



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 y Tierra-Aire

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	
<p>Esta nota de estudio presenta información actualizada sobre el estado de implantación de las actividades de los proyectos <i>Arquitectura de la ATN</i> (D1) y <i>Aplicaciones Tierra-tierra y Aire-tierra de la ATN</i> (D2) 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.</p>	
Referencias	
<ul style="list-style-type: none">• Informe de la Primera Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/1) (Ciudad de México, México, 25-27 de abril de 2012);• Informe de las reuniones/talleres del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/9, Lima, Perú, 14-18 de mayo de 2012; SAM/IG/10, Lima, Perú, 1-5 de octubre de 2012; y SAM/IG/11, Lima, Perú, 13-17 de mayo de 2013);• Séptima Reunión del Grupo de Trabajo de Expertos Centroamericanos en Navegación Aérea (CA/ANE/WG/7);• Trigésimo Tercera Reunión del Grupo de Trabajo del Caribe Oriental (E/CAR/WG/33);• Novena Reunión del Grupo de Trabajo del Caribe Central (C/CAR/WG/9);• Taller/Reunión de la OACI/FAA sobre el Seguimiento a la Implementación del Sistema de Tratamiento de Mensajes ATS (AMHS) en las Regiones NAM/CAR (Miami, FL., Estados Unidos, 10-12 Abril 2012) y Proyecto D del GREPECAS (Infraestructura ATN en la Región CAR y sus Aplicaciones Tierra-tierra y Tierra-aire) (Miami, FL., Estados Unidos, 12-13 de abril de 2012); y• Teleconferencias sobre CAR AMHS e implantación.	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional</i> <i>C- Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</i>

1. Introducción

1.1 La Primera Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/1) revisó el estado de implementación de las actividades de los proyectos del Programa *Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra* (D) los cuales contemplan la implementación de la red de telecomunicaciones Aeronáuticas (ATN) y sus aplicaciones tierra-tierra y tierra-aire.

1.2 La reunión CRPP/1 consideró que las actividades de los proyectos del Programa D se habían realizado según la programación y en coordinación con los demás Programas identificándose la ejecución atrasada de algunas tareas de los proyectos del Programa D debido al número reducido de expertos disponibles para los entregables planificados.

1.3 La CRPP/1 elogió el trabajo realizado por los coordinadores de programas y proyectos para desarrollar los proyectos, reconociendo que pueden ser mejorados con el tiempo. Asimismo, resaltó que en la descripción de los proyectos se incorpore un campo para definir las metas que se pretende alcanzar en términos fácilmente cuantificables y la fecha en que se espera alcanzar esas metas con esta información, el CRPP podrá evaluar la efectividad y éxito del esfuerzo realizado en cada proyecto y tomar las acciones que se consideren pertinentes.

2. Análisis

2.1 Los avances en la implantación de las actividades de los proyectos del Programa D de las Regiones CAR y SAM desde la reunión CRPP/1 hasta la fecha se presentan en los documentos de descripción de proyecto y diagrama GANTT que se muestran en el **Apéndice A** correspondiente a la Región CAR y los **Apéndices B y C** correspondientes a la Región SAM.

2.2 En la Región SAM, los coordinadores de los proyectos analizaron los correspondientes módulos del Bloque 0 de la Mejora por Bloque del Sistema de Aviación (ASBU) aprobados en la Duodécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/12) (Montreal, Canadá, 19 al 30 de noviembre de 2012) y que serán parte del Nuevo Plan Mundial de Navegación Aérea (Cuarta Edición) y, a este respecto, consideraron que las actividades de los proyectos del Programa D estaban alineados con los módulos del Bloque 0 del ASBU.

2.3 En atención a la indicación del CRPP/1 referente a la definición de metas, en los documentos de descripción de los proyectos que se presentan en los apéndices se ha agregado un campo que define las metas del proyecto adicionalmente a la información sobre objetivos, alcance, métricas, estrategia, justificación, proyectos relacionados, entregables, responsables, recursos requeridos, fecha de inicio y término.

2.4 La coordinación para el seguimiento de la ejecución de las actividades por parte del coordinador de proyecto con los expertos nominados por los Estados en la ejecución de las actividades del proyecto, así como las coordinaciones requeridas entre el coordinador de proyecto se realizaron a través de teleconferencias y reuniones presenciales dentro del programa de reuniones planificadas en cada Oficina Regional.

2.5 Dentro de los logros alcanzados y dificultades encontradas en la ejecución de los proyectos, cabe destacar lo siguiente:

Región CAR

Proyecto D - Infraestructura ATN en la Región CAR y sus Aplicaciones Tierra-tierra y Tierra-aire (D) para la Región CAR

2.6 A través del Grupo de Gestión Técnica del MEVA (TMG) se ha concretado el estudio técnico de redes CAR para la implementación ATN, reflejado en el documento de licitación al MEVA III incluyendo los requerimientos de interconexión de la red MEVA con la REDDIG y la red del Caribe Oriental. La licitación de la red MEVA III se realizará en lo restante del 2013 y la implementación en el 2014.

2.7 Las primeras interconexiones AMHS están en prueba según el plan de implantación regional CAR. Se ha iniciado el proceso de implantación AMHS en México. Dos servicios AIDC se han implantado en su Fase 1 a través de mensajes CPL-LAM.

2.8 La ejecución de la mayoría de las actividades contempladas en este proyecto se ha realizado según lo programado; sin embargo, varios entregables se han reprogramado por retrasos en la definición de requerimientos operacionales. Varios de los planes de implementación se han completado y son utilizados por los Grupos CAR de Implementación.

2.9 De la membresía inicial, se ha resentido el retiro de la Sra. Susan Pfingstler, representante de IATA, así como la problemática del número reducido de expertos para desarrollar los entregables.

Región SAM

Proyecto D1 - Arquitectura de la ATN

2.10 Las actividades contempladas en el proyecto D1 han sido ejecutadas casi en su totalidad, quedando pendiente únicamente el monitoreo en la implantación de la REDDIG II que está prevista para el tercer trimestre del 2014.

2.11 La ejecución de las actividades contempladas en este proyecto se han ejecutado sin dificultad, completándose el proceso de licitación para la implantación de la red ATN en la Región SAM (REDDIG II) e iniciándose el proceso de implantación.

2.12 Asimismo, cabe destacar que se han elaborado las guías seguridad para la implantación de redes IP y políticas de enrutamiento en la Región SAM que fueron presentadas en la reunión SAM/IG/11 y circuladas a todos los Estados de la Región para su revisión.

2.13 El coordinador del proyecto D1, Sr. Athayde Frauche, estará ejerciendo sus funciones como tal hasta finales de junio de 2013 siendo necesario, por lo tanto, nominar un nuevo coordinador de proyecto.

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

2.14 En referencia al proyecto D2, de las actividades planificadas desde la reunión CRPP/1 se ha implantado una nueva interconexión AMHS entre el MTA de Quito, Ecuador y el MTA de Lima, Perú, la primera interconexión entre sistemas AMHS de diferentes fabricantes. Adicionalmente, se identificó el problema que impide completar la interconexión de algunos de los sistemas AMHS. A este respecto, de acuerdo con el estándar RFC 1006: "Servicio de transporte ISO en la parte superior de la TCP", la adaptación de OSI / TCP en la capa de transporte se tiene que hacer mediante el protocolo TP0; por lo tanto, se instó a todos los Estados de la Región que no tuvieran implantado el protocolo TP0 procediera a su implantación.

2.15 A este respecto, Brasil informó durante la reunión SAM/IG/11 que había iniciado las coordinaciones con ISODE para realizar modificaciones en su sistema AMHS de acuerdo a las indicaciones del párrafo arriba indicado, siendo necesario que esta misma actividad sea realizada también por Argentina, Paraguay y Venezuela.

2.16 Se elaboró una guía sobre orientaciones en la implantación de AIDC en la Región SAM, la cual se presentó en la reunión SAM /11 y se circuló a los Estados de la Región para su revisión.

2.17 No ha habido avance en la implantación de la integración AIDC entre ACC adyacentes. Por tal motivo, se instó a los Estados de la Región SAM que tienen instalados sistemas AIDC que completen a la brevedad la integración de su sistema AIDC con los sistemas AIDC de los ACC adyacentes, con el fin de disminuir los errores en los procedimientos transferencia de vuelos entre FIRs adyacentes.

2.18 El coordinador del proyecto D2, Sr. Omar Gouarnalusse, informó que no podía seguir desempeñándose en su función y en su lugar durante la reunión SAM/IG/11 se designó al Sr, Gustavo Chiri de Argentina.

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 documento de descripción de proyecto y el diagrama GANTT para cada uno de los proyectos descritos en los Apéndices A, B y C 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.

APENDICE A

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>	Titulo 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 Perez/Eduardo Vega/Mayda Avila (COCESNA) Veronica Ramdath/ Randy Gomes (Trinidad and Tobago)	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 (usando VDL2) y FMC WPR) tomando en cuenta el Doc GOLD 		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de implementación de arquitectura e 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 enviaran al Coordinador de Programa para su aplicación en los grupos de implementación NAM/CAR. 		

Metas	<p>Con este proyecto se estima apoyar las siguientes metas de implementación de los Estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100% de implementación de routers en Centroamérica como parte de red ATN para el finales del 2014 • 100% de implementación de routers en el Caribe Oriental como parte de red ATN para el finales del 2013 • 50% de implementación de redes basadas en routers en el Caribe Central para finales del 2014 • Implementación de la red IP MEVA III para mediados del 2015 • 6 interconexiones AMHS (MTA-MTA) en la región CAR para finales del 2014 • 5 comunicaciones AIDC entre ACCs en la región CAR para finales del 2014 • Completar en tiempo y forma las guías de orientación planificadas para el ATN y sus aplicaciones.
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 B (ATFM) y 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 9, NAM/CAR RPBANIP	Proyecto D		Finalizada	Evaluaciones realizadas dentro de las reuniones del MEVA TMG
Estudio técnico de redes CAR para la implementación ATN	RPO 9, NAM/CAR RPBANIP	Proyecto D		Finalizada	Evaluaciones realizadas dentro de las reuniones del MEVA TMG
Evaluación de los resultados de las pruebas preliminares para determinar ancho banda requerido para la red ATN en las Regiones CAR y SAM	RPO 9, NAM/CAR RPBANIP	Proyecto D		Finalizada	Completada en 2010
Estudio para la configuración de una red modular IP	RPO 3,9, 11, 12 NAM/CAR RPBANIP	Rep Dom/COCESNA		Diciembre 2013	Se reprogramó este entregable debido a la necesidad de revisión de la actual asignación de direcciones IPv4

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 Implantación ^{1*}	Fecha entrega	Comentarios
Estudio de requerimientos de las comunicaciones para soportar la implantación de la ATFM	RPO 3 y 9 NAM/CAR RPBANIP	Cuba/ COCESNA		Enero 2014	Postergada por definición de requerimientos ATFM para Octubre 2013
Estudio de requerimientos de comunicaciones para soportar la migración al nuevo formato OPMET	RPO 9 y 12 NAM/CAR RPBANIP	Estados Unidos/Cuba		Enero 2014	Pendiente definición de requerimientos del nuevo formato OPMET
Plan de transición de la ATN y sus aplicaciones en la Región CAR	RPO 1,3,4,5,9,11 y 12 NAM/CAR RPBANIP	Estados Unidos/COCESNA		Abril 2014	
Plan de direccionamiento AMHS	RPO 9, NAM/CAR RPBANIP	Estados/ Territorios/ Organizaciones Internacionales		Finalizada	
Plan de implantación de las aplicación tierra-tierra del ATN (AMHS)	RPO 1,3,5,9,11, 12 NAM/CAR RPBANIP	Estados Unidos/Rep Dom/ Cuba/ Trinidad y Tobago		Finalizada	Plan regional CAR de implementación utilizado por los Grupos de Implementación CAR. Dos circuitos AMHS en prueba.
Plan de implantación de las aplicaciones tierra-tierra del ATN (AIDC)	RPO 9 NAM/CAR RPBANIP	Estados Unidos/COCESNA / Cuba/ Trinidad y Tobago		Finalizada	Plan inicial CAR de implantación AIDC, a través de mensajes CPL-LAM: 2 servicios AIDC implementados en la región CAR actualmente
Evaluación y guía de recomendaciones para la implementación de aplicaciones ATN tierra-Aire según el Doc. GOLD	RPO 9, NAM/CAR RPBANIP	Estados Unidos/COCESNA / Trinidad y Tobago		Mayo 2015	
Plan de transición de las aplicaciones tierra aire de la ATN	RPO 9, NAM/CAR RPBANIP	Proyecto D		Junio 2015	

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación ^{1*}	Fecha entrega	Comentarios
Monitorear la implantación de tecnología disponible para las aplicaciones tierra aire de la ATN	RPO 9, NAM/CAR RPBANIP	OACI/ Estados/ Territorios		Junio 2015	
Recursos necesarios	Designación de expertos y ejecución de las actividades a través del grupo de expertos (WGs).				

CAR/SAM REGIONAL PLANNING AND IMPLEMENTATION GROUP / GRUPO REGIONAL CAR/SAM DE PLANIFICACION Y EJECUCION (GREPECAS)

ID	Task Name	Duration	Start	Finish																					
					2010				2011				2012				2013				2014				2015
					Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4
1	PROJECT: ATN INFRASTRUCTURE FOR THE CAR REGION AND ITS G/G AND A/G APPLICATIONS/ INFRAESTRUCTURA ATN EN LA REGION CAR Y SUS APLICACIONES TIERRA-TIERRA Y TIERRA-AIREAUTOMATIZACIÓN	1365 days	Mon 3/22/10	Fri 6/12/15																					
2	ATN INSTRUCTURE FOR CAR REGION/INFRAESTRUCTURA ATN PARA LA REGION CAR	1073 days	Mon 3/22/10	Wed 4/30/14																					
3	1.1 Guide the interconnection/integration of Communications digital networks/Guair la interconexion/integracion de redes digitales de comunicaciones	395 days	Mon 3/22/10	Fri 9/23/11																					
6	1.2 Technical revision of Regional Telecommunication Network for ATN implementation /Revision Tecnica de la red de telecomunicaciones para la implementacion ATN	671 days	Mon 3/22/10	Mon 10/15/12																					
11	1.3 Trial implementation to determine ATN bandwidth to support ground application/Implementacion de ensayos para determinar ancho de banda ATN para aplicacion Tierra	121 days	Mon 3/22/10	Mon 9/6/10																					
14	1.4 Study for an IP ATN CAR backbone network configuration / Estudio para configuracion del backbone de la red ATN IP CAR	542 days	Mon 12/5/11	Tue 12/31/13																					
17	1.5 Update of CAR/SAM Router Plan / Actualizacion del Plan de enrutadores CAR/SAM	283 days	Mon 4/1/13	Wed 4/30/14																					
20	1.6 Analyze proposals for data Communications infrastructure in support of ATFM implementation/ Analizar propuestas para infraestructura de comunicaciones de datos para apoyar la implementacion ATFM	121 days	Fri 7/19/13	Fri 1/3/14																					
25	1.7 Elaborate a CAR plan for the COM needed for the migration to aeronautical MET messages exchange (METAR/SPECI and TAF)/ Elaborar un Plan CAR para establecer COM para migracion de Mensajes OPMET	339 days	Thu 10/4/12	Tue 1/21/14																					
30	ATN GROUND-GROUND AND AIR-GROUND APPLICATIONS/ Aplicaciones T-T y T-A del ATN	1365 days	Mon 3/22/10	Fri 6/12/15																					
31	2.1 Review, update and complete initial transition plan for the evolutionary development of ATN and applications / Revisar, actualizar y completar el plan de transición inicial para el desarrollo evolutivo de la ATN y sus aplicaciones	1055 days	Mon 3/22/10	Fri 4/4/14																					
36	2.2 Implementation Plan for ATN Ground-ground applications (AMHS) / Plan de implantación de las Aplicacion tierra-tierra del ATN (AMHS)	722 days	Mon 3/22/10	Tue 12/25/12																					
41	2.3 Implementation Plan for ATN Ground-ground applications (AIDC) / Plan de implantación de las aplicaciones tierra-tierra del ATN (AIDC)	912 days	Mon 3/22/10	Tue 9/17/13																					
46	Update proposal for CNS Table 1Bb	60 days	Fri 8/2/13	Fri 10/25/13																					
47	2.4 Coordination and test for ATN ground applications implementation / Coordinación y prueba para aspecto de implantación de aplicaciones tierra tierra de la ATN	339.5 days	Mon 10/22/12	Fri 2/7/14																					
50	2.5 Promote A-G ATN applications/ Promover las Aplicaciones ATN A-T	540 days	Mon 4/15/13	Fri 5/8/15																					
55	2.6 Initial transition plan of ground/air ATN application / Plan de transición inicial de las aplicaciones tierra-aire de la ATN	310 days	Fri 4/4/14	Fri 6/12/15																					

ICAO/OACI

APENDICE B

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: Athayde Licério Vieira Frauche (Brasil)</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Omar Gouarnalusse (Argentina), Michel Areno (Francia), Jose Luis Paredes (Perú), Aldo Pereira (Paraguay) y Murilo Albuquerque Loureiro (Brasil)</i>	Mayo 2010	Septiembre 2014
Objetivo	Estudio e implantación de arquitectura óptima para una red medular basada en el protocolo IP (REDDIG II) para la Región SAM		
Alcance	<p>Estudio e implantación de una red medular IP para la Región SAM, que incluya una configuración óptima y contemple, entre otros entregables, lo siguiente:</p> <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 septiembre de 2014
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 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	Administración de la REDDIG, Coordinador Proyecto y Omar Gouarnalusse (Argentina)		Agosto 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
Análisis de la situación actual de la interconexión MEVA II/ REDDIG	PFF SAM CNS 01	Administración REDDIG		Junio 2011	Finalizada
Análisis del impacto del ancho de banda de AMHS en la infraestructura actual satelital REDDIG	PFF SAM CNS 01 B0 FICE	Coordinador Proyecto y Omar Gouarnalusse (Argentina)		Septiembre 2010	Finalizada
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 B0 FICE B0 ASUR B0 DATM 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	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	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	Coordinador Proyecto y Omar Gouarnalusse (Argentina)		Agosto 2010	Finalizada El esquema de direccionamiento fue aprobado a través de la Conclusión GREPECAS 16/37
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	Coordinador Proyecto, Omar Gouarnalusse (Argentina) y Administración de la REDDIG		Agosto 2011	Finalizada y aprobada por los Estados miembros de la REDDIG
Elaborar guía de seguridad para la implantación de redes IP	PFF SAM CNS 01	Administración REDDIG		Mayo 2013	Finalizada para presentación en la reunión SAM/IG/11
Elaborar el documento de políticas de enrutamiento en la Región SAM	PFF SAM CNS 01	Coordinador Proyecto		Mayo 2013	Finalizada para presentación 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
Soporte en el proceso de licitación y de la evaluación de las ofertas	PFF SAM CNS 01	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
Soportar la implantación de la REDDIG II	PFF SAM CNS 01	Administración de la REDDIG, Coordinador Proyecto, Omar Gouarnalusse (Argentina) y puntos focales REDDIG II		Noviembre 2013- Septiembre 2014	Esta actividad está prevista iniciarse a finales del 2013
Monitorear las actividades del proyecto de arquitectura de la ATN en la Región SAM		OACI		Marzo 2010 - Septiembre 2014	
Recursos necesarios	Contribución económica necesaria para la implantación de la REDDIG II				

CAR/SAM REGIONAL PLANNING AND IMPLEMENTATION GROUP / GRUPO REGIONAL CAR/SAM DE PLANIFICACION Y EJECUCION (GREPCAS)																							
ID	Nombre de la tarea	Duration	Start	Finish	09	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
					H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
1	ATN ARQUITECTURE IN THE SAM REGION / ARQUITECTURA DE LA ATN EN LA REGION SAM SAM	1132.88 days	Wed 5/19/10	Fri 9/19/14	5/19	9/19																	
2	Analysis of the SAM communitations network (REDDIG) current situation /Análisis de la situación actual de la red de comunicaciones SAM (REDDIG)	72.88 days	Wed 5/19/10	Fri 8/27/10																			
3	Collection of information from each of the REDDIG nodes / Recoleccion de informacion desde cada uno de los nodos REDDIG	31 days	Wed 5/19/10	Thu 7/1/10		Coordinador Proyecto,Miembros REDDIG																	
4	Review of information by REDDIG Administration / Revisión de la información por parte de la Administración de la REDDIG	40.38 days	Fri 7/2/10	Fri 8/20/10		Coordinador Programa,Administración REDDIG																	
5	Delivery of revised information with indications on the current situation / Entrega de la información revisada con la información de la situación actual	5 days	Mon 8/23/10	Fri 8/27/10		Coordinador Proyecto,REDDIG members/Miembros REDDIG																	
6	Analysis of MEVAII/REDDIG current situation / Análisis de la situación actual de la interconexión MEVAII/ REDDIG	190 days	Mon 9/13/10	Fri 6/3/11																			
7	Analysis of the current interconnection infrastructure / Análisis de la Infraestructura actual de interconexión	72 days	Mon 9/13/10	Tue 12/21/10		Administración de la REDDIG																	
8	MEVA II/REDDIG interconnection performance analysis / Análisis del desempeño de la interconexión MEVA II / REDDIG	72 days	Mon 9/13/10	Tue 12/21/10		Administración de la REDDIG																	
9	Analysis of the bandwidth used in the interconnecton / Análisis del ancho de banda utilizado en la interconexión	190 days	Mon 9/13/10	Fri 6/3/11		Administración de la REDDIG																	
10	Analysis on the AMHS band with impact over the current REDDIG satellite infrastructure / Análisis del impacto del ancho de banda de AMHS en la infraestructura actual satelital REDDIG	58 days	Wed 5/19/10	Fri 8/6/10																			
17	Long term applications requirements for the SAM Region/ Requerimientos de aplicaciones a lo largo del tiempo en la Región SAM	81 days	Wed 5/19/10	Thu 9/9/10																			
19	Estudio comparativo de los modelos de red satelital, terrestre y mixta (satelital y terrestre) basados en IP para la Región SAM	45 days	Mon 8/16/10	Fri 10/15/10																			
25	Complete the IPv4 addressing plan for the SAM Region / Completar el plan de direccionamiento IPv4 para la Región SAM	31 days	Mon 7/19/10	Mon 8/30/10																			
27	Draft the REDDIG II technical specifications / Elaborar las especificaciones técnicas para la REDDIG II	61 days	Mon 7/18/11	Mon 10/10/11																			
30	Draft the safety guide for the implementation of IP networks/ Elaborar guía de seguridad para la implantacion de redes IP	105 days	Mon 1/7/13	Fri 5/31/13																			
35	Draft the IP routing policy document / Elaborar el documento IP Routing Policy	105 days	Mon 1/7/13	Fri 5/31/13																			
40	Support in the bidding process and offer assessment / Soporte en el proceso de licitación y de la evaluación de las ofertas	170 days	Mon 1/9/12	Fri 8/31/12																			
44	Support REDDIG II implementation / Soportar la implantación de la REDDIG II	272 days	Thu 9/5/13	Fri 9/19/14																			
45	Purchasing and integration of VSAT equipment / Adquisición e integración equipos VSAT	31.88 days	Wed 12/11/13	Thu 1/23/14		Bid winner/Ganador Licitacion																	
46	Preparation of ground backbone network / Preparación red modular terrestre	27 days	Tue 11/5/13	Wed 12/11/13		Bid winner/Ganador Licitacion																	
47	On-site installation activities / Actividades de instalación en el sitio	51 days	Wed 6/25/14	Wed 9/3/14		Bid winner/Ganador Licitacion																	
48	Puesta en operacion de la REDDIG II /Set in operation of REDDIG II	12 days	Thu 9/4/14	Fri 9/19/14		Bid winner/Ganador Licitacion																	
49	Supervise the ATN arquitecture project in the SAM Region / Monitorear las actividades del proyecto de arquitectura de la ATN en la Región SAM	1133 days	Wed 5/19/10	Fri 9/19/14																			
50	Supervise the ATN arquitecture project in the SAM Region / Monitorear las actividades del proyecto de arquitectura de la ATN en la Región SAM	1132.88 days?	Wed 5/19/10	Fri 9/19/14																			

-B6-

CRPP/2-WP/11 NE/11

APENDICE C

DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)		DP N° D2	
Programa	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<i>Infraestructura de Comunicaciones Tierra – Tierra y Aire - Tierra</i> (Coordinador del Programa: Onofrio Smarrelli)	Aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM <i>Coordinador del Proyecto: Omar Gouarnalusse (Argentina)</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Javier Vittor (Argentina), Ruben Guillermo Silva (Argentina) y Andres Jansen (Brasil)</i>	Mayo 2010	Junio 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 según la Tabla 1Bb del FASID • Número de interconexiones AIDC según la Tabla 1Bb del FASID • 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 totalidad de las interconexiones AMHS para diciembre del 2015 • Completar la elaboración de los MoU para la interconexión de los sistemas AMHS para mediados del 2013 • Completar la migración hacia la implantación de interconexión AMHS a través del protocolo IP para diciembre del 2015 • Completar la instalación de AIDC entre ACC adyacentes para mediados del 2016 • Completar la elaboración de MoU para la interconexión de sistemas AIDC para finales del 2013 • Completar la instalación de AIDC entre FIRs adyacentes para mediados 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, MET04 y AIM 02 <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 B0-FICE y 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 B0-FICE	Javier Vittor (Argentina) y Rubén Guillermo Silva (Argentina)		Abril 2013	La guía de orientación fue elaborada 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 B0-TB0	Andrés Jansen (Brasil)		Octubre 2013	La guía se basará sobre la experiencia de Brasil en la implantación de enlaces de datos tierra-aire. En la misma se incluirán, entre otros, el DATIS, DVOLMET y DCL y Servicio CPDLC mediante VDL

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 B0-FICE B0-AMET B0-DATM	Estados / Coordinador Proyecto / Coordinador Programa		Diciembre 2015	De todos los sistemas AMHS instalados en la Región, los siguiente están interconectados en AMHS (Protocolo P1) Argentina-Paraguay, Colombia-Perú , Guyana-Surinam y Perú Ecuador,. Otros Estados están en proceso de implantación habiendo laborado y firmado MoUs a este respecto. El seguimiento de la implantación de la integración del servicio AMHS se realiza en las reuniones SAM/IG.
Integración operacional del servicio AIDC entre ACC's adyacentes	SAM CNS 01 SAM ATM 06 B0-FICE	Estados / Coordinador Proyecto / Coordinador Programa		Junio 2016	Hasta la fecha se han realizado pruebas de interconexión AIDC entre el ACC de Ezeiza y el ACC de Córdoba. La integración todavía no está siendo usada en forma operacional. Muchos Estados de la Región han elaborado y firmado MoUs para llevar a cabo la integración.
Monitorear las actividades de implantación de las aplicaciones tierra-tierra y aire-tierra de la ATN en la Región SAM		OACI		Marzo 2010 / Junio 2016	
Recursos necesarios	Implantación de la integración operacional del AIDC por parte de los Estados de la Región				

GRUPO REGIONAL CAR/SAM DE PLANIFICACION Y EJECUCION / CAR/SAM REGIONAL PLANNING AND IMPLEMENTATION GROUP (GREPECAS)																			
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		
					H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2				
1	Aplicaciones Tierra–tierra y Aire–tierra de la ATN en la Región SAM / ATN Ground-ground and Air-ground Applications in the SAM Region	1604 days	Mon 5/10/10	Thu 6/30/16															
2	Documento de estrategia regional para la implantación de aplicaciones tierra - tierra y aire – tierra de la Región SAM/ Regional strategy document for the implementation of ground-ground and air-ground applications in the SAM Region	240 days	Mon 8/1/11	Fri 6/29/12															
3	Recolectar información / Collect information	50 days	Mon 8/1/11	Fri 10/7/11															
4	Entrega de propuesta de borrador / Delivery of draft proposal	103 days	Mon 10/10/11	Wed 2/29/12															
5	Revision de la propuesta borrador / Review of draft proposal	82 days	Thu 3/1/12	Fri 6/22/12															
6	Entrega documento final / Delivery of final document	5 days	Mon 6/25/12	Fri 6/29/12															
7	Guía de orientación para el uso del AIDC con la finalidad de reducir errores de coordinación / Guideline for the use of AIDC with the aim of reducing coordination errors	174 days	Tue 1/8/13	Fri 9/6/13															
8	Recolectar información / Collect information	44 days	Tue 1/8/13	Fri 3/8/13															
9	Entrega de propuesta de borrador / Delivery of draft proposal	37 days	Mon 3/11/13	Tue 4/30/13															
10	Revision de la propuesta borrador / Review of draft proposal	87 days	Thu 5/2/13	Fri 8/30/13															
11	Entrega documento final / Delivery of final document	5 days	Mon 9/2/13	Fri 9/6/13															
12	Guía de orientación para el establecimiento de enlaces de datos tierra-aire en la Región SAM / Guideline for the establishment of ground-air data links in the SAM Region	135 days	Mon 6/3/13	Fri 12/6/13															
13	Recolectar información / Collect information	46 days	Mon 6/3/13	Mon 8/5/13															
14	Entrega de propuesta de borrador / Delivery of draft proposal	54 days	Tue 8/6/13	Fri 10/18/13															
15	Revision de la propuesta borrador / Review of draft proposal	30 days	Mon 10/21/13	Fri 11/29/13															
16	Entrega documento final / Delivery of final document	5 days	Mon 12/2/13	Fri 12/6/13															
17	Integración operacional del servicio AMHS entre Estados / Operational integration of AMHS among States	1473 days	Mon 5/10/10	Wed 12/30/15															

- C5 -

CRPP/2-NE/11 WP/11

