



IMPLEMENTACION Y EVOLUCION DE LOS SERVICIOS FIJOS AERONAUTICOS



CONTENIDO


- SERVICIOS FIJOS AERONAUTICOS
- INFRAESTRUTURA DE SOPORTE
 - INFRAESTRUTURA ANALOGICA
 - INFRAESTRUTURA DIGITAL
 - REDES VSAT
 - REDDIG
 - MEVA
- CIRCUITOS ORALES ATS
- MEJORAS AFTN
- SERVICIO DE MEJORAS DE MENSAJES ATS AMHS
- PLAN REGIONAL DE IMPLANTACION DE LA ATN
- CONCLUSIONES



SERVICIOS FIJOS AERONAUTICOS

LOS SERVICIOS FIJOS AERONAUTICOS COMPRENDERAN LOS SIGUIENTES SISTEMAS Y APLICACIONES PARA SER USADOS PARA LAS COMUNICACIONES TIERRA TIERRA (PUNTO A PUNTO Y PUNTO A MULTIPUNTO) PARA LOS SERVICIOS INTERNACIONALES DE TELECOMUNICACIONES AERONAUTICAS :

CIRCUITOS ORALES ATS Y REDES
 CIRCUITOS OPERACIONALES METEREOLÓGICOS REDES Y SISTEMAS DE DIFUSION
 RED DE TELECOMUNICACION FIJA AERONAUTICA
 SERVICIO DE MANEJO DE MENSAJES PARA TRANSITO AEREO (ATSMHS)
 COMUNICACIONES ENTRE CENTROS (ICC)



INFRAESTRUTURA DE SOPORTE

INFRAESTRUTURA ANALOGICA

LOS SERVICIOS FIJOS AERONAUTICOS (AFS) ACTUALES SE SUMINISTRAN EN SU MAYORIA SOBRE CIRCUITOS DEDICADOS ANALOGICOS.

LOS CIRCUITOS ANALOGICOS PRESENTAN :

LIMITACIONES EN LA CAPACIDAD DE TRANSMISION

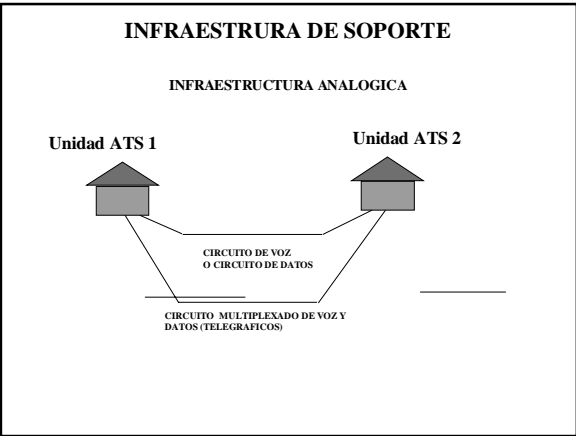
NO RESPONDEN A LOS NUEVOS REQUERIMIENTOS DE LOS SERVICIOS AERONAUTICOS


IMPLANTACION DE NUEVOS CIRCUITOS POR NUEVOS REQUERIMIENTOS.

DIFICULTAD MANTENIMIENTO.

MAYOR TIEMPO DE REPARACION A LAS FALLAS

MAYOR COSTO DE ARRENDAMIENTO DEL SERVICIO

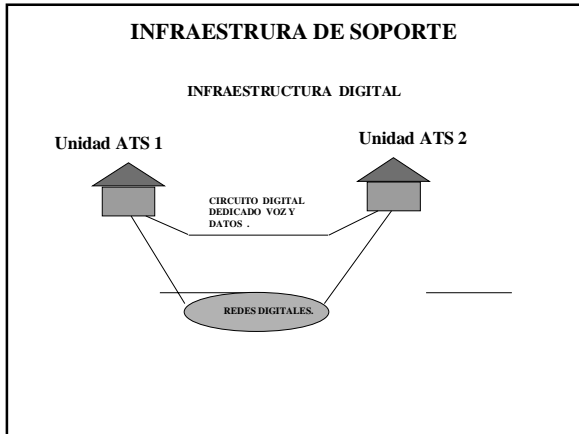




INFRAESTRUTURA DE SOPORTE

INFRAESTRUTURA DIGITAL

- LOS CIRCUITOS DIGITALES PRESENTAN:
- NO LIMITACIONES EN LA CAPACIDAD DE TRANSMISION
- RESPONDEN A LOS NUEVOS REQUERIMIENTOS DE LOS SERVICIOS AERONAUTICOS
- MAS INMUNES A RUIDOS
- NO SE REQUIERE IMPLANTAR DE NUEVOS CIRCUITOS POR NUEVOS REQUERIMIENTOS.
- FACIL MANTENIMIENTO.
- MENOR TIEMPO DE REPARACION A LAS FALLAS
- MENOR COSTO DE ARRENDAMIENTO DEL SERVICIO.



INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE

REDES VSAT

EN REGIONES DONDE LA DISPONIBILIDAD LA CALIDAD Y EL COSTO DE IMPLANTAR CIRCUITOS DIGITALES SE PRESENTA EN FORMA DEFICIENTE SE HA VISTO QUE LA IMPLANTACION DE REDES DE COMUNICACIONES BASADAS EN SATELITES UTILIZANDO VSAT REPRESENTA UNA BUENA SOLUCION.

UNA RED BASADA EN ESTACIONES VSAT ES DE FACIL IMPLANTACION OPERACION Y MANTENIMIENTO OFRECIENDO LA VERSATILIDAD Y FLEXIBILIDAD ADECUADA.

REDES VSAT SE HAN IMPLEMENTADO EN DIFERENTES REGIONES DE LA OACI

<p>REGION AFI</p> <p>CAFSAT NAFISAT AFISNET SADC</p>	<p>REGIONES CAR/SAM</p> <p>MEVA REDDIG CAMSAT RED VSAT COLOMBIANA RED VSAT DE ECUADOR RED VSAT DE BRASIL</p>
---	---

RED DIGITAL SUDAMERICANA (REDDIG)

OBJETIVOS GENERALES:

MEJORAR LAS COMUNICACIONES AERONAUTICAS EN CUANTO A CAPACIDAD, CONFIABILIDAD, EFICIENCIA.

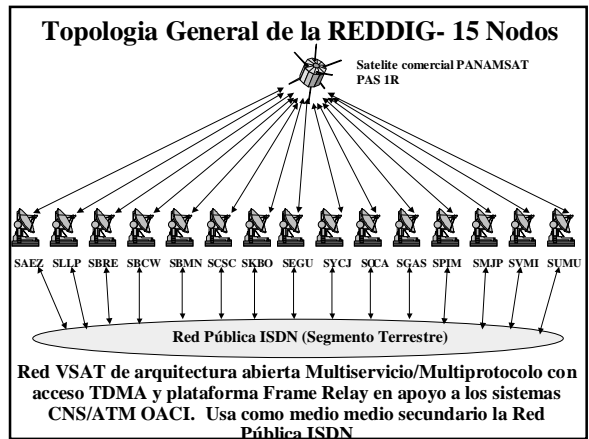
INTEGRACION CON TECNOLOGIA DIGITAL DE LOS REQUISITOS DE COMUNICACIONES ACTUALES Y FUTUROS Y PROVEER LAS CONDICIONES PARA LA IMPLANTACION DE NUEVOS SERVICIOS.

PROPORCIONAR PARAMETROS DE CALIDAD DE SERVICIO ACORDE A LAS NECESIDADES DE LAS DEPENDENCIAS ATM.

GESTION DE RED.

MENORES COSTOS DE EXPLOTACION DE COMUNICACIONES.

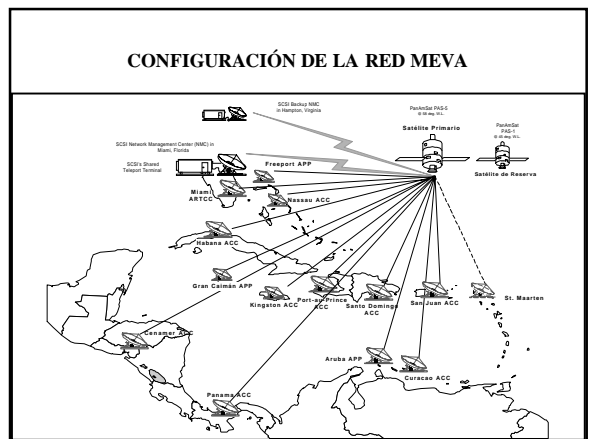
INTEGRACION REGIONAL Y POSIBILIDADES DE IMPLANTACION SISTEMATICA DE INSTALACIONES Y SERVICIOS.



RED MEVA

OBJETIVOS GENERALES

- RED VSAT TIPO SCPC/DAMA.
- FUE CONCEBIDA INICIALMENTE PARA SATISFACER Y MEJORAR LOS REQUISITOS DE LOS CIRCUITOS ORALES ATS Y MEJORAR LOS CIRCUITOS AFTN
- LOS CIRCUITOS DE LA RED MEVA SE AMPLIARA PARA INCLUIR CIRCUITOS DE VOZ Y DATOS DE CONEXION CON ESTACIONES VHF
CIRCUITOS DE CONEXION CON ESTACIONES SSR
CIRCUITOS DE DISTRIBUCION E INTERCAMBIO DE SEÑALES DE DATOS SSR
OTROS SERVICIOS DE COMUNICACIONES AERONAUTICAS

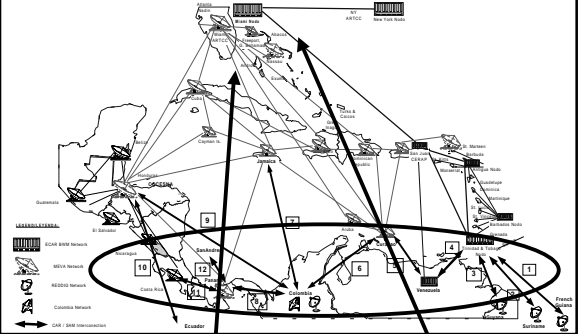


INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE

INTERCONEXION DE REDES DIGITALES REGIONES CAR/SAM

- LA CONC. 13/29 - RAN CAR/SAM/3 RECOMENDÓ ESTUDIAR Y PROPONER ALTERNATIVAS DE INTERCONEXIÓN DE REDES DIGITALES.
- DOS REUNIONES CAR/SAM HAN IDENTIFICADO LOS REQUISITOS DE INTERCONEXIÓN Y HAN PROPUESTO VARIAS ALTERNATIVAS DE INTERCONEXIÓN.
- LA CONC. 10/27 DE GREPECAS/10 ADOPTÓ MATERIAL DE ORIENTACIÓN INICIAL PARA LA INTERCONEXIÓN DE REDES DIGITALES.
- IMPLANTACION MEVA II PARA SATISFACER REQUERIMIENTOS ACTUALES Y FUTUROS CNS/ATM MISMA ARQUITECTURA REDDIG FACILITACION DE LA INTEGRACION.

REQUERIMIENTOS AFS DE INTERCONEXIÓN DE REDES CAR y SAM



CIRCUITOS ORALES ATS

NUEVOS SARPS ANEXO 10 RELATIVOS A CONMUTADORES DIGITALES Y TIPO DE SENALIZACION

MANUAL DE SERVICIOS DE VOZ ATS TIERRA TIERRA CONMUTACION Y SENALIZACION DIGITAL DOC 9804

NUEVOS SISTEMAS DE CONMUTACION Y SENALIZACION BASADO EN LAS RECIENTES ENMIENDAS DEL ANEXO 10 ESTAN SIENDO SOMETIDAS A ENSAYOS OPERACIONALES ESTANDO ENVUELTOS CANADA ESTADOS UNIDOS PORTUGAL Y LA ORGANIZACIÓN EUROPEA PARA LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD DE NAVEGACION AEREA.

DESDE INICIO DEL 2003 EUROCONTROL ENTRE EL UAC DE MAASTRICH Y EL CFMU EN BRUSELAS SE HA IMPLANTADO EL SISTEMA DE SENALIZACION DIGITAL SSI O QSIG

MEJORAS AFTN

LA AFTN CONTINUA SIENDO EL PRINCIPAL SISTEMA USADO PARA LA TRANSMISION DE LOS MENSAJES AERONAUTICOS SARPS ANEXO 10 VOLUMEN II Y III Y LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DETALLADAS EN EL DOC 8259

LOS SARPS NO HAN SUFRIDO CAMBIOS DESDE HACE MUCHOS ANOS

EL CIDIN ES EL SISTEMA UTILIZADO PRINCIPALMENTE EN EUROPA LOS SARPS SE ENCUENTRAN EN EL ANEXO 10 VOLUMEN III Y LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DETALLADAS EN EL EUR DOC 005

MEJORAS SE HAN EFECUADO EN LA VELOCIDAD DE TRANSMISION DE LOS DATOS PASANDO DE LAS VELOCIDADES TELEGRAFICAS A VELOCIDADES MEDIAS

IMPLANTACION DE PROTOCOLOS SINCRONICOS

SERVICIO DE MANEJO DE MENSAJES AMHS

- EL AMHS ES UNA APLICACIÓN DE LA ATN
- SARPS DEL AMHS SE INTRODUIERON EN EL ANEXO 10 EN 1998 LA ULTIMA ENMIENDA EN EL 2001
- SUPLEMENTO TECNICO DETALLADO DEL AMHS SE ENCUENTRA EN EL DOCUMENTO 9705 MANUAL TECNICO DEL ATN Y EL DOCUMENTO 9759 MANUAL COMPRENSIVO DEL ATN
- ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS GATEWAYS PARA HABILITAR LA INTER OPERATIVIDAD CON EL SISTEMA AFTN Y CIDIN SE ENCUENTRA EN EL DOCUMENTO 9705
- EN LA MAYORIA DE LAS REGIONES SE HA DEFINIDO EL ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO ASI COMO LA LOCALIZACION Y DESIGNACION DE LOS ELEMENTOS

SERVICIO DE MANEJO DE MENSAJES AMHS

- PROGRAMAS DE IMPLANTACION DEL AMHS SE ESTAN EJECUTANDO EN LAS REGIONES EUR APAC NAT
- PRIMERA IMPLANTACION INTERNACIONAL DEL ATN SERA ENTRE SALT LAKE EEUU Y TOKIO JAPON EN MARZO 2004
- EN EUROPA A TRAVES DE ESPANA FRANCIA ALEMANIA REINO UNIDO Y EL CFMU DE EUROCONTROL A INICIO DEL 2005
- ACP DE LA OACI ESTUDIOS DEL TCP/IP Y SE ESPERA QUE PARA EL 2005 SE OBTENGAN LOS PRIMEROS RESULTADOS AL RESPECTO.

SERVICIO DE MANEJO DE MENSAJES ATS AMHS

AMHS REGIONES CAR/SAM

- GREPECAS/10, MEDIANTE LA CONCLUSIÓN 10/23 ORIENTÓ QUE EL COMITÉ CNS DEL SUBGRUPO ATM/CNS DEL GREPECAS DESARROLLE UN ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO AMHS PARA LAS REGIONES CAR/SAM;
- TAMBIÉN RECOMENDÓ QUE LA OACI CONSIDERE LA NECESIDAD DE DESARROLLAR MATERIAL DE ORIENTACIÓN SOBRE EL ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO AMHS, A FIN DE LOGRAR MAYOR UNIFORMIDAD MUNDIAL EN LA ESTRUCTURA AMHS.

PLAN DE IMPLANTACION REGIONAL DE LA ATN

- LA IMPLEMENTACIÓN DEBE HACERSE APLICANDO LOS SARPS ATN YA DISPONIBLES.
- SE HA CONTEMPLADO QUE ESTA SE IMPLANTARA EN TRES FASES

FASE I DESARROLLO PRE ATN

MODERNIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL AFS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA DIGITAL.

AFTN: IMPLANTACIÓN DE X.25 E IAS.

CIRCUITOS ORALES ATS: COMPLETAR IMPLEMENTACIÓN Y MEJORAR CALIDAD Y SEÑALIZACIÓN.

ESTABLECIMIENTO DE REDES DIGITALES REGIONALES

PLAN DE IMPLANTACION REGIONAL DE LA ATN

FASE II DESARROLLO INICIAL DEL ATN

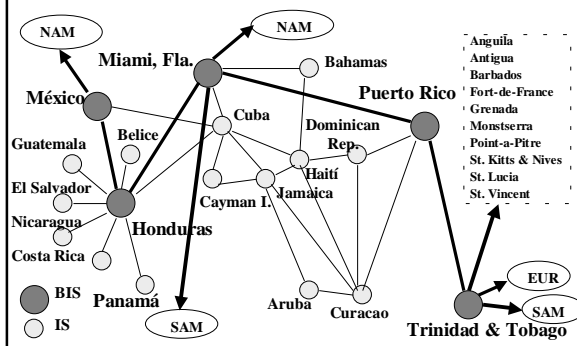
- DESARROLLO EN LOS ESTADOS DE AMBIENTES DE RED COMPATIBLES CON LA INTER-RED ATN (X.25, FRAME RELAY, ATM DIFERENTES TECNOLOGÍAS DE LANS, ETC).
- DESARROLLO DE AUTOMATIZACIÓN ATM CON INTRODUCCIÓN APLICACIONES AMHS, AIDC Y CPDLC.
- IMPLANTACIÓN DE CABECERAS AFTN/AMHS.
- TRANSICIÓN DE LA AFTN AL AMHS MEDIANTE EL USO DE LA REC. X.400 ITU-T.
- IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIO DE MENSAJES ATS (AMHS) Y POSIBLEMENTE AIDC.
- USO DE CABECERA (GATEWAY) AFTN/AMHS PARA POSIBILITAR COMUNICACIÓN INTERRED ENTRE AMBIENTES AFTN Y AMHS.
- INSTALACIÓN DE ENCAMINADORES (ROUTERS) ENTRE DOMINIOS INICIALES PARA COMUNICACIONES INTERRED EN LAS SUBREDES.

PLAN DE IMPLANTACION REGIONAL DE LA ATN

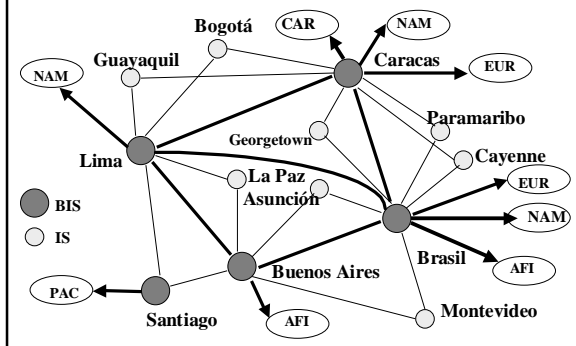
FASE II DESARROLLO INICIAL DEL ATN

- IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIO DE MENSAJES ATS (AMHS) Y POSIBLEMENTE AIDC.
- USO DE CABECERA (GATEWAY) AFTN/AMHS PARA POSIBILITAR COMUNICACIÓN INTERRED ENTRE AMBIENTES AFTN Y AMHS.
- INSTALACIÓN DE ENCAMINADORES (ROUTERS) ENTRE DOMINIOS INICIALES PARA COMUNICACIONES INTERRED EN LAS SUBREDES.
- IMPLANTACIÓN PROGRESIVA DE SERVICIOS DE INTER-RED ATN.
- COMUNICACIÓN DE DATOS DE EXTREMO A EXTREMO ENTRE USUARIOS AMHS.

Red Troncal de Encaminadores para la inter-red ATN Región del Caribe y Centroamérica



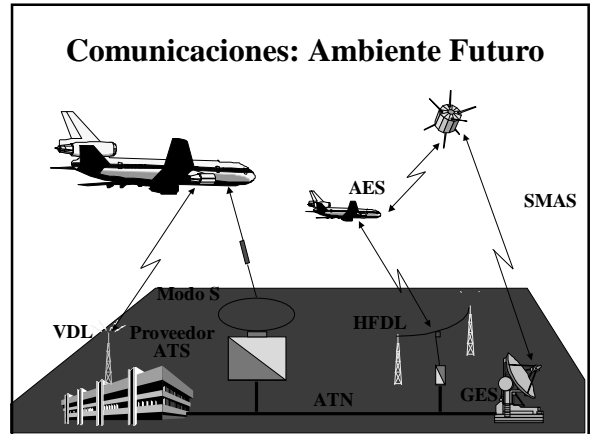
Red Troncal de Encaminadores para la inter-red ATN Región Sudamericana



PLAN DE IMPLANTACION REGIONAL DE LA ATN

FASE III. FASE FINAL ABLECIMIENTO DEL AMBIENTE CNS/ATM DE OSI

- ESTABLECIMIENTO DE AMBIENTE COMPLETO OSI/ISO PARA DIVERSAS APLICACIONES G/A Y TERRESTRES.
- PERMITIRÁ COMUNICACIÓN EXTREMO A EXTREMO DE PROCESOS DE APLICACIÓN RESIDENTES EN COMPUTADORAS ATM, MEJORANDO LA FUNCIONALIDAD ATM.
- IMPLEMENTACIÓN DE SUBRED WAN Y SUBREDES LAN.
- IMPLEMENTACIÓN DE ENCAMINADORES AIRE - TIERRA PARA ENLACES DE DATOS VDL, HFDL Y OTROS.



CONCLUSIONES

NECESIDAD DE IMPLEMENTAR REDES DIGITALES NACIONALES DE ARQUITECTURA ABIERTA

PLAN DE INTERCONEXION DE LAS REDES DIGITALES EN LAS REGIONES CAR SAM

SE INSTA A LOS ESTADOS Y ORGANIZACIONES A CONTINUAR LOS ESFUERZOS Y COORDINACIONES INTERNACIONALES PARA IMPLEMENTAR LA ATN BASADAS EN EL ANP, EL GREPECAS Y EN LOS SARPS Y ORIENTACIONES DE LA OACI.