



**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

**Seguimiento a la implantación de futuros requerimientos/servicios con la
interconexión MEVA II / REDDIG**

**SEGUIMIENTO A LA IMPLANTACIÓN DE NUEVOS SERVICIOS EN LA INTERCONEXIÓN
MEVA II / REDDIG Y DEL ESTUDIO DE OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES
REGIONALES EN TERMINO DE ANCHO DE BANDA Y EQUIPAMIENTO**

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta información sobre la implantación de nuevos servicios en la interconexión MEVA II / REDDIG y del estudio de optimización de las redes regionales en términos de ancho de banda y equipamiento como seguimiento a la Conclusión MR 7/2 formulada en la Séptima Reunión de Coordinación MEVA II / REDDIG.	
Referencias <ul style="list-style-type: none">• Séptima Reunión de Coordinación MEVA II/REDDIG (Ciudad de México, 10 al 11 de junio de 2009), y• Decimo tercera Reunión del Comité de Coordinación de la REDDIG (Lima, Perú, 9 al 10 de marzo del 2010).	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional D - Eficiencia</i>

1. Introducción

1.1 En las Regiones CAR/SAM, se espera que en los próximos años muchos de los Estados/Territorios/Organización Internacional avancen en la implantación de aplicaciones nacionales de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), tales como el AMHS y AIDC. Asimismo, se tiene previsto un incremento en la implantación de sistemas automatizados en los ACC (procesamiento de datos radar, datos meteorológicos, coordinaciones operacionales, planes de vuelo, etc.).

1.2 En lo que respecta a la implantación de sistemas AMHS en los Estados/Territorios y Organización Internacional involucrados en la interconexión MEVA II / REDDIG, se tiene previsto para el 2010 la implantación de sistemas AMHS en Brasil, Colombia, Estados Unidos, Panamá, Perú y Venezuela. Los planes de interconexión entre estos nuevos sistemas AMHS están indicados en la Tabla CNS 1Bb del FASID CAR/SAM; la interconexión MEVA II / REDDIG servirá como medio para interconectar algunos de estos nuevos sistemas AMHS.

1.3 La necesidad de reducir los frecuentes errores que se presentan en las coordinaciones ATS entre ACC adyacentes, efectuadas a través de comunicaciones orales, hace necesario que las Administraciones Aeronáuticas implementen sistemas automatizados en sus ACC y procedan, a su vez, a la interconexión de los mismos. A este respecto, GREPECAS ha formulado varias conclusiones con el fin de que los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales implementen e interconecten sistemas automatizados en sus ACC. Entre las conclusiones más importantes se tiene la Conclusión 12/31- *Estrategia Regional para la integración de sistemas automatizados*, Conclusión 14/43 - *Acuerdos para interfaz sistemas automatizados*, Conclusión 14/44 - *Establecimiento plan de acción para la interfaz de los sistemas automatizados ATM* y la Conclusión 15/36 - *Medidas para reducir los errores operacionales en el ciclo de coordinaciones ATC entre ACC adyacentes*.

1.4 Durante la Séptima Reunión de Coordinación MEVA II / REDDIG (MR/7), se analizaron requerimientos iniciales para el intercambio de datos radar y AMHS a través de la interconexión MEVA II / REDDIG.

1.5 En vista de los requerimientos de ancho de banda requeridos para la implantación de estos nuevos servicios, la MR/7 consideró que se debería estudiar una configuración de red adecuada que optimice el uso de equipamiento y de ancho de banda requerido instando a la Administración de la MEVA II, así como de la REDDIG la elaboración del estudio indicado formulando, al respecto, la Conclusión MR 7/2 - *Optimización del uso de equipamiento y ancho de banda en la interconexión MEVA II / REDDIG*

2. **Análisis**

2.1 Como seguimiento a la Conclusión MR 7/2, se procedió a la revisión de los requerimientos futuros de circuitos analizados durante la MR/7. A este respecto, se consideró que, adicionalmente a los circuitos iniciales considerados, se debería tener en cuenta la implantación de nuevos circuitos que permitan la transferencia automáticas de datos y mensajes ATS entre sistemas automatizados instalados entre ACC adyacentes.

2.2 La transferencia automática de datos entre sistemas automatizados instalados en ACC se debería implantar haciendo uso del AIDC, tal como se tiene planificado en la Tabla CNS 1Bb del FASID y requerido operacionalmente, cf. Conclusión 15/36 del GREPECAS. A este respecto, en vista de los sistemas automatizados instalados en los ACC de los Estados involucrados en la interconexión MEVA II / REDDIG, se podría estudiar la implantación del AIDC entre el ACC Bogotá-ACC Panamá, ACC Barranquilla-ACC Panamá, ACC Bogotá-ACC COCESNA, ACC Barranquilla-ACC Kingston, ACC Barranquilla-ACC Curazao, ACC COCESNA-ACC Guayaquil, ACC Maiquetía-ACC Curazao y ACC Maiquetía-ACC San Juan. A este respecto, en el **Apéndice A** de esta nota de estudio se muestra la lista revisada de circuitos futuros a implantar en la interconexión MEVA II / REDDIG.

2.3 En el caso de que algunos de los Estados involucrados en la interconexión MEVA II / REDDIG tengan actualmente instalados sistemas OLDI, el mismo se podría utilizarse inicialmente para el intercambio de mensajes ATS hasta la implantación del AIDC.

2.4 Con el fin de que los Estados involucrados en la interconexión MEVA II / REDDIG puedan iniciar el proceso de implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes, en el **Apéndice B** se presenta un modelo de MoU que podría ser utilizados para los Estados que quisieran implantar la interconexión de sistemas automatizados (radar, planes de vuelo).

2.5 Asimismo, para la implantación de la interconexión de sistemas AMHS identificados en el Apéndice A, los Estados involucrados podrían acordar la interconexión, estableciendo el modelo de MoU que se presenta como **Apéndice C** de esta nota de estudio.

2.6 A este respecto y en vista de la puesta en operación de la interconexión MEVA II / REDDIG, los Estados y Organización Internacional que tienen instalados sistemas automatizados deberían iniciar la interconexión de los mismos.

2.7 En referencia al estudio para elaborar una configuración de red que permita optimizar el uso de equipamiento y ancho de banda para la implantación de los futuros circuitos, en la Región SAM se ha iniciado un estudio de una red regional en IP que, junto con la REDDIG, definirían la ATN regional. Este estudio está previsto completarse para finales del 2010. Para la optimización en el uso de ancho de banda, en la Región SAM se han realizado pruebas preliminares para determinar el ancho de banda mínimo para la transmisión de mensajes AMHS entre dos MTA. Se espera que estas pruebas se completen para finales de junio de 2010.

3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información presentada;
- b) analizar los requerimientos de servicios indicados en los párrafos 2.1 a 2.3 de la sección 2 y el Apéndice A de esta nota de estudio;
- c) analizar los modelos de MoU para la interconexión de sistemas automatizados y de sistemas AMHS mostrados en los Apéndices B y C de esta nota de estudio, a efecto que los mismos puedan utilizarse a la hora de implantar la interconexión de sistemas automatizados y AMHS a través de la interconexión MEVA II / REDDIG; y
- d) analizar otras consideraciones al respecto que la Reunión considere necesario.

- - - - -

APÉNDICE A

REQUERIMIENTOS FUTUROS INICIALES DE CIRCUITOS EN LA INTERCONEXION DE LAS REDES MEVA II Y REDDIG

CIRCUITO A IMPLANTAR	TIPO DE CIRCUITO FRAME RELAY A PROGRAMAR EN LA INTERCONEXION MEVA II REDDIG	CANTIDAD
Caracas Curacao	Canal de datos AMHS dúplex (Ancho de banda TBD)	1
	Canal de datos radar dúplex 9.6 Kbps-16 Kbps	1
	Canal de datos AIDC (Ancho de banda a determinar)	1
Caracas Aruba	Canal de datos radar dúplex 9.6 Kbps-16 Kbps	1
Caracas Puerto Rico	Canal de datos AMHS dúplex (Ancho de banda a determinar)	1
	Canal de datos AIDC (Ancho de banda a determinar)	1
Bogotá Panamá	Canal de datos AMHS dúplex (Ancho de banda a determinar)	1
	Canal de datos radar dúplex 9.6Kbits/seg	1
	Canal de datos AIDC (Ancho de banda a determinar)	1
Bogotá COCESNA	Canal de datos radar duplex 9.6 Kbps-16 Kbps	2
	Canal de datos para AIDC dúplex (Ancho de banda a determinar)	1
Bogotá Miami	Canal de datos AMHS duplex (Ancho de banda a determinar)	2*
Barranquilla Curacao	Canal de datos radar duplex 9.6 Kbps-16 Kbps	1
	Canal de datos AIDC (Ancho de banda a determinar)	1
Barranquilla Aruba	Canal de datos radar duplex 9.6 Kbps-16 Kbps	1
	Canal de datos AIDC (Ancho de banda a determinar)	1

* Los dos circuitos corresponden a los circuitos AMHS:

Lima (Peru) - Atlanta (EEUU)

Brasilia (Brasil) - Atlanta (EEUU)

APENDICE B

**MODELO DE
MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA
INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS
AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB**

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 2 de 23

Prefacio

Este documento define el Memorando de Entendimiento para que AAA y BBB puedan interconectar sus sistemas de automatización de control de tránsito aéreo. Está basado en los documentos elaborados por expertos en automatización de la OACI.

Este documento podrá ser revisado por ambos los Estados, cuando sea necesario.

Logo AAA	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB</i>		Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 3 de 23	

Aprobación

**MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA
INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS
AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB**

Por AAA

Por BBB

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 4 de 23

Revisiones

Revisión / Date	Descripción	Paginas cambiadas
Rev. 0		

<p>Logo AAA</p>	<p>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB</p>	<p>Logo BBB</p>
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 5 de 23</p>

ÍNDICE

Prefacio	2
Aprobación.....	3
Revisiones	4
1. Sección 1 - Introducción y Propósito	6
1.1. Introducción	6
1.2. Propósito	7
2. Sección 2 - Principios	7
3. Sección 3 - Aplicación	7
4. Sección – Organización	7
5. Sección 5 - Referencias.....	8
6. Sección 6 - Confidencialidad	8
7. Sección 7 - Aspectos Operacionales	8
8. Sección 8 - Aspectos Técnicos	9
9. Sección 9 - Aspectos Administrativos	9
10. Sección 10 - Aspectos Financieros	9
11. Apéndice – Acuerdo Técnico-operacional.....	10

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB		Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 6 de 23	

1. Sección 1 - Introducción y Propósito

1.1. Introducción

El GREPECAS/15, tomando en cuenta el impacto que tiene en la seguridad de las operaciones aéreas los errores operacionales en el ciclo de coordinaciones ATC entre ACC adyacentes, consideró, en su Conclusión 15/36, que “los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM implanten en forma gradual la interfase para intercambio de datos entre dependencias ATC (AIDC);” y que “la OACI coordine, preste asistencia y haga un seguimiento a la implantación de dichas medidas correctivas.”.

El análisis del problema llevó a la conclusión de que la solución se basaba en el uso intenso de las tecnologías CNS/ATM, de acuerdo con las recomendaciones de la OACI, en especial aquellas relativas a la interconexión de los sistemas automatizados, cómo está descrito en el Documento 4444-PANS/ATM, en la Sección 8.1.6: “*States should, on the basis of regional air navigation agreements, provide for the automated exchange of coordination data relevant to aircraft being provided with ATS surveillance services, and establish automated coordination procedures*”.

El cuerpo principal de este documento consiste en diez (10) secciones y un (1) apéndice. El contenido de las secciones y del apéndice, se resume a continuación:

- a) Sección 1 - Presenta una breve visión general y declaración de propósitos;
- b) Sección 2 – Describe los principios básicos que orientarán la elaboración de este documento;
- c) Sección 3 – Son considerados los casos en que este Memorando se aplica;
- d) Sección 4 – Describe el proceso de control de versiones
- e) Sección 5 – Relaciona la legislación considerada;
- f) Sección 6 – Establece criterios y restricciones de uso de las informaciones compartidas entre dos países;
- g) Sección 7 – Presenta los aspectos operacionales que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB		Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 7 de 23	

- h) Sección 8 - Presenta los aspectos técnicos que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- i) Sección 9 - Presenta los aspectos administrativos que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- j) Sección 10 - Presenta los aspectos financieros que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- k) Apéndice 1 – Acuerdo Técnico-operacional

1.2. Propósito

La meta de este MoU es proporcionar la planificación para la implantación de la interconexión entre sistemas automatizados del ACC-XXXXX, en AAA, y el ACC-YYYY, en BBB, estableciendo procedimientos estandarizados que contengan consideraciones operacionales, técnicas, administrativas y financieras involucradas con el tema.

2. Sección 2 - Principios

En la elaboración de este documento, se han considerados los siguientes aspectos:

1. Este Memorando representa una guía, para que los Estados puedan celebrar acuerdos bilaterales; y
2. Este documento tiene en cuenta los aspectos existentes en los documentos sobre la interconexión de sistemas automatizados, elaborados por GREPECAS y proyectos de cooperación técnica .

3. Sección 3 - Aplicación

Este documento se aplica solamente a la interconexión de los sistemas automatizados entre AAA y BBB.

4. Sección – Organización

Este es un documento mediante el cual los Estados participantes convendrán, según sea necesario, revisar o modificar sus detalles.

Versiones revisadas de este Memorando, o cambios en los párrafos, serán coordinados por los Estados participantes.

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB		Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 8 de 23	

5. Sección 5 - Referencias

Este Memorando sigue las recomendaciones de la OACI, contenidas en los siguientes documentos:

- a) Anexo 11 a el Convenio de la Aviación Civil Internacional
- b) Doc 4444
- c) Doc 7030
- d) Doc 9426
- e) Doc 9694,
- f) Doc 9880 parte IIa (AIDC)
- g) Documento de Control de Interfaz (ICD) para comunicaciones de datos entre dependencias ATS en las Regiones del Caribe y Sudamérica (CAR/SAM/ICD)

6. Sección 6 - Confidencialidad

Cada Estado participante debe implementar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad, integridad y la confidencialidad de la información.

La divulgación de estos datos a otras Organizaciones, no contempladas en este Memorando, solamente podrá ser realizada si es previamente autorizada por los Estados participantes.

7. Sección 7 - Aspectos Operacionales

La aplicación de este Memorando puede implicar la necesidad de ajustes en los Acuerdos Operacionales existentes entre los Estados.

Las Administraciones se comprometen a instruir al personal de los ACC involucrados con las partes apropiadas del contenido de este MOU.

Deberán ser utilizadas con prioridad las transferencias de tráfico automatizadas (hand-off automático), por medio de la transmisión, entre los sistemas automatizados, de los datos necesarios, según las especificaciones contenidas en el Apéndice de este Memorando de Entendimiento.

Sin embargo, la transferencia podrá ser realizada con el uso de otros medios de comunicación, para los casos en que la transferencia automática no sea posible.

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 9 de 23

8. Sección 8 - Aspectos Técnicos

Las consideraciones técnicas necesarias para que los Estados establezcan los escenarios de interconexión, la estrategia de implementación, la implantación de la solución, la supervisión de la operación y los aspectos de entrenamiento del personal, que mejor atenderán a sus necesidades se presentan en la Sección 6 del Apéndice de este Memorando.

9. Sección 9 - Aspectos Administrativos

Para la conducción ordenada de la solución de interconexión adoptada, los Estados participantes acuerdan en la creación de una estructura de administración basada en un Comité de Gestión de la Interconexión, cuyas atribuciones, composición detallada y actividades están descritas en la Sección 7 del Apéndice de este Memorando.

Los Estados deben designar representantes, miembros de sus respectivos grupos, que irán a componer la estructura básica del referido Comité.

Los Estados deben elegir un forum para discusión de casos omisos y para la resolución de eventuales disputas.

Este Memorando es de carácter continuo, pudiendo ser interrumpido en cualquier momento, de común acuerdo entre las Partes involucradas.

10. Sección 10 - Aspectos Financieros

Los Estados participantes, como administraciones individuales, serán responsables de cualquier obligación financiera para solventar gastos directos o indirectos relacionados con el cumplimiento de este Memorando, incluyendo los asociados a la adquisición de equipamientos, de repuestos, de entrenamiento del personal técnico y operacional, de líneas de comunicación y otros.

Cada Estado será responsable por su respectiva parte de los eventuales gastos relativos a algún “upgrade” de la interconexión MEVA II REDDIG..

Las Partes de este Memorando entienden que no se comprometerán a ninguna acción que pueda resultar en una obligación financiera a otras Partes, sin obtener primero un consentimiento por escrito de todas las demás partes involucradas.

Logo AAA	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB</i>		Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 10 de 23	

Los Estados pueden establecer mecanismos financieros para llevar a cabo la interconexión a través, por ejemplo, de Proyectos de Cooperación Técnica de la OACI.

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 11 de 23

**APÉNDICE AL MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO
ACUERDO TÉCNICO-OPERACIONAL PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS
AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB**

ÍNDICE

1.	Propósito	12
2.	Seguridad	12
3.	Aspectos Operacionales	12
4.	Aspectos Técnicos	13
5.	Aspectos Administrativos	18
6.	Aspectos Financieros	20
7.	Adjuntos	20
	Anexo A	21
	Anexo B	22

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 12 de 23

11. Propósito

Detallar los aspectos técnicos, operacionales y administrativos del Memorando de Entendimiento, necesarios para la interconexión de los sistemas automatizados de AAA y BBB.

12. Seguridad

Cada Estado debe garantizar que sus redes de comunicación, involucradas en la interconexión, tengan la protección requerida para este tipo de servicio, considerando, en el mínimo, los siguientes aspectos:

- Protección contra invasiones de personas y/o sistemas no autorizados;
- Protección contra ataques de virus de computadoras; y
- Uso exclusivo de los equipos para los servicios de interconexión de sistemas automatizados.

13. Aspectos Operacionales

Las Administraciones se comprometen, dentro de sus respectivas jurisdicciones, a instruir en forma directa al personal de los ACC involucrados con el contenido del presente Memorando de Entendimiento.

Deberán ser utilizadas con prioridad las transferencias de tránsito automatizadas (“hand-off” automático) y la prestación del servicio de control radar, por medio de la transmisión, entre los sistemas automatizados, de los datos necesarios, según las especificaciones contenidos en este Acuerdo.

Sin embargo, la transferencia podrá ser realizada con el uso de otros medios de comunicación, para los casos en que la transferencia automática no sea posible.

Así mismo, mediante los acuerdos operacionales respectivos debería coordinarse la prestación de servicios de control no radar, para la transferencia de tránsito entre los ACC adyacentes, cuando no se disponga de las señales de los radares involucrados en este Acuerdo.

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 13 de 23

La alternativa de interconexión seleccionada implicará en que los Estados vengán a establecer procedimientos operacionales específicos, llevando en cuenta las funcionalidades disponibles en cada sistema automatizado, con la elección del conjunto de mensajes a utilizar, pero observando las especificaciones y requisitos contenidos en los documentos referentes a la solución adoptada.

Los Estados acuerdan en la definición conjunta del área de transición para el intercambio de datos de vigilancia, entre los ACC adyacentes, considerándose una distancia de 55 NM a partir de la línea de frontera de las FIR involucradas, para ambos los Estados.

Especial atención debe ser dada al entrenamiento de los controladores en el uso de herramientas disponibles en los sistemas automatizados, que son relacionadas a la transferencia automática de los tránsitos aéreos entre las FIR adyacentes.

14. Aspectos Técnicos

La interconexión debe respetar los siguientes requisitos:

- Posibilitar la transferencia de planes de vuelo entre ACC adyacentes de forma automática;
- Posibilitar el compartir de datos de vigilancia en áreas de común interés.

Los principales aspectos son:

1) Análisis del Escenario Actual

Con base en las informaciones contenidas en los documentos de referencia, BBB y AAA poseen la siguiente situación:

1) AAA

a) Sistema Automatizado

El ACC-XXXXXX utiliza una extensión del sistema XXXX, instalado en XXX, que posee las funcionalidades necesarias a la prestación de servicios de vigilancia radar en toda la FIR-XXX, así como el tratamiento automatizado de planes de vuelo, de acuerdo con descrito en el SICD.

Logo AAA	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB</p>		Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 14 de 23	

El sistema XXXX posee la capacidad de “hand-off” automático de planes de vuelo, con el uso de las mensajes del Doc 4444 de la OACI y posee, la capacidad de tratamiento de los protocolos OLDI y AIDC, previéndose para el XXXX que el mismo cuente con capacidad de Asterix 62/63.

b) Visualización Radar

A la fecha existe cobertura radar en la FIR-XXX.

c) Red de Datos

El ACC-XXXXX dispone de acceso a la REDDIG, para comunicaciones orales con los ACC adyacentes.

Los radares transmitirán los datos por medio de accesos Ethernet y la red nacional, con uso del protocolo Asterix.

El sistema AMHS está/estara instalado nacionalmente y funciona/funcionara operativamente desde el año 20xx.

2) BBB

a) Sistema Automatizado

El ACC-XXXXXX utiliza una extensión del sistema XXXX, instalado en XXX, que posee las funcionalidades necesarias a la prestación de servicios de vigilancia radar en toda la FIR-XXX, así como el tratamiento automatizado de planes de vuelo, de acuerdo con descrito en el SICD.

El sistema XXXX posee la capacidad de “hand-off” automático de planes de vuelo, con el uso de las mensajes del Doc 4444 de la OACI y posee, la capacidad de tratamiento de los protocolos OLDI y AIDC, previéndose para el XXXX que el mismo cuente con capacidad de Asterix 62/63.

b) Visualización Radar

A la fecha existe cobertura radar en la FIR-XXX,.

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 15 de 23

c) Red de Datos

El ACC-XXXXX dispone de acceso a la REDDIG, para comunicaciones orales con los ACC adyacentes.

Los radares transmitirán los datos por medio de accesos Ethernet y la red nacional, con uso del protocolo Asterix.

El sistema AMHS está/estara instalado nacionalmente y funciona/funcionara operativamente desde el ano 20xx.

2) Elección del Escenario de Intercambio

Con base en los niveles de interconexión existentes en las instalaciones del ACC-XXXX y del ACC-XXXX, AAA y BBB acuerdan adoptar las siguientes posibilidades de interconexión, en corto y mediano plazos:

1) Corto Plazo: Solamente intercambio automático de datos de vigilancia;

2) Mediano Plazo: Intercambio automático de datos de vigilancia y de datos de planes de vuelo.

Los Estados acuerdan en adoptar la transferencia de planes de vuelo basada en OLDI/AIDC de la OACI, prevista en la Sección 5 (Concepts for Automated ATC Systems Interconnection) del Anexo 2 de este Apéndice.

Además, los Estados acuerdan en adoptar el intercambio de datos de vigilancia basado en protocolo Asterix, conforme la Sección 5 (Concepts for Automated ATC Systems Interconnection) del Anexo 2 de este Apéndice.

3) Estrategia de Implementación

La interconexión se hará en 2 (dos) fases:

▪ Corto Plazo: Intercambio de datos radar, por medio del protocolo Asterix, hacia XXX;

y

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 16 de 23

- Mediano Plazo: “Hand-Off” automático de planes de vuelo, por medio del protocolo AIDC y intercambio de datos radar por medio del protocolo Asterix, hacia XXXX.

La estrategia de implementación adoptada por los 2 (dos) Estados debe considerar los siguientes aspectos:

- 1.1. Análisis del Impacto en los sistemas existentes;
- 1.2. Definición de Interfaces y Medios de Comunicación;
- 1.3. Configuración de las conexiones lógicas y físicas;
- 1.4. Ajustes en Hardware y Software; y
- 1.5. Pruebas de Interconexión

Estos aspectos serán analizados por los técnicos componentes del Comité de Gestión de la Interconexión, como queda establecido en este Memorando, y estarán descritos en el documento apropiado.

Para la fase de Corto Plazo serán utilizados los siguientes radares:

- Radar Secundario XXXX, como descrito en el párrafo 6.1.1.b de este documento;y
- Radares Secundarios de XXXX.

Serán transmitidos datos radar contenidos en el área de transición descrita en el Apéndice “A” de este documento.

Los Estados se comprometen a brindar los detalles técnicos necesarios para la transmisión y recepción, en cada sistema automatizado, de las señales de los radares.

La comunicación entre los Estados se hará por medio de la REDDIG.

La fase de Mediano Plazo se establecerá para XXX, cuando los Estados ya tengan la capacidad operativa de uso del AIDC para el “hand-off” automático de planes de vuelo.

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 17 de 23

4) Implantación

La gestión de la implantación debe ser realizada por el Comité de Gestión de la Interconexión, según las directrices emitidas en común acuerdo por los Estados, estableciendo los plazos de ejecución, la contratación de servicios de terceros y la distribución de responsabilidades, entre otros asuntos de relevancia.

5) Supervisión de la Operación

Cada Estado es responsable por la supervisión de la operación de sus sistemas, incluyendo el mantenimiento de sus equipamientos y sistemas, garantizando la disponibilidad, desempeño, seguridad y eficiencia que se requiere.

Todos los problemas de los cuales no se tenga certeza acerca de sus orígenes, serán analizados conjuntamente por los Estados, a través del Comité de Gestión de la Interconexión, quien coordinará las acciones necesarias para su corrección.

Sin embargo, cada Estado debe, en breve, tomar todas las medidas a su alcance para la implantación de las acciones bajo su responsabilidad, informando su ejecución al Comité de Gestión de la Interconexión.

De todos modos, el Comité de Gestión de la Interconexión debe ser constantemente informado acerca de las ocurrencias de anomalías, independientemente de sus orígenes.

6) Entrenamiento

Cabe a los Estados participantes la elaboración de planes de entrenamiento de los equipos técnicos, responsables del mantenimiento de sus sistemas, los cuales deben considerar los aspectos de extensión, periodicidad y evolución técnica.

7) Mantenimiento

Los equipos deben estar preparados para las situaciones de contingencia y tener la capacidad técnica para el análisis de anomalías.

Logo AAA	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB</p>		Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 18 de 23	

Cada Estado deberá elaborar su Plan de Acción, donde estarán definidas las informaciones técnicas necesarias a la interconexión con los ACC adyacentes, conteniendo, por lo menos:

- topología de las redes involucradas, con los detalles técnicos de ancho de banda necesaria, disponibilidad, latencia y redundancia;
- especificación de los equipamientos utilizados;
- requisitos de mantenimiento;
- procedimientos de mantenimiento: preventivo, predictivo y correctivo; y
- Todos los documentos técnicos asociados;

Los Estados acuerdan que el medio de comunicación para la implementación de la interconexión será la REDDIG.

15. Aspectos Administrativos

Este Acuerdo es un documento dinámico, pudiendo ser revisado en cualquier momento, según la evolución tecnológica de los sistemas automatizados y de las redes de comunicación de los Estados participantes.

Toda la gestión de la interconexión será de responsabilidad del Comité de Gestión de la Interconexión, creado por los dos (2) estados, de acuerdo con lo siguiente:

1. Estructura Organizacional

Para realizar sus actividades, el Comité tendrá la siguiente Organización:

1. Coordinador

Los nombres de los coordinadores para la interconexión de los sistemas entre AAA y BBB se presenta en el Anexo A.

Los coordinadores serán responsable por la coordinación general de todas las actividades de los grupos técnico y operacional, así como por los contactos con otras Organizaciones, para tratar de asuntos respecto a la interconexión.

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 19 de 23

2. Grupo Técnico

Debe contener técnicos, designados por los dos Estados, con comprobada capacitación en sus áreas de actuación, en especial en redes de comunicación y en sistemas de automatización computación.

Serán responsables por la ejecución y/o coordinación, en sus respectivos países, de las actividades técnicas necesarias a la implantación, mantenimiento y soporte a los sistemas automatizados, a las redes de comunicación y a los equipamientos componentes de la interconexión.

3. Grupo Operacional

Debe contener personal especialista en control de tránsito aéreo, designados por los dos Estados, con comprobada capacitación en sus áreas de actuación, en especial en los sistemas automatizados utilizados en los ACC.

2. Atribuciones

El Comité es responsable por toda la coordinación que sea necesaria a la planificación, implementación, mantenimiento y soporte a la operación de los sistemas y equipamientos involucrados con la interconexión de los sistemas automatizados.

Debe, aún, garantizar el mantenimiento de la seguridad de la información que sea transmitida entre los sistemas automatizados involucrados con la interconexión.

Es parte de sus atribuciones el control y actualización de toda la documentación técnica y operativa.

Es, también, responsable del proyecto de la topología de red a ser utilizada para la interconexión, que deberá ser aprobado por los dos (2) Estados.

La implantación de la interconexión deberá ser coordinada y controlada por el Comité, por medio de planes de acción previamente aprobados por los dos (2) Estados.

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 20 de 23

Sus equipos deben efectuar el monitoreo de los parámetros de desempeño, estabilidad, confiabilidad y integridad de equipamientos y sistemas involucrados con la interconexión, así como proponer y supervisar las acciones correctivas. Para tal, deben hacer uso de herramientas para análisis de anomalías, tales como analizadores de protocolos radar y de líneas de comunicación.

El Comité deberá establecer los procedimientos necesarios para la corrección de fallas.

También, deberá providenciar la ejecución de la corrección de los problemas encontrados, junto a los Estados participantes.

3. Proceso de Gestión

Para llevar a cabo sus actividades, el Comité de Gestión de la Interconexión utilizará la siguiente sistemática de gestión:

1. La celebración de reuniones y discusiones periódicas para identificar los requisitos y la(s) solución(es) técnica(s) preferencial(es), alternativas y opciones para alcanzar la interconexión de los sistemas automatizados;
2. El intercambio de informes y documentación técnicos, planes y programaciones que puedan ser necesarios, para asegurar la culminación exitosa y oportuna de estos esfuerzos.
3. Planificación, coordinación técnica y desarrollo de las actividades entre los dos (2) Estados.

16. Aspectos Financieros

Los Estados acuerdan lo siguiente, con respecto a los aspectos financieros:

1. Adquisición de Equipamientos, componentes y sistemas;

Los equipamientos necesarios para establecer la interconexión serán adquiridos por cada Estado, según las especificaciones técnicas aprobadas por el Comité de Gestión de la Interconexión.;

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 21 de 23

2. Adquisición del Lote de Repuestos;

Los repuestos de los equipamientos involucrados con la interconexión serán adquiridos por cada Estado, según sus necesidades específicas, pero de acuerdo con las directrices de mantenimiento emanadas por el Comité de Gestión de la Interconexión.

3. Adquisición de Servicios de Terceros.

Cada Estado acuerda en responsabilizarse por los gastos con eventuales servicios de terceros, tales como la adecuaciones de software, proyectos y implantación de redes de comunicación.

Cada Estado será responsable por su respectiva parte en eventuales gastos relativos a algún “upgrade en la interconexión MEVA II REDDIG.

Logo AAA	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB</i>	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 22 de 23

ANEXO A

COMITÉ DE GESTION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

AAA

BBB

Logo AAA	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE AAA Y BBB	Logo BBB
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 23 de 23

ANEXO B

ÁREA DE TRANSICIÓN DE DATOS RADAR ENTRE LOS ACC-XXX Y ACC- YYY

APENDICE C

**MODELO DE MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS AMHS**

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
		Páginas: 2 de 21

Prefacio

Este documento define un modelo Memorando de Entendimiento para que los Estados de la Región en forma bilateral puedan interconectar sus sistemas AMHS. Este documento podrá ser revisado por ambos los Estados, cuando sea necesario.

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>		
Fecha de efectividad:		Páginas: 3 de 21	

Aprobación

Memorando de Entendimiento para la Interconexión de los Sistemas AMHS

Por **Estado A**

Por **Estado B**

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS	
		Páginas: 4 de 21

Revisiones

Revisión / Date	Descripción	Paginas cambiadas
0 – 17/09/09		

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS	
Fecha de efectividad:		Páginas: 5 de 21

ÍNDICE

Prefacio	2
<i>Aprobación</i>	3
<i>Revisiones</i>	3
1. Sección 1 - Introducción y Propósito	6
1.1. Introducción	6
1.2. Propósito	7
2. Sección 2 - Principios.....	7
3. Sección 3 - Aplicación	7
4. Sección – Organización.....	7
5. Sección 5 - Referencias	7
6. Sección 6 - Confidencialidad	8
7. Sección 7 - Aspectos Operacionales	8
8. Sección 8 - Aspectos Técnicos.....	8
9. Sección 9 - Aspectos Administrativos	8
10. Sección 10 - Aspectos Financieros.....	9
11. Sección 11 –Acuerdo Técnico-Operacional para la interconexión de sistemas AMHS	9

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS	
		Páginas: 6 de 21

1. Sección 1 - Introducción y Propósito

1.1. Introducción

Los planes de implantación de las aplicaciones tierra-tierra de la ATN y los planes de los encaminadores ATN regionales están definidos, respectivamente, en las Tablas CNS 1Bb y CNS 1Ba del FASID, los cuales se formularon a través de las conclusiones 13/74 - *Propuesta de enmienda al Plan Regional ATN* y 13/75 - *Solicitud de Información sobre planes para implementar aplicaciones tierra-aire de la ATN*.

Documento: El cuerpo principal de este documento consiste en diez (10) secciones y un (1) apéndice. El contenido de las secciones y del apéndice, se resume a continuación:

- a) Sección 1 - Presenta una breve visión general y declaración de propósitos;
- b) Sección 2 – Describe los principios básicos que orientarán la elaboración de este documento;
- c) Sección 3 – Son considerados los casos en que este Memorando se aplica;
- d) Sección 4 – Describe el proceso de control de versiones;
- e) Sección 5 – Relaciona las referencias consideradas;
- f) Sección 6 – Establece criterios y restricciones de uso de las informaciones compartidas entre dos países;
- g) Sección 7 – Presenta los aspectos operacionales que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- h) Sección 8 - Presenta los aspectos técnicos que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- i) Sección 9 - Presenta los aspectos administrativos que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- j) Sección 10 - Presenta los aspectos financieros que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- k) Sección 11 – Acuerdo Técnico-operacional para la interconexión de sistemas AMHS.

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
Fecha de efectividad:		Páginas: 7 de 21

1.2. Propósito

La meta de este MoU es proporcionar la planificación para la implantación de la interconexión entre los sistemas AMHS, estableciendo procedimientos estandarizados que contengan consideraciones operacionales, técnicas, administrativas y financieras involucradas con el tema.

2. Sección 2 - Principios

En la elaboración de este documento, se han considerados los siguientes aspectos:

1. Este Memorando representa una guía, para que los Estados puedan celebrar acuerdos bilaterales; y
2. Este documento tiene en cuenta los aspectos existentes en los documentos sobre la interconexión de sistemas AMHS, presentes en SARPS y Documentos OACI, documentos elaborados por el proyecto RLA 06/901, así como las recomendaciones del GREPECAS.

3. Sección 3 - Aplicación

Este documento se aplica solamente a la interconexión de los sistemas AMHS entre los Estados A y Estado B.

4. Sección – Organización

Este es un documento mediante el cual los Estados participantes convendrán, según sea necesario, revisar o modificar sus detalles.

Versiones revisadas de este Memorando, o cambios en los párrafos, serán coordinados por los Estados participantes.

5. Sección 5 - Referencias

Este Memorando sigue las recomendaciones de la OACI, contenidas en los siguientes documentos:

- Informe Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (CNS/COMM/6), Santo Domingo, Republica Dominicana, 30 junio-4 julio 2008;
- Informe GREPECAS 15 (Rio de Janeiro Brasil 13 al 17 de octubre del 2008);

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
		Páginas: 8 de 21

- Quinta Reunión del Grupo de Tarea ATN del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (ATN/TF/5), Ciudad de México, México, 12-13 Junio 2009; y

6. Sección 6 - Confidencialidad

Cada Estado participante debe implementar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad, integridad y la confidencialidad de la información.

La divulgación de estos datos a otras Organizaciones, no contempladas en este Memorando, solamente podrá ser realizada si es previamente autorizada por los Estados participantes.

7. Sección 7 - Aspectos Operacionales

La aplicación de este Memorando puede implicar la necesidad de ajustes en los Acuerdos Operacionales existentes entre los Estados.

Las Administraciones se comprometen a instruir al personal de los sistemas involucrados con las partes apropiadas del contenido de este MOU.

8. Sección 8 - Aspectos Técnicos

Las consideraciones técnicas necesarias para que los Estados establezcan los escenarios de interconexión, la estrategia de implementación, la implantación de la solución, la supervisión de la operación y los aspectos de entrenamiento del personal, que mejor atenderán a sus necesidades se presentan en la Sección 6 del Apéndice de este Memorando.

9. Sección 9 - Aspectos Administrativos

Para la conducción ordenada de la solución de interconexión adoptada, los Estados participantes acuerdan en la creación de una estructura de administración basada en un Comité de Gestión de la Interconexión, cuyas atribuciones, composición detallada y actividades están descritas en la Sección 7 del Apéndice de este Memorando.

Los Estados deben designar representantes, miembros de sus respectivos grupos, que irán a componer la estructura básica del referido Comité.

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
Fecha de efectividad:		Páginas: 9 de 21

Los Estados deben elegir un forum para discusión de casos omisos y para la resolución de eventuales disputas.

Este Memorando es de carácter continuo, pudiendo ser interrumpido en cualquier momento, de común acuerdo entre las Partes involucradas.

10. Sección 10 - Aspectos Financieros

Los Estados participantes, como administraciones individuales, serán responsables de cualquier obligación financiera para solventar gastos directos o indirectos relacionados con el cumplimiento de este Memorando, incluyendo los asociados a la adquisición de equipamientos, de repuestos, de entrenamiento del personal técnico y operacional, de líneas de comunicación y otros.

Cada Estado será responsable por su respectiva parte de los eventuales gastos relativos a algún “upgrade” en la interconexión MEVAII REDDIG.

Las Partes de este Memorando entienden que no se comprometerán a ninguna acción que pueda resultar en una obligación financiera a otras Partes, sin obtener primero un consentimiento por escrito de todas las demás partes involucradas.

Los Estados pueden establecer mecanismos financieros para llevar a cabo la interconexión a través, por ejemplo, de Proyectos de Cooperación Técnica de la OACI.

11. Sección 11 –Acuerdo Técnico-Operacional para la interconexión de sistemas AMHS

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
		Páginas: 10 de 21

APÉNDICE A
MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO
ACUERDO TÉCNICO-OPERACIONAL PARA LA INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS AMHS

ÍNDICE

1.	Propósito	11
2.	Resumen.....	11
3.	Referencia	11
4.	Seguridad	12
5.	Aspectos Operacionales	13
6.	Aspectos Técnicos.....	13
7.	Aspectos Administrativos	17
8.	Aspectos Financieros	20

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
Fecha de efectividad:		Páginas: 11 de 21

1. Propósito

Detallar los aspectos técnicos, operacionales y administrativos del Memorando de Entendimiento, necesarios para la interconexión de los sistemas AMHS entre el Estado A y B.

2. Resumen

- Los planes de implantación de las aplicaciones tierra-tierra de la ATN y los planes de los encaminadores ATN regionales están definidos, respectivamente, en las Tablas CNS 1Bb y CNS 1Ba del FASID, los cuales se formularon a través de las conclusiones 13/74 - *Propuesta de enmienda al Plan Regional ATN* y 13/75 - *Solicitud de Información sobre planes para implementar aplicaciones tierra-aire de la ATN* y se revisaron en la Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS del GREPECAS ATM/CNS/SG/6). Las Tablas CNS1Ba y CNS1Bb se revisaron durante la reunión ATN/TF/5 realizada en México del 12 al 13 de junio de 2009.
- El plan regional de direccionamiento AMHS que los Estados deberían adoptar al implantar sistemas AMHS en la Región SAM se presentó en la Reunión GREPECAS 15 (Apéndice M del Asunto 3) y se revisó durante la reunión COM/MET/09 celebrada en Lima, Perú, del 10 al 12 de agosto de 2009.
- Los Estados que tengan implantados sistemas AMHS o tienen planes para implantar sistemas AMHS deberían, de acuerdo a la carta de la OACI a los Estados AN 7/49.1-09/34 del 14 de abril de 2009 sobre la gestión y actualización de la información sobre direcciones del sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS) (AMHS), y el procedimiento de inscripción de un representante de un Estado para que sea un usuario del Centro de gestión de la transmisión de mensajes ATS (AMC), proceder a registrarse en el AMC.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS	
		Páginas: 12 de 21

- La reunión ATN/TF/5 revisó el esquema de direccionamiento IPv4 y, a este respecto, consideró que a nivel nacional los Estados, al implantar sistemas AMHS basados en IP, podrían adoptar el esquema de direccionamiento IPv4. Asimismo, la reunión consideró que para los enlaces intrarregionales entre los sistemas AMHS, se deberá utilizar el esquema de direccionamiento IPv4, formulándose, a este respecto, la Conclusión 5/1 - *Propuesta de esquema de direccionamiento IPv4 para las aplicaciones tierra-tierra de la ATN en un dominio intrarregional*.
- Para la interconexión de los sistemas AMHS instalados en la Región, se ha considerado la realización de ensayos entre MTA, con el fin de verificar la interoperatividad de los sistemas AMHS instalados, así como el estudio del requerimiento de ancho de banda necesario para la interconexión de sistemas AMHS.

3. Referencia

Este Acuerdo sigue las recomendaciones contenidas en los siguientes documentos:

- Informe Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (CNS/COMM/6), Santo Domingo, República Dominicana, 30 junio-4 julio 2008;
- Informe GREPECAS 15 (Río de Janeiro, Brasil, 13-17 octubre 2008).
- Quinta Reunión del Grupo de Tarea ATN del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (ATN/TF/5), Ciudad de México, México, 12-13 junio 2009; y

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
Fecha de efectividad:		Páginas: 13 de 21

4. Seguridad

Cada Estado debe garantizar que sus redes de comunicación, involucradas en la interconexión, tengan la protección requerida para este tipo de servicio, considerando, en el mínimo, los siguientes aspectos:

- Protección contra invasiones de personas y/o sistemas no autorizados;
- Protección contra ataques de virus de computadoras; y
- Uso exclusivo de los equipos para los servicios de interconexión de sistemas automatizados.

5. Aspectos Operacionales

Las Administraciones se comprometen, dentro de sus respectivas jurisdicciones, a instruir en forma directa al personal de los sistemas involucrados con el contenido del presente Memorando de Entendimiento.

La alternativa de interconexión seleccionada implicará en que los Estados vengán a establecer procedimientos operacionales específicos, llevando en cuenta las funcionalidades disponibles en cada sistema automatizado.

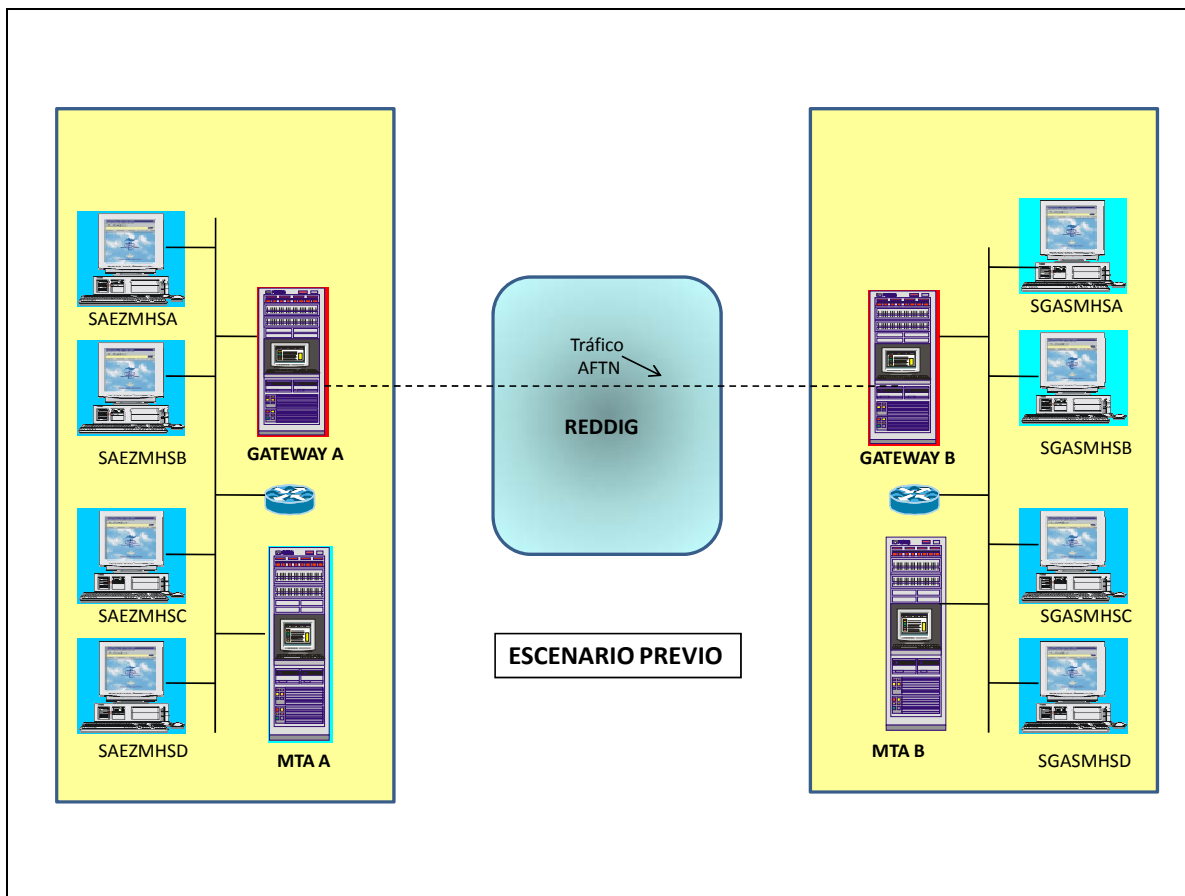
6. Aspectos Técnicos

La interconexión debe posibilitar la transferencia de planes de mensajes entre ambos Estados de forma automática, utilizando los respectivos MTA;

Los principales aspectos son:

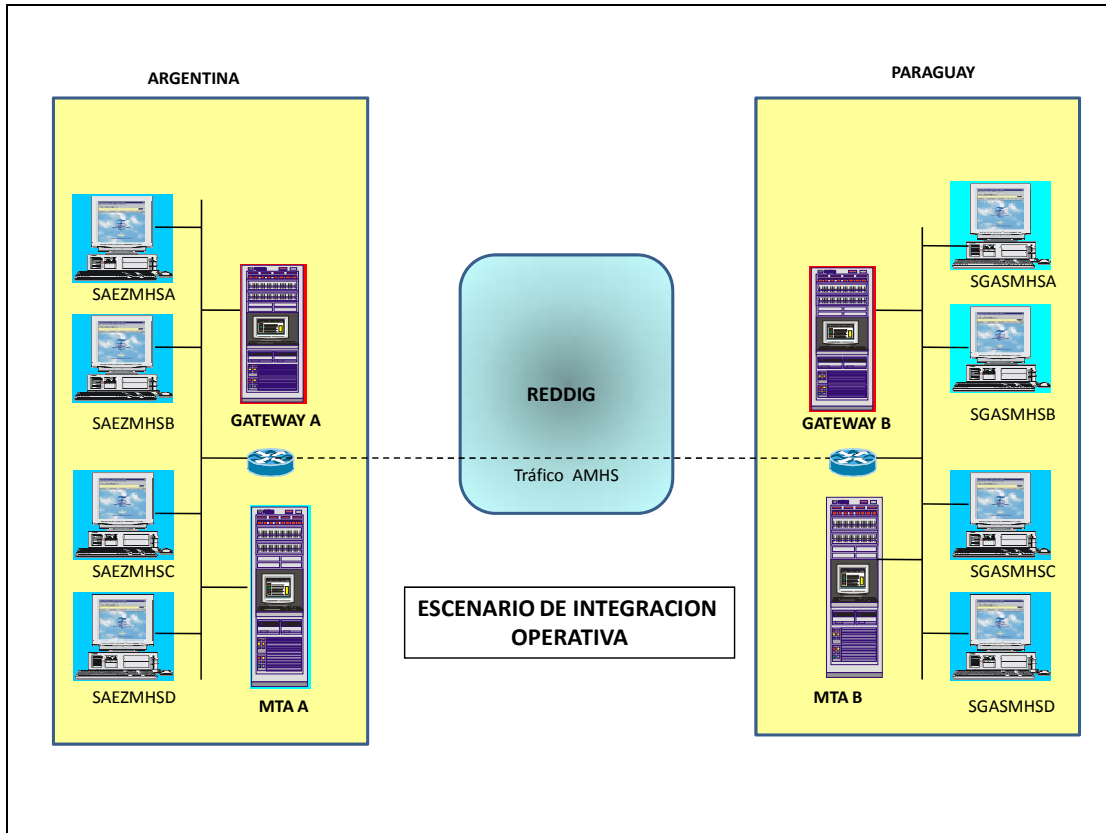
- 1) Análisis del Escenario Actual: actualmente ambos Estados han completado el despliegue nacional de sus sistemas AMHS, pero el modo de funcionamiento entre ambos continúa siendo mediante AFTN, o sea utilizando el Gateway, tal como se aprecia en el siguiente gráfico, a título de ejemplo:

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS	
		Páginas: 14 de 21



- 2) Elección del Escenario de Intercambio: el escenario funcional no podrá ser otro que el siguiente, donde se observa que el intercambio de tráfico entre Estados ya se realiza mediante la interconexión de los respectivos MTA, quedando el Gateway operacional para el intercambio de mensajes con aquellos Estados que aun no han migrado al AMHS:

MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS		
Fecha de efectividad:		Páginas: 15 de 21



3) Estrategia de Implementación:

Para lograr el objetivo deseado se deben realizar las siguientes acciones, indicándose para cada caso si la misma ya fue efectuada o la fecha tentativa de realización:

- Red de transporte de datos: ATN IP Intra regional
- Medio: MEVA II REDDIG
- Canal: DLCI
- Elementos ATN de frontera: routers que provee cada Estado
- Direccionamiento IP de las puertas de enlace de los routers: a configurarse de acuerdo a Plan de Direccionamiento IP Regional, Puertas de enlace
- Interfaces seriales: V.35

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS	
		Páginas: 16 de 21

- Pruebas:
 - *De transporte de red:* a cargo del Administrador REDDIG y MEVA II
 - *De conectividad de red:* a cargo de *Estado A* y *Estado B*
 - *De intercambio de mensajes:*
 - *Intercambio de técnicos entre Estados:*
 - *Fase preparatoria:*

- *Estado operacional:*

4) Implantación:

- La gestión de la implantación será realizada por el Comité de Gestión de la Interconexión, el que estará constituido por el personal descrito en el Adjunto A.
- Este Comité de Interconexión mantendrá sus funciones hasta los siguientes tres (3) meses posteriores al comienzo de la Fase Operativa; a partir de ese momento, el funcionamiento integrado quedara a cargo de las Estaciones de Comunicaciones respectivas.

5) Supervisión de la Operación

Cada Estado debe ser responsable de la supervisión de la operación de sus sistemas, incluyendo el mantenimiento de sus equipamientos y sistemas, garantizando la disponibilidad, desempeño, seguridad y eficiencia que se requiere.

Todos los problemas de los cuales no se tenga certeza acerca de sus orígenes, deben ser analizados conjuntamente por los Estados a través del Comité de Gestión de la Interconexión, quien coordinará las acciones necesarias para su corrección.

Sin embargo, cada Estado debe, en breve, tomar todas las medidas a su alcance para la implantación de las acciones bajo su responsabilidad, informando su ejecución al Comité de Gestión de la Interconexión.

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
Fecha de efectividad:		Páginas: 17 de 21

De todos modos, el Comité de Gestión de la Interconexión debe ser constantemente informado acerca de las ocurrencias de anomalías, independientemente de sus orígenes.

6) Entrenamiento

Cabe a los Estados participantes la elaboración de planes de entrenamiento de los equipos técnicos, responsables del mantenimiento de sus sistemas, los cuales deben considerar los aspectos de extensión, periodicidad y evolución técnica.

7) Mantenimiento

Los equipos deben estar preparados para las situaciones de contingencia y tener la capacidad técnica para el análisis de anomalías.

Cada Estado deberá elaborar su Plan de Acción, donde estarán definidas las informaciones técnicas necesarias a la interconexión con los ACC adyacentes, conteniendo, por lo menos:

1. topología de las redes involucradas, con los detalles técnicos de ancho de banda necesaria, disponibilidad, latencia y redundancia;
2. especificación de los equipamientos utilizados;
3. requisitos de mantenimiento;
4. procedimientos de mantenimiento: preventivo, predictivo y correctivo; y
5. todos los documentos técnicos asociados;
7. los Estados acuerdan que el medio de comunicación para la implementación de la interconexión será la REDDIG.

7. Aspectos Administrativos

Este Acuerdo es un documento dinámico, pudiendo ser revisado en cualquier momento, según la evolución tecnológica de los sistemas y de las redes de comunicación de los Estados participantes.

Toda la gestión de la interconexión será de responsabilidad del Comité de Gestión de la Interconexión, creado por los dos (2) estados, de acuerdo con lo siguiente:

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS	
		Páginas: 18 de 21

1. Estructura Organizacional

Para realizar sus actividades, el Comité tendrá la siguiente Organización:

1. Coordinador

Los nombres de los coordinadores para la interconexión de los sistemas AMHS entre los Estados A y B se presentan en el **Anexo A**.

Los coordinadores serán responsables por la coordinación general de todas las actividades de los grupos técnico y operacional, así como por los contactos con otras Organizaciones, para tratar de asuntos respecto a la interconexión.

2. Grupo Técnico

Debe contener técnicos, designados por los dos Estados, con comprobada capacitación en sus áreas de actuación, en especial en redes de comunicación y en sistemas de automatización computación.

Serán responsables por la ejecución y/o coordinación, en sus respectivos países, de las actividades técnicas necesarias a la implantación, mantenimiento y soporte a los sistemas automatizados, a las redes de comunicación y a los equipamientos componentes de la interconexión.

3. Grupo Operacional

Debe contener personal especialista en operaciones de sistemas de mensajería electrónica.

2. Atribuciones

El Comité es responsable por toda la coordinación que sea necesaria a la planificación, implementación, mantenimiento y soporte a la operación de los sistemas y equipamientos involucrados con la interconexión de los sistemas AMHS.

Debe, aún, garantizar el mantenimiento de la seguridad de la información que sea transmitida entre los sistemas automatizados involucrados con la interconexión.

Es parte de sus atribuciones el control y actualización de toda la documentación técnica y operativa.

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
Fecha de efectividad:		Páginas: 19 de 21

Es, también, responsable del proyecto de la topología de red a ser utilizada para la interconexión, que deberá ser aprobado por los dos (2) Estados.

La implantación de la interconexión deberá ser coordinada y controlada por el Comité, por medio de planes de acción previamente aprobados por los dos (2) Estados.

El Comité debe asesorar los Estados cerca de la necesidad de evolución tecnológica de los equipamientos y sistemas involucrados con la interconexión.

Sus equipos deben efectuar el monitoreo de los parámetros de desempeño, estabilidad, confiabilidad y integridad de equipamientos y sistemas involucrados con la interconexión, así como proponer y supervisar las acciones correctivas.

El Comité deberá establecer los procedimientos necesarios para la corrección de fallas.

También, deberá providenciar la ejecución de la corrección de los problemas encontrados, junto a los Estados participantes.

3. Proceso de Gestión

Para llevar a cabo sus actividades, el Comité de Gestión de la Interconexión utilizará la siguiente sistemática de gestión:

1. La celebración de reuniones y discusiones periódicas para identificar los requisitos y la(s) solución(es) técnica(s) preferencial(es), alternativas y opciones para alcanzar la interconexión de los sistemas AMHS;
2. El intercambio de informes y documentación técnicos, planes y programaciones que puedan ser necesarios, para asegurar la culminación exitosa y oportuna de estos esfuerzos.
3. Planificación, coordinación técnica y desarrollo de las actividades entre los dos (2) Estados.

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
		Páginas: 20 de 21

8. Aspectos Financieros

Los Estados acuerdan lo siguiente, con respecto a los aspectos financieros:

1. Adquisición de Equipamientos, componentes y sistemas;

Los equipamientos necesarios para establecer la interconexión serán adquiridos por cada Estado, según las especificaciones técnicas aprobadas por el Comité de Gestión de la Interconexión.;

2. Adquisición del Lote de Repuestos;

Los repuestos de los equipamientos involucrados con la interconexión serán adquiridos por cada Estado, según sus necesidades específicas, pero de acuerdo con las directrices de mantenimiento emanadas por el Comité de Gestión de la Interconexión.

3. Adquisición de Servicios de Terceros.

Cada Estado acuerda en responsabilizarse por los gastos con eventuales servicios de terceros, tales como la adecuaciones de software, proyectos y implantación de redes de comunicación.

Cada Estado será responsable por su respectiva parte en eventuales gastos relativos a algún “upgrade” en la interconexión MEVA II REDDIG.

	<i>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS</i>	
Fecha de efectividad:		Páginas: 21 de 21

ANEXO A

COMITÉ DE GESTION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AMHS

COORDINADORES DEL GRUPO DE GESTION

Estado A

Nombre:

Teléfono:

Email:

Estado B

Nombre:

Teléfono:

Email: