



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

NOTA DE ESTUDIO

NACC/WG/5 — NE/15

17/04/17

Quinta Reunión del Grupo de Trabajo de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/WG/5)

Puerto España, Trinidad y Tabago, 22-26 de mayo de 2017

Cuestión 3

del Orden del Día

Implementación de Asuntos de Navegación Aérea

3.3 Avance del ANI/WG en AIM, ATM y CNS

INFORME DE AVANCE DEL PROGRAMA DE TRABAJO DEL GRUPO DE TAREA ADS-B

(Presentada por el Relator del Grupo de Tarea ADS-B)

RESUMEN EJECUTIVO	
En esta Nota de Estudio se presenta el avance del Grupo de tarea del ADS-B ANIWG.	
Acción:	Las acciones sugeridas se presentan en la Sección 3.
Objetivos Estratégicos:	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad Operacional• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea
Referencias:	<ul style="list-style-type: none">• Reunión de Implementación de la Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B/IMP) del Grupo de Tarea del Grupo de Trabajo sobre Implementación de Navegación Aérea para las regiones NAM/CAR (ANI/WG), Ciudad de México, México, 27 al 29 de abril de 2015• Comunicación a los Estados Ref:EMX475, 20 de mayo de 2015, Reunión de Implementación de la Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B/IMP) del Grupo de Tarea del Grupo de Trabajo sobre Implementación de Navegación Aérea para las regiones NAM/CAR (ANI/WG)•

1. Introducción

1.1 El Grupo de Trabajo de Vigilancia dependiente automática - radiodifusión (ADS-B) trabaja desde su creación en la Primera Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea (ANI/WG/1) para las Regiones NAM/CAR para acelerar la ejecución de las actividades relacionadas a la implementación en nuestra región, nuevos sistemas de vigilancia para la navegación aérea.

1.2 Como resultado del cumplimiento con el Plan de Trabajo y la Membresía adoptada en su primera reunión (**Apéndice A disponible únicamente en inglés**), han gestionado avanzar en el curso de los años, habiendo completado la mayoría de las acciones suministradas en este plan. En la próxima reunión del Grupo de Tarea planeada para septiembre de 2017 la operación futura del grupo debe revisar y acordar un nuevo plan de acción con base en los escenarios actuales.

2. Actividades llevadas a cabo por el Grupo de Tarea del ADS-B del ANI/WG (el **Apéndice B** presenta el cumplimiento de los Estados del Grupo de Tarea del ADS-B del ANI/WG)

- COCESNA informó sobre los progresos realizados en la aplicación de la ADS-B con la continuación de sus pruebas y los ajustes finales a su estación de Cerro de Hula. También comentó sobre la prueba con los datos integrados al nuevo centro de control de CENAMER; se han realizado estadísticas de capacidades de las aeronaves equipadas con ADS-B en la región, la mejora de sus Modo S radares y la inclusión de la capacidad de la ADS-B para cubrir toda el área continental cubierta por el radar y la parte norte de la Región de Información de Vuelo (FIR) antes de 2018, la expansión de la cobertura de la ADS-B, al sur de la FIR que no están cubiertos por el radar (Ej. Isla El Coco), y los planes para llevar a cabo estudios de viabilidad de los sistemas de Multilateración (MLAT) con capacidad ADS-B para mejorar la cobertura de servicio de radar terminal de ATC en los aeropuertos.
- México informó de la instalación de 10 estaciones ADS-B en sitios estratégicos, para alimentar con datos ADS-B (DO-260 y DO-260A y Asterix Cat 21) para los sistemas de los 4 Controles de Área (ACC) existentes, con vista a mejorar la vigilancia para el Control de Tránsito Aéreo (ATC) en el Valle de México (operaciones en Terminal Aérea (TMA) y helicópteros), ATC en Monterrey, Aeropuerto Área Terminal de Mérida, la redundancia de vigilancia en la estación de Puerto Peñasco y Vigilancia de los helicópteros que vuelan desde / a la plataforma de petróleo en el Golfo de México.
- Estados Unidos presentó al Grupo de Tarea información sobre las diferencias en los requerimientos de aviónica ADS-B para recibir servicios de separación ATC a través del mundo, el estado de equipamiento en Estados Unidos, parámetros de calidad ADS-B observados de diferentes fuentes de posicionamiento GPS, e información de las experiencias de implementación ADS-B de Estados Unidos. Por solicitud de los participantes del Grupo de Tarea, Estados Unidos también compartió una copia de la Orden 8200.45 de la FAA “Inspección de Vuelo Vigilancia dependiente automática – radiodifusión (ADS-B)” y copia del “Concepto del Programa de Operaciones de Servicios de Vigilancia y Transmisión”.
- Canadá informó a la Reunión de sus operaciones ADS-B, incluyendo la red actual de vigilancia terrestre, el estudio de seguridad operacional, aprobaciones regulatorias para la prestación de servicios a través del ADS-B Out, información Publicación de Información Aeronáutica (AIP) relacionada con el ADS-B, informe de anomalías y ensayo de NAV CANADA para su enlace satelital de ADS-B.
- República Dominicana presentó una breve descripción del estado actual del servicio de monitoreo en la Región de información de vuelo (FIR) Santo Domingo y sus planes para

la evaluación e implementación de multilateración y ADS en aeropuertos selectos. Los planes buscan proveer vigilancia ADS-B en áreas de baja cobertura en niveles inferiores con tres receptores ADS-B, uno para el TMA Cibao, un segundo receptor en Loma Hoz y un tercer receptor para complementar el radar como respaldo de seguridad, para cumplir con la áreas de alto tráfico en la TMA de Las Américas y Punta Cana.

- Cuba presenta los avances en las pruebas de un sistema de multilateración en el aeropuerto internacional de Varadero, con excelentes resultados, ambos para uso en el movimiento de control de superficie de vigilancia, para el cual el aeropuerto internacional José Martí ha comenzado su implementación. Además Cuba planea actualizar las seis estaciones recibiendo ADS-B para cumplir con la versión de respondedor DO-260 y espera que finalice la modernización del sistema automatizado de radar de representación del ACC a más tardar a finales de 2018.
- Jamaica cuenta con un receptor ADS - B, pero los datos no están siendo analizados ya que está actualmente en el proceso de planificación para mejorar su sistema de automatización y tiene planes de resumir la recolección de datos y su procesamiento estadístico para finales de año.
- Trinidad y Tabago presentó sus planes de ensayos ADS-B, actualmente apoyados por un solo equipo, lo que requerirá de su ampliación para aumentar su cobertura con receptores adicionales.

5. Acciones sugeridas

Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de lo presentado en esta Nota de estudio;
- b) revisar y aprobar el informe del Grupo de tarea ADS-B; y
- c) tomar cualquier otra acción como se considere apropiado.

— — — — —

APÉNDICE A

a) Estado del Programa de Trabajo del Grupo de Tarea ADS-B (disponible únicamente en inglés)

TASK NAME	DELIVERABLE	DATE START	DATE END	PERCENTAGE COMPLETED	RESPONSIBLE
Activities Task ADS- B		1/8/13	31/12/18		
1.0 Formation of ADS-B TF	Participant List	1/8/13	1/8/13	100 %	Group Members
2. Terms and references	present Terms of Reference of the Working Group	1/8/13	1/8/13	100 %	Cuba(Rapporteur)
3. Develop Work Plan	Work Plan	2/8/13	14/8/13	100%	Cuba (Rapporteur)
3.1 Provide to OACI the Work Plan		14/8/13	14/8/13	100%	Cuba(Rapporteur)
4.0 Approve Work Plan TF ADS-B		24/01/14	30/10/14	100%	Group Members
5.0 Begin implementation of the Work Plan		31/10/13	31/12/18		Group Members
5.1 Develop ADS-B survey	Survey on the state of ADS-B	23/01/14	14/02/14	100%	COCESNA
5.1.1 Send ICAO survey for distribution to the states of the region		18/02/14	18/02/14	100%	COCESNA
5.2 Surveying information on the implementation of ADS-B aircraft	survey on the status of ADS-B aircraft	23/01/14	30/4/14	100%	IATA
5.2.1 Collect Information on implementation of ADS-B aircraft	ICAO Current Status of ADS- B aircraft	30/04/14	29/05/15	100%	IATA
6.0 Implementation of ADS-B trials	Recommendations / testing improvements towards operational implementation	30/10/13	29/5/15		Group Members
6.1 ADS-B trials are underway	List of states that are making (Progress)	30/10/13	29/5/15 18	100%	United States, Cuba, México, Canadá, COCESNA, T and T, Dominican Republic, and Jamaica
6.2 Send to the members of the task group the Guide for testing	Guide for testing	13/02/14	13/02/14	100%	Relator
6.3 Begin to ADS-B trials in states that do not yet list of states that implemented and date (Progress)	Support for those who wish to trials	30/10/14	29/5/ 18	62%	States / Territories in the region that have not yet done
6.4 Sending quarterly reporting ICAO deficiencies in trials	Test results	30/10/13	29/5/ 18	24%	Cuba, México, Trinidad & Tobago y COCESNA
6.5 Deliver results of comparisons of statistics of ADS-B	results of comparisons of statistics of ADS-B	23/05/14	29/05/ 18	24%	Cuba, México, Trinidad & Tobago y COCESNA
7.0 Follow-up meeting and Teleconference to the development of ADS-B implementation	Final Report or Minute		At the end of each one	100%	ICAO NACC
8.0 Develop relevant operational requirements for the ADS-B implementation		15/11/13	30/04/14		Group Members
8.1 Creation of ad hoc group for the formation of the proposal	Op AdHoc Group members	23/05/14	23/05/14	100%	CONOPS AdHoc Group
8.2 Development the regional operational concept for the ADS-B implementation	CONOPS DRAFT	23/05/14	30/10/14	100%	CONOPS AdHoc Group
8.3 Deliver the regional operational concept for the ADS-B implement	CONOPS	27/04/15	15/05/15	100%	CONOPS AdHoc Group Rapporteur
9.0 Develop technical requirements to purchase equipment for ADS-B trials		23/05/14	15/05/15		Group Members
9.1 Creation of ad hoc group for the formation of the proposal	Op AdHoc Group members	23/05/14	23/05/14	100%	Create Spec AdHoc Group

TASK NAME	DELIVERABLE	DATE START	DATE END	PERCENTAGE COMPLETED	RESPONSIBLE
9.2 Development of technical requirements for ADS-B equipment	Technical requirements for ADS-B equipment DRAFT	30/06/14	08/05/15	100%	Spec AdHoc Group
9.3 Deliver technical requirements for ADS-B equipment	Technical requirements for ADS-B equipment	30/06/14	08/05/15	100%	Spec AdHoc Group Rapporteur
10.0 Collect information on operational implementation of ADS-B in places implemented.	State Compliance	31/10/13	31/12/18	62%	Group Members
10.1 Operational implementation of ADS-B	State Compliance	31/05/15	31/12/19	9.5%	States / Territories

b) Membresía del Grupo de Tarea ADS-B

No.	Members	e-mail
1.	Kendrick Henderson Mason, Barbados	kendrick.mason@barbados.gov.bb
2.	Jeff Crochane, Canada	cochraj@navcanada.ca;
3.	Carlos M. Jiménez Guerra (Rapporteur), Cuba	carlosm.jimenez@iacc.avianet.cu
4.	Fernando Naranjo Elizondo, Costa Rica	fer_nar_eli@hotmail.com
5.	Julio Mejia, Dominican Republic	jmejia@idac.gov.do
6.	Doug Arbuckle, United States	doug.arbuckle@faa.gov
7.	Bill Blake, United States	bill.a.blake@faa.gov
8.	Derrick Grant, Jamaica	derrick.grant@jcaa.gov.jm
9.	Scott Leis, United States	scott.leis@faa.gov
10.	Howard Greaves, Jamaica	Howard.Greaves@jcaa.gov.jm
11.	Orville Shaw, Jamaica	orville.shaw@jcaa.gov.jm
12.	Alberto Romero Flores, Mexico	aromerof@hotmail.com
13.	José Gil J., Mexico	jgiljim@sct.gob.mx
14.	José de Jesús Jiménez Medina, Mexico	disda@sct.gob.mx
15.	Warren Quirós Castillo, Costa Rica	navegacionaerea.cns@dgac.go.cr
16.	Luis Miranda Muñoz, Costa Rica	lmiranda@dgac.go.cr
17.	Asdrubal Sanders Varela	asanders@dgac.go.cr
18.	Manrique Hidalgo, Costa Rica	mhidalgo@dgac.go.cr
19.	Uwe Cano, Nicaragua	uwenava90@hotmail.com
20.	Alexis Brathwaite, Trinidad and Tobago	abrathwaite@caa.gov.tt
21.	Kent Ramnarace-Singh, Trinidad and Tobago	krsingh@caa.gov.tt
22.	Cesar Nuñez, COCESNA	cesar.nunez@cocesna.org
23.	Wilmer J. Flores Zeitun, COCESNA	wilmer.flores@cocesna.org
24.	Javier Alejandro Vanegas, CANSO	javier.vanegas@canso.org
25.	Marco Vidal, IATA	vidalm@iata.org

State Compliance Task Force ADS-B ANIWG/ Estado de cumplimiento del Grupo de Tareas ADS-B del ANIWG

No	State/Estado	Installed ADS-B receivers that meet the technical requirements approved regional /Receptores ADS-B Instalados que cumplen con los requerimientos técnicos regionales aprobados	Representation automated radar system ready to use ADS-B data/Sistema automatizado de representacion radar listo para usar datos ADS-B	% Coverage of ADS-B FIR installed /% de cobertura ADS-B de la FIR instalada	ADS-B deployed operationally /ADS-B implementado operacionalmente	Date to begin the ADS-B implementation/Fecha para comenzar la implementación de ADS-B	Percentage of aircraft registered with ADS-B deployed/Porcentaje de aeronaves matriculadas con ADS-B implementado	Systems planned Multilateración (P) or implemented (I)/ Sistemas de Multilateración Planeado (P) o implementado (I)	REMARKS/OBSERVACIONES
1.	Antigua and Barbuda								
2.	Bahamas								
3.	Barbados								
4.	Belize	1 (2016)	N		N				
5.	Canada	Y (15)	Y	10%	Y	Y	~90% in areas where service is available	I	ADS-B operational since 2009. MLAT operational since 2009. Space-based ADS-B Operations planned for 2018.
6.	Costa Rica	1 (2016)	N		N				
7.	Cuba	6	N	100%	N				
8.	Dominican Republic	0	Y	0	N				

No	State/Estado	Installed ADS-B receivers that meet the technical requirements approved regional /Receptores ADS-B Instalados que cumplen con los requerimientos técnicos regionales aprobados	Representation automated radar system ready to use ADS-B data/Sistema automatizado de representacion radar listo para usar datos ADS-B	% Coverage of ADS-B FIR installed /% de cobertura ADS-B de la FIR instalada	ADS-B deployed operationally /ADS-B implementado operacionalmente	Date to begin the ADS-B implementation/Fecha para comenzar la implementación de ADS-B	Percentage of aircraft registered with ADS-B deployed/Porcentaje de aeronaves matriculadas con ADS-B implementado	Systems planned Multilateralación (P) or implemented (I)/ Sistemas de Multilateralación Planeado (P) o implementado (I)	REMARKS/OBSERVACIONES
9.	El Salvador	N	Y		N				
10.	Grenada								
11.	Guatemala	N	Y		N				
12.	Haiti								
13.	Honduras	N	N		N				
14.	Jamaica	1	N	30-40%	N (Trial)	2017/2018			
15.	Mexico	10	Y						
16.	Nicaragua	N	Y		N				
17.	Saint Kitts and Nevis								
18.	Saint Lucia								
19.	Saint Vincent and the Grenadines								

No	State/Estado	Installed ADS-B receivers that meet the technical requirements approved regional /Receptores ADS-B Instalados que cumplen con los requerimientos técnicos regionales aprobados	Representation automated radar system ready to use ADS-B data/Sistema automatizado de representacion radar listo para usar datos ADS-B	% Coverage of ADS-B FIR installed /% de cobertura ADS-B de la FIR instalada	ADS-B deployed operationally /ADS-B implementado operacionalmente	Date to begin the ADS-B implementation/Fecha para comenzar la implementación de ADS-B	Percentage of aircraft registered with ADS-B deployed/Porcentaje de aeronaves matriculadas con ADS-B implementado	Systems planned Multilateración (P) or implemented (I)/ Sistemas de Multilateración Planeado (P) o implementado (I)	REMARKS/OBSERVACIONES
20.	Trinidad and Tobago	0	Y	0%(note4)	N	TBD	TBD	P	0
21.	United States	Over 600	Y	Over 100% (note 3)	Y	Y	~15% of U.S. fleet is equipped with ADS-B Version 2	P/I	ADS-B operational. Wide-Area MLAT (WAM) operational in some in route locations and one terminal location. An additional terminal WAM location is planned.

Note 1 - the US already completed its “trial” phase and is now using ADS-B operationally.

Note 2 - the US ConOps for ADS-B was approved and adopted prior to the existence of the regional ConOps – the US believes that our ConOps is substantially compatible, but has not performed a formal comparison

Note 3 – this coverage percentage is applicable to all US “domestic” FIR airspace and US-managed airspace in the Gulf of Mexico – it does not include all US-managed oceanic FIR airspace

Note 4 - 1 Single installation supplied with ATM system and not operationalized.