



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

M.1160

(10/92)

MANTENIMIENTO: SISTEMAS MÓVILES

**SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO
DE TELECOMUNICACIÓN POR SATÉLITE**



Recomendación M.1160

PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación M.1160 ha sido revisada por la Comisión de Estudio IV y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 5 de octubre de 1992.

NOTA DEL CCITT

En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una Administración de telecomunicaciones como una empresa privada de explotación reconocida de telecomunicaciones.

© UIT 1993

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Recomendación M.1160

SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO DE TELECOMUNICACIÓN POR SATÉLITE

(1992)

Resumen: Esta Recomendación describe los requisitos especiales de mantenimiento del servicio móvil aeronáutico por satélite.

Palabras clave: Móviles aeronáuticos por satélite, aspectos de mantenimiento, sistema INMARSAT-Aero.

1 Finalidad

La finalidad de esta Recomendación es la de describir los procedimientos y facilidades de mantenimiento especiales necesarios para el mantenimiento de sistemas móviles aeronáuticos de telecomunicación por satélite. Siempre que sea posible se seguirán para el mantenimiento de esos sistemas los procedimientos y facilidades de mantenimiento normalizados especificados en las Recomendaciones de las series M y O, además de las Recomendaciones apropiadas para datos de la serie X.

2 Servicios disponibles

Este sistema, tiene como finalidad la prestación de servicios de telefonía y comunicación de datos a, y desde, aeronaves. Entre las aplicaciones posibles de esos servicios están las comunicaciones de pasajeros de líneas aéreas (correspondencia pública), comunicaciones para operaciones de líneas aéreas, servicios de control de tráfico y llamadas de socorro, urgentes o de seguridad.

3 Configuración del sistema

3.1 Sistema aeronáutico por satélite

Los elementos principales del sistema aeronáutico por satélite son los siguientes (véase la figura 1/M.1160):

- a) segmento espacial que incluye satélites (uno para cada región oceánica);
- b) estación de coordinación de la red (NCS, *network coordination station*) para cada región de satélite;
- c) estaciones terrenas aeronáuticas emplazadas en tierra (GES, *aeronautical (ground) earth station*) o estaciones terrenas terrestres (LES, *land earth station*);
- d) estaciones terrenas de aeronave (AES, *aircraft earth station*).

3.1.1 segmento espaciales

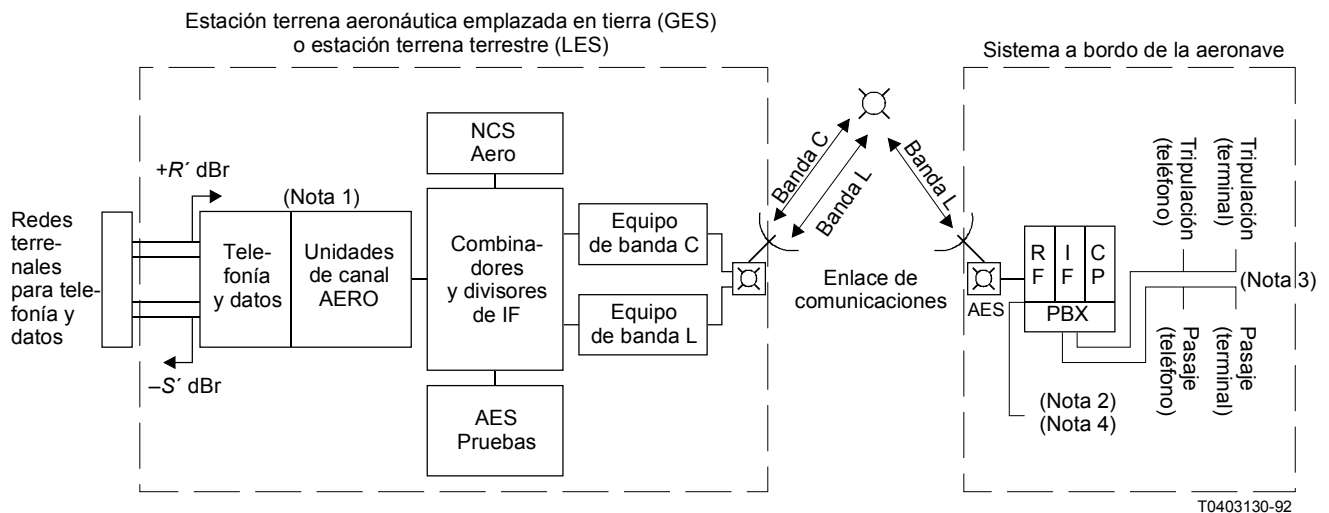
El segmento espacial comprende el transpondedor de comunicaciones del satélite para cada región oceánica y las bandas de frecuencias asociadas asignadas para uso del sistema móvil aeronáutico por satélite. Las regiones oceánicas son Atlántico Este, Atlántico Oeste, Pacífico e Índico.

3.1.2 estación terrena de aeronave (AES, *aircraft earth station*)

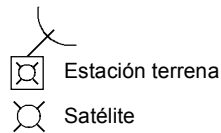
Estación que asegura la interfaz con el segmento espacial (en la banda L) para comunicaciones con estaciones terrenas aeronáuticas emplazadas en tierra con el fin de establecer la comunicación con los equipos aeroportados existentes, así como con equipos telefónicos para la tripulación y los pasajeros, según las exigencias técnicas y operacionales pertinentes.

3.1.3 estación terrena aeronáutica emplazada en tierra (GES, *aeronautical ground earth station*)

Estación que asegura la interfaz con el segmento espacial (en las bandas C y L) y con las redes fijas. Funcional según las exigencias técnicas y operacionales pertinentes para las comunicaciones con las ETA.



- AES Estación terrena aeronáutica (*aircraft earth station*)
 RF Equipo de radiofrecuencia
 IF Equipo de frecuencia intermedia (*intermediate frequency equipment*)
 CP Equipo de proceso de canal (*channel processing equipment*)
 NCS Estación de coordinación de la red
 PBX Centralita privada



Nota 1 – $+R'$ dBr y $-S'$ dBr en la estación terrena aeronáutica emplazada en tierra corresponden a los niveles $+R'$ dBm y $-S'$ dBm utilizando una señal de modulación con un nivel de 0 dBm0.

Nota 2 – $+R$ dBr y $-S$ dBr en la estación terrena de barco corresponde a los niveles de $+R$ dBm y $-S$ dBm utilizando una señal de modulación con un nivel de 0 dBm0.

Nota 3 – Véase la figura 1/M.1140 [6] para puntos de acceso para los pruebas a cuatro hilos.

Nota 4 – Los protocolos de interfaz para datos se dan en las Recomendaciones F.127 [4] y X.25 [5].

FIGURA 1/M.1160

Configuración de un conjunto GES aeronáutica y sistema a bordo de la aeronave

3.1.4 terminal de pruebas (TT, *test terminal*)

Estación terrena de aeronave instalada en una estación terrena aeronáutica emplazada en tierra y utilizada para pruebas.

3.1.5 estación de coordinación de la red (NCS, *network coordination station*)

Cada región oceánica es servida por una estación de coordinación de la red que gestiona los recursos del segmento espacial común y controla el acceso de la estación terrena de aeronave al sistema. Puede ser independiente de la estación terrena aeronáutica emplazada en tierra o encontrarse cosituada en estaciones terrenas emplazadas en tierra designadas. La estación de coordinación de la red asegura el interfaz a través del segmento espacial (en la banda C y la banda L) con las estaciones terrenas aeronáuticas emplazadas en tierra para la gestión de una agrupación común de canales por satélite. Alternativamente, las funciones de la estación de coordinación de la red se pueden incorporar en las estaciones terrenas aeronáuticas emplazadas en tierra designadas de una región hasta que se haga operacional para la región una estación terrena aeronáutica emplazada en tierra completa.

3.2 *Interconexión con la red pública internacional conmutada de telefonía/datos*

El circuito entre el centro de conmutación internacional (ISC, *international switching centre*) y la estación terrena aeronáutica emplazada en tierra se considera equivalente a un circuito público internacional conmutado de telefonía/datos.

(Quizás convenga seguir estudiando la configuración del circuito de datos.)

4 **Principios generales de mantenimiento**

En una conexión internacional que incluya una estación terrena aeronáutica, el sistema aeronáutico por satélite, puede considerarse, desde el punto de vista de la transmisión, análogo a una red nacional. No obstante, cabe señalar que el circuito aeronáutico por satélite se establece entre la estación terrena aeronáutica emplazada en tierra y la estación terrena de aeronave sobre la base de asignación por demanda. Por tanto, una estación terrena aeronáutica emplazada en tierra, del sistema aeronáutico por satélite, puede no tener permanentemente la responsabilidad directa del mantenimiento de un circuito aeronáutico por satélite dado y de una estación terrena de aeronave determinada. La responsabilidad de la operación y mantenimiento del sistema aeronáutico por satélite en su conjunto corresponde al operador del sistema aeronáutico por satélite, por ejemplo, INMARSAT.

La organización del mantenimiento de cada Administración participante es en general responsable del mantenimiento de los circuitos aeronáuticos por satélite.

5 **Ajuste y mantenimiento de circuitos públicos conmutados de telefonía/datos**

El circuito entre el centro de conmutación internacional (ISC) y la estación terrena aeronáutica emplazada en tierra debería ser alineado y mantenido de conformidad con las Recomendaciones de la serie M correspondientes a circuitos internacionales públicos conmutados de telefonía/datos.

6 **Ajuste y mantenimiento de los circuitos aeronáuticos por satélite**

6.1 *Estaciones directoras y subdirectoras y sus responsabilidades*

6.1.1 *Generalidades*

Para la designación de estaciones directoras y subdirectoras con sus respectivas responsabilidades se deberá tener en cuenta la configuración del sistema aeronáutico por satélite. Debe designarse una estación directora por lo que respecta a los circuitos y estaciones subdirectoras para un mantenimiento eficaz.

6.1.2 *Designación de las estaciones directoras*

La estación terrena aeronáutica emplazada en tierra es la estación directora para el circuito aeronáutico por satélite.

6.1.3 *Designación de las estaciones subdirectoras*

La estación terrena de aeronave es la estación subdirectora para el circuito aeronáutico por satélite. Sin embargo, quizás no se disponga del personal y facilidades necesarias para hacer frente a las responsabilidades de dicha subdirección.

6.1.4 *Responsabilidades de las estaciones directoras y subdirectoras*

Las estaciones directoras que se ocupen de circuitos aeronáuticos por satélite deberán ejercer, en general, las responsabilidades definidas para tales estaciones en las Recomendaciones de la serie M. Esto es aplicable también a las estaciones subdirectoras.

6.2 *Características de transmisión*

6.2.1 *Servicio telefónico*

En estudio.

6.2.2 *Servicio de datos*

En estudio.

6.3 *Procedimientos de alineación*

6.3.1 *Circuito telefónico*

En estudio.

6.3.2 *Circuito de datos*

En estudio.

6.4 *Procedimientos de aviso de averías*

Los puntos de avisos de averías en los circuitos deberán identificarse con arreglo a la Recomendación M.715 [1].

Los puntos de avisos de averías en la red deberán identificarse con arreglo a la Recomendación M.716 [2]. Uno de estos puntos se necesita en el sistema aeronáutico por satélite, y se asigna al centro de control operacional. Sin embargo, los problemas generales del funcionamiento internacional combinado de las redes deberán en primera instancia remitirse a los puntos de avisos de averías en la red de que se trate.

El intercambio de información sobre puntos de contacto deberá hacerse de acuerdo con la Recomendación M.1510 [3].

6.5 *Procedimientos de mantenimiento*

Convendría efectuar mediciones periódicas de rutina en los circuitos aeronáuticos por satélite para confirmar que siguen respetándose los límites de los parámetros de transmisión. Estos procedimientos de mantenimiento son importantes con respecto a la calidad de transmisión de las estaciones terrenas aeronáuticas emplazadas en tierra.

Referencias

- [1] Recomendación del CCITT M.715 *Punto de avisos de averías en los circuitos.*
- [2] Recomendación del CCITT M.716 *Punto de avisos de averías en la red.*
- [3] Recomendación del CCITT M.1510 *Intercambio de información sobre los puntos de contacto para el mantenimiento de los servicios internacionales y la red internacional.*
- [4] Recomendación del CCITT F.127 *Procedimientos operacionales para el interfuncionamiento entre el servicio télex y el servicio ofrecido por el sistema INMARSAT de Norma C.*
- [5] Recomendación del CCITT X.25 *Interfaz entre el equipo terminal de datos (DTE) y el equipo de terminación del circuito de datos (DCE) para equipos terminales que funcionan en el modo paquete y conectados a redes públicas de datos por circuitos especializados.*
- [6] Recomendación del CCITT M.1140 *Servicios móviles marítimos de telecomunicaciones por satélite.*

