



Organización de Aviación Civil Internacional

OFICINA REGIONAL PARA NORTEAMÉRICA, CENTROAMÉRICA Y CARIBE

Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo de Expertos Centroamericanos en Navegación Aérea (CA/ANE/WG/4)

Ciudad de México, México, 31 de agosto al 2 de septiembre de 2005

CA/ANE/WG/4 - NI/11

26/08/05

**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Examen de las actividades para el desarrollo de los Sistemas/Servicios de Navegación Aérea

3.3 Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS)

TRABAJOS DE INTEROPERATIVIDAD Y MODERNIZACIÓN DE REDES DIGITALES

(Nota presentada por COCESNA)

RESUMEN

La presente nota de estudio presenta un resumen de las diferentes actividades y proyectos que COCESNA esta realizando y participando con el fin de optimizar las comunicaciones a nivel de la FIR Centroamericana, así como la compatibilización de sus sistemas a las futuras inter operaciones de redes 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. Varios informes de los mecanismos MEVA y REDDIG.
4. Anexo 10, Vol. III.

1. Introducción

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, de fabricación OKI.

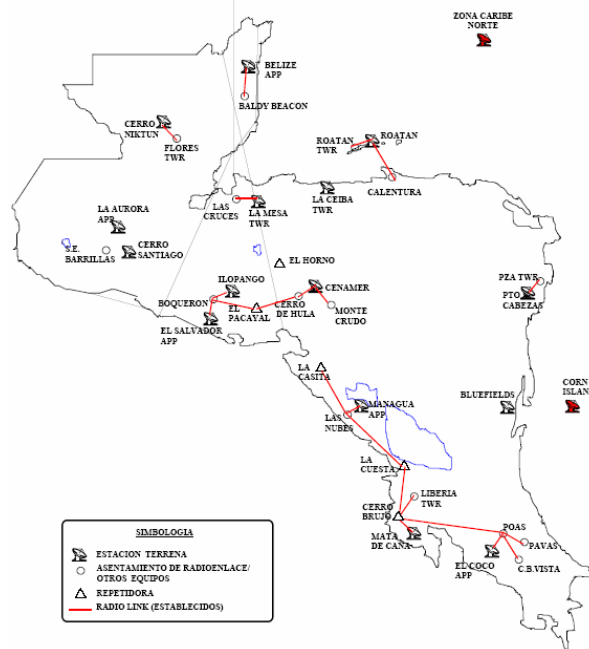
RED DIGITAL TERRESTRE DE MICROONDAS OKI (ACTUAL)



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 demandadas en el anexo 10 de la OACI y los SARP's emergentes sobre sistemas y redes de comunicaciones digitales.

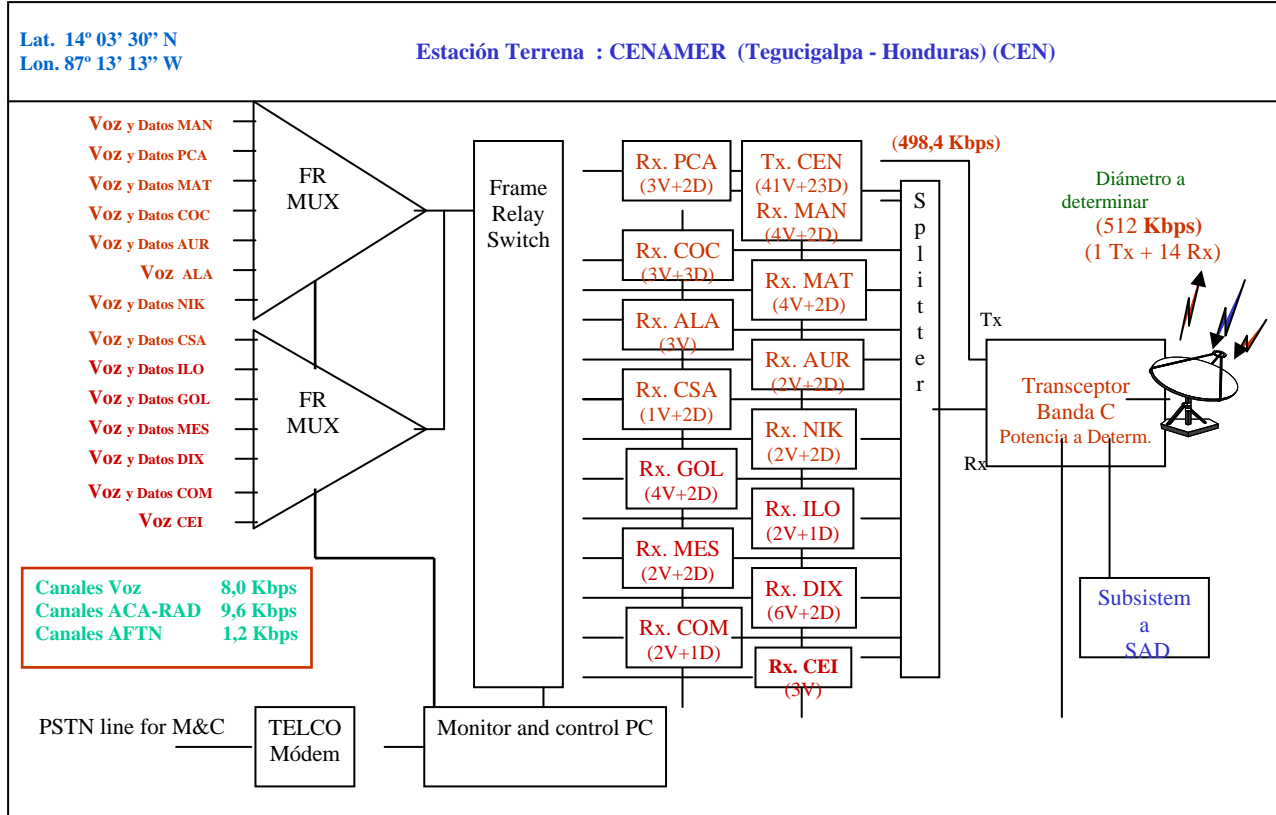
1.3 Tomando en cuenta este crecimiento en servicios, seguridad y cobertura, COCESNA a partir del 2001 implementó una red de telecomunicaciones vía satélite con tecnología Frame Relay y tipo MCPC. Esta red hace uso del satélite INTELSAT 805.

RED SATELITAL Y ENLACES TERRESTRES DE MICROONDAS (ULTIMA MILLA)

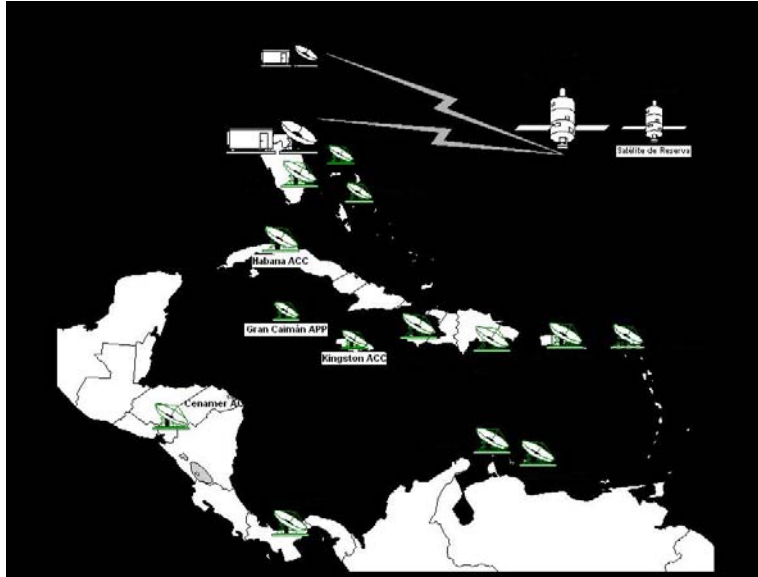


1.4 Esta red de telecomunicaciones vía satélite se denoto como la red CAMSAT, la cual opera como red primaria de telecomunicaciones a nivel Centroamericano.

Esquema ejemplo de una estación VSAT:



1.5 De igual forma COCESNA, ha participado activamente en la implementación de proyectos de comunicaciones regionales para la mejora de las mismas a nivel regional y 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 Niktun y Managua
- Adición de nuevos canales AFTN
- Optimización de gestión del ancho de banda para canales administrativos
- Adición de estaciones nuevas VSAT en Bluefields y Corn Island

2.2 Estas ampliaciones se han dado haciendo uso intenso de las capacidades de gestión de ancho de banda propias de la tecnología Frame relay así como de la configuración de holguras y supresión de ecos programada a nivel de la red.

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 potencializará una mejor compatibilidad de canales y una fácil ínteroperación de las mismas.

4 Red Alternativa 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 de cualquier falla a nivel de la red CAMSAT. La conmutación entre una red y la otra se realiza de forma coordinada a través de las Estaciones regionales de COCESNA.

4.2 De igual forma se ha implementado para las principales comunicaciones aire tierra de CENAMER una conmutación automática centralizada en el Centro de Control CENAMER con el cual se permite de forma autónoma y en caso de ausencia de la Coordinación manual, la conmutación de redes permitiendo la menor indisponibilidad de este servicio. Esta conmutación automática esta implementada con conmutadores marca DataProbe.

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 así como una red mas moderna y de menores costos operativos, cuya proyección y potencial este prevista a la futura red ATN y requerimientos CNS futuros.

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.

5.4 COCESNA a través de las redes de comunicaciones actuales provee el medio de comunicación entre centros ATS y el servicio de mensajería AFTN, así como otros servicios de datos radar y de voz, por lo cual los usuarios de los países miembros pueden remitir sus comentarios y observaciones del desempeño de la misma; así como que los Estados miembros informen de sus futuros avances en comunicaciones o sistemas de conmutación de voz con el fin de compartir la información disponible y ver compatibilidades de redes o canales requeridos.