UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Serie E.300

Suplemento 7
(11/1988)

SERIE E: EXPLOTACIÓN GENERAL DE LA RED, SERVICIO TELEFÓNICO, EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO Y FACTORES HUMANOS

Explotación del servicio internacional

Descripción de los sistemas INMARSAT existentes y planificados

Recomendaciones UIT-T de la serie E.300 – Suplemento 7

(Anteriormente Recomendaciones del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE E

EXPLOTACIÓN GENERAL DE LA RED, SERVICIO TELEFÓNICO, EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO Y FACTORES HUMANOS

EXPLOTACIÓN DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES	
Definiciones	E.100–E.103
Disposiciones de carácter general relativas a las Administraciones	E.104–E.119
Disposiciones de carácter general relativas a los usuarios	E.120–E.139
Explotación de las relaciones telefónicas internacionales	E.140–E.159
Plan de numeración del servicio telefónico internacional	E.160–E.169
Plan de encaminamiento internacional	E.170–E.179
Tonos utilizados en los sistemas nacionales de señalización	E.180–E.189
Plan de numeración del servicio telefónico internacional	E.190–E.199
Servicio móvil marítimo y servicio móvil terrestre público	E.200–E.229
DISPOSICIONES OPERACIONALES RELATIVAS A LA TASACIÓN Y A LA CONTABILIDAD EN EL SERVICIO TELEFÓNICO INTERNACIONAL	
Tasación en el servicio internacional	E.230–E.249
Medidas y registro de la duración de las conferencias a efectos de la contabilidad	E.260–E.269
UTILIZACIÓN DE LA RED TELEFÓNICA INTERNACIONAL PARA APLICACIONES NO TELEFÓNICAS	
Generalidades	**E.300–E.319**
Telefotografía	E.320–E.329
DISPOSICIONES DE LA RDSI RELATIVAS A LOS USUARIOS	E.330–E.349
PLAN DE ENCAMINAMIENTO INTERNACIONAL	E.350–E.399
GESTIÓN DE RED	
Estadísticas relativas al servicio internacional	E.400–E.409
Gestión de la red internacional	E.410–E.419
Comprobación de la calidad del servicio telefónico internacional	E.420–E.489
INGENIERÍA DE TRÁFICO	
Medidas y registro del tráfico	E.490–E.505
Previsiones del tráfico	E.506–E.509
Determinación del número de circuitos necesarios en explotación manual	E.510–E.519
Determinación del número de circuitos necesarios en explotación automática y semiautomática	E.520–E.539
Grado de servicio	E.540–E.599
Definiciones	E.600–E.649
Ingeniería de tráfico para redes con protocolo Internet	E.650–E.699
Ingeniería de tráfico de RDSI	E.700–E.749
Ingeniería de tráfico de redes móviles	E.750–E.799
CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN: CONCEPTOS, MODELOS, OBJETIVOS, PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO	
Términos y definiciones relativos a la calidad de los servicios de telecomunicación	E.800–E.809
Modelos para los servicios de telecomunicación	E.810–E.844
Objetivos para la calidad de servicio y conceptos conexos de los servicios de telecomunicaciones	E.845–E.859
Utilización de los objetivos de calidad de servicio para la planificación de redes de telecomunicaciones.	E.860–E.879
Recopilación y evaluación de datos reales sobre la calidad de funcionamiento de equipos, redes y servicios	E.880–E.899

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Suplemento 7 a las Recomendaciones UIT-T de la serie E.300

Descripción de los sistemas INMARSAT existentes y planificados

Resumen

En este suplemento se suministran las características esenciales de los sistemas de comunicación marítimos INMARSAT de normas A, B y C del sistema (inicial) de comunicación aeronáutica por satélite de INMARSAT.

Orígenes

El suplemento 7 fue aprobado en Melbourne (1988) y fue publicado originalmente en el Fascículo II.2 del Libro Azul.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la 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 Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta publicación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente publicación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de publicaciones.

En la fecha de aprobación de la presente publicación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta publicación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2002

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

Página

1 Sistema de Norma A 1
2 Sistema de Norma B 2
3 Sistema de Norma C 3
4 Sistema aeronáutico (sistema inicial) 4

Suplemento 7 a las Recomendaciones UIT-T de la serie E.300

Descripción de los sistemas INMARSAT existentes y planificados

1 Sistema de Norma A

El sistema de comunicaciones INMARSAT de Norma A ha permitido a INMARSAT ofrecer comunicaciones marítimas desde la creación de la organización, en febrero de 1982. La función primaria del sistema de Norma A es suministrar servicios telefónicos, télex y algunos servicios de datos, además del tráfico para actuaciones de socorro y de seguridad.

1.1 El sistema de Norma A está compuesto por los siguientes elementos principales en una región oceánica:

a) la estación de coordinación de la red (ECR);

b) la estación terrena costera (ETC);

c) la estación terrena de barco (ETB); y

d) el segmento espacial.

1.1.1 El sistema de Norma A cuenta con tres estaciones de coordinación de la red, una en cada región oceánica, que gestionan recursos centrales como la atribución de canales de tráfico con asignación a petición, así como la coordinación del tráfico de señalización y de control.

1.1.2 Cada estación terrena costera actúa de central de cabecera de la red terrenal a las estaciones terrenas de barco, dentro de la zona de cobertura del satélite. Los tipos de interfaces de la red terrenal en una estación terrena costera se suministran a discreción de la empresa de explotación de la misma.

1.1.3 La estación terrena de barco se interconecta con la ETC a través del segmento especial en la banda L y consta de dos partes, el equipo sobre cubierta y el equipo bajo cubierta. El equipo sobre cubierta consiste en una antena con equipo de estabilización y de orientación automática que permite al haz de la antena mantenerse apuntado a un satélite, sean cuales fueren los movimientos y el trayecto del barco. El equipo bajo cubierta consiste en una unidad de control de antena, un equipo electrónico de comunicación utilizado para la transmisión, la recepción, el control de acceso y la señalización, y equipos telefónicos y de teleimpresión. Además de éste, pueden instalarse equipos opcionales para datos a baja y alta velocidad, facsímil, etc. Antes de incorporarse a la red, las ETB deben pasar con éxito las pruebas de puesta en servicio.

1.1.4 El segmento espacial consta de tres satélites operacionales, uno en cada región oceánica, junto con tres satélites de reserva sobre la base de uno de reserva para cada uno operacional. Los satélites operacionales se encuentran en la órbita geoestacionaria y proporcionan una cobertura global hasta los 75° de latitud.

1.2 Se describen a continuación los canales de satélite necesarios para establecer servicios de comunicaciones y la señalización correspondiente en el sistema de Norma A.

1.2.1 *Portadora MDT común*

La portadora MDT común (o canal de señalización común) es transmitida por la ECR y captada por todas las ETC y ETB en la región oceánica respectiva, para la recepción de mensajes de señalización procedentes de la ECR.

1.2.2 *Portadora MDT de estación terrena costera*

Cada estación terrena costera transmite una portadora MDT a una frecuencia que está exclusivamente asociada con la estación. La portadora MDT transporta mensajes de señalización a las ECR y canales telegráficos a las estaciones terrenas de barco. 22 canales télex a 50 baudios y un canal de señalización fuera de banda son multiplexados por división en el tiempo sobre la portadora MDT en el enlace de tierra a barco.

1.2.3 *Canal AMDT de estación terrena de barco*

Hay un canal AMDT de barco a tierra, apareado con la portadora MDT de la ETC, para los 22 canales a 50 baudios de barco a tierra correspondientes. Las ETB transmiten sus señales télex en ráfagas por este canal; la temporización de las ráfagas se deriva de la «palabra única» contenida en la portadora MDT de la ETC.

1.2.4 *Canales de petición*

Los mensajes de petición los transmiten las estaciones terrenas de barco como ráfagas de acceso aleatorio. Cada estación terrena costera supervisa los dos canales de barco a tierra y trata únicamente las peticiones de llamada que son dirigidas.

1.2.5 *Canales MF/USCP*

Se utilizan canales obtenidos por la técnica de modulación de frecuencia con un solo canal por portadora (MF/USCP) para la transmisión de telefonía, datos y facsímil analógico y digital. La estación de coordinación de la red asigna canales telefónicos a petición (en función de la demanda).

1.2.6 *Canales de datos de alta velocidad (DAV)*

También se pueden transmitir datos de alta velocidad a 56 kbit/s, si bien únicamente en el sentido barco a tierra, desde ETB especialmente equipadas a ETC también especialmente equipadas.

1.3 Cada ETC ofrece los siguientes servicios:

a) llamadas telefónicas de barco a tierra, de tierra a barco y de barco a barco; los canales pueden ser utilizados para facsímil o datos a discreción del usuario;

b) llamadas télex de barco a tierra, de tierra a barco y de barco a barco;

c) a discreción de cada operador de ETC, pueden brindarse servicios opcionales, como los siguientes:

i) llamadas a grupos, es decir, llamadas a grupos de ETB, mediante el uso de un solo canal (de telefonía o telegrafía) de tierra a barco. Las ETB del grupo pueden ser seleccionadas según:

– la identidad nacional;

– la flota;

– la zona oceánica;

– similitud de intereses;

ii) transmisión de datos de alta velocidad a 56 kbit/s únicamente en el sentido de barco a tierra.

2 Sistema de Norma B

2.1 El sistema de Norma B ha sido diseñado para permitir una utilización más eficaz de los recursos de potencia y anchura de banda del satélite, para prestar los servicios fundamentales de INMARSAT (telefonía y télex), para ofrecer servicios de transmisión de datos digitales, y para suministrar medios capaces de satisfacer las futuras exigencias de los servicios marítimos de la RDSI.

2.2 Además de los satélites, el sistema de Norma B consta de los siguientes elementos principales para una región oceánica:

a) la estación de coordinación de la red (ECR);

b) estaciones terrenas costeras (ETC); y

c) estaciones terrenas de barco (ETB).

2.2.1 El sistema de Norma B cuenta con tres estaciones de coordinación de la red, una para cada región oceánica, que gestionan recursos centrales, como los canales de tráfico USCP, cuando se utiliza el modo de funcionamiento con asignación a petición, y coordinan el tráfico de señalización y de control.

2.2.2 Cada estación terrena costera constituye el interfaz entre la red terrena y las estaciones terrenas de barco del servicio móvil dentro de la zona de cobertura de satélite. Las ETC funcionan con la banda C (si bien deben también poder funcionar en la banda L para la señalización de ECR). Los interfaces con la red terrenal en las ETC quedan a discreción de la empresa de explotación de cada ETC.

2.2.3 La estación terrena de barco del servicio móvil se interconecta con la ETC a través del segmento espacial en la banda L; se proyecta instalar estaciones terrenas de barco multicanales, adicionales al sistema de base.

2.3 Las ETB que desean operar en una determinada región oceánica no están obligadas a inscribirse en una determinada ETC según un método de establecimiento/corte de contacto (log-on/log-off) una vez que han satisfecho los requisitos de las pruebas de puesta en servicio. Toda la información correspondiente a la ETB y al servicio es suministrada a la ETC durante la iniciación de los procedimientos de señalización.

2.4 Los canales de satélite utilizados para los servicios de comunicaciones y la señalización en el sistema de Norma B son los siguientes:

2.4.1 Los *canales telefónicos* son canales digitales del tipo un solo canal por portadora (USCP) que admiten una velocidad de codificación de la voz de 16 kbit/s con codificación predictiva adaptativa (CPA). Estos canales admiten también datos (incluido el facsímil) en la banda vocal con una velocidad de información de hasta 2400 kbit/s y señalización de subbanda (para direcciones del servicio y, en el futuro, señalización de la RDSI).

2.4.2 El *canal de datos* es un canal digital USCP que admite una velocidad de información de datos de 9,6 kbit/s. Estos canales admiten también el facsímil de grupo 3 y la señalización de subbanda.

2.4.3 Los *canales MDT de ETC* se utilizan para transmitir mensajes de señalización de la ETC a las ETB, incluidas las asignaciones de canales, télex (ATI N.º 2) y datos (AI N.º 5 asíncrono) a una velocidad de información de 300 bit/s.

2.4.4 Los *canales MDT de ECR* se utilizan para transmitir mensajes de señalización de ECR a las ETB y ETC, incluidos los anuncios de llamada, las asignaciones de canal e informaciones de tablón de anuncios, para que puedan introducirse canales de señalización adicionales o alternativos con el objeto de satisfacer las necesidades operacionales.

2.4.5 Los *canales AMDT de ETB* se utilizan para la transmisión télex (ATI N.º 2) o de datos (AI N.º 5) a una velocidad de información de 300 bit/s.

2.4.6 El *canal de petición de ETB* es un canal de acceso directo (Aloha) utilizado para transmitir información de señalización de ETB, específicamente las señales de petición para iniciar una llamada originada en un barco a las ETC (incluida la identificación del haz puntual del satélite).

2.4.7 El *canal de respuesta de ETB* suministra información de señalización de la ETB a las ETC, específicamente la información de respuesta de la ETB necesaria para facilitar una llamada originada en tierra (incluida la identificación del haz puntual de satélite).

2.4.8 El *canal de señalización entre estaciones ETC/ECR* permite el intercambio de información de señalización entre las ETC y las ECR para el control de llamadas y la gestión de red.

2.5 Una ETC dispone de los siguientes servicios:

a) comunicaciones telefónicas de barco a tierra, de tierra a barco y de barco a barco;

b) comunicaciones télex de barco a tierra, de tierra a barco y de barco a barco;

c) difusión de comunicaciones telefónicas o télex originadas en tierra a un grupo de estaciones direccionadas por uno de los números o identidades siguientes:

- un número único de estación de barco del servicio móvil;
- una identidad «común a todos los barcos»;
- una identidad nacional;
- una identidad de grupo de barcos de la misma flota; o
- una identidad de grupo general de barcos;

d) servicios de datos en la banda vocal, incluido el facsímil;

e) servicios de datos digitales, incluido el facsímil de grupo 3.

2.6 El sistema integrará otros servicios que serán determinados en el futuro para aplicaciones de RDSI, una vez que hayan sido claramente definidos.

3 Sistema de Norma C

3.1 El sistema de comunicaciones de Norma C ha sido diseñado teniendo en cuenta el funcionamiento de la estación terrena de barco más pequeña del sistema INMARSAT, permitiendo así a los buques más pequeños servirse de las comunicaciones por satélite. Su función esencial es la transmisión de textos y de datos hacia y desde los barcos. Ha sido diseñado para interfuncionar con la red télex internacional según un método de almacenamiento y retransmisión, así como con diversas redes de datos terrenales. Puede también suministrar un servicio oceánico de difusión solamente, denominado llamada potenciada a grupo de barcos (LPGB).

3.2 El sistema de Norma C consta de los siguientes elementos principales en una región oceánica:

a) la estación de coordinación de la red (ECR);

b) la estación terrena costera (ETC); y

c) la estación terrena de barco (ETB).

3.2.1 El sistema de Norma C cuenta, en principio, con tres estaciones de coordinación de la red, una en cada región oceánica, que gestionan recursos centrales, como los canales de tráfico, y coordinan el tráfico de señalización y de control.

3.2.2 Cada estación terrena costera actúa de central de cabecera de la red terrenal en ambos sentidos de transmisión, para las comunicaciones con las estaciones terrenas de barco dentro de la zona de cobertura del satélite. Los tipos de interfaz de la red terrenal en una estación terrena costera constituyen un asunto de incumbencia nacional.

3.2.3 La estación terrena de barco consiste en un ETD que suministra el interfaz de usuario, y un ETCD que suministra el interfaz con la red de satélite. En el sentido de barco a tierra, el mensaje es formateado en el ETD, después de lo cual se pasa al ETCD para su transmisión. En el sentido de tierra a barco, el ETCD recibe el mensaje completo del canal radioeléctrico antes de pasarlo al ETD. La estación terrena del barco del servicio móvil puede estar equipada para obtener información sobre seguridad náutica difundida por el servicio LPGB, o utilizar un terminal especial de recepción solamente para las llamadas. Mediante un mensaje de socorro con prioridad, un operador de barco puede transmitir una alerta de socorro de barco a tierra. Al recibir dicho mensaje, la estación terrena costera direccionada acusará inmediatamente recibo del mensaje. Este mensaje de alerta de socorro permite incluir la posición del buque. Una estación terrena de barco que desee operar en una región oceánica determinada debe establecer contacto con la ECR de dicha región.

3.3 El sistema de Norma C utiliza cinco tipos principales de canales, que se describen a continuación:

3.3.1 El *canal común de ECR* está continuamente establecido por la ECR. Todas las estaciones terrenas de barco del servicio móvil registradas como operacionales en una región oceánica determinada deben tener sintonizado este canal cuando no estén transfiriendo mensajes. Este canal tiene las siguientes funciones: anuncio, confirmación de mensaje, referencia de frecuencia para todas las estaciones terrenas de barco y transmisión de mensajes LPGB.

3.3.2 Los *enlaces de señalización ECR-ETC* transmiten información entre la ECR y las ETC sobre el estado operacional de la red. Este enlace se utiliza para transferir mensajes de una ETC a la ECR, para ser transmitidos posteriormente por el canal común de la ECR. EL enlace también releva la información de señalización a las estaciones terrenas de barco y a las ETC.

3.3.3 Los *canales de mensaje* son utilizados por las ETB para tranferir su tráfico de mensaje a una ETC. El canal de mensaje es asignado por la ETC.

3.3.4 Los *canales de señalización* son utilizados por las ETB para transmitir información de señalización a una ETC. A cada ETC se le asignan uno o más de estos canales.

3.3.5 El *canal de señalización ECR-ECR* es una conexión de datos entre regiones oceánicas en la que intervienen las tres ECR. Este enlace se utiliza para actualizar el estado de las ETB con contacto establecido.

3.4 Cada ETC está obligada a prestar los siguientes servicios:

a) télex con almacenamiento y retransmisión;

b) tratamiento de mensajes de llamada potenciada a grupo de barcos y de mensajes de socorro.

4 Sistema aeronáutico (sistema inicial)

4.1 El sistema INMARSAT de comunicaciones aeronáuticas por satélite proporcionará comunicaciones bidireccionales de telefonía y datos para aeronaves que operan dentro de la zona de cobertura de un conjunto de satélites geoestacionarios. Puesto que las capacidades del sistema evolucionarán con el tiempo, se denomina «sistema inicial» al conjunto inicial de capacidades y funciones. En función de la demanda de tráfico y de la evolución tecnológica, se podrán agregar capacidades y funciones adicionales, que constituirán el «sistema potenciado».

4.2 El sistema aeronáutico está compuesto de los siguientes elementos principales en una región oceánica:

a) la estación de coordinación de la red (ECR);

b) la estación terrena de tierra (ETT) del servicio aeronáutico, y

c) la estación terrena de aeronave ETAE del servicio móvil.

4.2.1 Las estaciones de coordinación de la red serán suministradas como parte del «sistema potenciado», para gestionar recursos centrales como la asignación de canales de tráfico con asignación a petición. Habida cuenta del limitado número de ETT que participan en el sistema aeronáutico inicial, no se ha considerado necesario suministrar facilidades de ECR.

4.2.2 Las estaciones terrenas de Tierra del servicio aeronáutico estan interconectadas con la red terrenal, en ambos sentidos de transmisión, para las comunicaciones con las estaciones terrenas de aeronave del servicio móvil dentro de la zona de cobertura de un satélite determinado. Los tipos de interfaz con la red terrenal en la ETT se suministran a discreción de la empresa de explotación de la ETT.

4.2.3 La estación terrena de aeronave (ETAE) del servicio móvil está interconectada con el segmento espacial en la banda L, y dentro de la aeronave, con el sistema de direccionamiento e informe para comunicaciones de aeronaves (SDICA), así como con otros equipos de datos y con el equipo telefónico para la tripulación y los pasajeros de la aeronave.

4.3 Una ETAE que desee operar en una región oceánica determinada debe inscribirse en una ETT, en el marco del sistema inicial. El procedimiento denominado de establecimiento/coste de contacto de una ETAE permite a la ETT administrar el número de ETAE que reciben por un canal P de ida (Pd) y transmiten por cada canal R (Rd), controlando así las demoras en colas de espera y las probabilidades de colisión de ráfagas. En el sistema inicial existen disposiciones para la transferencia de contacto establecido de una ETAE determinada a otra ETT que puede trabajar con una región oceánica de satélite diferente. La transferencia puede iniciarse de manera automática o manual, según el tipo de ETAE y de las exigencias específicas de la aeronave en ese momento.

4.4 El sistema inicial aeronáutico utiliza los siguientes tipos principales de canales:

4.4.1 *Canal P (estación terrena de Tierra-estación terrena de aeronave del servicio móvil)*

El canal P es un canal MDT que se utiliza para la gestión del sistema y para proporcionar servicios de datos a velocidad media en el sentido Tierra-aire. Una vez establecido el contacto por la ETAE se le manda sincronizar este canal P, a través del cual puede transmitirse información de gestión del sistema y otros datos. En el sistema inicial los enlaces de comunicación entre distintos ETT de la misma región oceánica se efectuarán por canales P.

4.4.2 *Canales R (estación terrena de aeronave del servicio móvil-estación terrena de Tierra)*

Los canales R son un conjunto de canales de acceso directo que se utilizan para establecimiento de contacto, gestión del sistema y transmisión de algunos mensajes breves de usuario.

4.4.3 *Canales T (estación terrena de aeronave del servicio móvil-estacion terrena de Tierra)*

El canal T, que es un canal AMDT, se utiliza para transmitir mensajes largos desde la aeronave.

4.4.4 *Canal C (estación terrena de Tierra-estación terrena de aeronave del servicio móvil)*

Los canales C son establecidos y liberados mediante procedimientos de señalización con conmutación de circuitos, para proporcionar capacidades de tráfico telefónico entre la ETT y las ETAE. De acuerdo con la configuración del canal, la mayor parte de su capacidad está asignada a los servicios de telefonía y datos con conmutación de circuitos, y se suministra también un canal de «subbanda» a baja velocidad para la señalización y algunos datos.

4.4.5 *Enlaces ECR-ETT*

Los planes para suministrar ECR en el marco del sistema potenciado, requerirán el suministro de canales ECR-ETT que se basarán en canales P, los cuales son utilizados para las comunicaciones entre las ETT en el sistema inicial.

4.5 Los cuatro campos de aplicación principales para el sistema aeronáutico son:

i) servicios de tráfico aéreo;

ii) control de operaciones aeronáuticas;

iii) comunicaciones aeronáuticas administrativas;

iv) comunicaciones aeronáuticas de pasajeros.

La disponibilidad de un servicio particular en una zona determinada dependerá de las facilidades que ofrece cada ETT.

4.5.1 En el servicio inicial, los servicios telefónicos se prestarán esencialmente en el sentido aire a Tierra y permitirán a los pasajeros y a la tripulación establecer comunicaciones telefónicas a través de las ETT que ofrecen dicho servicio.

4.5.2 Para la transmisión de datos, se ofrecerán servicios de capa red ISA, en modo con conexión o sin conexión, basados en un protocolo de capa enlace sin conexión. Se ofrecerá, como opción, un servicio de transmisión de datos con conmutación de circuitos.

4.5.3 El sistema aeronáutico suministrará, como opción, el servicio télex.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	**Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos**
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación

Ginebra, 2002