



**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Revisión sobre el desarrollo CNS/ATM a nivel global y CAR/SAM

Actividades realizadas por la Administración Brasileña para la Implantación del AMHS

(Nota presentada por Brasil)

RESUMEN	
Esta nota informativa tiene por objeto presentar a los participantes el estado de la instalación de los sistemas AMHS en Brasil.	
Referencias:	
<ul style="list-style-type: none">• Air Traffic Service Message Handling System (AMHS) Transition Plan (draft); e• Informe de la Reunión ATM/CNS/SG/6.	
Objetivos Estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional D - Eficiencia</i>

1. **Introducción**

1.1 Con la implantación del Sistema de Tratamiento de Mensajes Aeronáuticos (STMA) se llevó a cabo la necesaria modernización del sistema CCAM brasileño, que cuenta, actualmente con dos centros ubicados en Brasilia y en Manaus para el tránsito de mensajes nacionales e internacionales.

1.2 A lo largo del tiempo el STMA deberá convertirse en un componente de usuario de la infraestructura de la red ATN, aprovechando las nuevas características, la flexibilidad y la capacidad ofertada de ancho de banda.

1.3 El sistema fue concebido para proporcionar, dentro del entorno aeronáutico, las funciones de almacenamiento y envío de los mensajes, de acuerdo a los estándares de la ISO / IEC 10021 y la ITU-T X.400, y los SARPS vigentes de la OACI en la materia.

1.4 Asimismo, la solución implantada en Brasil se apoya en un servicio de directorios, que es definida en las recomendaciones X.500.

2. **Implantación del AMHS en Brasil**

2.1. **Descripción del Sistema**

2.1.1. El STMA se compone de la implantación de dos centros, que son los MTAs de Brasilia e de Manaus.

2.1.2. Los principales componentes funcionales de los MTAs se enumeran a continuación:

2.1.3.

- Servidor de distribución de correo X.400 y de directorio X.500 (MTA / MS / DSA);
- Servidor de Dominio;
- Gateway AFTN/AMHS (ComGate - AU);
- Puestos de Administración y Supervisión;
- Terminales AMHS (usuarios directos - UA);
- Canales AFTN con conexión RS-232 asincrónica (usuarios indirectos - UA);
- Canales AFTN X.25 (Conexión con centros AFTN);
- Red Núcleo duplicada ;
- Red de Acceso;
- Red de subscritores duplicada; y
- WAN AMHS.

2.1.4. La Figura 1 ilustra la arquitectura de red local (LAN) para los MTA de Manaus y Brasilia.

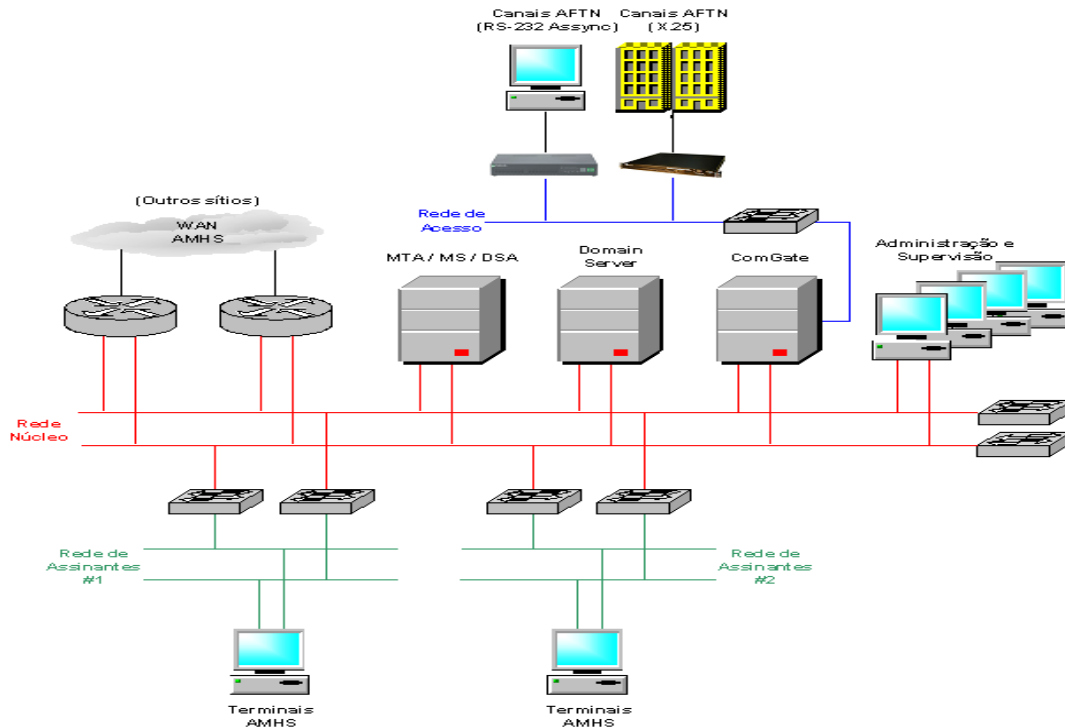


Figura 1: Arquitectura de LAN de los MTA

2.2. Situación Actual

2.2.1. El MTA-BS está ubicado en las dependencias del CINDACTA I, en Brasilia y por un periodo de tiempo trabajará en paralelo con el CCAM-BS, que es responsable por la conmutación de los mensajes AFTN.

2.2.2. El MTA-MN está instalado en las dependencias del CINDACTA IV, en Manaus, y también manejará los mensajes en paralelo al CCAM-NM por un cierto periodo de tiempo.

2.2.3. El desarrollo del AMHS en Brasil fue planeado por fases como se describe a seguir:

2.2.3.1. **Fase I (completada)**

En esta etapa el MTA-BS ha sido instalado y configurado, las pruebas fueron llevadas a cabo para la demostración y la aceptación.

2.2.3.2. **Fase II (completada)**

Fase II se disparó en secuencia a la fase I. En esta etapa el MTA-MN fue instalado y configurado. El ensayo se llevó a cabo en diciembre de 2008.

2.2.3.3. **Fase III (completada)**

Se han realizados pruebas para la conexión entre el MTA-BS y MTA-MN, con el objetivo final de asegurar que en cualquier intercambio de mensaje, sea por un MTA o por el CCAM, las transmisiones no sufran interrupciones.

2.2.3.4. **Fase IV (completada)**

Esta fase se refiere a la instalación de los terminales desarrollados por el proveedor brasileño (ATECH), en las localidades del CINDACTA I y CINDACTA IV.

2.2.3.5. **Fase V (prevista para fines de 2012)**

En dicha fase se procederá a la migración gradual al ambiente AMHS de los antiguos suscriptores AFTN y la desactivación de los Centros AFTN actuales de Brasilia y Manaus. También se harán las coordinaciones con los países de las Regiones CAR/SAM, Europa, África, EUA y España en el sentido de garantizar la migración al AMHS con los Estados que ya dispongan de la aplicación AMHS. La Figura 2 abajo detalla las conexiones actuales del sistema AFTN brasileño que será, paso a paso, remplazado por el AMHS.



Figura 2: Conexiones AFTN Internacionales Actuales de Brasil

2.3. Situación Futura

2.3.1. Los Centros de Comunicación AFTN que están ilustrados en la Figura 2, están siendo remplazados por sistemas AMHS, homologados en enero de 2010.

2.3.2. Como consecuencia, ocurre la migración de terminales AFTN para UA – AMHS.

2.3.3. Por un tiempo el AFTN continuará operando por medio de “gateways” de modo a soportar las comunicaciones nacionales e internacionales con terminales legados.

2.3.4. Los MTAs fueron implantados de forma que uno puede asumir el tráfico proveniente del otro en caso de falla.

2.3.5. Serán instalados enrutadores ATN en Recife y en Curitiba (junio de 2010) de modo a proporcionar las comunicaciones AMHS por los actuales puntos de entrada de mensajes AFTN sin la necesidad de transmisión por el nodo de Manaus.

2.3.6. Por el expuesto, la Administración Brasileña considera conveniente que se aguarde la estabilidad del sistema y la instalación de los enrutadores y “gateways” para el inicio de la interconexión de los sistemas AMHS, conforme reflejado en los MoU contenidos en el informe de la Reunión Multilateral que tuvo lugar en Lima (Perú) del 14 al 18 de septiembre de 2009. Las nuevas fechas tentativas para la interconexión con Paraguay y Argentina serán informadas por los delegados brasileños por la ocasión de la próxima reunión SAM/IG/5 en mayo de 2010.

2.3.7. Con eso, deberá ser hecha la actualización del escenario previsto en los MoU con Argentina y Paraguay de modo a reflejar la interconexión con el nodo de Curitiba de la REDDIG.

2.3.8. En Brasil, muchos terminales no están ubicados en las dependencias de la INTRANET del Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA) y tienen bajo tráfico de mensajes. Así fue desarrollada una solución de acceso vía la Internet (WEB AMHS) que será implantada hasta el fin de 2011. La Figura 3 muestra la infraestructura básica.

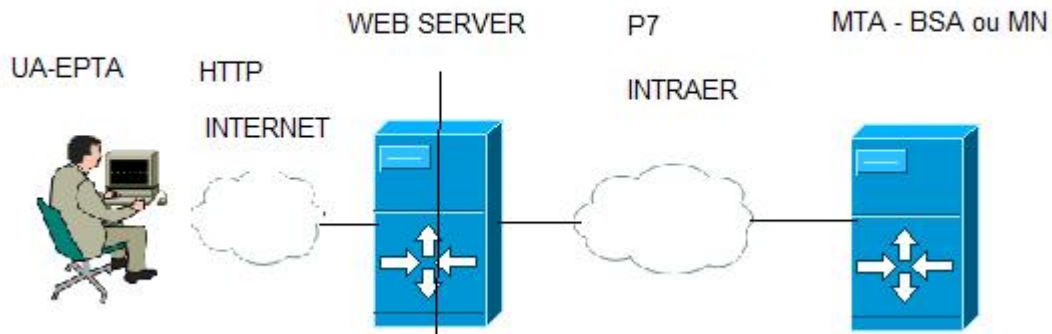


Figura 3: Acceso por Medio de la Internet

2.3.9. Para la implantación de la solución con el uso de la Internet serán considerados los aspectos de seguridad descritos en el Doc 9855 de la OACI.

3. Conclusión

3.1. La activación de los MTA garantizó el mínimo impacto operativo para los suscriptores actuales de los CCAM de Manaus y Brasilia así como de externos.

3.2. La división del despliegue por etapas, tal como se describe en la Sección 2.2.3, tuvo como objetivo que se reduzcan cualquier tipo de inconvenientes operativos para los suscriptores y para los supervisores de cada centro.

3.3. Los centros de comunicaciones AMHS de Manaus y Brasilia están configurados para operar en modo de contingencia y fueron homologados en enero 2010.

3.4. Será implantado el sistema WEB AMHS de modo a proporcionar el acceso por medio de la Internet de terminales que no estén ubicados en la INTRANET de DECEA.

3.5. Serán instalados equipos en Curitiba y Recife de modo a proporcionar medios de comunicaciones AMHS directamente por estos nodos sin el uso del nodo de Manaos.

3.6. Deberán ser hechos ajustes en los MoU firmados entre Argentina-Brasil y Brasil-Paraguay de modo a reflejar el cambio del escenario de interconexión previsto y las fechas iniciales.

3.7. La delegación brasileña presente en la reunión SAM/IG/5 informará las nuevas fechas tentativas para las interconexiones con Argentina y Paraguay.

4. **Acción sugerida**

4.1. Se invita la Reunión a tomar nota de la información proporcionada en esa nota informativa.