



**Cuestión 4 del  
Orden del Día:**

**Marco de desempeño para la planificación e implantación de la navegación aérea a nivel regional: Revisión de los programas y proyectos**

**4.4 Proyectos del Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra y Tierra-Aire (B0-FICE, B0-TBO)**

**Seguimiento en la implantación de las actividades de los proyectos del Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-tierra y Tierra-aire para la Región CAR/SAM**

(Presentada por la Secretaría)

**RESUMEN**

Esta nota de estudio presenta información actualizada sobre el estado de implantación de las actividades de los Proyectos *Arquitectura de la ATN (D1)* y *Aplicaciones Tierra-tierra y Aire-tierra de la ATN (D2)* del Programa *Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra* para las Regiones CAR/SAM.

**Referencias**

- Informe de la Tercera Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/3) (Ciudad de México, 21 al 23 de julio de 2015);
- Informe de la Cuarta Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/4) (Lima, Perú, del 12 al 14 julio de 2016);
- Informes de las reuniones/talleres del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/18, Lima, Perú, 17 al 21 de octubre de 2016, SAM/IG/19, Lima, Perú, 22 al 26 de mayo de 2017 y SAM/IG/20 Lima Perú del 16 al 20 de octubre de 2017).
- Informe de la reunión del Grupo de Trabajo de MEVA, MEVA/TMG/32, La Habana, Cuba 10 al 12 de mayo 2017.

*Objetivos estratégicos de la  
OACI:*

*A – Seguridad operacional  
C – Capacidad y eficiencia de la navegación  
aérea*

**1. Introducción**

1.1 Como avance en la implantación de los proyectos D1 y D2, en la Reunión CRPP/3 se reportaron importantes logros destacándose la implantación exitosa de las nuevas redes regionales MEVA III y REDDIG II que entraron en operación en el periodo febrero-marzo de 2015, así como la nueva interconexión MEVAIII/REDDIG II que entró en operación en mayo de 2015.

1.2 La Reunión CRPP/3 resaltó la implantación satisfactoria de ocho canales automatizados entre el Centro de control aéreo de Centroamérica (CENAMER) con sus ACC adyacentes para la aplicación AIDC, la mitigación de errores en plan de vuelo, que reflejó una disminución general en la ocurrencia de planes de vuelo duplicados en un 40.08% con relación a la recopilación de datos anterior y la aprobación del esquema de direccionamiento IPv4 Versión 1.1 para el Caribe. En la Región SAM se

destacó la implantación en abril de 2016, de un nuevo nodo de la REDDIG II en Brasilia. Con esta implantación la REDDIG II ya cuenta con 17 nodos de una red regional digital mixta satelital y terrestre completamente basada en protocolo IP operando con una alta disponibilidad (99.99%). Asimismo se destacó el avance en la implantación de interconexiones AMHS como la puesta en operación de la conexión operacional AMHS entre Brasilia y Lima el 14 de diciembre de 2015 y las conexiones completas AMHS con el protocolo P1 entre Brasil-España, Argentina-Brasil, Argentina-Perú, Argentina-Venezuela, Argentina-Uruguay y Perú-Venezuela.

1.3 La Reunión CRPP/4 consideró que debido a las amplias áreas cubiertas en este programa con recursos limitados y escasez de participación de expertos, desafortunadamente las acciones tomadas a la fecha no han sido tan eficaces como se esperaba, de esta forma la Reunión procedió a la aprobación de la postergación de la fecha de implantación de las actividades de los proyectos.

## 2. Análisis

2.1 La ejecución de las actividades de los proyectos se han coordinado a través de las comunicaciones entre miembros de los proyectos, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, principalmente a través de teleconferencias y de reuniones de implantación planificadas en cada Oficina Regional.

2.2 Dentro de los logros alcanzados y dificultades encontradas en la ejecución de los proyectos desde la CRPP/4, cabe destacar lo siguiente:

### **Región CAR**

#### *Proyecto D1 - Arquitectura de la ATN*

2.3 Durante la última Reunión MEVA TMG/31 celebrada en Kingston, Jamaica, del 24 al 26 de mayo de 2016, el TMG revisó y adoptó el Memorando de Entendimiento revisado entre Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales miembros de MEVA III y la organización del proyecto REDDIG II para el proceso de coordinación y cooperación para la red de interconexión MEVA III/REDDIG II.

2.4 Durante el 2016 y parte de 2017 se realizó la implementación de una línea ATS entre Maiquetía ACC y San Juan ACC (agosto 2016). Adicionalmente están planificadas las siguientes conexiones, las cuales algunas están bajo prueba y otra bajo análisis de los requisitos:

- AMHS entre Panamá y Colombia
- AMHS entre Brasil y la FAA
- AMHS entre Perú y la FAA
- AMHS entre COCESNA y Trinidad y Tobago
- Intercambio de datos radar entre COCESNA y Trinidad y Tobago
- AMHS entre COCESNA y Colombia.

2.5 Adicionalmente dentro de la red, el Grupo de trabajo MEVA/TMG está evaluando la posibilidad de que la red MEVA sirva para proporcionar otros servicios, esto de acuerdo a la solicitud realizada por Curacao, para a través de la red MEVA poder transportar los datos ADS-B Satelital. MEVA/TMG está en proceso de evaluación de este requerimiento y del desarrollo de un procedimiento que permita utilizar la infraestructura de MEVA para la transmisión y recepción de datos de diferentes proveedores.

*Proyecto D2 - Aplicaciones Tierra–Tierra y Aire–Tierra de la ATN*

2.6 El progreso de la implementación del AMHS en la región NAM/CAR se presenta a continuación, la misma se presenta en el Apéndice A de esta nota de Estudio:

**AMHS en Operación:**

- a. República Dominicana
- b. Cuba
- c. COCESNA
- d. Trinidad y Tobago

**AMHS en proceso de implementación:**

- a. Aruba
- b. Canadá
- c. Gran Caimán
- d. Jamaica
- e. Panamá
- f. San Martín (Sufrió atraso debido a los temporadas de huracanes 2017)

2.7 En cuanto a la implementación regional del CPDLC/ADS-C, Centro América implemento esta conexión a través de una conexión de enlace de datos con SITA, la misma está siendo utilizada en la área oceánica del pacifico de Centro America a partir de julio de 2017. En el caso de Trinidad y Tobago, actualmente están en un proceso de actualización de su centro de control que les permita solventar algunas deficiencias operativas que habían sido identificadas.

**Región SAM**

*Proyecto D1 - Arquitectura de la ATN*

2.8 Las actividades contempladas en el proyecto D1 han sido ejecutadas en su totalidad, por lo tanto se considera finalizado dicho proyecto, felicitando al coordinador y a los expertos asignados por los Estados para la implantación de las actividades contempladas en el mismo. El seguimiento del desempeño del funcionamiento de la REDDIG II, que representa la plataforma ATN en la Región SAM, la planificación e implantación de nuevos nodos, así como los requerimientos de actualización tecnología, análisis de ancho de banda e implantación de nuevos VPN es realizado por el grupo REDDIG. Para estas actividades el grupo REDDIG realiza teleconferencias periódicas (trimestrales) y reuniones presenciales anuales técnicos operacionales y administrativas.

*Proyecto D2 - Aplicaciones Tierra–Tierra y Aire–Tierra de la ATN*

2.9 A comienzos de 2006 se inició en la Región SAM la instalación de los sistemas AMHS y a la fecha todos los Estados lo tienen instalado y en operación. La última instalación se realizó en Cayena, Guyana Francesa en enero de 2018.

2.10 Desde la Reunión CRPP/4 hasta la fecha se destaca la implantación y puesta en operación de las siguientes interconexiones AMHS:

- Brasilia Bogotá
- Brasilia Madrid
- Brasilia Georgetown
- Brasilia Caracas
- Brasilia SITA (Gateway Atlanta)
- Caracas Bogotá
- Caracas Lima
- Caracas Brasilia
- Ezeiza Brasilia

Cabe destacar que la interconexión AMHS entre Brasilia y Madrid representa la primera interconexión AMHS a nivel interregional en la Región SAM. Esta última interconexión se implantó a través de la CAFSAT, la red VSAT AFI/SAM/EUR que transporta servicios de voz y datos para soportar la navegación aérea en el corredor en el Atlántico Sur.

2.11 También como parte del plan mundial de implantación de interconexión AMHS con el gateway AMHS de SITA, en la Región SAM dos centros AMHS serán parte de esta interconexión: Brasilia y Ezeiza. A la fecha entre el AMHS Brasilia y el SITA AMHS gateway se ha implantado el medio de comunicación y se han realizado pruebas de interoperabilidad (IOT) y pruebas pre operacionales (POT). Con respecto al AMHS Ezeiza con el SITA AMHS Gateway se ha implantado el medio de comunicación, se ha completado el documento para llevar a cabo el IOT y se han coordinado fechas para la realización del IOT y POT. Se espera que estos centros COM AMHS estén conectados operacionalmente con el Gateway de SITA para finales del primer semestre de 2018.

2.12 En el **Apéndice A** se presentan los avances reportados y las acciones establecidas en la implantación de las interconexiones AMHS para cada uno de los Estados de la Región CAR/SAM.

2.13 Las actividades correspondientes a la implantación del AIDC se están llevando a cabo a través proyecto C1 de automatización ATM y se presentan los avances en la NE/10 de esta Reunión.

2.14 En relación a las actividades sobre la implantación de aplicaciones de enlaces de datos tierra aire (ADS-C y CPDLC) en mayo de 2017 se iniciaron en Perú las coordinaciones para su implantación, se efectivizó la actualización del sistema AIRCON simulador ATC con la inclusión de la funcionalidad de ADS-C y CPDLC en el ACC de Lima. El 30 de mayo de 2017 se realizaron pruebas positivas ADS-C/CPDLC con ARINC con un vuelo de LATAM de Santiago - New York. La próxima fase es la contratación del “Servicio de Conectividad para Implementación de Vigilancia ADS-C y Comunicaciones CPDLC en el espacio aéreo FIR LIMA” a través de un proceso de licitación pública que debería convocarse este año en el marco de la Ley de Contrataciones del Estado de Perú. En este momento la Región SAM tiene instalado y en fase operacional el ADSC /CPDLC en el ACC de Cayena (Guyana Francesa), ACC Atlántico (Recife Brasil), ACC Océánico de Santiago (Chile) y el ACC Océánico de Comodoro Rivadavia (Argentina). En fase pre-operacional se encuentran el servicio ADS C/CPDLC del ACC de Montevideo (Uruguay) y el ACC de Ezeiza (Océánico).

2.15 Los **Apéndices B y C** muestran las descripciones de los proyectos del programa D de las Regiones CAR/SAM respectivamente.

### **3 Acciones sugeridas**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información presente en esta nota de estudio;
- b) analizar el avance en la implantación de las actividades de los proyectos del programa D de la Región CAR/SAM descritos en la sección 2 y los Apéndices; y
- c) revisar y aprobar la propuesta de cambio presentadas en los proyectos D de las regiones CAR/SAM.

**APÉNDICE A**  
**ESTADO ACTUAL DE IMPLANTACIÓN DE LA INTERCONEXION AMHS EN LA REGION NAM/CAR**

Update: March 2018													
MEVA/TMG Rapporteur: Dulce Roses (FAA)													
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	Implemented	Aruba		Thales							United States	Joseito Andrade	5-2015 In the process of changing AFTN PAD. No projected date for AMHS 12-2016 signed Technical Letter 3-2017 System-System test 7-2017 Completed Transition
Bahamas		Nassau					1Q 2011 Meeting 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 3-2018 No recent updates
Cayman Islands	Implemented	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 notification from Cayman 3-2017 Initiated testing again 10-2017 Completed implementation
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 Layla Rodriguez Carmen de Armas	3-2017 Parts of the Interoperability Testing performed on MEVA II; testing resumed under MEVA III and completed transition in 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	5-15 - Current vendor needs to be verified. Updated system - implementation of milestones 3-2018 no recent updates
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		
TBD	1Q 2013	1Q 2013	1Q 2013	San Pedro Sula - MTA									
TBD	TBD	TBD	San Salvador - MTA										
TBD	1Q 2011	Jun 2012	Mar 2017	United States									
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. 3-2018 Continue testing
Mexico	Coordination initiated	Mexico									Centro-America		5 - 2015 Initiated coordination with SENEAM 4-16 No updates provided at this time. 1 - 2018 reinitiated coordination for testing.
											United States		

Curacao	Scheduled for testing	Curacao	AMHS MTA	Ubitech	AMHS System	Ubitech	May 2012	Jul 2012	Sept 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 process
									Sep 12	Sep 12	Antigua		6-1-15 Testing to continue after MEVA III implementation. FAA to start coordination with TTO the week of 8 June 2015. End-to-end Testing will be coordinated in segments. 4-16 Interoperability testing in progress. 80% completed
									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											
Turks and Caicos	In Interoperability	Providenciales	MTA	Stonefield Sys	AFTN Term	Stonefield Sys	1Q 2012	2Q 2012	Feb 2013	Jan 2017	United States	Emmanuel Rigby John T. Smith	5 - 2015 No updates 3 - 2018 Waiting for updates
Sint Maarten	In Interoperability Testing		AMHS MTA	IDS	AFTN Switch		Q1 2014		Q3 2015	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 Curaçao Grand Turk La Habana Kingston Lima Mexico Nassau-S Panama Port-au-Prince Port-of-Spain Saint Maarten Santo Domingo Tortola	Dulce Roses	5-15 see notes

## ESTADO ACTUAL DE IMPLANTACIÓN DE LA INTERCONEXION AMHS EN LA REGION SAM

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Argentina	Bolivia	Diciembre 2018	No se iniciaron coordinaciones
	Brasil	Abril 2018	Las pruebas operacionales finales para la interconexión AMHS entre Brasilia y Ezeiza se completaron con éxito el 18 de mayo de 2016. Implantación operacional desde 05/04/2018.
	Chile	Marzo 2018	Pruebas operacionales positivas se realizaron la segunda quincena de diciembre de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Chile
	Paraguay	Mar 2012	Implantado y operacional
	Perú	Marzo 2018	Pruebas operacionales positivas realizadas a finales de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Perú
	Sudáfrica	Junio 2019	Se han realizado coordinaciones iniciales en diciembre de 2016. La implantación de la interconexión se hará a través de la CAFSAT. El nodo de la CAFSAT de Ezeiza está previsto modernizarse para mediados de 2018
	Uruguay	Abril 2018	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Ezeiza y Montevideo, pruebas operacionales previstas marzo 2018
	Venezuela	Abril 2018	Implantado y operacional (Fuera de servicio falla AMHS Venezuela) desde diciembre de 2016. El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela prevista marzo 2018
	SITA (Atlanta)	Abril 2018	Se realizaron pruebas de conectividad positiva se espera su operación para abril de 2018
Bolivia	Argentina	Diciembre 2018	No se han iniciado coordinaciones
	Brasil	Septiembre 2018	No se han iniciado coordinaciones
	Perú	Junio 2018	Se logró conectividad y pruebas operacionales positivas IP entre MTA de La Paz y el MTA de Lima. Se presentó problema MTA de La Paz AASANA realizará consultas con Thales.
Brasil (Brasilia)	Argentina	Abril 2018	Las pruebas operacionales finales para la interconexión AMHS entre Brasilia y Ezeiza se completaron con éxito el 18 de mayo de 2016. Implantación operacional desde 05/04/2018.
	Bolivia	Septiembre 2018	No se han iniciado coordinaciones
	Colombia	Mayo 2017	Mayo 2017 operacional
	España	Diciembre 2017	Entrada en operación diciembre de 2017, el circuito AMHS se implantó a través de la CAFSAT A la fecha se encuentra en fase pre-operacional. Para la puesta en operación

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
			se está esperando la puesta en operación de la conexión AMHS Brasilia – SITA (abril 2018)
	Estados Unidos	Junio 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales entre Brasil y Estados Unidos, la implantación del circuito se hará a través de la interconexión MEVAIII REDDIG II
	Guyana	Julio 2017	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN, en mayo de 2017 continuación pruebas AMHS. En julio de 2017 se reestableció la conexión operacional
	Guyana Francesa	Diciembre 2018	Guyana Francesa implantó nuevo AMHS en enero de 2018 (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Paraguay	Junio 2018	Se han realizado pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente pruebas operacionales para el mes de marzo de 2018
	Perú	Dic 2015	Implantado y operacional 14 diciembre 2015
	Senegal	Diciembre 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales entre Brasil y Senegal (diciembre 2016) La interconexión se llevará cabo a través de la red satelital AFISNET cuyo nodo en Brasil se instaló en Recife
	SITA (Atlanta)	Abril de 2018	Se han realizado con éxito las pruebas de inter operatividad IP y operacionales en agosto de 2017. Se espera su entrada en operación para el mes de abril del 2018
	Surinam	Junio 2018	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN. Pendiente actualización del sistema AMHS de Surinam
	Uruguay	Abril 2018	Conectividad IP completada (primera semana de octubre 2016) Pruebas protocolo P1 finalizada en forma positiva la semana 28 de noviembre 2016 (30 de noviembre y 1 de diciembre). Pruebas operacionales positivas agosto 2017 y puesta en operación prevista para el mes de abril del 2018
	Venezuela	Marzo 2018	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Brasilia y Caracas (octubre de 2016). El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas febrero de 2018
Chile	Argentina	Marzo 2018	Pruebas operacionales positivas se realizaron la segunda quincena de diciembre de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Chile
	Perú	Dic 2016	Entrada en operación segunda quincena diciembre de 2016

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Colombia	Brasil	Mayo 2017	Operacional mayo 2017
	Ecuador	Junio 2018	Se realizaron pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente continuación pruebas operacionales
	Panamá	Marzo 2018	Se ha establecido una configuración circuital a través de la interconexión MEVA III REDDIG II (mediados de febrero de 2017) Pruebas operacionales positivas en agosto 2017. La implantación operacional se realizará una vez que Colombia y Panamá contraten el circuito AMHS con el proveedor de comunicaciones de la MEVA III en la interconexión MEVAIII/REDDIG II
	Perú	Septiembre 2010	Implantado y operacional
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas noviembre 2017 entrada en operación diciembre 2017
Ecuador	Colombia	Junio 2018	Se realizaron pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente continuación pruebas operacionales
	Perú	Julio 2012	Implantado y operacional
	Venezuela	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales con Venezuela realizadas en noviembre 2017, problemas en el MTA de Quito con las prioridades de los mensajes AMHS.
Guyana Francesa (Francia)	Brasil	Diciembre 2018	Guyana Francesa implantó nuevo AMHS en enero de 2018 (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Venezuela	Diciembre 2018	Guyana Francesa implantó nuevo AMHS en enero de 2018 (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
Guyana	Brasil	Julio 2017	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN, en mayo de 2017 continuación pruebas AMHS En Julio de 2017 se restableció la conexión operacional
	Surinam	Junio 2011/ Diciembre 2018	Implantado y operacional hasta finales del primer trimestre 2017. Problemas AMHS en Surinam se está a la espera de su actualización
	Trinidad & Tobago	Diciembre 2018	Pendiente coordinación
	Venezuela	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela mayo 2018
Panamá	Colombia	Marzo 2018	Se ha establecido una configuración circuital a través de la interconexión MEVA III REDDIG II (mediados de febrero de

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
			2017) Pruebas operacionales positivas en agosto 2017. La implantación operacional se realizará una vez que Colombia y Panamá contraten el circuito AMHS con el proveedor de comunicaciones de la MEVA III en la interconexión MEVAIII/REDDIG II
	Estados Unidos	Junio 2018	A mediados de febrero de 2018 se realizaron pruebas operacionales positivas entre el MTA de Panamá y el MTA de Atlanta
Paraguay	Argentina	Mar 2012	Implantado y operacional
	Brasil	Junio 2018	Se han realizado pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente pruebas operacionales para el mes de marzo de 2018
Perú	Argentina	Marzo 2018	Pruebas operacionales positivas realizadas a finales de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Perú
	Bolivia	Junio 2018	Se logró conectividad y pruebas operacionales positivas IP entre MTA de La Paz y el MTA de Lima. Se presentó problema MTA de La Paz AASANA realizará consultas con Thales.
	Brasil	Dic 2015	Implantado 14 diciembre 2015
	Chile	Dic 2016	Entrada en operación segunda quincena diciembre de 2016
	Colombia	Septiembre 2010	Implantado
	Ecuador	Julio 2012	Implantado
	Estados Unidos	Diciembre 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales para implantar la conexión AMHS a través de la interconexión MEVA III REDDIG II
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas con Venezuela octubre 2017, puesta en operación diciembre de 2017
Surinam	Brasil	Junio 2018	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN. Pendiente actualización del sistema AMHS de Surinam
	Guyana	Junio 2011/ Diciembre 2018	Implantado y operacional hasta finales del primer trimestre 2017. Problemas AMHS en Surinam se está a la espera de su actualización
	Venezuela	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entró en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Las pruebas y puestas en operación se harán una vez que Surinam actualice su sistema AMHS
Uruguay	Argentina	Abril 2018	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Ezeiza y Montevideo, pruebas operacionales previstas marzo 2018

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	Brasil	Abril 2018	Conectividad IP completada (primera semana de octubre 2016) Pruebas protocolo P1 finalizada en forma positiva la semana 28 de noviembre 2016 (30 de noviembre y 1 de diciembre). Pruebas operacionales positivas agosto 2017 y puesta en operación prevista para el mes de abril de 2018
Venezuela	Argentina	Abril 2018	Implantado y operacional (Fuera de servicio falla AMHS Venezuela) desde diciembre de 2016. El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela marzo 2018
	Brasil	Marzo 2018	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Brasilia y Caracas (octubre de 2016). El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas febrero de 2018
	Colombia	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas noviembre 2017 entrada en operación diciembre 2017
	España	Diciembre 2018	Pendiente coordinaciones iniciales. La interconexión se haría a través de un circuito de comunicaciones arrendado a proveedores de comunicaciones locales se está en trámite para su implantación
	Estados Unidos	Diciembre 2018	Pendiente coordinaciones iniciales. El circuito AMHS se implantaría a través de la interconexión MEVA III/REDDIG II
	Ecuador	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales con Venezuela realizadas en noviembre 2017, problemas en el MTA de Quito con las prioridades de los mensajes AMHS.
	Guyana	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela mayo 2018
	Guyana Francesa	Diciembre 2018	Guyana Francesa implantó nuevo AMHS en enero de 2018 (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Perú	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas con Venezuela octubre 2017, puesta en operación diciembre de 2017
	Surinam	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entró en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Las pruebas y puestas en operación se harán una vez que Surinam actualice su sistema AMHS

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	Trinidad&Tobago	Diciembre 2018	El 20 de septiembre de 2017 entró en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Se realizaron coordinaciones iniciales

Sombreado en verde Interconexión AMHS en operación  
Verde claro pre operacional



<b>Metas</b>	Con este proyecto se espera apoyar las siguientes metas de implementación de las Regiones NAM/CAR: NAM/CAR RPBANIP ASBU-FICE				
<b>Justificación</b>	Apoyar la implantación, proponiendo documentación base que los Estados puedan tomar de referencia para realizar la transición, pruebas e interconexión del ATN y agilizar la implantación de las aplicaciones ATN según los beneficios operaciones esperadas.				
<b>Proyectos relacionados</b>	Este proyecto tiene relación con los proyectos del programa C (Consciencia Situacional).				
<b>Entregables del Proyecto</b>	<b>Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PF)</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado de Implantación<sup>1*</sup></b>	<b>Fecha entrega</b>	<b>Comentarios</b>
Evaluación del desempeño de la interconexión MEVA II REDDIG	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Proyecto D		Finalizada	Desempeño satisfactorio por los años 2014-2015 realizada en la reunión MEVA III-REDDIG II (Aruba, 25-26 mayo 2015)
Estudio técnico de redes CAR para la implementación ATN	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Proyecto D		Finalizada	
Evaluación de los resultados de las pruebas preliminares para determinar ancho banda requerido para la red ATN en las Regiones CAR y SAM	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Proyecto D		Finalizada	

<sup>1</sup> \*Gris Tarea no iniciada

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

<p>Estudio para la configuración de una red medular IP</p>	<p>RPO 4,5, 6, 7 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE-DAIM- AMET</p>	<p>Rep Dom / COCESNA</p>		<p>Finalizada</p>	<p>Se propuso nuevo esquema de direcciones IPv4 para la región CAR versión 1.1</p>
<p>Plan de transición de la ATN y sus aplicaciones en la Región CAR</p>	<p>RPO 4,5, 6, 7 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE-DAIM- AMET</p>	<p>Estados Unidos/ COCESNA</p>		<p>Noviembre 2018</p>	
<p>Plan de direccionamiento AMHS</p>	<p>RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE</p>	<p>Estados/ Territorios/ Organizaciones Internacionales</p>		<p>Finalizada</p>	
<p>Plan de implantación de las aplicación tierra-tierra del ATN (AMHS)</p>	<p>RPO 4,5, 6, 7 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE-DAIM- AMET</p>	<p>Estados Unidos/Rep Dom/ Cuba/ Trinidad y Tobago</p>		<p>Finalizada</p>	<p>Se actualizó la matriz de implementación regional AMHS de la región CAR. Con la nueva red MEVA III se prevé la implementación de dos circuitos AMHS para el 2015 y dos más están en pruebas.</p>

Plan de implantación de las aplicaciones tierra-tierra del ATN (AIDC)	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Estados Unidos/COCESNA/ Cuba/ Trinidad y Tobago		Junio 2019	Se actualizó el plan regional NAM/CAR de implementación AIDC Se desarrollaron una plantilla de plan de acción para la implementación usando el NAM ICD Se desarrolló una comparación de ICD según la conclusión GREPECAS/17/9 Evaluación de las interfaces para el ICD NAM Clase II y III a ser incluidas en la implementación del Plan Regional AIDC
Evaluación y guía de recomendaciones para la implementación de aplicaciones ATN tierra-Aire según el Doc. GOLD	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Estados Unidos/COCESNA/ Trinidad y Tobago		Finalizada	El servicio CDPLC/ADS-C se implementó en la FIR CA en junio 2017 operativo y en PIARCO es necesario realizar una actualización del software del centro de control de Trinidad y Tobago.
Plan de transición de las aplicaciones tierra aire de la ATN	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Proyecto D		Junio 2019	
Monitorear la implantación de tecnología disponible para las aplicaciones tierra aire de la ATN	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	OACI/ Estados/ Territorios		Junio 2019	
Evaluación de la infraestructura AMHS para MET XML	RPO 6 del NAM/CAR RPBANIP ACDM FICE	Estados Unidos, República Dominicana, OACI		Junio 2018	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos y ejecución de las actividades a través del grupo de expertos (WGs).				

-----

**PROYECTO INFRAESTRUCTURA DE LA ATN EN LA REGIÓN SAM Y SUS APLICACIONES TIERRA-TIERRA Y AIRE-TIERRA**

<b>Región SAM</b>	<b>DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)</b>	<b>DP N° D1</b>	
<b>Programa</b>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Término</b>
Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra (Coordinador del Programa: Onofrio Smarrelli)	Arquitectura de la ATN en la Región SAM  <i>Coordinador del Proyecto</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Omar Gouarnalusse (Argentina), Michel Areno (Francia), Jose Luis Paredes (Perú), Aldo Pereira (Paraguay) Francisco Almeida (Brasil) y Murilo Albuquerque Loureiro (Brasil)</i>	mayo 2010	abril 2016
<b>Objetivo</b>	Estudio e implantación de arquitectura óptima para una red medular basada en el protocolo IP (REDDIG II) para la Región SAM		
<b>Alcance</b>	Estudio e implantación de una red medular IP para la Región SAM, que incluya una configuración óptima y contemple, entre otros entregables, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión técnica de las redes regionales de telecomunicaciones (terrestres, satelitales o mixtas) para la implantación de la ATN bajo un análisis de costo-beneficio</li> <li>• Implantación de pruebas para determinar el ancho de banda de la ATN para soportar las aplicaciones terrestres</li> <li>• Esquema de direccionamiento IP (IPv4 e IPv6) y análisis de la infraestructura de comunicaciones de datos en apoyo a los requerimientos operacionales ATS a corto, mediano y largo plazo</li> <li>• Elaboración de una guía de orientación de seguridad para la implantación de redes IP y de una guía de política de enrutamiento para la Región SAM</li> <li>• Soporte al proceso licitatorio, por parte de TCB (Montreal) y en la implantación de la red medular IP para la Región SAM (REDDIG II)</li> </ul>		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un estudio de una red medular IP para la Región SAM (REDDIG II)</li> <li>• Elaboración de las especificaciones técnicas para la implantación de la REDDIG II</li> <li>• Elaboración de una guía de orientación de seguridad para la implantación de redes IP y de una guía de políticas de enrutamiento para la Región SAM</li> <li>• Fases de implantación de la REDDIG II implantadas</li> </ul>		

<p><b>Estrategia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados de la Región SAM miembros del proyecto <i>Arquitectura de la ATN en la Región SAM</i>, bajo la gestión del coordinador del proyecto, en coordinación con el coordinador del programa. Las comunicaciones entre miembros del proyecto, así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet. Asimismo, el coordinador del programa, junto con el coordinador del proyecto y los expertos contribuyentes, podrán reunirse en las reuniones de implantación SAM/IG</li> <li>• Una vez completado el estudio e implantada la REDDIG II, los resultados serán remitidos al coordinador del programa de la OACI en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación al CRPP del GREPECAS</li> </ul>
<p><b>Metas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completar la elaboración del estudio de una red medular IP para la Región SAM (REDDIG II) para octubre de 2010 (finalizada)</li> <li>• Completar la elaboración de las especificaciones técnicas de la REDDIG II para agosto de 2011 (finalizada)</li> <li>• Completar la elaboración de las guías de orientación de seguridad para la implantación de redes IP para mayo de 2013 (finalizada)</li> <li>• Completar la elaboración de una guía de política de enrutamiento para la Región SAM para mayo de 2013 (finalizada)</li> <li>• Completar la ejecución de las fases de implantación de la REDDIG II para febrero de 2015 (finalizada)</li> <li>• Completar la instalación del nuevo nodo de la REDDIG II de Brasilia (enero 2016) (finalizada)</li> </ul>
<p><b>Justificación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La implantación de una red medular IP en la Región SAM permitirá que la región cuente de una plataforma de comunicaciones que permitirá atender los requerimientos de servicios actuales y futuro (voz y datos) en apoyo a la navegación aérea con una alta disponibilidad garantizando de esta forma la capacidad, eficiencia y seguridad operacional requerida.</li> <li>• Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 FICE, B0 ASUR, B0 DATM y B0AMET del ASBU y los PFF SAM CNS 01, CNS04, ATM 05, ATM 06, MET 04 y AIM 02 y los ANRF: B0 FICE, B0 ASUR, B0 DATM y B0AMET del <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i></li> </ul>
<p><b>Proyectos Relacionados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización</li> <li>• Mejora de la Comprensión Situacional ATM</li> <li>• Aplicaciones Tierra-Tierra y Aire-Tierra de la ATN</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>2</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Análisis de la situación actual de la red de comunicaciones SAM (REDDIG)	PFF SAM CNS 01 y ANRF FICE	Administración de la REDDIG, Coordinador Proyecto y Omar Gouarnalusse (Argentina)		Agosto 2010	<b>Finalizada</b>
Análisis de la situación actual de la interconexión MEVA II/ REDDIG	PFF SAM CNS 01 y ANRF FICE	Administración REDDIG		junio 2011	<b>Finalizada</b>
Análisis del impacto del ancho de banda de AMHS en la infraestructura actual satelital REDDIG	PFF SAM CNS 01 Y ANRF B0 FICE	Coordinador Proyecto y Omar Gouarnalusse (Argentina)		septiembre 2010	<b>Finalizada</b>

<sup>2</sup> **Gris** - Tarea no iniciada

**Verde** - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

**Amarillo** - Actividad iniciada con cierto retardo, pero estaría llegando a tiempo en su implantación

**Rojo** - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado y se requieren adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>2</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Requerimientos de aplicaciones a lo largo del tiempo en la Región SAM	PFF SAM CNS 01 PFF SAM CNS 04 PFF SAM MET 04 PFFs SAM ATM 05 y 06 PFF SAM AIM 02 ANRF B0 FICE ANRF B0 ASUR ANRF B0 DATM ANRF B0AMET	OACI		septiembre 2010	<b>Finalizada</b>
Estudio comparativo de los modelos de red satelital, terrestre y mixta (satelital y terrestre) basados en IP para la Región SAM	PFF SAM CNS 01 y ANRF FICE	Coordinador Proyecto, Omar Gouarnalusse (Argentina) y Administración de la REDDIG		octubre 2010	<b>Finalizada</b> Aprobado por los Estados miembros de la REDDIG

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>2</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Definición del modelo de infraestructura de red ATN IP para la Región SAM	PFF SAM CNS 01 y ANRF FICE	Coordinador Proyecto, Omar Gouarnalusse (Argentina) y Administración de la REDDIG		octubre 2010	<b>Finalizada</b> Aprobado por los Estados miembros de la REDDIG
Completar el plan de direccionamiento IPv4 para la Región SAM	PFF SAM CNS 01 ANRF FICE	Coordinador Proyecto y Omar Gouarnalusse (Argentina)		agosto 2010	<b>Finalizada</b> El esquema de direccionamiento fue aprobado a través de la Conclusión GREPECAS 16/37

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>2</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Elaborar las especificaciones técnicas para la REDDIG II	PFF SAM CNS01 PFF SAM CNS 04 PFF SAM MET 04 PFFs SAM ATM 05 y 06 PFF SAM AIM 02 ANRF B0 FICE ANRF B0 ASUR ANRF B0 DATM ANRF B0AMET	Coordinador Proyecto, Omar Gouarnalusse (Argentina) y Administración de la REDDIG		agosto 2011	<b>Finalizada</b> Aprobada por los Estados miembros de la REDDIG
Elaborar guía de seguridad para la implantación de redes IP	PFF SAM CNS 01 y ANRF FICE	Administración REDDIG		mayo 2013	<b>Finalizada</b> Se presentó y aprobó en la reunión SAM/IG/11

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>2</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Elaborar el documento de políticas de enrutamiento en la Región SAM	PFF SAM CNS 01 y ANRF FICE	Coordinador Proyecto		mayo 2013	<b>Finalizada</b> Se presentó y aprobó en la reunión SAM/IG/11
Soporte en el proceso de licitación y de la evaluación de las ofertas	PFF SAM CNS 01 y ANRF 01	Gerencia Proyecto REDDIG II, Coordinador del Proyecto, Omar Gouarnalusse (Argentina), Michel Arenó (Francia), José Luis Paredes (Perú), Aldo Pereira (Paraguay) y Administración de la REDDIG		abril 2012	<b>Finalizada.</b> La licitación fue efectuada por TCB bajo la coordinación de la Oficina Regional de la OACI. El proceso de evaluación contará con la Administración de la REDDIG y con expertos CNS seleccionados por los Estados miembros de la REDDIG.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>2</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Soportar la implantación de la REDDIG II	PFF SAM CNS 01 y ANRF01	Gerencia Proyecto REDDIG II y puntos focales REDDIG II		noviembre 2013- abril 2016	<p>El 6 de febrero de 2015 se completaron las pruebas de aceptación provisional (PSAT) entrando en funcionamiento la nueva REDDIG II procediéndose a desactivar la REDDIG I.</p> <p>Durante la PSAT se presentaron algunos problemas que gradualmente han ido solucionándose, esperando completarse a finales de julio de 2015.</p> <p>A finales de marzo de 2015 se implantó la nueva interconexión MEVA III REDDIG II en Bogotá (Colombia), Caracas (Venezuela) y Tegucigalpa (Honduras).</p> <p>A mediados de abril de 2016 entró en operación el nuevo nodo de Brasilia.</p>
Monitorear las actividades del proyecto de arquitectura de la ATN en la Región SAM		OACI		marzo 2010 – abril 2016	
<b>Recursos necesarios</b>	Contribución económica necesaria para la implantación de la REDDIG II				

- - - - -

## APÉNDICE C

DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)		DP N° D2	
Programa	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<p><i>Infraestructura de Comunicaciones Tierra – Tierra y Aire - Tierra</i></p> <p>(Coordinador del Programa: Onofrio Smarrelli)</p>	<p>Aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM</p> <p><i>Coordinador del Proyecto: Gustavo Chiri (Argentina)</i></p> <p><i>Expertos contribuyentes al proyecto: Javier Vittor (Argentina), Ruben Guillermo Silva (Argentina) Andrés Jansen (Brasil), Murilo Loureiro (Brasil), Jorge Garcia (Perú), Pedro Patrián (Chile)</i></p>	Mayo 2010	Diciembre 2019
<b>Objetivo</b>	Desarrollar la implantación de aplicaciones ATN tierra – tierra y aire – tierra en la Región SAM.		
<b>Alcance</b>	Implantación de aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM, que comprenda, al menos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración operacional de conexiones AMHS internacionales en la Región SAM</li> <li>• Integración operacional de conexiones AIDC internacionales en la Región SAM</li> <li>• Guía de orientación para la implantación de datos tierra – aire en la Región SAM</li> <li>• Guía para la implantación de AIDC</li> </ul>		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de interconexiones AMHS de acuerdo a lo establecido a la declaración de Bogotá</li> <li>• Elaboración de las siguientes guías: Guía para la implantación del AIDC / Guía de orientación para la implantación de enlaces de datos tierra - aire en área terminal, aproximación y aeródromo / DCL, DATIS y DVOLMET servicio CPDLC mediante VDL en la Región SAM.</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la región SAM miembros del proyecto <i>Aplicaciones Tierra–tierra y Aire–tierra de la ATN en la Región SAM y los Estados de la Región SAM</i>, bajo la gestión del coordinador del proyecto, en coordinación con el coordinador del programa. Las comunicaciones entre miembros del proyecto, así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet. Asimismo, el coordinador del programa, junto con el coordinador del proyecto y los expertos contribuyentes, podrán reunirse en las reuniones de implantación SAM/IG.</li> <li>• Una vez completados los estudios, los resultados serán remitidos al coordinador del programa de la OACI bajo la forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación al CRPP del GREPECAS.</li> </ul>		
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completar la migración hacia la implantación de interconexión AMHS a través del protocolo IP para diciembre de 2019.</li> <li>• Completar la elaboración de documentos guía de orientación para la implantación del AIDC / Guía de orientación para la instalación de enlaces de datos tierra - aire en área terminal, aproximación y aeródromo / DCL, DATIS y DVOLMET/ Servicio CPDLC mediante VDL en la Región SAM para diciembre de 2013.</li> </ul>		

<b>Justificación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La implantación de la infraestructura de comunicaciones de datos tierra-tierra y tierra-aire contribuirá a la reducción de los incidentes en el control del tránsito aéreo, incrementando la capacidad en la transición de la información en relación a la actual infraestructura basada en aplicaciones analógicas</li><li>• Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 FICE, B0 TBO, B0 AMET y B0 DATM del ASBU y los PFF SAM CNS 01, CNS 02, ATM 05, ATM 06, MET 03, MET 04, AIM 02 y ANRF B0 FICE, B0 TBO, B0 AMET y B0 DATM <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i></li></ul>
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatización (interconexión de sistemas)</li><li>• ATFM</li><li>• Mejora de la Comprensión Situacional ATM</li></ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación ( <sup>1</sup> *)	Fecha Entrega	Comentarios
Revisión de la Estrategia Regional para la Implantación de aplicaciones tierra - tierra y aire – tierra de la región SAM.	SAM CNS 01 SAM CNS 02 ANRF B0-FICE y ANRF B0 TBO	Omar Gouarnalusse (Argentina)		Junio 2012	Una revisión inicial de la estrategia fue presentada en la reunión SAM/IG/8 (Lima, Perú, 10-14 de octubre de 2011) En julio de 2012, el Coordinador del Proyecto presentó una versión preliminar de la guía que fue revisada por el Coordinador del Programa y se presentó en la reunión de implantación SAM/IG/10 para su revisión y aprobación
Guía de orientación para la implantación del AIDC	SAM CNS 01 SAM ATM 06 y ANRF B0-FICE	Javier Vittor (Argentina) y Rubén Guillermo Silva (Argentina)		Abril 2013	<b>Finalizada</b> La guía de orientación fue finalizada y presentada en la Reunión de implantación SAM/IG/11 (13-17 de mayo 2013) y se circuló a los Estados de la Región SAM para su revisión.
Guía de orientación para la implantación de datos tierra – aire en la Región SAM	SAM CNS 02 SAM ATM 06 y ANRF B0-TB0	Andrés Jansen (Brasil)		Octubre 2013	<b>Finalizada</b> La guía finalizada se presentó y aprobó en la reunión SAM/IG/12

<sup>1</sup> **Gris** - Tarea no iniciada

**Verde** - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

**Amarillo** - Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

**Rojo** - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación (1*)	Fecha Entrega	Comentarios
Integración operacional del servicio AMHS entre Estados	SAM CNS 01 SAM ATM 05 SAM ATM 06 SAM MET 03 SAM MET04 SAM AIM 02 ANRF B0-FICE ANRF B0-AMET ANRF B0-DATM	Estados / Coordinador Proyecto / Coordinador Programa		Diciembre 2019	De todos los sistemas AMHS instalados en la Región, los siguientes están interconectados en AMHS (Protocolo P1) Argentina-Brasil (pre operacional), Argentina-Paraguay (operacional), Argentina-Perú, (pre operacional) Argentina-Uruguay, (pre operacional) Colombia-Perú (operacional), Ecuador-Perú (operacional), Brasil-Perú, (operacional), Brasil España (operacional), Chile Perú (operacional) Brasil Colombia (operacional), Venezuela Colombia (operacional), Venezuela Peru (operacional), Venezuela Brasil (operacional). Mayor información ver Apéndice A de esta NE
Monitorear las actividades de implantación de las aplicaciones tierra-tierra y aire-tierra de la ATN en la Región SAM		OACI		Marzo 2010/ Diciembre 2019	
Recursos necesarios	Implantación de la integración operacional del AIDC por parte de los Estados de la Región				

-----