



SAM/IG/5-NE/17
3/05/10

**Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina Regional Sudamericana**

**QUINTO TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN SAM (SAM/IG/5)
PROYECTO REGIONAL RLA/06/901**

Lima, Perú, 10 al 14 de mayo de 2010

**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

**ESTUDIO PARA LA IMPLANTACIÓN REGIONAL DE UNA NUEVA RED DE
COMUNICACIONES**

(Presentada por Secretaría)

Resumen	
Esta nota de estudio presenta información para realizar un estudio para la implantación de una red digital SAM que soporte los requerimientos de servicio actual, así como los previstos a corto, mediano y largo plazo.	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">• Informe de la reunión SAM/IG/4(Lima, Perú, 19-23 de octubre de 2009);• Informe de la Décimo Tercera Reunión del Comité de Coordinación de la REDDIG (RCC/13) (Lima, Perú, 9-10 de marzo de 2010); e• Informe de la Tercera Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto RLA/06/901 (Lima, Perú, 22-23 de abril de 2010).	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional D - Eficiencia</i>

1. Introducción

1.1 El requerimiento de nuevos servicios previstos a corto y mediano plazo entre las dependencias regionales ATS, tales como la interconexión de sistemas AMHS, el intercambio de datos radar y el intercambio de mensajes de datos (OLDI, AIDC), requiere de un análisis sobre la disponibilidad y capacidad de la Red Digital Sudamericana (REDDIG) para soportar estos nuevos requerimientos.

1.2 Asimismo, considerando que la REDDIG se encuentra en operación desde el 2003 y en vista que algunos de sus equipamiento ya no están siendo fabricados, se requiere de un estudio sobre el reemplazo del equipamiento por una nueva tecnología.

1.3 La reunión SAM/IG/4 consideró, a este respecto, la necesidad de realizar un estudio que comprendiera un análisis de la actual red digital REDDIG en base a los requerimientos de ancho de banda para la implantación de nuevos servicios, un análisis de la infraestructura de la REDDIG actual y el cambio tecnológico requerido, la arquitectura de una posible red terrestre IP regional y la arquitectura de una red mixta. La estructura de red seleccionada representaría la ATN para la Región SAM.

2. Análisis

2.1 Para determinar el requerimiento de ancho de banda en la REDDIG en base a los nuevos requerimientos en la Región, se están llevando a cabo ensayos para determinar el ancho de banda mínimo requerido para soportar nuevas aplicaciones, tal como la interconexión de sistemas AMHS. Estas pruebas están previstas a completarse para finales del mes de junio de 2010.

2.2 En referencia al estudio sobre el cambio de la plataforma tecnología de la REDDIG, la décimo-tercera reunión del Comité de Coordinación (RCC/13) de la REDDIG tomó nota de un trabajo realizado por un grupo ad-hoc de la reunión conformado por Argentina, Brasil y Perú sobre estudios preliminares a realizar para el cambio de la plataforma tecnológica de la REDDIG tomando en cuenta la disponibilidad, BER, ancho de banda, tecnología actual, tipo de servicios a ser implantados y proveedor de servicio único de la red actual. El trabajo del grupo ad-hoc se presenta como **Apéndice A** a esta nota.

2.3 La tercera reunión del Comité de Coordinación (RCC/3) del Proyecto RLA/06/901 aprobó la misión de un experto para llevar a cabo el estudio para la implantación de una nueva red digital para la Región SAM. La misión está inclusive programada para efectuarse del 16 al 27 de agosto de 2010. Los términos de referencia para el experto se indican en el **Apéndice B** de esta nota de estudio.

2.4 El **Apéndice C** de esta nota presenta un plan de acción preliminar para la implantación de una nueva infraestructura de red digital para la Región SAM.

3. Acción sugerida

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información presentada;
- b) analizar y profundizar los aspectos contenidos para el estudio del cambio de la plataforma tecnológica de la REDDIG presentada en el Apéndice A;
- c) revisar los términos de referencia descritos en el Apéndice B de esta nota;
- d) revisar el plan de acción tentativo para la implantación de la nueva estructura de red para la Región SAM; y
- e) analizar cualquier asunto al respecto que la Reunión considere necesario.

APENDICE A

**ESTUDIOS PRELIMINARES A REALIZAR PARA EL CAMBIO DE LA PLATAFORMA
TECNOLOGICA DE LA REDDIG**

(Información elaborada por el Grupo ad Hoc de la Decimo-tercera Reunión del Comité de Coordinación de la REDDIG conformado por Argentina, Brasil y Perú)

1.1 Para el estudio se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- 1.1.1. Disponibilidad.
- 1.1.2. BER
- 1.1.3. Ancho de Banda (BW).
- 1.1.4. Tecnología actual (equipamiento instalado).
- 1.1.5. Tipos de servicios a ser implementados.
- 1.1.6. Proveedor de telecomunicaciones único.

1.2 Considerando los criterios determinados anteriormente se propone:

1.2.1. Caso 1:

- 1.2.1.1. Analizar una red terrestre principal para las aplicaciones actuales y ATN y los anchos de bandas necesarios.
- 1.2.1.2. Analizar una red satelital de backup para casos de contingencia.

1.2.2. Caso 2:

- 1.2.2.1. Analizar una red satelital principal para las aplicaciones actuales y ATN y los anchos de bandas necesarios.
- 1.2.2.2. Analizar una red de backup para casos de contingencia.

1.2.3. Determinar el equipamiento apropiado.

1.2.4. Realizar estudios de costo beneficio para cada una de las soluciones propuestas.

1.2.5. La solución definitiva (cambio progresivo o completo) será analizada luego de disponer de los costos asociados para poder estudiar el impacto en cada una de ellas.

APENDICE B

ESTUDIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA RED DIGITAL PARA LA REGION SAM, PARA SOPORTAR LOS ACTUALES Y NUEVOS SERVICIOS DE VOZ Y DATOS PREVISTOS PARA CORTO Y MEDIANO PLAZO

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Objetivo de la actividad

Llevar a cabo estudios sobre la implantación de una red digital regional terrestre o satelital con miras a soportar los actuales requerimientos de servicios fijos aeronáuticos de voz y datos, el intercambio de datos radar y planes de vuelo, así como las aplicaciones tierra-tierra de la ATN entre los Estados/Territorio de la Región SAM previstas a implantarse a corto y mediano plazo.

Objetivos estratégicos de la OACI involucrados

La implantación de una red digital SAM estaría contribuyendo a los siguientes objetivos estratégicos:

- A: Seguridad – *Mejorar la seguridad de la aviación civil a nivel mundial*
- D: Eficiencia – *Mejorar la eficiencia de las operaciones de aviación*

Actividades

- a) Identificar todos los requerimientos de servicios de voz y datos actuales, así como los previstos a implantarse a corto y mediano plazo en la Región SAM para el soporte de la navegación aérea;
- b) proporcionar información técnica sobre las últimas tecnologías en redes terrestres y satelitales tipo IP ;
- c) proporcionar un estudio sobre las ventajas y desventajas de utilizar la transmisión de voz en redes digitales privadas tanto terrestres como satelitales basadas en protocolos IP y Frame Relay;
- d) estudiar la situación actual de la REDDIG en términos de capacidad tecnológica, requerimientos de ancho de banda y continuidad de servicios para soportar los nuevos requerimientos de servicios de voz y datos previstos en la Región SAM para corto y mediano plazo;
- e) presentar posibles configuraciones de redes IP terrestres, satelitales o mixtas (terrestres y satelitales) para aplicar a nivel regional y que soporten los requerimientos actuales de servicios de datos y voz, así como los previstos para corto y mediano plazo proporcionando para cada una de las configuraciones un análisis de costo beneficio;
- f) determinar la configuración óptima a implantar en la Región SAM; y
- g) elaborar un documento de especificación técnica para la configuración seleccionada.

Criterio de éxito

Documentos que permiten a los Estados/Territorio de la Región SAM tomar decisiones sobre la implantación de una red regional privada que soportaría en forma eficiente los actuales y nuevos servicios de voz y datos para corto y mediano plazo.

APENDICE C

PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA NUEVA RED DIGITAL PARA LA REGION SAM

ACTIVIDADES	ACCIÓN A SER EMPRENDIDA POR	ENTREGABLE	FECHA LIMITE	OBSERVACIONES
1	2	3	4	5
1 Identificar los requerimientos de servicios de voz y datos actuales, así como los previstos a implantarse a corto, mediano y largo plazo en la Región SAM para el soporte de la navegación aérea	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM / IG	Lista de requerimiento de servicio para el apoyo de la navegación aérea en la Región SAM incluyendo los previstos a corto, mediano y largo plazo	SAM/IG/5	
2 Análisis del ancho de banda requerido para los servicios identificados en la Actividad 1	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM / IG	Cantidad de ancho de banda requerido para soportar los requerimientos especificados en la Actividad 1	SAM/IG/5	
3 Determinación de los costos para el incremento de ancho de banda en la REDDIG	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM / IG	Costo de implantación de nuevos servicios en la REDDIG	SAM/IG/5	
4 Estudio de la nueva plataforma tecnológica de la REDDIG y determinación de su costo	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Definición de la plataforma tecnológica de la REDDIG	SAM/IG/5	
5 Estudio de una estructura de red IP SAM terrestre que soporte los requerimientos de servicios definidos en la Actividad 1 y los requerimientos de ancho de banda definido en la Actividad 2.	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Definición de un modelo de estructura de red IP SAM terrestre	SAM/IG/5	

ACTIVIDADES	ACCIÓN A SER EMPRENDIDA POR	ENTREGABLE	FECHA LIMITE	OBSERVACIONES
1	2	3	4	5
6 Determinación de los costos para la implantación de la Actividad 5	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Costo para la implantación de la estructura de una red SAM IP terrestre	SAM/IG/5	
7 Estudio de una estructura de red digital SAM mixta (terrestre y satelital)	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Definición de un modelo	SAM/IG/5	
8 Determinación de los costos para la implantación de la Actividad 7	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Costo para la implantación de la estructura de una red digital mixta (terrestre, satelital)	SAM/IG/5	
9 Comparaciones de los modelos de infraestructura de red especificados en las Actividades 4, 5 y 7	Grupo de implantación de las mejoras CNS de la SAM/IG	Estudio comparativo de los modelos de red satelital, terrestre IP y mixta (satelital y terrestre)	SAM/IG/5	
10 Determinación del modelo de infraestructura de red para la Región SAM en base a los resultados de la Actividad 9	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Definición del modelo de infraestructura de red para la Región SAM	SAM/IG/5	
11 Proceso de aceptación para la implantación del modelo de infraestructura de red determinado por Actividad 10 a través de un proceso de licitación pública	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Aceptación del proceso de licitación pública para la implantación de la infraestructura de red SAM	SAM/IG/5	
11 Preparación de especificaciones técnicas para la implantación de la infraestructura de red SAM especificada en la Actividad 10	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Especificaciones técnicas para la implantación de la infraestructura de red SAM	SAM/IG/6	

ACTIVIDADES	ACCIÓN A SER EMPRENDIDA POR	ENTREGABLE	FECHA LIMITE	OBSERVACIONES
1	2	3	4	5
12 Presentar las especificaciones técnicas a un proceso de licitación	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Proceso de licitación pública para la implantación de la estructura de red SAM	Dec 2011	
13 Evaluación de las ofertas presentadas	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Ofertas evaluadas	Mar 2012	
14 Determinación de la empresa ganadora	Grupo de implantación para las mejoras CNS de la SAM/IG	Asignación de la implantación a la empresa ganadora	Jun 2012	