



**Cuestión 3 del
Orden del Día: Servicios de Navegación Aérea
3.1 CNS/ATM**

RED DE COMUNICACIONES AERONÁUTICAS DE COCESNA

(Nota presentada por COCESNA)

RESUMEN

La presente nota informativa ofrece un resumen de las diferentes actividades y proyectos que COCESNA está realizando y participando con el fin de optimizar las comunicaciones a nivel de la FIR Centroamericana, así como la compatibilidad de sus sistemas con las futuras interoperaciones de redes satelitales regionales y la homologación de canales y comunicaciones.

Referencias :

1. Plan de Navegación Aérea CAR/SAM (FASID).
2. Informe final de las Reuniones GREPECAS/10 y GREPECAS/12.
3. Informes de MEVA y REDDIG.
4. Anexo 10, Vol. III.

1. Antecedentes

1.1 Con el auge de las comunicaciones y la demanda de servicios aeronáuticos en la Región Centroamericana, y el requerimiento de comunicaciones estables y seguras, así como la necesidad de comunicaciones orales tierra / tierra de coordinación entre centros ATS y mensajería aeronáutica, COCESNA implemento desde 1991 la explotación de una red terrestre digital vía microondas a nivel centroamericano, cuya tecnología era PCM. Ver ilustración en **Apéndice A**.

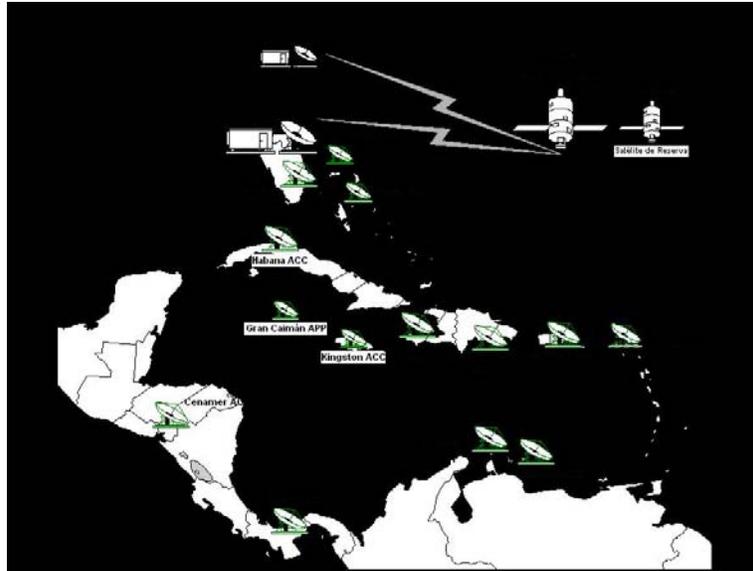
1.2 Con el transcurso de los años y el surgimiento de nuevos requerimientos de comunicaciones así como de nuevos servicios aeronáuticos, COCESNA ha continuado la evaluación y análisis de estos requerimientos buscando soluciones costo eficientes y de acuerdo a las recomendaciones contenidas en el anexo 10 de la OACI y los nuevos SARP sobre sistemas y redes de comunicaciones digitales.

1.3 Tomando en cuenta este crecimiento en servicios, seguridad y cobertura, COCESNA a partir del 2001, implementó una red de telecomunicaciones vía satélite con tecnología Frame Relay y tipo MCPC. Esta red hace uso del satélite INTELSAT 805.

1.3.1 Esta red de telecomunicaciones vía satélite es conocida como la red CAMSAT, la cual opera como red primaria de telecomunicaciones a nivel Centroamericano. Ver ilustración en **Apéndice B**. Dentro de la planificación de esta red, se ha identificado el requerimiento de interoperabilidad con otras redes actualmente en operación (MEVA, REDDIG, etc.), y las futuras redes que pudieran implementarse.

1.3.2 Esquema ejemplo de una estación VSAT puede verse en el **Apéndice C**.

1.4 De igual forma COCESNA, ha participado activamente en la implementación de proyectos de comunicaciones regionales, específicamente con las FIRs adyacentes como ser: La Habana, Panamá, Kingston, etc. Tal es el caso de la red MEVA.



2. Ampliación de Red CAMSAT

2.1 Desde sus inicios de operación la red CAMSAT ha ido ampliando su cobertura de servicios, con la inclusión de otras comunicaciones tipo PABX y la ampliación de cobertura de usuarios en servicio como a continuación se detalla:

- Adición de nuevos canales aire tierra para CENAMER.
- Adición de nuevos canales de datos radar como el caso del radar de Niktún y Managua.
- Adición de nuevos canales AFTN.
- Optimización de gestión del ancho de banda para canales administrativos.
- Adición de nuevas estaciones VSAT en Bluefields y Corn Island (en Nicaragua).

2.2 Estas ampliaciones se han logrado haciendo uso de las capacidades de gestión de ancho de banda propias de la tecnología Frame relay así como de la configuración de holguras.

3. Mejoras y cambios futuros en arquitectura de la red CAMSAT.

3.1 Como parte de las mejoras programadas para la red CAMSAT propias de los cambios tecnológicos a nivel de hardware y con el fin de homologar y compatibilizar las conexiones de voz y datos a nivel de canales, buscando simplificar las arquitecturas actuales de equipos, COCESNA tiene programado y en estudio los siguientes cambios en las estaciones VSAT de la red CAMSAT:

- Simplificación de la arquitectura de multiplexores FR por estructuras basadas solamente en Switches FR.
- Optimización de puertos y cambio de protocolo de compresión de voz.
- Mejoras a las funciones de estadística y gestión de fallas.
- Implementación de redundancia de Switches FR a nivel de fuentes y unidades centrales.

3.2 Con estos cambios y considerando las arquitecturas existentes en otras redes regionales, como el caso de la Red REDDIG y la futura red MEVA II, se potenciará la compatibilidad de canales y una fácil interoperación de las mismas.

4. Red Alterna de Comunicaciones a la red CAMSAT

4.1 Con el objetivo de ampliar la disponibilidad de los servicios de la red CAMSAT, se ha incorporado parte de los tramos de la red terrestre digital OKI y otros tramos vía microondas como medios alternos o de contingencia en caso de falla a nivel de la red CAMSAT.

4.2 Para las principales comunicaciones aire tierra de CENAMER se realiza una conmutación automática centralizada en el Centro de Control CENAMER lo que permite una mayor disponibilidad de este servicio.

5. Estado de la Red MEVA II y la participación de COCESNA

5.1 Desde el año 2004 se ha iniciado y gestionado la coordinación y programación de las mejoras a la actual red de comunicaciones satelitales MEVA, con la cual se busca una mejora en el desempeño y eficiencia de las comunicaciones con menores costos operativos, cuyo potencial este proyectado a la futura red ATN y requerimientos CNS posteriores.

5.2 De igual forma desde su planificación se han realizado las coordinaciones con otras redes digitales como la REDDIG con el fin de buscar la interoperabilidad de las redes digitales.

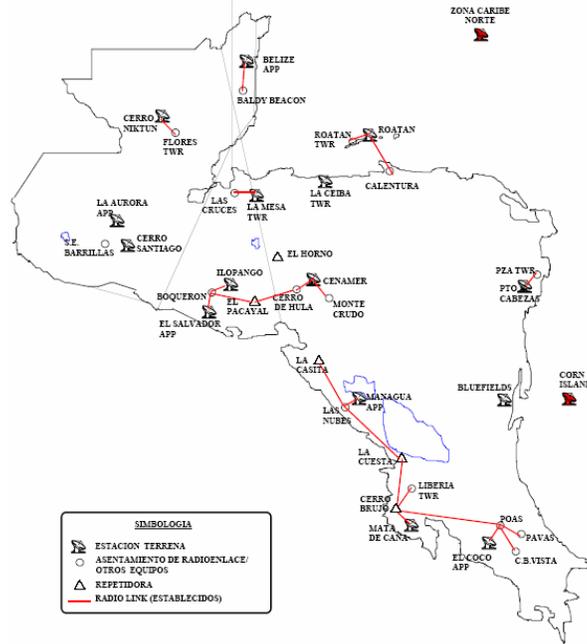
5.3 Actualmente se han definido los requerimientos técnicos operativos deseados con la futura red MEVA II, se ha seleccionado la empresa que implementaría tal red, estando actualmente en revisión y análisis el acuerdo y documento contractual de servicios.

6. Acción sugerida

6.1 Se invita a la Reunión a tomar nota y consideración del contenido de estos avances y arquitectura existente en Centroamérica sobre la implementación de las redes digitales.

APENDICE B:

RED SATELITAL Y ENLACES TERRESTRES DE MICROONDAS (ULTIMA MILLA)



APENDICE C:

