



OACI

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

NOTA DE ESTUDIO

NACC/WG/5 — NE/12

12/04/17

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 AMHS

(Presentada por el Relator del Grupo de Tarea AMHS del ANI/WG)

RESUMEN EJECUTIVO	
<p>Esta Nota de Estudio presenta la más reciente actualización del trabajo realizado por el Grupo de Tarea del Sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (AMHS) desde su creación en la Reunión ANI/WG/1. De acuerdo al programa de trabajo del Grupo de Tarea y sus entregables, la nota incluye los resultados de estos entregables y recomendaciones para mejorar la función y coordinación del Grupo de Tarea.</p>	
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• Seguridad de la aviación y facilitación• Desarrollo económico del transporte aéreo• Protección del medio ambiente
Referencias:	<ul style="list-style-type: none">• Plan regional NAM/CAR de implementación de navegación aérea basado en la performance• Tercera Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/3), Ciudad de México, México, 4 al 6 de abril 2016•

1. Introducción

1.1 El Grupo de Tarea (TF) del Sistema de Tratamiento de Mensajes de los Servicios de Tránsito Aéreo (AMHS) se formó para coordinar las actividades relacionadas con las actividades de implementación de navegación aérea. La implementación del AMHS debe ser completada de acuerdo al Plan Regional de Implementación del AMHS.

1.2 Desde la pasada Tercera Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/3) llevada a cabo en Ciudad de México, México, del 4 al 6 de abril 2016, y después de la exitosa transición de MEVA II a MEVA III en el Caribe Central, el proceso de transición ha mejorado en el área del Caribe.

2. Avance del Grupo de Tarea AMHS y Resultados

Términos de Referencia (ToR) y Programa de Trabajo

2.1 Los ToR fueron revisados para actualizar la membresía existente. Los ToR revisados y Programa de Trabajo se presentan en los **Apéndices A y B** (*disponible únicamente en inglés*) a esta Nota de Estudio.

Actividades llevadas a cabo por el Grupo de Tarea

2.2 Con el incremento de actividad en el ensayo de interfuncionalidad del AMHS, después de la implementación de la Red MEVA III, se identificaron temas que podrían ser abordados en el futuro por los Estados en preparación de las actividades de implementación:

1. El equipo del encaminador debe ser desplegado para apoyar los enlaces de serie IP punto a punto entre Estados y proveer una puerta de entrada y salida de Traducción de Direcciones de Red (NAT) a una Red de Área Local (LAN) privada albergando el Agente de Transferencia de Mensajes (MTA) AMHS y otro equipo. A veces se requieren expertos que identifiquen este equipo y diseñen una LAN privada.
2. El esquema de direccionamiento IP NAM/CAR omitió asignaciones de dirección /30 IP para los enlaces Estados Unidos-Jamaica; Estados Unidos-Panamá; y Estados Unidos-Bermuda. Esto debe ser revisado y el documento del esquema IP NAM/CAR debe ser actualizado durante la siguiente reunión del Grupo de Tarea AMHS. La asignación de dirección propuesta se muestra en el **Apéndice C** (*disponible únicamente en inglés*).
3. Se espera que los Estados suministren sedes MTA de direcciones IP apegadas al esquema de direccionamiento de IP de la OACI adoptado en las Regiones CAR/SAM (<http://www.icao.int/NACC/Documents/eDOCS/CNS/NAMCAR-IPv4AddressingSchemeFinal.pdf>). Es deseable una sola dirección IP identificando equipo AMHS MTA redundante. A veces se necesitan expertos para la configuración de la NAT y de los encaminadores asociados.
4. El ensayo de interfuncionalidad AMHS se necesita con frecuencia usando el mismo equipo que actualmente suministra el tránsito operacional de la Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN). En este caso, se debe extremar la precaución para asegurarse que los mensajes de prueba AMHS no se “fuguen” dentro de la red AFTN. Se necesita una cuidadosa revisión de escenarios de prueba y configuración del encaminamiento de direcciones.

5. Se debe tener precaución con la implementación de las puertas de entrada y salida AFTN-AMHS apoyando los mensajes de Comunicaciones de Datos Entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo (AIDC). Retorno de carro/Inserción de línea de alimentación (plegado de cualquier línea de más de 69 caracteres - ICAO 9880 Part II, 4.5.2.2.11.d) puede corromper estos mensajes y es recomendable que esta característica sea suprimida.
6. Antes del plan de transición AMHS, es a veces necesario intercambiar tránsito AFTN operacional grabado. Esto provee un ambiente para instrucción de operadores y otras actividades de desarrollo. Se requiere investigación de esta capacidad y/o otras transiciones de tránsito paso a paso.

2.3 Basándose en la información mencionada anteriormente, se propone el siguiente Proyecto de Conclusión:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN
NACC/WG/5/XX**

REVISIÓN DEL PLAN NAM/CAR DE DIRECCIONAMIENTO IP

Que, el Plan NAM/CAR de direccionamiento IP sea revisado y actualizado correspondientemente para incluir asignaciones de dirección /30 IP para lo siguiente:

- a) Estados Unidos - Jamaica
- b) Estados Unidos – Panamá
- c) Estados Unidos – Bermuda

2.4 Durante la reunión ANI/WG/3, se revisó el Plan Regional AMHS y se actualizó como corresponde. Desde la última reunión, Cuba, Trinidad y Tabago, Sint Maarten y COCESNA han realizado exitosamente la transición de AFTN a AMHS.

2.5 Aruba, Islas Caimanes y Jamaica ya comenzaron las pruebas de interoperabilidad como parte del proceso de transición. El Plan Regional AMHS se actualizó para mostrar los Estados que han realizado exitosamente la transición de AFTN a AMHS. Esto se muestra en el **Apéndice D** (*disponible únicamente en inglés*) a esta Nota de Estudio.

2.6 La lista de los Miembros activos de los Grupos de Tarea mostrada abajo fue revisada y actualizada correspondientemente:

Estado	Punto de Contacto	Email
Cuba	Carmen de Armas	carmen.dearmas@iacc.aivanet.cu
	Carlos Jiménez Guerra	carlosm.jimenez@iacc.avianet.cu
Estados Unidos	Dulce M. Rosés	dulce.roses@faa.gov
	Al O'Neill	al.oneill@faa.gov
República Dominicana	Fernando Casso	fernando.casso@idac.gov.do
Trinidad y Tabago	Veronica Ramdath	vramdath@caa.gov.tt
COCESNA	Reybin Sanabria	Reybin.sanabria@cocesna.org

2.7 El trabajo del Grupo de Tarea AMHS continúa su comunicación entre los miembros y con la OACI. Se mantiene la coordinación cercana con el Proyecto GREPECAS CAR D, con el fin de mejorar los resultados de cada grupo.

Entregables y Resultados

2.8 **Tarea** – Coordinación, implementación y pruebas para la aplicación tierra ATN/implementación AMHS

Entregables

- Actualización Plan Regional AMHS – **FINALIZADO**
- Asistencia a los Estados que implementan AMHS – **FINALIZADO**
- Recomendaciones para facilitar la implementación de AMHS – **FINALIZADO**

2.9 **Tarea** – Plan CAR de encaminador

Entregables – Revisar el plan del encaminador basado en los requerimientos de los Estados miembros – **VÁLIDO**

2.10 Tarea – Plan de Transición AMHS

Entregables – Revisar y actualizar el Plan de Transición ATN – **FINALIZADO**

3. Acciones para la Reunión

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) revisar y aprobar los ToR del TF AMHS y el programa de trabajo;
- b) evaluar el avance del TF AMHS;
- c) revisar y aprobar el proyecto de conclusión para el nuevo esquema de direccionamiento IPv4, como se presenta en el párrafo 2.3; y
- d) proponer cualquier otra acción o tarea, según se considere conveniente.

APÉNDICE A**TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL
GRUPO DE TAREA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE MENSAJES ATS
(AMHS)****1. Antecedentes**

Durante la Primera reunión del ANI/WG, se acordó activar un Grupo de Tarea para la Implementación del AMHS formado con el fin de hacer más eficientes las actividades de implementación relacionadas con navegación aérea. Este Grupo de Tarea habrá de completar la implementación AMHS de acuerdo al Plan Regional de implementación AMHS, así como actualizar y notificar su avance al ANI/WG con base en el plan de acción para estas tareas.

2. Responsabilidades

El Grupo de Tarea es responsable de:

- a) Gestión del Programa de Trabajo
- b) Coordinar, implementar y hacer ensayos de las aplicaciones de tierra ATN/implementación AMHS (Plan Regional AMHS)
- c) Revisar y actualizar el plan de direccionamiento IPv4 y otras cuestiones técnicas de implementación de la Región CAR de acuerdo a los principios técnicos y las directrices de la OACI

3. Métodos de Trabajo

El Grupo de Tarea:

- a) Presentará su programa de trabajo conteniendo actividades en términos de objetivos, responsabilidades, resultados entregables y tiempos
- b) Evitará duplicación de trabajo dentro del ANI/WG y mantendrá estrecha coordinación entre las entidades existentes para optimizar el uso de recursos y experiencia disponibles
- c) Designará si así lo considera Grupos Ad hoc para trabajar en temas y actividades específicas y organizar las tareas y actividades claramente definidas;
- d) Coordinará las tareas para maximizar eficiencia y reducir costos a través de medios electrónicos incluyendo emails, teléfono y teleconferencias, y convocará reuniones cuando sea necesario
- e) Notificará y coordinará el avance de las tareas asignadas al ANI/WG.

4. Programa de trabajo - se incluye en el Apéndice B.

5. Membresía

Task Force Member - Name	State/T/IO	email
Carmen Dearmas	Cuba	Carmen.dearmas@iacc.avianet.cu
Carlos Jiménez Guerra		Carlosm.jimenez@iacc.avianet.cu
Jean Baptiste Getrouw	Curazao	j.getrouw@DC-ANSP.ORG
Fernando A. Casso	República Dominicana	Fernando.casso@idac.gov.do
Rafael Castro Castro	México	rcastroc@sct.gob.mx
Héctor Abraham García Cruz		hgarci@sct.gob.mx
Raul van Heyningen	Sint Maarten	rvanheyningen@sxmairport.com
Veronica Ramdath	Trinidad y Tabago	vramdath@gmail.com
Randy Gomez		Rgomez@caa.gov.tt
Emmanuel Rigby	Islas Turcas y Caicos	emmanuelrigby@tciairports.com
Dulce M. Rosés (Rapporteur)	Estados Unidos	dulce.roses@faa.gov
Reybin Sanabria	COCESNA	Reybin.sanabria@cocesna.org
Eduardo Vega		Eduardo.vega@cocesna.org
Roger Pérez		Roger.perez@cocesna.org

APÉNDICE B

GRUPO DE TAREA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE MENSAJES ATS
(AMHS)

PROGRAMA DE TRABAJO

(available only in English)

Task	Deliverables	Start Date	End Date	Responsible	Status	Remarks
Revision of CAR IPv4 Addressing Scheme	Study Results of Configuration of IP Backbone Network	27 Sept 2013	June 2018	Dominican Republic, United States, COCESNA	Valid	Stud pending review of current IPv4 address allocation
	Revised/updated IPv4 plan for CAR Region to remove redundancies	27 Sept 2013	Feb 2014	Dominican Republic (Fernando Casso)	Completed	Final version to be sent to ICAO: April 2014
Coordination, implementation and trials for ATN ground applications/A MHS implementation (AMHS Regional Plan)	Updates AMHS Regional Plan	Oct 2015	May 2017	United States	Completed	
	Assistance to AMHS implementing States	Feb 2014	Oct 2016	All	Completed	Go Teams were not needed anymore
	Recommendations for facilitating implementation of AMHS	Jan 2014	Oct 2014	Dominican Republic, United States, COCESNA	Completed	
CAR Router Plan	Revised router plan based on requirements from Member States	18 Nov 2013	April 2018	Dominican Republic, United States, COCESNA	Valid	United States, Dominican Republic and COCESNA, will continue reviewing plan
AMHS Transition Plan	Revised and updated ATN Transition Plan	18 Nov 2013	Sept 2017	Cuba, Dominican Republic, United States, COCESNA	Valid	
Training	Periodically identify AMHS training matters as needed	27 Sept 2013	June 2018	All	On-going	

Esquema NAM/CAR de direccionamiento IP
(disponible únicamente en inglés)

No.	Subnet/Subred	Admin & local host / Admin y Receptor local	Via	Links/Enlace	IPv4 Address / Dirección IPv4
59	10.31.224.232/30	Jamaica	MEVA	Network Address / Dirección de Red	10.31.224.232/30
				Jamaica (Kingston)	10.31.224.233/30
				United States / Estados Unidos (Atlanta)	10.31.224.234/30
				Broadcast Address / Dirección de Multidifusión	10.31.224.235/30
60	10.31.224.236/30	Panama MEVA	MEVA/REDDIG	Network Address / Dirección de Red	10.31.224.236/30
				Panama	10.31.224.237/30
				United States / Estados Unidos (Atlanta)	10.31.224.238/30
				Broadcast Address / Dirección de Multidifusión	10.31.224.239/30
61	10.31.224.240/30	Bermuda	U.S.A. domestic network	Network Address / Dirección de Red	10.31.224.240/30
				Bermuda	10.31.224.241/30
				United States / Estados Unidos (Atlanta)	10.31.224.242/30
				Broadcast Address / Dirección de Multidifusión	10.31.224.243/30

Matriz de Implementación de AMHS – Región CAR
(disponible únicamente en inglés)

Update: March 2017													CAR Region AMHS Implementation Matrix												
Administration	STATUS	System Description					System implementation milestones				(COM CHART) Connection with	POC	Remarks												
		Location of Facility	AMHS Facility Type	AMHS Vendor	Current Facility Type	Current Vendor	AMHS System Procurement Date	AMHS System Implementation Date	AMHS Interoperability Test	AMHS Service Cutover															
Aruba	Establishment of Testing Circuit	Aruba		Thales							United States	Joselito Andrade	5-2015 In the process of changing AFTN PAD. No projected date for AMHS 12-2016 Csigned Technical Letter 3-2017 System-System test												
Bahamas		Nassau					1Q2011 mtg FAA Feb11	Jun 2011	Jun2011 begin testing		United States	Hillard Walker	Q2 2011: will engage an Isode Integrator to provide an AMHS 5-2015 No recent updates												
Cayman Islands	In Interoperability Testing	Grand Cayman	MTA + UA	Frequentis	AFTN switch	Frequentis	end 1Q2011	4Q 2014	2Q2015	TBD	United States	Wayne DaCosta	5-2015 System implemented but not operational. Interoperability testing in process 4-16 Testing has been suspended until further notificatin from Cayman 3-2017 Initiated testing again												
Dominican Republic	Implemented	Santo Domingo	AMHS - MTA/UAs	Ubitech	AFTN Switch		already	Jan2011	May 2012	Oct 2013	United States	Fernando Casso	Originally implemented on MEVA II. Successfully transitioned to MEVA III												
Cuba	Implemented	La Habana	AMHS - MTA/UAs	ISODE/ In-house	AFTN Switch	Own system	N/A	TBD	2014Q4 - 2015Q2	Mar 2017	United States	Carlos Jimenez y Layla Rodriguez, Carmen de Armas	3-2017 7Parts of the Interoperability Testing performed on MEVA II; testing resumed under MEVA III and completed transition Mar 2017.												
Haiti	Under Study	Port-au-Prince	TBD	TBD	AFTN User	DSA	10/15	03/16	05/16	09/16	United States	Emmanuel Jacques	06/15 - Current vendor needs to be verify. Updated system implementation milestone.												
COCESNA	System Implemented-ready for testing	Tegucigalpa	AMHS Gateway	ISODE/ In-house	AFTN Switch	COCESNA	N/A	TBD	TBD	TBD	Belize - MTA	Mayda Avila Oscar Villela	5-15 Testing with FAA on hold pending notification from COCESNA 3-2017 - COCESNA/US implementation completed												
								TBD	TBD	TBD	Guatemala - MTA														
								1Q 2013	1Q 2013	1Q 2013	Managua - MTA														
								TBD	1Q 2013	TBD	Mexico - MTA														
								TBD	TBD	TBD	San Jose - MTA														
								1Q 2013	1Q 2013	1Q 2013	San Pedro Sula - MTA														
								TBD	TBD	TBD	San Salvador - MTA														
Jamaica	Establishment of Testing Circuit	Kingston	AMHS G/W	TBD	AFTN Switch	TBD	Q2-2012		Aug 2012	Oct 2012	United States	Derrick Grant	5-15 No updates 4-16 Updating ATN system, Completion projected for end of 2017. 3-2017 Established testing circuit												
Mexico	Coordination initiated	Mexico									Centro-America United States		5 2015 Initiated coordination with SENEAM 4-16 No updates provided at this time.												

Update: March 2017														CAR Region AMHS Implementation Matrix													
Administration	STATUS	System Description					System implementation milestones				(COM CHART) Connection with	POC	Remarks														
		Location of Facility	AMHS Facility Type	AMHS Vendor	Current Facility Type	Current Vendor	AMHS System Procurement Date	AMHS System Implementation Date	AMHS Interoperability Test	AMHS Service Cutover																	
Curacao	Scheduled for testing	Curacao	AMHS MTA	Ubitech	AMHS System	Ubitech	May 2012	Jul 2012	Sep 2015	Feb 2016	Caracas- MTA	Jean Baptiste Getrouw	5-15 no updates														
Trinidad and Tobago	Implemented- for testing	Port-of-Spain	AMHS MTA/UAs/Gate way	Comsoft	AFTN Switch	Comsoft	Apr 2012	Sep 2012	Sep 12	Sep 12	Anguilla	Veronica Ramdath Randy Gomez	5-15 Interoperability testing in 6-1-15 Testing to continue after MEVA III implementation. FAA to start coordination with T&T the week of 8 June 2015. End-to-end Testing will be coordinated in segment. 4-16 Interoperability testing in progress. 80% completed														
									Sep 12	Sep 12	Antigua																
									Sep 12	Sep 12	Barbados-UA																
									Oct 2012		Caracas- MTA																
									Sep 12	Sep 12	Dominica - UA																
									Sep 12	Sep 12	Fort-de-France- UA																
									Sep 12	Sep 12	Georgetown-UA																
									Sep 12	Sep 12	Grenada-UA																
									Sep 12	Sep 12	Montserrat-UA																
									Sep 12	Sep 12	Pointe-a-Pitre- MTA																
									Sep 12	Sep 12	Saint Kitts and Nevis- UA																
									Sep 12	Sep 12	Saint Lucia-UA																
									Sep 12	Sep 12	Saint Vincent-UA																
									Sep 12	Sep 12	United States																
Turks and Caicos	Scheduled for testing	Providenciales	MTA	Stonefield Sys	AFTN Term	Stonefield Sys	1Q 2012	2Q 2012	Feb 2013	Mar 2013	United States	Emmanuel Rigby John T. Smith	5 2015 No updates														
Sint Maarten	In Interoperability Testing		AMHS MTA	IDS	AFTN Switch		2014Q1		2015Q3	Mar 2017	United States	Lloyd Hinds	Completed Mar 2017														
United States		Atlanta	AMHS G/W	U.S.A.	AFTN Switch	U.S.A.	now	now			Aruba Brazil Caracas Cayman Centro America Curacao Grand Turk La Habana Kingston Lima Mexico Nassau-S Panama Port-au-Prince Port-of-Spain Saint Maarten Santa Domingo Tortola	Dulce Roses	5-15 see notes														