafío para el funcionamiento correcto de ambos protocolos.***

CONCLUSIONES

- ✈ ***Existen algunos desafíos en relación con la información de vigilancia para cubrir las FIR de todos los Estados CAR. En ese sentido, los Estados necesitan implementar infraestructura de vigilancia para asegurar la cobertura en todas sus FIR.***
- ✈ ***Las comunicaciones son una oportunidad ahora: a través del Proyecto CANSNET podemos identificar la infraestructura de comunicaciones requerida para respaldar las operaciones regionales.***
- ✈ ***Los protocolos de automatización requieren atención especial en cuanto a implementación, desarrollo del procedimiento operacional y entrenamiento.***
- ✈ ***Los errores en los planes de vuelo siguen considerándose como una preocupación de seguridad operacional.***



CONCLUSIÓN

- ✈ ***La infraestructura CNS es un pilar fundamental para respaldar el servicio de operaciones de control de tránsito aéreo, así como la automatización de información, la cual también depende de esta infraestructura.***

- ✈ ***Saber cómo impacta esta infraestructura en los casos de LHD es fundamental para encontrar la solución y mecanismos de mitigación que respalden la reducción en la frecuencia de estos eventos.***



CONCLUSIÓN



ICAO

UNITING AVIATION



ICAO

North American
Central American
and Caribbean
(NACC) Office
Mexico City

South American
(SAM) Office
Lima

ICAO
Headquarters
Montréal

Western and
Central African
(WACAF) Office
Dakar

European and
North Atlantic
(EUR/NAT) Office
Paris

Middle East
(MID) Office
Cairo

Eastern and
Southern African
(ESAF) Office
Nairobi

Asia and Pacific
(APAC) Sub-office
Beijing

Asia and Pacific
(APAC) Office
Bangkok



THANK YOU