



Cuestión 6 del

Orden del Día:

Evaluación de los requisitos operacionales para determinar la implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal.

Seguimiento de las actividades contempladas en el programa sobre infraestructura de comunicaciones tierra-tierra y tierra-aire

PROGRAMA DE TRABAJO Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO APLICACIONES TIERRA-TIERRA Y TIERRA-AIRE DE LA ATN SAM

(Presentada por Coordinador Regional de Proyecto)

Resumen	
Esta nota de estudio presenta el trabajo realizado por el Programa sobre Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra y Aire Tierra - Proyecto D-2 Aplicaciones Tierra-Tierra y Aire-Tierra de la ATN SAM.	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">• Reunión CNS/ATM/SG/1 (Lima, Perú, 15 al 19 de Marzo de 2010);• Arquitectura de la ATN CAR/SAM (Lima, Perú, 19 al 20 de Mayo de 2010);• Reunión CNS/ATM/SG/2 (Ciudad de México, México, 16 al 20 de Noviembre de 2010); y• Reunión SAMIG/7 (Lima, Perú, 23 al 27 de Mayo de 2011).	
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 Subgrupo de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia / Gestión del Tránsito Aéreo del GREPECAS (CNS/ATM/SG/1), celebrada en Lima, Perú, del 15 al 19 de marzo de 2010, adoptó la metodología basada en la ejecución de proyectos para la implantación de las actividades CNS/ATM, en reemplazo de la metodología basada en la ejecución de actividades por parte de grupos de tarea. Las Oficinas de la OACI coordinarían los proyectos.

1.2 Dos proyectos fueron creados dentro del marco de la Infraestructura de Telecomunicaciones Tierra-Tierra y Aire-Tierra:

1.2.1 D-1 Arquitectura ATN de las Regiones CAR/SAM, y

1.2.2 D-2 Aplicaciones Tierra- Tierra y Aire-Tierra de la ATN.

1.3 En ese orden, durante la Séptima Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAMIG/7), celebrada en Lima, Perú, del 23 al 27 de Mayo de 2011, se revisaron las actividades del proyecto *Aplicaciones tierra - tierra y tierra aire*, y se consideró que el Coordinador del mismo para la Región SAM sería el señor Omar Gouarnalusse de Argentina.

1.4 Al respecto, esta nota de estudio presenta el trabajo realizado por el coordinador regional.

2. **Discusión**

2.1 *Descripción del Proyecto:* la descripción del proyecto sobre aplicaciones tierra-tierra y aire-tierra de la ATN SAM es presentado en el **Apéndice A** de esta nota de estudio.

2.2 *Programa de trabajo:* el programa de trabajo sobre aplicaciones tierra-tierra y aire-tierra de la ATN SAM es presentado en el **Apéndice B** de esta Nota de estudio, mediante una presentación sintética y una detallada.


2.3 *Actividades temporales del Proyecto:* si bien podría utilizarse cualquiera de los programas conocidos (Microsoft Project, Gantt Project) para ello debiera contarse con fechas ciertas, o al menos con un grado de aproximación razonable. A entender del autor, considerando los antecedentes de fechas tentativas no cumplidas reiteradamente (interconexión AMHS), resulta aventurado que el coordinador sea el encargado de colocarlas a su propio saber y entender, proponiendo que las mismas sean discutidas en el ámbito correspondiente, esto es el Grupo Ad-Hoc CNS. Para una mejor discusión se adjunta separadamente el archivo Gantt Project titulado “Aplicaciones *tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM*”.

3. **Acción Sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información presentada;
- b) Analizar los elementos insertos en la Descripción del Proyecto detallado en Apéndice A;
- c) Examinar las actividades del Programa de Trabajo presentada en el Apéndice B, y plasmar fechas tentativas en el diagrama temporal adjunto.
- d) Recomendar cualquier acción que considere conveniente.

APENDICE A

	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)		DP N°
			Fecha: 10/10/2011 Página: 1/3
Programa Infraestructura de Comunicaciones Tierra – Tierra y Aire - Tierra	Título del Proyecto Aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM	Fecha de inicio: 10/10/2011 Fecha de término:	

Objetivo del Proyecto

Desarrollar la implantación de aplicaciones ATN tierra – tierra y aire – tierra en la Región SAM.

Alcances del Proyecto

Implantación de aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM, que comprenda, al menos:

- Integración operacional de conexiones AMHS internacionales en la Región SAM
- Integración operacional de conexiones AIDC internacionales en la Región SAM
- Estudio para la implantación del servicio CPDLC mediante VDL en la Región SAM

Estrategia del Proyecto

Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de las regiones CAR/SAM miembros del proyecto de *Arquitectura de la ATN CAR/SAM*, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto. 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.

Una vez completado los estudios, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa de la OACI en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación.

Justificación del Proyecto

La Primera Reunión del Subgrupo de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia / Gestión del Tránsito Aéreo (CNS/ATM/SG/1) del GREPECAS, realizada en Lima, Perú del 15 al 19 de marzo de 2010, aprobó la metodología basada en el desarrollo de proyectos para la implantación de las actividades CNS/ATM, sustituyendo la metodología basada en la ejecución de las actividades a través de los Grupos de Tarea.

Los proyectos estarán bajo la coordinación de la OACI. Con respecto al Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra y Tierra-Aire se han creado dos proyectos: *Arquitectura de la ATN CAR/SAM* y *Aplicaciones Tierra-Tierra y Tierra-Aire de la ATN*.

Durante la Séptima Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAMIG/7) se revisaron las actividades del proyecto *Aplicaciones tierra - tierra y tierra aire*, y se consideró nominar un Coordinador del mismo para la Región SAM.

Asimismo es necesaria una estrecha relación con otros programas y sus respectivos proyectos con el fin de recolectar los requisitos operacionales demandados por las aplicaciones mencionadas y sus respectivas fechas tentativas de implantación.

Coordinador del Proyecto: Omar Gouarnalusse

Proyectos interrelacionados

Los siguientes proyectos fueron definidos en la Primera Reunión del Subgrupo de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia / Gestión del Tránsito Aéreo (CNS/ATM/SG/1) y tienen relación con el proyecto objetivo de este DP:

- Sistemas de Navegación Aérea en Apoyo a la PBN
- Automatización (Interconexión de Sistemas)
- ATFM
- Mejora de la Comprensión Situacional ATM
- Implementación del Nuevo Formato de Plan de Vuelo de la OACI

Entregables del Proyecto

- Documento Descripción del Proyecto (DP)
- Integración operacional AMHS y AIDC en toda la Región SAM.
- Estudio para la implantación CPDLC (mediante CDL) en la Región SAM

Recursos necesarios

Equipo de especialistas: **a designar**.

Principales implicados

Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM

Supuestos

- Equipo de proyecto con dedicación a la entrega de los productos
- Facilidad de acceso a la información y documentación solicitada para la OACI
- Facilidad de comunicación entre los Estados
- Disponibilidad de recursos técnicos para las pruebas

Restricciones

- Cumplir con las normas de la OACI
- Dificultad de armonizar entre los Estados
- Entrega del documento del estudio de implantación CDPLC: **a determinar**

Riesgos del Proyecto

- Equipo de expertos no disponible para la realización del servicio
- Problemas de comunicación entre los miembros del equipo
- Planificación de nuevas acciones para las propuestas no aceptadas por la OACI
- Dificultad de los Estados para obtener equipos de prueba
- Retraso en la entrega de los productos del proyecto

AVANCES DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO IMPLANTACION DE APLICACIONES TIERRA – TIERRA Y AIRE – TIERRA EN LA ATN SAM

Los servicios actuales transmitidos por la REDDIG, que surgen de los requisitos contenidos en el Plan de Navegación Aérea de las Regiones del Caribe y de Sudamérica, se encuentran operativos en casi su totalidad, los mismos están descriptos en las Tablas:

- CNS1A (Plan AFTN)
- CNS1C (Plan de circuitos orales directos ATS).
- CNS2A (Plan del Servicio Móvil Aeronáutico)

Por otra parte, hay una cantidad de servicios futuros, a corto, mediano y largo plazo que deberán implementarse sobre la ATN, a saber

Aplicaciones Tierra – tierra (no se contabilizan las aplicaciones propias de otros proyectos, es decir intercambio de señales radar y ATFM), por medio de REDDIG:

- Los requerimientos de interconexión AMHS, reemplazando progresivamente el servicio AFTN
- Los requerimientos de interconexión AIDC, reemplazando progresivamente el servicio oral ATS

Aplicaciones Aire – Tierra (no se contemplan las aplicaciones de vigilancia, propias de otros proyectos), por medio de las ATN nacionales:

- Los requerimientos de implantación CPDLC mediante VDL, reemplazando progresivamente el servicio SMA

Avance de las actividades del proyecto (tierra – tierra)

- Guía de Orientación para la mejora de los sistemas de Comunicación, Navegación y Vigilancia para satisfacer los requisitos operacionales a corto y mediano plazo para las operaciones en Ruta y Área Terminal (2008)
- Planes de acción nacionales para la mejora de los sistemas de Comunicación, Navegación y Vigilancia para satisfacer los requisitos operacionales a corto y mediano plazo para las operaciones en Ruta y Área Terminal (2008 y 2009)
- Guía de Orientación para la Interconexión Operativa de Sistemas AMHS en las Regiones CARSAM (2009)
- Plan de direccionamiento IP de la ATN
- Memorándums de Entendimiento AMHS (MoU - AMHS) entre los siguientes pares de Estados (firmados o a punto de firmarse):
 - Argentina – Brasil
 - Argentina – Paraguay
 - Argentina – Perú
 - Argentina – Chile
 - Brasil – Venezuela
 - Brasil – Perú
 - Brasil - Colombia
 - Brasil – Paraguay
 - Brasil – Guyana
 - Brasil – Surinam
 - Perú – Colombia
 - Perú – Chile
 - Guyana – Surinam

- Pruebas AMHS entre estados (en etapa de realización)
 - Argentina – Brasil (*completado*)
 - Argentina – Paraguay
 - Argentina – Perú
 - Brasil – Perú
 - Perú – Colombia (*completado*)
 - Guyana – Surinam (*completado*)
- Integraciones operacionales: entre
 - Perú – Colombia (*completado*)
 - Guyana – Surinam (*completado*)

Avance de las actividades del proyecto (aire – tierra)

Prácticamente, no se han desarrollado actividades al respecto.

- - - - -

APENDICE B (SINTESIS)

PROGRAMA: INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES TIERRA - TIERRA Y TIERRA - AIRE
PROYECTO: APLICACIONES TIERRA - TIERRA Y AIRE - TIERRA DE LA ATN SAM
COORDINADOR: Omar Gouarnalusse

Nro.	Tarea principal	Nro.	Tarea secundaria	Nro.	Tarea terciaria	Inicio / Fin	Responsable	Estado	Entregables
D.2.1	Procesos de gerenciamiento del proyecto	D.2.1.1	Formalización	D.2.1.1.1	Descripción	Mayo 2011/ Octubre 2011	Proyecto D2	Valida	Documento de Proyecto
D.2.2	Desarrollo del proyecto	D.2.2.1	Análisis de la infraestructura y aplicaciones actuales y futuras	D.2.2.1.1	Analizar la infraestructura y aplicaciones G-G actuales y futuras	2009/ Dic2012	ICAO - Proyecto D2	Valida	Plan de acción mejoras CNS actualizado
				D.2.2.1.2	Plan de implantación aplicaciones tierra - tierra	---/2014	ICAO - Proyecto D2 - Estados	Valida	Plan de Implantación AMHS Plan de Implantación AIDC
				D.2.2.1.3	Analizar la infraestructura y aplicaciones A-G actuales y futuras	2009/ Dic2012	ICAO - Proyecto D2	Valida	Plan de acción mejoras CNS actualizado
				D.2.2.1.4	Plan de implantación aplicaciones aire - tierra	2011/2014	ICAO - Proyecto D2 - Estados	Valida	Estudio implantación CPDLC (VDL) Plan de implantación aplicaciones tierra aire Ensayos VDL
D.2.3	Cierre del Proyecto					2014	Proyecto D2	Valida	

APENDICE B (DETALLE)

PROGRAMA: INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES TIERRA - TIERRA Y TIERRA - AIRE
PROYECTO: APLICACIONES TIERRA - TIERRA Y AIRE - TIERRA DE LA ATN SAM
COORDINADOR: Omar Gouarnalusse

TAREA 1	TAREA 2	TAREA 3	TAREA 4	TAREA 5	TAREA 6	TAREA 7
2.1	Procesos de gerenciamiento del proyecto	Formalización del proyecto	Descripción del proyecto			
2.1.1						
2.1.1.1						
2.1.1.1.1				Elección del Coordinador del Proyecto		
2.1.1.1.2				Elección del equipo de Proyecto		
2.1.1.1.3				Analizar planificación estratégica OACI		
2.1.1.1.4				Elaboración de la DP		
2.1.1.1.4.1					Ámbito de aplicación del Proyecto	
2.1.1.1.4.2					Antecedentes del Proyecto	
2.1.1.1.4.3					Definición y análisis de los supuestos	
2.1.1.1.4.4					Definición y análisis de los restricciones	
2.1.1.1.4.5					Definición y análisis de riesgo	
2.1.1.1.4.6					Definición y análisis de los recursos necesarios	
2.1.1.1.4.7					Definición y análisis de los proyectos relacionados	
2.1.1.1.5				Definir alcance del proyecto		
2.1.1.1.6				Definir marcos del proyecto		
2.1.1.1.7				Entrega y aprobación del documento		

TAREA 1	TAREA 2	TAREA 3	TAREA 4	TAREA 5	TAREA 6	TAREA 7
2.2	Desarrollo del Proyecto	Análisis de la infraestructura y aplicaciones actuales y futuras	Analizar la infraestructura y aplicaciones G-G actuales y futuras			
2.2.1						
2.2.1.1				Deficiencias CNS en la Región SAM		
2.2.1.1.1						
2.2.1.1.2						
2.2.1.1.2.1					Elaboración Guía de Mejoras CNS	Guía de Mejoras CNS (Completado) Hay que mantenerlo actualizado
2.2.1.1.2.2						Planes de Acción nacionales (Hay que mantenerlo actualizado)
2.2.1.2.						
2.2.1.2.1				Direccionamiento ATN para aplicaciones G-G		
2.2.1.2.1.1					Plan de direccionamiento ATN para aplicaciones G-G (Completado)	
2.2.1.2.2			Plan de acción interconexión AMHS			
2.2.1.2.2.1				Guía para la interconexión (Completado)		
2.2.1.2.2.2				Memorándums de Entendimiento (Completado)		
2.2.1.2.2.3				Pruebas entre Estados		
2.2.1.2.2.3.1						Argentina - Brasil (Completado)
2.2.1.2.2.3.2						Argentina - Paraguay
2.2.1.2.2.3.3						Argentina - Perú
2.2.1.2.2.3.4						Argentina - Chile
2.2.1.2.2.3.5			Brasil - Paraguay			
2.2.1.2.2.3.6				Brasil - Perú		

TAREA 1	TAREA 2	TAREA 3	TAREA 4	TAREA 5	TAREA 6	TAREA 7			
2.2.1.2.2.3.7	Desarrollo del Proyecto	Análisis de la infraestructura y aplicaciones actuales y futuras	Plan de implantación aplicaciones tierra - tierra	Plan de acción interconexión AMHS	Pruebas entre Estados	Brasil - Colombia			
2.2.1.2.2.3.8						Brasil - Venezuela			
2.2.1.2.2.3.9						Brasil - Guyana			
2.2.1.2.2.3.10						Brasil - Surinam			
2.2.1.2.2.3.11						Perú - Colombia (Completado)			
2.2.1.2.2.3.12						Perú - Chile			
2.2.1.2.2.3.13						Guyana - Surinam (Completado)			
2.2.1.2.2.3.14						Otros			
2.2.1.2.2.4						Análisis de pruebas			
2.2.1.2.2.5					Recomendaciones para integración				
2.2.1.2.2.6	Desarrollo del Proyecto	Análisis de la infraestructura y aplicaciones actuales y futuras	Plan de implantación aplicaciones tierra - tierra	Plan de acción interconexión AMHS	Integración operacional				
2.2.1.2.2.6.1						Argentina - Brasil			
2.2.1.2.2.6.2						Argentina - Paraguay			
2.2.1.2.2.6.3						Argentina - Perú			
2.2.1.2.2.6.4						Argentina - Chile			
2.2.1.2.2.6.5						Brasil - Paraguay			
2.2.1.2.2.6.6						Brasil - Perú			
2.2.1.2.2.6.7						Brasil - Colombia			
2.2.1.2.2.6.8						Brasil - Venezuela			

TAREA 1	TAREA 2	TAREA 3	TAREA 4	TAREA 5	TAREA 6	TAREA 7
2.2.1.2.2.6.9						Brasil - Guyana
2.2.1.2.2.6.10						Brasil - Surinam
2.2.1.2.2.6.11						Perú - Colombia (Completado)
2.2.1.2.2.6.12						Perú - Chile
2.2.1.2.2.6.13						Guyana - Surinam (Completado)
2.2.1.2.2.6.14						Otros
2.2.1.2.2.7					Actualización de Tabla CNS 1Bb	
2.2.1.2.3	Desarrollo del Proyecto	Análisis de la infraestructura y aplicaciones actuales y futuras	Plan de implantación aplicaciones tierra - tierra	Plan de acción interconexión AIDC		
2.2.1.2.3.1					Documento de control de interface ICD	
2.2.1.2.3.2					Memorándums de Entendimiento (Completado)	
2.2.1.2.3.3					Pruebas entre Estados	
2.2.1.2.3.4					Análisis de pruebas	
2.2.1.2.3.5					Recomendaciones para integración	
2.2.1.2.3.6					Integraciones operacionales	
2.2.1.3			Analizar la infraestructura y aplicaciones A-G actuales y futuras			
2.2.1.3.1				Deficiencias CNS en la Región SAM		
2.2.1.3.2				Elaboración Guía de Mejoras CNS		
2.2.1.3.2.1					Guía de Mejoras CNS (Completado)	
2.2.1.3.2.2					Planes de Acción nacionales (Completado)	

TAREA 1	TAREA 2	TAREA 3	TAREA 4	TAREA 5	TAREA 6	TAREA 7
2.2.1.4			Plan de implantación Aplicaciones aire - tierra	Direccionamiento ATN para aplicaciones A-G		
2.2.1.4.1						
2.2.1.4.1.1					Plan de direccionamiento ATN para aplicaciones A-G	
2.2.1.4.2						
2.2.1.4.2.1					Documento de estrategia para la implantación de los sistemas de comunicaciones tierra aire en la Región SAM	
2.2.1.4.3	Desarrollo del Proyecto	Análisis de la infraestructura y aplicaciones actuales y futuras	Plan de implantación Aplicaciones aire - tierra	Plan de acción VDL		
2.2.1.4.3.1					Relevamiento de la flota que vuela SAM	
2.2.1.4.3.2					Relevamiento de rutas de esa flota	
2.2.1.4.3.3					Ensayos VDL nacionales	
2.2.1.4.3.3.1						Argentina
2.2.1.4.3.3.2						Brasil
2.2.1.4.3.3.3						Colombia
2.2.1.4.3.3.4						Chile
2.2.1.4.3.3.5						Perú
2.2.1.4.3.3.6						Uruguay
2.2.1.4.3.3.7						Paraguay
2.2.1.4.3.3.8						Bolivia
2.2.1.4.3.3.9						Ecuador
2.2.1.4.3.3.10						Venezuela

TAREA 1	TAREA 2	TAREA 3	TAREA 4	TAREA 5	TAREA 6	TAREA 7
2.2.1.4.3.3.11						Guyana
2.2.1.4.3.3.12						Surinam
2.2.1.4.3.3.13						Cayena
2.2.1.4.3.3.14						Panamá
2.2.1.4.4	Desarrollo del Proyecto	Análisis de la infraestructura y aplicaciones actuales y futuras	Plan de implantación Aplicaciones aire - tierra	Plan de acción implantación CDPLC		
2.2.1.4.4.1					Guía para la implantación	
2.2.1.4.4.2					Determinación de las rutas a implantar	
2.2.1.4.4.3					Implantaciones nacionales	
2.3	Cierre del Proyecto					