



Cuestión 3 del Orden del día: Revisión de los Programas y Proyectos del GREPECAS

3.4 Proyectos del Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra (B0-FICE y B0-TBO)

DESCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES TIERRA-TIERRA Y TIERRA-AIRE PARA LAS REGIONES CAR Y SAM

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta información actualizada sobre el estado de implantación de las actividades de los proyectos <i>Arquitectura de la ATN (D1)</i> y <i>Aplicaciones Tierra-tierra y Aire-tierra de la ATN (D2)</i> del programa <i>Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra</i> para la Región SAM y del Proyecto <i>Infraestructura ATN en la Región CAR y sus Aplicaciones Tierra-tierra y Tierra-aire (D)</i> para la Región CAR.	
REFERENCIAS	
<ul style="list-style-type: none">Informe Final de la Reunión GREPECAS/17 (Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia, del 21 al 25 de julio de 2014)Informe final de la Reunión SAM/IG/14 (Lima Perú, 10 al 14 de noviembre de 2014)Informe final de la Reunión SAM/IG/15 (Lima, Perú, 11 al 15 de mayo de 2015)Informe ANI/WG/02 (Puntarenas, Costa Rica, 1 - 4 de junio 2015)	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A - Seguridad Operacional</i> <i>B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i> <i>E - Protección del medio ambiente</i>

1 Introducción

1.1 La Reunión GREPECAS/17 tomó nota que las actividades de los proyectos del programa D en las Regiones CAR y SAM fueron alineadas con las prioridades y objetivos regionales para la navegación aérea definidas en las Regiones CAR y SAM y consideradas, respectivamente, en las Declaraciones de Puerto España y Bogotá.

1.2 Asimismo como seguimiento a la Conclusión 2/4 - *Seguimiento a las recomendaciones de la AN-Conf/12 por parte de los Estados y Organizaciones Internacionales*, la Reunión tomó nota que se analizaron las recomendaciones y su impacto en las actividades de los proyectos.

1.3 Finalmente el GREPECAS/17 analizó los logros alcanzados y dificultades encontradas en la ejecución de los proyectos desde la CRPP/2, destacándose el avance en la implantación de la red MEVA III y REDDIG II, la interconexión AMHS entre Estados Unidos y República Dominicana y la elaboración de la *Guía de orientación para la implantación de aplicaciones de enlaces de datos aire-tierra en la Región SAM*, entre los logros alcanzados.

2 Analisis

2.1 A continuación se describen los avances de los proyectos del programa D desde la Reunión GREPECAS/17 en las Regiones CAR y SAM.

Programa D CAR Infraestructura de Comunicación Tierra-Tierra y Tierra-Aire

Proyecto Infraestructura ATN en la Región CAR y sus aplicaciones Tierra-Tierra y Tierra-Aire

2.2 El Proyecto Infraestructura ATN en la Región CAR y sus Aplicaciones Tierra/Tierra y Tierra/Aire apoya la implementación de la red ATN en la región CAR y la implantación de sus aplicaciones ATN tierra – tierra y aire – tierra en base a los objetivos regionales de performance del Plan de implementación basada en la Performance para las regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR) y el PNA CAR/SAM. Bajo este objetivo se han obtenidos los siguientes entregables desde los avances reportados en el GREPECAS/17:

- Implementación exitosa y completa de la modernización de la red regional MEVA, denotada MEVA III, realizándose su instalación y puesta en operación de Febrero a marzo 2015. Esta actividad incluyó la capacitación y OJT a todos los miembros de la red MEVA así como la provisión de equipos, repuestos, documentación, monitoreo local, aplicaciones de supervisión y pruebas; acompañado del servicio de gestión de fallas y monitoreo y optimización del desempeño de red.
- Desempeño satisfactorio por los años 2014-2015 evaluado por la reunión MEVA III-REDDIG II (Aruba, 25-26 mayo de 2015).
- Nuevo esquema de direcciones IPv4 para la región CAR, versión 1.1.
- 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 etapa de prueba.
- Se actualizó el plan regional NAM/CAR de implementación AIDC.
- Se desarrolló 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.
- Se ha provisto de una guía de consideraciones para la implementación del CPDLC/ADS-C así como de una plantilla de plan de acción para guiar la implementación del CPDLC/ADS-C.

- Se prevé la implementación del servicio CDPLC/ADS-C para finales de 2015 en las FIR de Centroamérica y PIARCO.

2.3 Este proyecto coordina sus actividades y entregables con el Proyecto C de la región CAR. En relación a las metas establecidas en el RPBANIP, se ha logrado el siguiente avance:

Modulo ASBU	Elementos	Avance a Junio 2015	META (RPBANIP)
B0-25/FICE: Increased Interoperability, Efficiency and Capacity through Ground-Ground Integration	1. MEVA III IP Network Implementation	100%	100% implementation of MEVA III IP Network by MEVA Member States by August 2015
	2. AMHS Implementation	3 Estados NAM/CAR operativos	4 States with Air Traffic Services Message Handling Services (AMHS) interconnected with other AMHS by December 2014
	3. AIDC Implementation (Meta de Declaración de Puerto España)	81.82% ACCs NAM/CAR	50% of FIRs within which all applicable ACCs have implemented at least one interface to use AIDC/OLDI with a neighbouring ACC by December 2016
	4. ATN Router Structure Implementation	40%	70% of ATN router structure implemented by June 2016
B0-40/TBO: Improved Safety and Efficiency through the initial application of En-Route Data Link	5. ADS-C Over Oceanic and Remote Areas	0%	80% of selected FIRs with ADS-C implemented by December 2016
	6. CPDLC	0%	80% of selected FIRs with CPDLC implemented by June 2018

Programa D SAM Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra

2.4 El programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra de la Región SAM consta desde la restructuración de la organización del GREPECAS (Decisión 16/45) del proyecto D1 Arquitectura de la ATN en la Región SAM y el proyecto D2 Aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM.

2.5 A continuación se describen las principales actividades realizadas por estos proyectos desde la Reunión GREPECAS/17 fecha en la cual se realizó el último seguimiento de los programas y proyectos del GREPECAS.

Proyecto D1 Arquitectura de la ATN en la Región SAM

2.6 Las actividades del proyecto D1 *Arquitectura de la ATN en la Región SAM* que tienen como objetivo la realización de un estudio y la implantación de arquitectura óptima para una red medular basada en el protocolo IP (REDDIG II) para la Región SAM, están prácticamente concluidas. La implantación de la REDDIG II se completó a finales de enero de 2015 y entró en operación a principios

de febrero de 2015. Las principales actividades realizadas desde la Reunión GREPECAS/17 se detallan en el **Apéndice A** a esta nota.

2.7 Las actividades pendientes del proyecto D1 SAM, estarían siendo finalizadas en enero de 2016 con la puesta en operación del nuevo nodo de Brasilia.

Proyecto D2 Aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM

2.8 Las actividades pendientes de este proyecto son la implantación operacional del AMHS y del AIDC. Las actividades correspondientes a la implantación del AIDC se coordinaron a través proyecto C1 de automatización ATM y se presentan en la NE/11 de esta Reunión.

2.9 No se implantó ninguna interconexión AMHS nueva desde la Reunión GREPECAS/17, quedando hasta la fecha implantadas solamente las interconexiones AMHS existentes (Perú – Colombia, Perú – Ecuador, Argentina – Paraguay, Guyana-Surinam).

2.10 Para finales de 2014 estaba previsto completar las pruebas finales de interconexión AMHS entre Brasil- Perú, Brasil-Argentina, Perú-Argentina y Brasil-Paraguay utilizando al respecto una lista de procedimientos (alineada con la guía de implantación de interconexión AMHS de la Región SAM) suministrada por España y utilizada para la realización de las pruebas AMHS entre España y Brasil. Las pruebas de interconexión AMHS entre Brasil y España fueron positivas pero está pendiente la implantación operacional que se prevé en el transcurso del segundo semestre de 2015.

2.11 Lamentablemente no ha sido posible avanzar en las pruebas de interconexión A MHS antes mencionadas, debido esencialmente a la implantación de la REDDIG II, por haber demandado mucho esfuerzo por parte de los técnicos de los Estados involucrados, además, de los inconvenientes sufridos en los circuitos AMHS operacionales existentes.

2.12 En este sentido, los Estados involucrados informaron que harán su mayor esfuerzo para completar las interconexiones y cumplir con las fechas establecidas considerando el compromiso asumido en la declaración de Bogotá de completar la totalidad de interconexiones para finales de 2016.

2.13 El **Apéndice B** describe los proyectos D de la Región CAR y los **Apéndices C y D** muestran las descripciones de los proyectos C1 y C2 de la Región 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 las Regiones CAR y SAM descritos en la sección 2 y los Apéndices A, B, C y D con el fin de aprobar la planificación, progreso y la ejecución de los mismos; y
- c) analizar otras consideraciones al respecto que la Reunión considere necesario.

APÉNDICE A

Avances del proyecto D1 SAM

- a) Entre el 11 y el 22 de agosto (1er. turno), y el 25 de agosto y el 5 de septiembre (2do turno) en Río de Janeiro, se realizaron las cuatro fases y dos turnos del curso teórico – práctico previsto de la REDDIG II, entrenándose a un total de treinta y nueve (39) personas.
- b) Con el fin de coordinar con los puntos focales el proceso de liberación del equipamiento de la REDDIG II en octubre pasado y en forma periódica, se efectuaron teleconferencias que permitieron conocer los pormenores de cada proceso de liberación local, como además conocer minuciosamente el status de las implantaciones de última milla del servicio MPLS a cargo de la empresa Level 3 (Proveedor del servicio de la red terrestre).
- c) La implantación efectiva de la REDDIG II comenzó el 15 de enero de 2015 y se completó en un período de 17 días. La implantación se realizó mediante las siguientes fases, con las particularidades que se señalan:
 - a) Preparación para la migración.
 - b) Pruebas de la red terrestre.
 - c) Finalización de las instalaciones outdoor.
 - d) Puesta en marcha de la red satelital.
 - e) Pruebas de aceptación provisional (PSAT)
- d) Desde el 13 de enero y hasta el 3 de febrero de 2015, se efectuaron teleconferencias todos los días, excepto los domingos, permitiendo monitorear en tiempo real el grado de avance y adoptar las medidas necesarias para efectuar las correcciones que hicieran falta así como apoyar a los Estados en las pruebas de aceptación provisional.
- e) De las pruebas de aceptación provisional finalizadas en febrero de 2015 resultaron aspectos pendientes los cuales hasta a la fecha han sido subsanados en su mayoría, quedando pendiente la solución del congelamiento de algunos de los modem satelitales, la red de telefonía IP para apoyar los requerimientos del ATFM SAM y la estabilización de los circuitos asincrónicos. Se espera que estos aspectos pendientes se completen para finales de julio de 2015 para de esta forma proceder a la aceptación final de la REDDIG II.
- f) Los trabajos de instalación de la interconexión del nodo MEVAIII de COCESNA en Tegucigalpa con la REDDIG II, se completaron a finales de marzo de 2015 mediante la intervención de técnicos de CORPAC (Perú), COCESNA, INEO y de la Administración de la REDDIG. Los servicios interconectados son circuitos orales ATS entre el ACC CENAMER y los ACC de Guayaquil y Bogotá.
- g) Los trabajos de interconexión de los nodos REDDIG II de Bogotá y Maiquetía fueron realizados por el proveedor de la red MEVA III, la empresa COMSOFT. En Maiquetía los trabajos concluyeron a finales de marzo, mientras que, en Bogotá finalizaron el 8 de mayo. A la fecha de los servicios previstos en Maiquetía, queda pendiente el circuito AFTN Caracas-Atlanta, los circuitos AFTN Lima-Atlanta y Brasil-Atlanta.

- h) Se realizó la cuarta reunión técnico –operacional de la REDDIG II (RTO/4) en Manaus, Brasil del 20 al 21 de abril pasado, donde se revisaron los procedimientos de las labores de mantenimiento y operación, las coordinaciones entre los técnicos de cada nodo y el experto REDDIG en Manaus, los procedimientos para reporte de fallas y para el envío y recepción de equipos para reparación, y otros asuntos relacionados al funcionamiento diario de la red.
- i) Para profundizar los conocimientos del personal a cargo del mantenimiento de la REDDIG II, se realizó un curso sobre el sistema de gestión de red What's up gold en Manaus, del 21 al 24 de abril de 2015.
- j) Con el fin de coordinar la operación y mantenimiento de la interconexión MEVA III REDDIG II así como el análisis de los nuevos servicios a implantar a corto y mediano de plazo, se realizó la primera reunión de coordinación MEVAIII/REDDIG II en Oranjestad, Aruba, del 25 al 26 de mayo de 2015.
- k) Se completó el estudio y evaluación para la adición de un nuevo nodo en la REDDIG II. Este nodo se instalará en Brasilia. El principal servicio por este nodo será la AFTN con los Estados adyacentes.

APÉNDICE B

PROYECTO INFRAESTRUCTURA ATN EN LA REGION CAR Y SUS APLICACIONES TIERRA-TIERRA Y TIERRA-AIRE

Región CAR	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° D	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra y Aire-Tierra (Coordinador OACI del Programa: Julio Siu)	Infraestructura ATN en la Región CAR y sus Aplicaciones Tierra-tierra y Tierra-aire Coordinador del proyecto: Dulce Roses (Estados Unidos) Expertos contribuyentes al proyecto: Carlos Jimenez (Cuba) Fernando Casso (República Dominicana) Roger Pérez/Eduardo Vega/Mayda Avila (COCESNA) Veronica Ramdath/ Randy Gomes (Trinidad and Tobago) ANI/WG MEVA TMG	Marzo 2010	Junio 2015
Objetivo	Apoyar la implementación de la red ATN en la región CAR y la implantación de sus aplicaciones ATN tierra – tierra y aire – tierra en base a los objetivos regionales de performance del Plan de implementación basada en la Performance para las regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR) y el PNA CAR/SAM Planes CNS 1 Ba, 1Bb y 1Bc.		
Alcance	El alcance del proyecto contempla: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la capacidad actual para las redes CAR para la implantación del ATN, • evaluación y definición de mejoras técnicas y/o requerimientos para la implantación del ATN • Guías y recomendaciones para facilitar y agilizar la implantación de aplicaciones tierra – tierra (AIDC, AMHS) y aire – tierra tomando en cuenta el Doc GOLD 		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de implementación de arquitectura y enrutadores ATN • Numero de aplicaciones AMHS/AIDC implementadas en la región CAR • No. de guías completadas de orientación planificadas para el ATN y sus aplicaciones. 		
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • La ejecución de las actividades del Proyecto fue coordinada y se coordinara a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa principalmente a través de teleconferencias así como eventuales reuniones que se puedan realizar en eventos oportunos según las actividades del programa de trabajo tal como fue las diferentes reuniones de los Grupos de Trabajo para la implementación en la Región CAR. • El coordinador de Proyecto coordinará con el Coordinador de Programa requerimientos de otros proyectos y de las informaciones de los Grupos de trabajo de implementación NAM/CAR. Se incorporaron expertos adicionales según las tareas y trabajos especializados. • Los entregables de este proyecto se enviaron al Coordinador de Programa para su aplicación en los grupos de implementación NAM/CAR. 		

Metas	Con este proyecto se espera apoyar las siguientes metas de implementación de las Regiones NAM/CAR: NAM/CAR RPBANIP ASBU-FICE
Justificación	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 esperados.
Proyectos relacionados	Este proyecto tiene relación con los proyectos del programa C (Consciencia Situacional)

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación^{1*}	Fecha entrega	Comentarios
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	

¹ *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)	Responsable	Estado de Implantación1*	Fecha entrega	Comentarios
Estudio para la configuración de una red medular IP	RPO 4,5, 6, 7 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE-DAIM- AMET	Rep Dom / COCESNA		Diciembre 2014	Se propuso nuevo esquema de direcciones IPv4 para la región CAR versión 1.1
Plan de transición de la ATN y sus aplicaciones en la Región CAR	RPO 4,5, 6, 7 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE-DAIM- AMET	Estados Unidos/COCESNA		Noviembre 2015	
Plan de direccionamiento AMHS	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Estados/ Territorios/ Organizaciones Internacionales		Finalizada	
Plan de implantación de las aplicación tierra-tierra del ATN (AMHS)	RPO 4,5, 6, 7 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE-DAIM- AMET	Estados Unidos/Rep Dom/ Cuba/ Trinidad y Tobago		Finalizada	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.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación1*	Fecha entrega	Comentarios
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		Finalizada	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 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		Diciembre 2015	Se ha provisto de una guía de consideraciones para la implementación del CPDLC/ADS-C así como de una plantilla de plan de acción para guiar la implementación del CPDLC/ADS-C Se prevé la implementación del servicio CDPLC/ADS-C para el 2015 en las FIR de Centroamérica y PIARCO.
Plan de transición de las aplicaciones tierra aire de la ATN	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Proyecto D		Junio 2016	
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 2016	
Recursos necesarios	Designación de expertos y ejecución de las actividades a través del grupo de expertos (WGs).				

APÉNDICE C

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° D1	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
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	Enero 2016
Objetivo	Estudio e implantación de arquitectura óptima para una red medular basada en el protocolo IP (REDDIG II) para la Región SAM		
Alcance	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"> • Revisión técnica de las redes regionales de telecomunicaciones (terrestres, satelitales o mixtas) para la implantación de la ATN bajo un análisis de costo-beneficio • Implantación de pruebas para determinar el ancho de banda de la ATN para soportar las aplicaciones terrestres • 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 • 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 • Soporte al proceso licitatorio, por parte de TCB (Montreal) y en la implantación de la red medular IP para la Región SAM (REDDIG II) 		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un estudio de una red medular IP para la Región SAM (REDDIG II) • Elaboración de las especificaciones técnicas para la implantación de la REDDIG II • 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 • Fases de implantación de la REDDIG II implantadas 		
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 		

Metas	<ul style="list-style-type: none">• Completar la elaboración del estudio de una red medular IP para la Región SAM (REDDIG II) para octubre de 2010 (finalizada)• Completar la elaboración de las especificaciones técnicas de la REDDIG II para agosto de 2011 (finalizada)• Completar la elaboración de las guías de orientación de seguridad para la implantación de redes IP para mayo de 2013 (finalizada)• Completar la elaboración de una guía de política de enrutamiento para la Región SAM para mayo de 2013 (finalizada)• Completar la ejecución de las fases de implantación de la REDDIG II para febrero de 2015• Completar la instalación del nuevo nodo de la REDDIG II de Brasilia (enero 2016)
Justificación	<ul style="list-style-type: none">• 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.• 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>
Proyectos Relacionados	<ul style="list-style-type: none">• Automatización• Mejora de la Comprensión Situacional ATM• Aplicaciones Tierra-Tierra y Aire-Tierra de la ATN

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación ¹	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	Finalizada
Análisis de la situación actual de la interconexión MEVA II/ REDDIG	PFF SAM CNS 01 y ANRF FICE	Administración REDDIG		Junio 2011	Finalizada
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	Finalizada

¹ **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 ¹	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	Finalizada
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	Finalizada 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 ¹	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	Finalizada 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	Finalizada 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 ¹	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	Finalizada 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	Finalizada 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 ¹	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	Finalizada 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 Areno (Francia), José Luis Paredes (Perú), Aldo Pereira (Paraguay) y Administración de la REDDIG		Abril 2012	Finalizada. 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 ¹	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- Enero 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 finales de 2015 se instalará un nuevo nodo en la REDDIG II, el nodo de Brasilia, que estará en funcionamiento en enero de 2016.</p>
Monitorear las actividades del proyecto de arquitectura de la ATN en la Región SAM		OACI		Marzo 2010 – Enero 2016	
Recursos necesarios	Contribución económica necesaria para la implantación de la REDDIG II				

APÉNDICE D

	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 2016
	Objetivo	Desarrollar la implantación de aplicaciones ATN tierra – tierra y aire – tierra en la Región SAM.		
	Alcance	Implantación de aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM, que comprenda, al menos: <ul style="list-style-type: none"> • Integración operacional de conexiones AMHS internacionales en la Región SAM • Integración operacional de conexiones AIDC internacionales en la Región SAM • Guía de orientación para la implantación de datos tierra – aire en la Región SAM • Guía para la implantación de AIDC 		
	Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de interconexiones AMHS de acuerdo a lo establecido a la declaración de Bogotá • 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. 		
	Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 		
	Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Completar la migración hacia la implantación de interconexión AMHS a través del protocolo IP para diciembre del 2016 • 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 		

Justificación	<ul style="list-style-type: none">• 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• 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, CNS02, 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>
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none">• Automatización (interconexión de sistemas)• ATFM• Mejora de la Comprensión Situacional ATM

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación (^{1*})	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	Finalizada 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	Finalizada La guía finalizada se presentó y aprobó en la reunión SAM/IG/12

¹ **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 2016	De todos los sistemas AMHS instalados en la Región, los siguientes están interconectados en AMHS (Protocolo P1) Argentina-Paraguay, Colombia-Perú, Guyana-Surinam y Ecuador-Perú Pruebas operacionales con éxito se han efectuado entre Argentina-Brasil, Brasil-Perú y Brasil-España
Monitorear las actividades de implantación de las aplicaciones tierra-tierra y aire-tierra de la ATN en la Región SAM		OACI		Marzo 2010/ Diciembre 2016	
Recursos necesarios	Implantación de la integración operacional del AIDC por parte de los Estados de la Región				
