



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

F.162

(11/1988)

SERIE F: SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN NO
TELEFÓNICOS

Servicios de telemática

**Requisitos de explotación de un servicio de
conmutación facsímil internacional por
almacenamiento y retransmisión (COMFAX)**

Reedición de la Recomendación F.162 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo II.5 (1989)

NOTAS

1 La Recomendación F.162 del CCITT se publicó en el fascículo II.5 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

Recomendación F.162

REQUISITOS DE EXPLOTACIÓN DE UN SERVICIO DE CONMUTACIÓN FACSIMIL INTERNACIONAL POR ALMACENAMIENTO Y RETRANSMISIÓN (COMFAX)

1 Introducción

1.1 Debido al desarrollo de equipos que proporcionan facilidades de almacenamiento y retransmisión para el servicio facsímil y que permiten la operación mutua entre terminales facsímil diferentes, es necesario asegurar que tales sistemas dispongan de la capacidad de interfuncionamiento mutuo.

1.2 En consecuencia, es necesario definir las zonas en las que resulta esencial el establecimiento de procedimientos o facilidades comunes para proporcionar un servicio internacional normalizado, al que puedan acceder una amplia variedad de terminales y el cual pueda utilizar una extensa gama de redes con fines de acceso e interfuncionamiento.

1.3 Se proporcionará el servicio para usuarios inscritos en el origen del tráfico. Sin embargo, a fin de que el servicio sea atractivo a posibles usuarios, se admitirá la transmisión de mensajes hacia cualquier terminal facsímil (capaz de recepción automática, preferiblemente) conectado a la red telefónica pública, a redes públicas de datos o directamente a un nodo de conmutación facsímil.

2 Objeto

2.1 Esta Recomendación define los requisitos básicos de explotación de un servicio de conmutación facsímil internacional por almacenamiento y retransmisión en el que las Administraciones establecen las facilidades de conversión de protocolos y de conmutación, utilizando nodos de almacenamiento y retransmisión controlados por computador.

2.2 Como opción nacional, puede proporcionarse la entrada desde terminales en modo carácter con salida hacia terminales facsímil. Facultativamente, el servicio deberá ser capaz de recibir mensajes desde un servicio nacional o internacional de telemensajes (télex, teletex, videotex), para la transmisión y/o entrega de los mensajes en modo facsímil.

2.3 Esta Recomendación no contempla las características técnicas del servicio. Las Recomendaciones de la serie T se ocupan de los terminales facsímil (véanse asimismo el § 1.3 de la Recomendación F.180 y la Recomendación F.161).

2.4 Las Recomendaciones de la serie D tratarán de los aspectos de tarifas y de contabilidad.

3 Características generales

3.1 El servicio ofrecerá una gama de facilidades de almacenamiento y retransmisión utilizando principios de conmutación de mensajes.

3.2 El servicio será capaz de convertir los formatos de transmisión de una gama de terminales facsímil de documentos generalmente incompatibles, de manera que éstos puedan intercomunicarse entre sí. La exigencia es que puedan ser aceptables terminales facsímil conformes a las normas correspondientes al Grupo 3 y Grupo 4 del CCITT. En el ámbito nacional puede ofrecerse, facultativamente, el acceso a terminales del Grupo 2.

3.3 El servicio deberá poder aceptar entradas procedentes de terminales orientados a carácter para la transmisión a un terminal facsímil.

3.4 Los usuarios podrán acceder a un nodo de conmutación ya sea mediante marcación por la RTPC, por una red de datos o mediante una conexión directa.

3.5 Los usuarios recibirán las transmisiones procedentes del nodo hacia sus terminales facsímil bien por marcación desde el nodo a través de la RTPC, de una RPD, o mediante una conexión directa.

3.6 Los mensajes pueden transmitirse entre nodos de almacenamiento y retransmisión. Cada nodo estará identificado unívocamente mediante un código de identificación. La numeración de los nodos se estudiará ulteriormente.

3.7 Las comunicaciones internacionales entre nodos se efectuarán mediante marcación automática a través de la RTPD, de una RPD o mediante conexión directa.

3.8 Se estudiará ulteriormente el acceso a un nodo de conmutación de almacenamiento y retransmisión de una RDSI.

4 Calidad de servicio

4.1 La calidad de servicio depende de las características normales de la red utilizada y de los terminales facsímil, en especial de sus elementos de exploración y reproducción.

4.2 Los nodos de conmutación deberán proporcionar medios para evaluar la calidad terminal-nodo.

En especial, deberá verificarse la calidad de funciones de exploración y reproducción entre:

- a) un terminal explotado manualmente y el nodo de conmutación;
- b) un terminal automático y el nodo de conmutación;

mediante:

- i) la transmisión automática, por el nodo de conmutación, de una imagen patrón, para verificar el sistema de reproducción de un terminal receptor;
- ii) la transmisión de una imagen de prueba en papel para comprobar el sistema de exploración del terminal transmisor.

Con este fin se utilizarán las imágenes patrón números 2 y 3 normalizadas por el CCITT, que figuran en la Recomendación T.21.

4.3 Las Administraciones efectuarán servicios de prueba y medición:

- a) para localizar averías y restaurar el servicio sobre la red pública con exclusión del equipo terminal o,
- b) para ayudar a los usuarios a localizar y reparar averías, incluyendo las que afecten a los terminales.

4.4 *Identificación del terminal*

Sobre la identificación de los terminales influyen los procedimientos establecidos en las correspondientes Recomendaciones de la serie T.

4.5 *Protección contra errores*

4.5.1 *Entre terminales del grupo 3 y un nodo de conmutación*

Para ulterior estudio.

4.5.2 *Entre terminales del grupo y un nodo de conmutación*

Para asegurar la integridad, se establecerá una protección contra errores mediante los procedimientos de control del grupo 4 (véanse las Recomendaciones T.62 y T.70).

4.5.3 *Entre nodos de conmutación*

Para ulterior estudio.

4.6 *Rutas internacionales*

4.6.1 *Red telefónica pública conmutada*

Las comunicaciones entre nodos internacionales se explotarán a una velocidad de datos de 9,6 kbit/s, con velocidades reducidas de 7,2, 4,8 y 2,4 kbit/s.

4.6.2 *Red pública de datos con conmutación de circuitos*

Los nodos facsímil de almacenamiento y retransmisión conectados a una red de datos con conmutación de circuitos, funcionarán de conformidad con las clases de servicio de usuario 6 ó 7 definidas en la Recomendación X.1.

4.6.3 *Red de datos con conmutación de paquetes*

Los nodos facsímil de almacenamiento y retransmisión conectados a una red de datos con conmutación de paquetes, funcionarán de conformidad con las clases de servicio de usuario 10 y 11 definidos en la Recomendación X.1.

4.6.4 Los nodos facsímil de almacenamiento y retransmisión conectados a una RDSI, funcionarán de conformidad con la clase de servicio de usuario 30 definida en la Recomendación X.1.

4.7 *Duración del servicio*

4.7.1 Las facilidades de conmutación facsímil de almacenamiento y retransmisión nacionales e internacionales estarán permanentemente disponibles.

4.7.2 En principio los terminales de recepción estarán disponibles para aceptar llamadas de forma permanente.

4.8 *Observaciones sobre la calidad de servicio*

Las Administraciones efectuarán observaciones para evaluar la calidad del servicio de conmutación facsímil de almacenamiento y retransmisión en el ámbito nacional cuando sea necesario y a escala internacional, al menos una vez al año.

4.9 *Consultas y reclamaciones*

Las Administraciones establecerán servicios de consultas y reclamaciones. Los usuarios deberán dirigir todo tipo de consultas y reclamaciones a su propia Administración, a menos que las correspondientes Administraciones acuerden bilateralmente otra cosa.

4.10 *Normas de conversión*

4.10.1 Cada nodo de AR dispondrá de facilidades de conversión para realizar la comunicación entre el modo obligatorio de G3 y el de la clase 1 de G4. Otros modos de conversión pueden ser facultativos.

4.10.2 Se deberá enviar al nodo, situado en el lado de origen, información sobre los modos de conversión del nodo del lado receptor, así como información sobre los atributos del terminal de abonado. En el nodo del lado de origen, deberá examinarse la posibilidad de conversión. También se manejarán en dicho nodo las solicitudes de no conversión de documentos.

4.10.3 El nodo del lado origen deberá decidir qué nodo ha de utilizarse para la conversión de documentos, analizando la información sobre los modos de conversión de ambos nodos y sobre los atributos del terminal de abonado.

5 Facilidades de servicio

5.1 *Transmisiones en difusión*

Los abonados podrán inscribir listas de destinos a los que regularmente transmiten mensajes idénticos, pudiendo entonces iniciar la transmisión a dichos destinos mediante la entrada de un solo código de dirección. No es necesario que el sistema transmita un mensaje simultáneamente a los destinos exigidos. Los sistemas deberán poder aceptar para un mensaje 40 destinos por lo menos.

5.2 *Transmisiones multidirección*

Los usuarios podrán enviar el mismo mensaje a numerosos destinos, introduciendo las direcciones de destino de forma secuencial con anterioridad a la transmisión del mensaje. La facilidad de multidireccionamiento difiere de la facilidad de difusión en que no es necesario especificar de antemano las direcciones de destino. En consecuencia, deberá utilizarse la facilidad de difusión para la transmisión de mensajes a múltiples direcciones de una forma regular, en tanto que la facilidad de multidireccionamiento debería utilizarse para mensajes ocasionales multidesfinito. El sistema deberá poder aceptar para un mensaje dado 40 destinos por lo menos.

5.3 *Dirección abreviada*

5.3.1 Podrán asignarse códigos de dirección abreviada a números de destino llamados con frecuencia. De hecho, se trata de listas de difusión que contienen un solo elemento.

5.3.2 Todo abonado podrá recuperar los códigos de dirección abreviada asignados a los números de destino utilizando un terminal con fines de verificación. Como facilidad facultativa, el usuario deberá poder agregar, suprimir o modificar las inscripciones de la lista de difusión existente tras haber demostrado que se trata de un usuario registrado.

5.3.3 Sobre la base de un acuerdo bilateral, un usuario podrá activar los códigos abreviados, tanto en el nodo al cual está conectado, como en el nodo al que se encamina su llamada desde el nodo de origen. En estos casos, el usuario proporcionará al nodo de origen instrucciones de encaminamiento que especifiquen el nodo y el código de destino, para la dirección abreviada almacenada en el nodo de destino.

5.4 *Retención de entrega solicitada por el expedidor*

El nodo permitirá a los expedidores enviar documentos al sistema que no deban ser entregados inmediatamente, sino permanecer almacenados en el mismo.

El sistema deberá informar al destinatario de que el mensaje que se le ha enviado permanece retenido en la facilidad.

El usuario destinatario puede recuperar el mensaje cuando lo desee introduciendo el código de petición apropiado y la información de identificación.

5.5 *Retención de entrega solicitada por el destinatario*

El sistema permitirá a los destinatarios la recepción de documentos procedentes del nodo que no se hayan entregado automáticamente sino que permanezcan retenidos en el sistema. Antes de aceptar un mensaje del expedidor, el sistema informará a éste de que el mensaje se retendrá antes de su entrega en el nodo.

El usuario destinatario podrá recuperar el mensaje del expedidor cuando lo desee, introduciendo el código de petición apropiado y la información de identificación.

5.6 *Entrega diferida por el destinatario*

El abonado destinatario dispondrá de la posibilidad de solicitar que se difiera la entrega de todos los documentos hasta un tiempo especificado, introduciendo un código de petición seguido del tiempo de entrega. Antes de aceptar el mensaje del expedidor, el sistema le informará de manera auditiva de que el mensaje se retendrá en la facilidad antes de su entrega.

5.7 *Entrega diferida por el expedidor*

El expedidor dispondrá de la posibilidad de solicitar documento por documento que se difiera la entrega de un documento y que ésta tenga lugar lo más cerca posible pero no antes de la fecha y hora especificada, introduciendo un código de petición seguido del tiempo de entrega solicitado.

5.8 *Facilidad de multipágina*

5.8.1 Cuando se transmita un documento facsímil de más de una página durante una sola sesión, el diálogo inicial entre el usuario de origen y el computador establece la información necesaria para concatenar las páginas de un documento de varias páginas.

5.8.2 Para efectuar entradas desde un terminal de texto a un nodo facsímil de almacenamiento y retransmisión, el expedidor del mensaje de texto deberá transmitir un código al nodo dentro del texto del mensaje, para indicar que en ese punto se producirá un cambio de página. Adicionalmente, el nodo insertará automáticamente los cambios de página en aquellos lugares en que, de otro modo, se rebasaría una longitud normal de página.

5.9 *Recepción automática*

El nodo de destino reconocerá los tonos generados por los terminales capaces de realizar la recepción automática no atendida y, tras el reconocimiento de dichos tonos, transmitirá el mensaje.

Para asegurar el manejo y entrega más eficaces de documentos facsímil, se considera preferible que la aceptación de los mensajes esté condicionada al terminal de destino que disponga de recepción automática. Esto constituirá un requisito obligatorio para la inscripción de un usuario en el servicio. La entrega de mensajes a terminales de recepción manual ocasionará dificultades técnicas y de explotación y, en estas circunstancias, las Administraciones no serán responsables de las posibles faltas de entrega.

5.10 *Fecha, hora e identidad del expedidor*

El nodo de origen incluirá información de referencia en todos los documentos. Esta información estará constituida por la fecha, hora e identificación del terminal que llama. Facultativamente, puede prepararse identificación del terminal llamado. Idealmente, la información de referencia debería aparecer en la primera línea de cada página del documento.

La hora mencionada anteriormente, se definirá como la hora en que se ha completado la recepción de mensajes por parte del terminal de origen.

Para evitar cualquier confusión por parte del destinatario sobre el expedidor del mensaje, la señal de ID del nodo de almacenamiento y retransmisión podría constar de caracteres alfa solamente. La ID de origen recibida por el nodo, puede representarse debajo del ID del nodo de almacenamiento y retransmisión tras el prefijo «mensaje procedente de» que podría generarse automáticamente por el nodo. Tales detalles, incluyendo fecha, hora y número de referencia de mensaje, podrían, mediante acuerdo bilateral, entregarse al destinatario en una página de cubierta separada, como en el ejemplo siguiente:

REF: LDN/ROME AHB082 2207 1987/1230 GMT
BTI COMFAX SERVICE
Mensaje procedente de: +44 1 404 5707

La página de cubierta anterior generada por el nodo, constituiría un elemento no sujeto a tasación.

5.11 *Tentativas de rellamada*

Si un terminal de destino está ocupado, será rellamado a ciertos intervalos de tiempo durante un máximo de cuatro horas. El método y temporización de las tentativas de rellamada constituye un asunto nacional salvo cuando afecten a una conexión internacional. En tales casos, se efectuarán los reintentos a intervalos de 20¹⁾ minutos sobre un periodo máximo de 4¹⁾ horas.

Cuando sea imposible para un terminal de destino la recepción de mensajes, debido a la falta de papel de registro, falta de suministro de energía eléctrica o a que el terminal se encuentra fuera de servicio, se enviará un mensaje de no entrega al expedidor tras la confirmación de esta situación.

Cuando el expedidor reciba la notificación de falta de entrega se designará al mensaje como «no entregable».

5.12 *Grupo cerrado de usuarios*

El intercambio de la comunicación está limitado a un grupo de terminales designado por un abonado, sin que se permitan las llamadas hacia o desde el grupo cerrado de usuarios. Sin embargo, a discreción de la Administración responsable del control, puede proporcionarse el acceso de salida del grupo cerrado de usuarios.

5.13 *Recuperación de la información*

La información puede almacenarse con antelación en un nodo, siendo posible su recuperación por parte de cualquier usuario mediante la marcación del número apropiado. Tal información podrían ser informes meteorológicos, cotizaciones bursátiles, etc.

6 **Exigencias de explotación de los nodos**

6.1 En el nodo deberá almacenarse información suficiente para permitir el establecimiento de la tasación. Esta información comprenderá los siguientes puntos aunque no tiene que limitarse necesariamente a los mismos.

- fecha/hora de presentación,
- fecha/hora de entrega,
- volumen de datos transmitidos,
- tiempo de mantenimiento de la transmisión.

6.2 Una vez que el nodo de destino haya completado satisfactoriamente la entrega de un mensaje al terminal de destino, el destino notifica al nodo de origen que la transmisión se ha completado.

6.3 Si el nodo de destino no puede efectuar la entrega tras las tentativas de rellamada, notificará este hecho al nodo de origen, junto con la información de identificación de la llamada.

6.4 El nodo de origen puede enviar mensajes facsímil a escala internacional a abonados distantes de alguna de las siguientes formas:

6.4.1 Desde el nodo de origen al nodo de destino y desde éste al usuario.

La necesidad de que el nodo de origen verifique la conectabilidad del abonado distante en el nodo de destino antes de aceptar el mensaje de abonado de origen, está sujeta a acuerdo bilateral entre las Administraciones.

6.4.2 Desde el nodo de origen directamente a un abonado distante, en aquellos casos en que el nodo no exista en el país correspondiente. Esto será objeto de acuerdo bilateral.

7 **Ayuda al usuario**

Si un usuario encuentra dificultades para efectuar una llamada facsímil, la introducción de un código específico proporcionará acceso a un operador de ayuda en el nodo de origen. Asimismo si, en el curso de un

1) Parámetros para ulterior estudio.

procedimiento de acceso, se produce más de tres veces un error al establecer una llamada, se transferirá automáticamente al llamante hacia un operador de ayuda. El operador dispone de un equipo que puede utilizarse para obtener información, identificar errores de procedimiento y facilitar información sobre el progreso de la entrega del mensaje.

Alternativamente, el nodo puede proporcionar información codificada que indique errores de funcionamiento o averías del equipo. Los usuarios inscritos utilizarán un manual para investigar la avería. El manual deberá proporcionar información adecuada, de forma fácilmente comprensible, que permita al usuario localizar la información y rectificar errores sin necesidad de contactar con el personal de la Administración en la mayoría de los casos. El manual de usuario proporcionará también detalles apropiados que permitan al usuario establecer contacto con un punto de consulta, en el cual el personal de la Administración investigará más profundamente el fallo.

8 Notificación de no entrega

Si un terminal de destino se encuentra ocupado o fuera de servicio a pesar de la rellamada, transmitirá al terminal del expedidor un mensaje de no entrega.

El mensaje de no entrega estará constituido por una notificación de falta de no entrega (NNE), la fecha y hora de origen, la identificación del destino y una indicación relativa a la totalidad o parte del documento no entregado.

9 Confirmación de entrega

Si un abonado solicita confirmación de entrega, se le transmitirá esta información, como servicio tasable extraordinario, cuando se disponga de la misma.

10 Procedimientos de establecimiento de la llamada

10.1 Generación de una llamada

Para establecer una llamada facsímil, una vez logrado el acceso al nodo de conmutación, se proporciona a dicho nodo la información que sigue:

10.1.1 Identidad del abonado de destino

10.1.2 Identidad del abonado de origen

El método de introducción de esta información queda a la discreción de la Administración. La cuestión de si es necesaria una información adicional requiere ulterior estudio.

10.2 Recepción de una llamada

10.2.1 El sistema de almacenamiento y retransmisión deberá ser capaz de manejar llamadas contestadas automáticamente.

10.2.2 Deberá proporcionarse al nodo la identidad del abonado de destino.

10.2.3 Las Administraciones deberán proporcionar, asimismo, la recepción automática inaudible, por la red telefónica pública con conmutación.

11 Información de abonado

11.1 Guías

Los abonados deberán proporcionar la totalidad de información necesaria para su inclusión en la guía de este servicio.

11.2 Inscripciones en guía

Para ulterior estudio.

12 Acceso a las facilidades de tratamiento de mensajes facsímil

Los abonados al servicio de conmutación facsímil de almacenamiento y retransmisión deberán tener acceso a los servicios ofrecidos por las facilidades de tratamiento de mensajes.

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE F
SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN NO TELEFÓNICOS

SERVICIO TELEGRÁFICO	
Métodos de explotación del servicio público internacional de telegramas	F.1–F.19
La red géntex	F.20–F.29
Conmutación de mensajes	F.30–F.39
El servicio internacional de telemensajes	F.40–F.58
El servicio internacional télex	F.59–F.89
Estadísticas y publicaciones relativas a los servicios telegráficos internacionales	F.90–F.99
Servicios de telecomunicación a horas fijas y arrendados	F.100–F.104
Servicio de telefotografía	F.105–F.109
SERVICIO MÓVIL	
Servicio móvil y servicios por satélite con destinos múltiples	F.110–F.159
SERVICIOS DE TELEMÁTICA	
Servicio facsímil público	F.160–F.199
Servicio teletex	F.200–F.299
Servicio videotex	F.300–F.349
Aspectos generales de los servicios de telemática	F.350–F.399
SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	
SERVICIOS DE DIRECTORIO	
COMUNICACIÓN DE DOCUMENTOS	
Comunicación de documentos	F.550–F.579
Interfaces de comunicación de programación	F.580–F.599
SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS	
SERVICIOS AUDIOVISUALES	
SERVICIOS DE LA RDSI	
TELECOMUNICACIÓN PERSONAL UNIVERSAL	
FACTORES HUMANOS	

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

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	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión 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