

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
Oficina Regional Sudamericana

(Lima, Perú, 11 al 12 de Noviembre de 2006)

SEGUNDA REUNIÓN DEL GRUPO DE TAREA ATN

INFORME DE ESTADO DE IMPLANTACIÓN DEL AMHS Y ATN EN LA REPÚBLICA ARGENTINA Y PROPUESTA PARA DESARROLLOS REGIONALES

(Nota presentada por la Administración Argentina)

Resumen

En esta Nota de Estudio se presenta información relativa al Caso Argentino de la implantación del AMHS y ATN, y como esta tecnología sumada a los beneficios de la REDDIG pueden colaborar con los Estados de la Región.

1. Antecedentes.

1.1 Recientemente la Administración Argentina concretó la puesta en marcha operacional del AMHS, en cumplimiento del Plan de Navegación Aérea (ANP) de la Región CARSAM Vol. II (FASID) Doc. 8733.

1.2 La implementación del AMHS se efectuó con la colaboración prestada por la Oficina de Cooperación Técnica, con la cual mediante mecanismos administrativos y la entrega de las Especificaciones Técnicas, elaboradas por la Administración Argentina ajustadas al “ATN AMHS Estándares y Prácticas Recomendadas (SARPs) – Subvol. III del Doc. 9705-AN/956 para el Servicio de Mensajes ATS” 3ra Edición, permitieron que tras el concurso internacional, se arribara al estado operacional del sistema.

1.3 La necesidad de iniciar el traspaso del servicio brindado por la AFTN al AMHS, respondió a diversos factores entre los cuales se enuncian los más destacados:

- a) Obsolescencia del equipamiento del Conmutador AFTN por:
 - Desaparición del mercado del fabricante.
 - Dificultad en capacitar al personal en el sistema operativo.
 - Imposibilidad de conseguir repuestos.
 - Dificultad en actualizar el software AFTN.
- b) Imperiosa necesidad de reemplazar el sistema AFTN, para antes del 2005, ante las reiteradas fallas que produjeron situaciones críticas del servicio AFTN.
- c) Escaso tiempo de recupero de inversión, de un nuevo sistema AFTN, ante la necesidad de implementar en el corto/mediano plazo un sistema AMHS.
- d) Conveniencia de implementar un sistema AMHS nativo de origen ante la posibilidad de implantar un nuevo sistema AFTN, para luego adaptarlo al AMHS.
- e) Necesidad de conectar a esta red a nuevos usuarios nacionales.

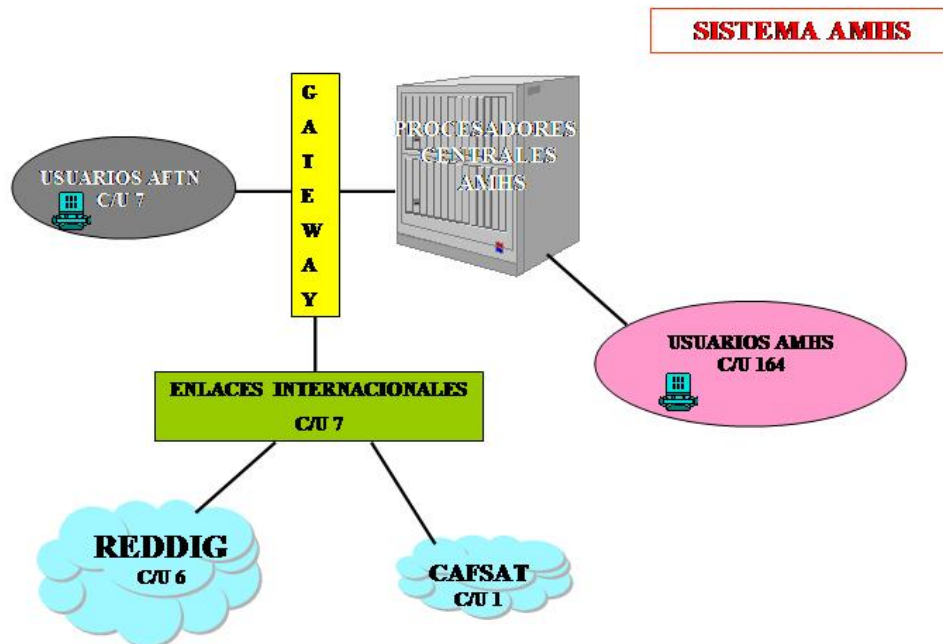
- f) Mejorar la calidad de servicio de entrega y transmisión de mensajes.
- g) Estar preparados en tiempo y forma a las emergentes necesidades de cursar información binaria a través de la red (la Organización Meteorológica Mundial (OMM) ha decidido migrar al Formato Binario Universal para la representación de los datos meteorológicos (BUFR) para los mensajes meteorológicos codificados).

2. Situación.

2.1 El sistema AMHS, concebido para salvar todos los considerandos previamente enunciados, se instaló en:

- a) Todos los aeropuertos nacionales, estaciones meteorológicas correspondientes a los mencionados aeropuertos, centros de control de área, etc. totalizando 164 terminales implementadas.
- b) Un MTA/MS (Message Transfer Agent / Message Storage) operando en la estación principal de Ezeiza, y
- c) Una pasarela (Gateway) con múltiples puertas AFTN para satisfacer las necesidades de conectividad internacional, y usuarios máquinas nacionales residuales AFTN.

2.2 A continuación se muestra en forma sintética un esquema del sistema actual.



2.3 Todos los componentes del sistema AMHS, Terminales de gestión, MTA, MS, Pasarela, Terminales AMHS de usuarios, están interconectados entre sí, a través de una red "ATN" que utiliza el paquete de protocolos IPS (Internet Protocols Suites), que es utilizada únicamente en el segmento terrestre.

2.4 La plataforma de Hardware de servidores para MTA/MS (cluster), Gateway AFTN/AMHS, Terminales de Gestión, y Terminales de Usuario, son de marca Hewlett Packard. Los equipos de segmentación de red (Routers y Switches) son:

- a) Del “core”, marca Cisco.
- b) Para segmentación de red en Estaciones Principales de Comunicaciones/ACC, de marca Cisco.
- c) Concentradores (Switch) en emplazamientos de baja densidad de usuarios marca 3Com.
- d) Todos los Router y Switch son tipo Layer 3 por razones de seguridad de la red.

2.5 La plataforma de sistema operativo utilizada para los servidores AMHS (MTA/MS Gateway) es LINUX versión REDHAT Enterprise. El Sistema Operativo de terminal de usuarios (TAU) es Windows XP.

2.6 La aplicación MTA/MS, UA (X.400) y Servicio de Directorio (X.500), son marca ISODE. El Gateway AFTN/AMHS, la Terminal de usuario (TAU) y la integración de hardware y software, son de marca Radiocom Inc.

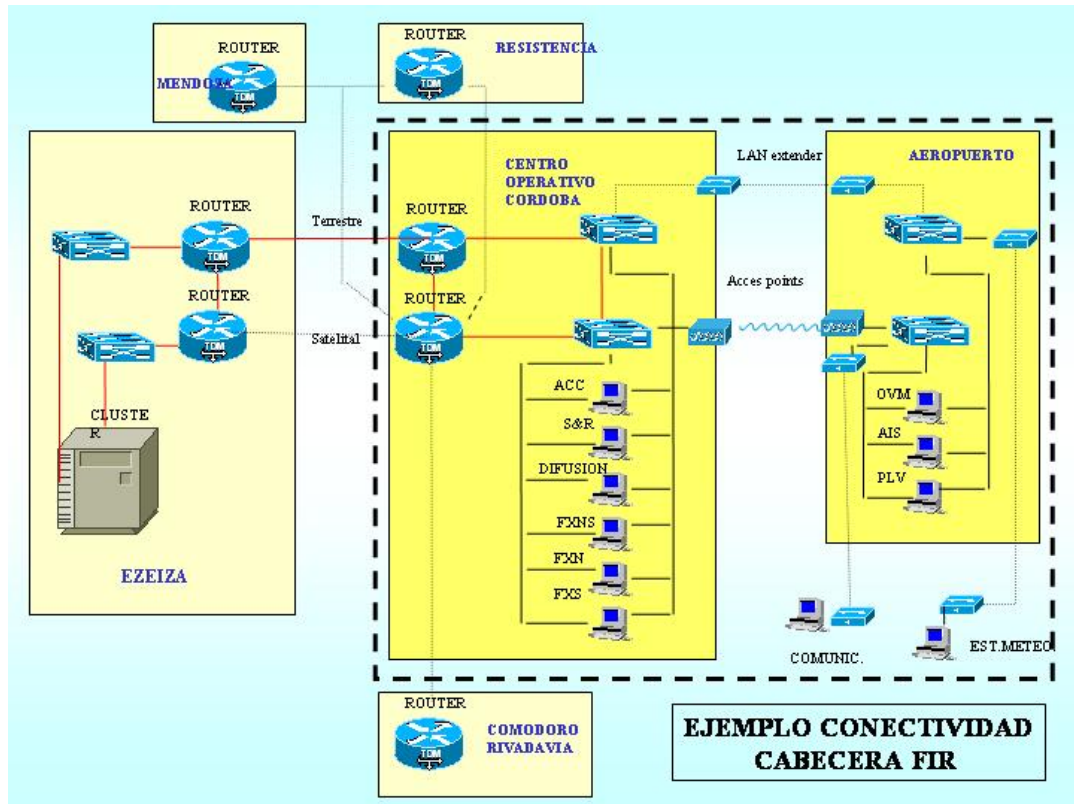
2.7 Desde la firma del contrato llave en mano, hasta la puesta en marcha operacional del sistema, con toda la conectividad funcionando fue de casi un año.

2.8 Un elemento vital para la implementación del AMHS es la plataforma de Red ATN, sobre la cual se pretende que este sistema se conecte con todos los componentes. Como consecuencia de esta apreciación, la Administración Aeronáutica Argentina, determinada la conveniencia de utilizar los protocolos IPS para armar el segmento terrestre de la ATN, decidió que el Core de segmentación de red, fueran requeridos conjuntamente con la compra del AMHS. No obstante los enlaces necesarios para conformar la ATN, fueron implementados por la Administración Aeronáutica Argentina en base a la modificación de circuitos existentes, reduciendo al mínimo posible la contratación de nuevos enlaces.

2.9 Esta etapa requirió un gran esfuerzo al personal dada la extensión geográfica del país, la diversidad de tecnología existente en cada extremo, dando como resultado que los usuarios del AMHS resultaren conectados a través de tecnologías tales como FO, pares telefónicos, MW, VSAT, SCPC y tecnología Wireless.

2.10 Una de las facilidades más notables del sistema, es su completa diferencia conceptual respecto de la AFTN con relación a la asignación y manejo de direcciones de usuarios. En el moderno sistema AMHS, agregar, modificar, quitar usuarios y/o encaminamientos es tarea simple, y no requiere hardware o software específico, pues solo requiere la intervención del personal propio para efectuar los cambios. En otras palabras disponer de un sistema AMHS, con 100 usuarios, e incrementar esta cantidad al doble solo implicará aumentar las terminales y verificar que exista en su lugar de emplazamiento conexión a la red. Por otra parte en el MTA/MS las acciones necesarias son mínimas y efectuadas por los supervisores.

2.11 Dado que el sistema AMHS responde al estándar X.400 y X.500, el manejo de direcciones del MTA puede ser asociado a uno o más Estados, o un Estado disponer de más de un MTA.



3. Conectividad Regional.

3.1 Considerando que el AMHS, responde a los lineamientos fijados por los estándares de la OACI, y que la REDDIG responde por igual a estos estándares, es de prever que no debiera haber inconvenientes para conectar usuarios u otros AMHS de la Región SAM a través de la REDDIG.

3.2 La Administración Aeronáutica Argentina, en apoyo al Proyecto RLA/03/901 "Sistema de Gestión de la REDDIG y Administración del Segmento Satelital", coordinó con la Oficina Regional en Lima y la Cooperación Peruana de Aeropuertos (CORPAC), para implementar una terminal AMHS a través de la REDDIG, para evaluar su funcionamiento y los aspectos técnicos atinentes a la conectividad.

3.3 Durante la primera quincena de marzo del presente año se destacó personal de la empresa Radiocom Inc., a pedido de esta Administración, y conjuntamente con el personal de CORPAC y el Administrador de la REDDIG pusieron en funcionamiento una terminal AMHS (propiedad de la Administración Aeronáutica Argentina) conectada al MTA/MS en Ezeiza, la cual al día de la fecha se encuentra en funcionamiento, y permanecerá en esa condición durante el período que la Oficina Regional de la OACI estime conveniente al efecto de posibilitar ensayos operacionales que permitirán elaborar directrices que ayuden a la implementación de AMHS Regionales.

3.4 Como consecuencia de las comprobaciones REDDIG/AMHS realizadas se ha detectado que es posible expandir los servicios del AMHS Argentino a través de la conectividad IP

que brinda la REDDIG, siendo posible operar con terminales de usuario (AFTN u AMHS), en otro Estado (con nodo REDDIG), conectados al AMHS Argentino, manteniendo invariable la identificación AFTN original en cada terminal, sin ampliación o modificación conceptual al sistema ya instalado.

3.5 Si bien la utilización de redes de direccionamiento IP, se presenta a primera vista como un protocolo de red muy dúctil de trabajar, existe la necesidad de no caer en simplicidades de asignación de direccionamiento, por cuanto al ir expandiendo la red a nivel nacional, y para el caso que se nos presenta de expandirla a nivel internacional se pueden ir generando duplicación de direccionamientos entre otros inconvenientes.

3.6 Para evitar el problema, es necesario definir un Plan Regional de direccionamiento IP ágil, que permita libertad de asignación de direcciones a cada Estado sin corromper la estructura del plan, y sin coartar la capacidad de expansión en la medida que las aplicaciones/usuarios de servicios multinacionales vayan creciendo.

3.7 Cuanto más se demore el análisis y la decisión sobre los aspectos planteados más difícil será poder homogeneizar futuras implementaciones, como así también el intercambio de datos entre las mismas. Los Estados comenzaran a realizar implementaciones, siguiendo criterios que solo se ajusten a sus necesidades de índole local/nacional sin tener en cuenta un marco más amplio como podría ser el regional.

3.8 En este sentido, se propone a la reunión considerar la adopción del siguiente proyecto de conclusión:

Proyecto de Conclusión CNS/5/X - Plan Regional de Direccionamiento IP

Que la Oficina Regional de la OACI en coordinación con las actividades que se están realizando a nivel de la OACI y del comité CNS del Subgrupo ATM/CNS del GREPECAS estudie y proponga a los Estados un Plan Regional de Direccionamiento IP, que permita la conexión regional ordenada de los servicios fijos aeronáuticos (AMHS/AIDC) y otros que surjan, que utilicen esta plataforma de red.

3.9 En virtud de lo expuesto, y como consecuencia de la experiencia Argentina con el obsoleto conmutador AFTN, antes de la implantación AMHS, esta Administración, ofrece la posibilidad de oficiar de BackUp de aquellos Estados que posean problemas con su conmutador AFTN, utilizando el MTA/MS operativo en Ezeiza. Por lo expuesto, se podrán formalizar acuerdos de cooperación bilateral con aquellos Estados que requieran esa posibilidad, para prestar asistencia / apoyo ante inconvenientes en la red AFTN utilizando la capacidad de la REDDIG.

4. Acciones Sugeridas

4.1 Se invita a la reunión a:

- a) Tomar nota de la información presentada en esta Nota de Estudio.
- b) Aprobar el Proyecto de conclusión que se presenta en la Sección 3 de esta Nota de Estudio.
- c) Considerar el ofrecimiento del AMHS Argentino para asistencia en la Región.