



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

T.60

(11/1988)

SERIE T: EQUIPOS TERMINALES Y PROTOCOLOS
PARA LOS SERVICIOS DE TELEMÁTICA

**EQUIPO TERMINAL PARA USO EN EL
SERVICIO TELETEX**

Reedición de la Recomendación T.60 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo VII.3 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación T.60 del CCITT se publicó en el fascículo VII.3 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 T.60

EQUIPO TERMINAL PARA USO EN EL SERVICIO TELETEX

(Ginebra, 1980; modificada en Málaga-Torremolinos, 1984 y Melbourne, 1988)

1 Campo de aplicación de las Recomendaciones relativas al servicio teletex

- 1.1 Esta Recomendación define las características del equipo terminal utilizado en el servicio teletex internacional.
- 1.2 Las reglas que deben observarse en el servicio teletex se definen en la Recomendación F.200.
- 1.3 El repertorio de caracteres y los juegos de caracteres codificados para el servicio teletex se definen en la Recomendación T.61.
- 1.4 Todos los terminales teletex tendrán que emplear para sus comunicaciones los procedimientos específicos que se indican a continuación:
 - a) el interfaz con la red de transporte está definido en esta Recomendación, véase el § 6;
 - b) el procedimiento de control de transporte de extremo a extremo está definido en la Recomendación T.70;
 - c) los procedimientos de control teletex están definidos en la Recomendación T.62.
- 1.5 Los requisitos aplicables a los terminales que pueden funcionar en el modo mixto se especifican en la Recomendación T.72.

2 Introducción

- 2.1 Con un terminal teletex se pueden producir textos codificados en caracteres, y transmitir su contenido y forma verdaderos a un terminal receptor.
- 2.2 Un terminal teletex, explotado en el modo local, puede también utilizarse como una máquina de escribir para preparar documentos de oficina ordinarios. Por medio de las facilidades de comunicación teletex, el texto así preparado puede transmitirse a otros terminales teletex o recibirse de ellos.
- 2.3 En esta Recomendación, por *texto* ha de entenderse solamente, texto codificado en caracteres.
- 2.4 Los terminales pueden tener diversos grados de complejidad. En esta Recomendación se tratan principalmente las condiciones que deben satisfacerse para asegurar el interfuncionamiento adecuado de terminales diferentes.
- 2.5 Se dan detalles sobre las dimensiones y el posicionamiento del texto. Las diversas dimensiones están relacionadas con la presentación de texto en papel. A este respecto, se tienen en cuenta los formatos de papel de 210 × 297 mm (ISO A4) y 216 × 280 mm. Se incluyen como opciones otros formatos de papel.
- 2.6 Los terminales que satisfacen las condiciones denominadas *características básicas* pueden participar en el servicio teletex en un nivel de compatibilidad definido.

3 Características generales del equipo terminal

- 3.1 *Características básicas*
 - 3.1.1 El terminal teletex permite la comunicación de textos entre dos abonados cualesquiera.
 - 3.1.2 Todos los terminales que participan en el servicio teletex internacional deberán ser compatibles entre sí en el nivel básico que se define en esta Recomendación. Pueden invocarse otras funciones facultativas.
 - 3.1.3 Para asegurar un buen grado de servicio, se recomienda, siempre que sea posible, una velocidad de datos de usuario de 2,4 kbit/s en la línea de abonado. Las Administraciones interesadas adoptarán disposiciones detalladas a nivel nacional, pues se reconoce que la realización nacional del servicio teletex en diversos tipos de redes puede entrañar la transmisión de datos en el plano nacional a diferentes velocidades.

3.1.4 Cuando el terminal teletex se explota en el modo local, por ejemplo cuando se utiliza como una máquina de escribir de oficina, el funcionamiento en este modo local no deberá ser interrumpido por el tráfico entrante. Sin embargo, en condiciones de memoria de recepción *saturada* la producción de una copia permanente de los mensajes entrantes debe tener prioridad sobre el modo local. En este contexto, copia permanente es, por ejemplo, papel, cinta, medios magnéticos, etc., salvo los dispositivos de memoria volátil (tales como una memoria de semiconductores sin batería auxiliar).

No se requiere obligatoriamente una salida impresa en caso de llenado de la memoria (interrupción del modo de operación local).

3.1.5 Cuando el terminal teletex se encuentra en el modo emisión, podrá enviar cualesquiera de los caracteres pertenecientes al repertorio básico de caracteres gráficos.

3.1.6 Cuando el terminal teletex se encuentra en el modo recepción, podrá recibir y almacenar todos los caracteres del repertorio básico de caracteres gráficos.

3.1.7 El dispositivo de presentación del terminal podrá representar, con la mayor legibilidad posible, todos los caracteres gráficos del repertorio básico teletex internacional. La presentación sin ambigüedad de los caracteres del repertorio teletex básico internacional es un requisito mínimo.

3.1.8 El terminal podrá responder a las funciones de control del repertorio básico teletex internacional.

3.1.9 No podrán utilizarse repertorios de caracteres gráficos distintos del repertorio teletex básico de caracteres gráficos sin que haya quedado determinado que ambos terminales tienen capacidad para operar con ellos; tal utilización deberá iniciarse mediante etapas de procedimiento adecuadas.

3.1.10 La página es la base para la formatización y la transmisión de textos.

3.1.11 El terminal podrá trabajar con formatos de papel con orientación vertical y horizontal (véase el § 4.2).

3.1.12 Se define una zona imprimible de la página dentro de la cual puede disponerse libremente el texto en la preparación local (véase el § 4.2).

3.1.13 Cuando se utiliza el modo básico de explotación teletex, el contenido, la estructuración y el formato de un mensaje teletex transmitido han de ser idénticos en los terminales emisor y receptor.

3.1.14 El terminal teletex deberá contar con un medio de almacenamiento para funciones de emisión y recepción. Para más detalles véase el § 5.2.

3.1.15 El terminal teletex debe disponer de medios para el *funcionamiento totalmente automático* (véanse las definiciones en la Recomendación F.200).

3.1.16 Para el funcionamiento automático debe preverse una identificación de terminal exclusiva, convenida en el plano internacional (para más detalles véase el § 5.1).

3.1.17 El terminal teletex básico debe permitir el interfuncionamiento con un terminal télex. En el § 8 se definen las condiciones que deberá cumplir el terminal teletex.

3.1.18 Los terminales teletex incorporarán todas las funciones definidas como básicas para el servicio teletex en el § 3.2. Además, podrán incorporar funciones facultativas. En esta Recomendación, las funciones facultativas se dividen en funciones facultativas normalizadas por el CCITT (§ 3.3) y funciones facultativas para normalización nacional y/o uso privado (§ 3.4).

3.1.19 Esta Recomendación no especifica ningún requisito para los terminales de recepción únicamente. Sin embargo, no se pretende excluir dichos terminales.

3.2 *Funciones básicas*

3.2.1 El terminal podrá tratar:

- a) los procedimientos de control de extremo a extremo definidos en las Recomendaciones T.62 y T.70,
- b) el procedimiento dependiente de la red apropiado (véase el § 6),
- c) el repertorio básico teletex de caracteres gráficos,
- d) el repertorio básico teletex de funciones de control,
- e) texto en los formatos básicos de página con orientación vertical y horizontal,
- f) subíndices y exponentes.

3.2.2 Las funciones básicas de formatización de texto para impresoras (u otros posibles dispositivos de presentación) son las siguientes:

- a) orientación vertical y horizontal de la página,
- b) zona imprimible común para los formatos de papel ISO A4 y de 216 × 280 mm,
- c) espaciamiento entre caracteres de 2,54 mm (10 caracteres ocupan 25,4 mm),
- d) valores del parámetro de cambio de renglón (cambio de línea) de 0,5, 1, 1,5 y 2 espaciamientos de 4,233 mm (seis espaciamientos de 4,233 mm equivalen a 25,4 mm),
- e) posicionamiento libre del texto dentro de la zona imprimible, para lo cual se utilizan los repertorios básicos teletex de caracteres gráficos y de funciones de control,
- f) funciones de ascenso parcial de la línea y descenso parcial de la línea (para la presentación de exponentes y de subíndices).

3.2.3 Deben cumplirse las siguientes condiciones del servicio teletex:

- a) identificación del terminal,
- b) almacenamiento para funciones de recepción y de emisión,
- c) medios para obtener una copia permanente (no necesariamente en papel) de todo texto recibido,
- d) medios para el interfuncionamiento con el servicio télex.

Nota – La utilización de la identificación del terminal (emisión, recepción) es una cuestión relacionada con el procedimiento de comunicación (véase la Recomendación T.62).

3.3 *Funciones facultativas normalizadas por el CCITT*

3.3.1 La posibilidad de utilizar funciones facultativas puede negociarse entre terminales durante un procedimiento de entrada en contacto en el procedimiento de control de extremo a extremo (véase la Recomendación T.62).

3.3.2 A medida que se desarrolle el servicio, podrán necesitarse nuevas funciones facultativas normalizadas por el CCITT, o modificaciones de las existentes.

3.3.3 Para las funciones facultativas de los procedimientos de control de la comunicación, véanse las Recomendaciones T.62 y T.70.

3.3.4 Las funciones facultativas de formatización de textos que podrán tener las impresoras (u otros posibles dispositivos de presentación) se especifican en:

- el anexo B a esta Recomendación;
- el anexo E a la Recomendación T.61.

3.3.5 Pueden invocarse otros repertorios de caracteres mediante la designación de repertorios de caracteres nacionales y/u orientados a la aplicación registrados por el CCITT.

Nota – La definición y designación de repertorios de caracteres nacionales y/u orientados a la aplicación, y que se registrarían en el CCITT, es una cuestión que deberá estudiarse en el futuro.

3.3.6 Para los terminales teletex que admiten el modo mixto de funcionamiento (MM), se especifican características de terminal adicionales en la Recomendación T.561.

3.3.7 Para los terminales teletex que admiten el modo procesable (MP.1), se especifican características de terminal adicionales en la Recomendación T.562.

3.4 *Funciones facultativas para normalización nacional o uso privado*

3.4.1 La normalización del CCITT incluye las reglas y los medios necesarios para la indicación de funciones especificadas en el plano nacional, o para uso privado, así como para el escape hacia dichas funciones (véanse las funciones facultativas normalizadas de la Recomendación F.200).

3.5 *Condiciones supletorias (por defecto)*

3.5.1 En ausencia de indicación específica, el terminal receptor supondrá las condiciones siguientes:

- a) comunicación (como se especifica en la Recomendación T.62):
 - unidireccional (el terminal que llama está transmitiendo texto);
 - documento normal;
- b) repertorio de caracteres – repertorio teletex básico de caracteres para el servicio internacional;
- c) presentación de textos:
 - formato de página básico con orientación vertical;
 - espaciamiento entre caracteres de 2,54 mm;
 - espaciamiento entre líneas de 4,23 mm (espaciamiento básico);
 - reproducción por defecto.

4 **Tratamiento de textos**

4.1 *Repertorio de caracteres*

4.1.1 Un terminal que participa en el servicio teletex internacional puede intercambiar texto con todos los demás terminales teletex. Para que esta comunicación sea posible, se utilizarán los repertorios teletex básicos internacionales de caracteres gráficos y de funciones de control, definidos en la Recomendación T.61.

4.1.2 Facultativamente, un terminal puede utilizar otros repertorios de caracteres nacionales y/u orientados a la aplicación registrados por el CCITT. En la Recomendación T.61 se describen las reglas sobre la técnica de extensión de código.

4.2 *Tamaños de papel y zonas imprimibles*

4.2.1 Si el terminal teletex puede imprimir un texto en papel, debe actuar como una máquina de escribir normal. En consecuencia, es aplicable lo siguiente.

4.2.2 Hay países que emplean el tamaño de papel ISO A4 (210 × 297 mm) o el tamaño de papel norteamericano (216 × 280 mm), cuya zona imprimible común es 210 × 280 mm.

4.2.3 Se definen zonas imprimibles para el papel tanto con orientación vertical como horizontal, que se expresan por el número de posiciones de línea y de posiciones de carácter indicadas en el cuadro 1/T.60.

4.2.4 Las zonas imprimibles comprenden un margen de 2,12 mm por encima de la primera línea de base, y de 2,12 mm por debajo de la última línea de base, para la impresión de exponentes y subíndices, respectivamente.

4.2.5 Para las definiciones de las zonas imprimibles en el cuadro 1/T.60 se han tenido en cuenta ciertas hipótesis sobre los problemas técnicos y operacionales. En el anexo A se dan más detalles sobre esas hipótesis.

CUADRO 1/T.60

Zonas imprimibles básicas y formatos de página básicos

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página ^{a)}	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 110 EML	X = 76 EML
	4,23	55	38
	6,35	37	25
	8,47	28	19
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre caracteres (mm)		
	2,54	77 (5 + 72)	105 (5 + 100)

- a) El número máximo de líneas por página se calcula por la fórmula indicada en el anexo B.
- b) El número máximo de caracteres por línea se indica en la forma $C (D + E)$, donde C es el número total de caracteres por línea definido para la zona imprimible, D el número de caracteres a la izquierda de la posición inicial según se define para el formato de página y E el número de caracteres a la derecha incluido el carácter de posición inicial.

La posición inicial se define en la figura B-1/T.60.

4.2.6 La finalidad de esta Recomendación no es definir de manera precisa la ubicación y las dimensiones de las zonas imprimibles en las hojas de papel. No obstante, el diseño del equipo de impresión deberá proporcionar siempre el número máximo de líneas y el número máximo de caracteres por línea indicados en el cuadro 1/T.60.

Nota – El uso facultativo de formularios impresos requiere ulterior estudio.

4.2.7 En el anexo B figuran zonas imprimibles facultativas.

4.3 Formato de página

4.3.1 El tamaño de la zona de texto comunicada, orientada vertical u horizontalmente, es un espaciado entre líneas (4,23 mm) menor que la zona imprimible máxima definida, a fin de permitir la presentación de la línea de identificación de la comunicación.

4.3.2 El renglón de identificación de la comunicación, si se presenta, aparecerá preferentemente al nivel de los exponentes del primer renglón imprimible o al nivel de los subíndices del último renglón imprimible, para garantizar que no se solapará parcialmente con el texto de los exponentes del primer renglón de texto comunicable o con el texto de subíndices del último renglón de texto comunicable.

Nota – Puede que algunos equipos actuales no estén en condiciones de satisfacer este requisito. Si en dichos terminales se produce el solape del texto escrito corresponderá al destinatario aclarar el texto procedente del remitente.

4.3.3 Para cada zona de texto se define una posición inicial. Véanse las Recomendaciones T.61 y F.200.

Nota – En la figura B-1/T.60 se muestran las posiciones iniciales para diferentes espaciados entre caracteres (pasos de carácter).

5 Comunicaciones

5.1 Identificación de terminal

5.1.1 Cada terminal teletex tendrá un identificador de terminal exclusivo, almacenado en el terminal.

5.1.2 El identificador de terminal consta de 24 caracteres (octetos) a los que será posible asignar cualquier combinación permisible de bits perteneciente al juego primario de la Recomendación T.61.

El contenido y las restricciones del identificador de terminal se definen en la Recomendación F.200.

5.1.3 El contenido del identificador de terminal debe protegerse contra la pérdida o modificación debida a fallos técnicos o a intervención no autorizada.

5.1.4 Los procedimientos de comunicación teletex incluyen el intercambio de identificadores de terminal con anterioridad al envío de cualquier documento. El expedidor deberá utilizar los identificadores de los destinatarios para verificar el establecimiento correcto de la comunicación. Si se realiza una verificación automática debe hacerse preferiblemente en la parte nemotécnica del identificador de terminal es decir en la parte que sigue al signo igual (=), véase la Recomendación F.200.

5.2 *Almacenamiento*

5.2.1 Los terminales tienen que estar equipados con una memoria para recepción, emisión y funcionamiento local no perturbado.

5.2.2 La capacidad de almacenamiento de un terminal para recibir tráfico entrante puede establecerse mediante procedimientos de control antes de la transmisión de mensajes.

5.2.3 Si hay que terminar la transmisión por ser insuficiente la capacidad de almacenamiento en el extremo receptor, esta condición se indicará a los terminales emisor y receptor.

5.2.4 La capacidad de almacenamiento será suficiente para satisfacer los criterios de calidad de servicio estipulados en la Recomendación F.200.

5.2.5 En el diseño y/o la elaboración de los procedimientos operacionales del terminal se tratará de reducir al mínimo la posibilidad de pérdida de mensajes debido a fallo de la alimentación en energía o de la memoria (por ejemplo, mediante la utilización de una memoria no volátil o mediante impresión forzada, según convenga).

5.3 *Identificación de la comunicación*

5.3.1 Los procedimientos teletex incluyen el intercambio de información de referencia antes de la transmisión de un documento. Los detalles relativos a la identificación de la comunicación figuran en la Recomendación F.200.

6 **Exigencias dependientes de la red**

6.1 El transporte teletex puede efectuarse por una red de datos con conmutación de circuitos (RDCC), una red de datos con conmutación de paquetes (RDCP) o una red telefónica pública conmutada (RTPC). En estos tres tipos de redes el terminal teletex será capaz de respuesta, transmisión, recepción y liberación automáticas.

6.2 *Red de datos con conmutación de circuitos*

- a) reglas funcionales y de procedimiento para la fase de control de la comunicación: véase la Recomendación X.21;
- b) velocidad binaria: 2400 bit/s;
- c) procedimientos para el enlace y la capa de red durante la fase de transferencia de datos: dúplex, como se definen en la Recomendación T.70.

6.3 *Red de datos con conmutación de paquetes*

- a) reglas funcionales y de procedimiento durante la fase de control de la comunicación: véase la Recomendación X.25;
- b) velocidades binarias: 2400, 4800, 9600 y 48 000 bit/s;

6.4 *Red telefónica pública con conmutación*

- a) reglas funcionales y de procedimiento para la fase de control de la comunicación en el caso de llamada y respuesta automáticas: véase en la Recomendación V.25, las exigencias de línea para llamada y respuesta automáticas;
- b) velocidades binarias: semidúplex 2400 bit/s; dúplex 1200 ó 2400 bit/s; exigencias de los modems de línea: véanse las Recomendaciones V.22, V.22 *bis* o V.26 *ter*.

Nota – Se prefieren los requisitos de línea de la Recomendación V.22 *bis* a los de la Recomendación V.22;

- c) procedimientos para la capa de enlace y la capa de red durante la fase de transferencia de datos: véase la Recomendación T.70 y en el caso de funcionamiento semidúplex, también Recomendación T.71.

7 Indicadores

7.1 Los indicadores deberán informar sobre situaciones en las que se requiere la atención del operador, a fin de mantener el grado de servicio.

7.2 Se proporcionará una indicación de las siguientes situaciones:

- a) se ha almacenado el mensaje recibido;
- b) el terminal no puede recibir o no podrá hacerlo dentro de poco, por ejemplo, por estar casi saturada la memoria de recepción;
- c) se requiere asistencia del operador, por ejemplo, si se necesita cambiar un elemento de impresión o la orientación del papel.

En las situaciones anteriores se advertirá inmediatamente al operador del terminal, con independencia de la condición real del terminal; por ejemplo, cuando el terminal está en el modo reserva activa.

8 Interfuncionamiento entre terminales teletex y terminales télex

8.1 En el texto que haya de enviarse a un terminal télex se limitará el juego de caracteres gráficos al Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2 (ATI N.º 2). Esta restricción solamente se aplica a aquella parte del texto que deba transmitirse hacia el télex. La limitación deberá efectuarse en el terminal teletex.

8.2 El texto destinado a ser transmitido al télex contendrá solamente aquellos caracteres del ATI N.º 2 que constituyen un subconjunto del repertorio básico de caracteres teletex especificado en el cuadro C-1/T.60. La codificación de estos caracteres se hará de conformidad con la Recomendación T.61.

8.3 Para la función nueva línea se recomienda encarecidamente utilizar los caracteres CR y LF en el orden CR seguido de LF. El orden LF seguido de CR, está desaconsejado ya que puede provocar una impresión inadecuada en ciertos terminales télex.

8.4 La longitud de línea está limitada a 69 caracteres.

8.5 En el interfuncionamiento con el servicio télex, el terminal teletex funciona a su velocidad binaria normal.

8.6 Los procedimientos de control que han de utilizarse entre un terminal teletex y una unidad de conversión (véase Recomendación F.200) se describen en la Recomendación T.90.

Nota – Una unidad de conversión asegura la conversión necesaria entre el teletex y el télex de procedimientos de comunicación, velocidades binarias y codificación de caracteres.

9 Interfuncionamiento entre equipos de teletex básico y equipos que admiten la opción MP.1 y/o la opción MM

9.1 *Consideraciones generales*

Los documentos teletex básicos se intercambiarán de acuerdo con las reglas definidas en la Recomendación T.62 *bis*.

Los documentos teletex MP.1 y MM se intercambiarán de acuerdo con el contexto de aplicación definido en las Recomendaciones T.561 y T.562.

La figura 1/T.60 ilustra los dos conjuntos diferentes de reglas que deberán utilizar los equipos teletex según el formato del documento intercambiado.

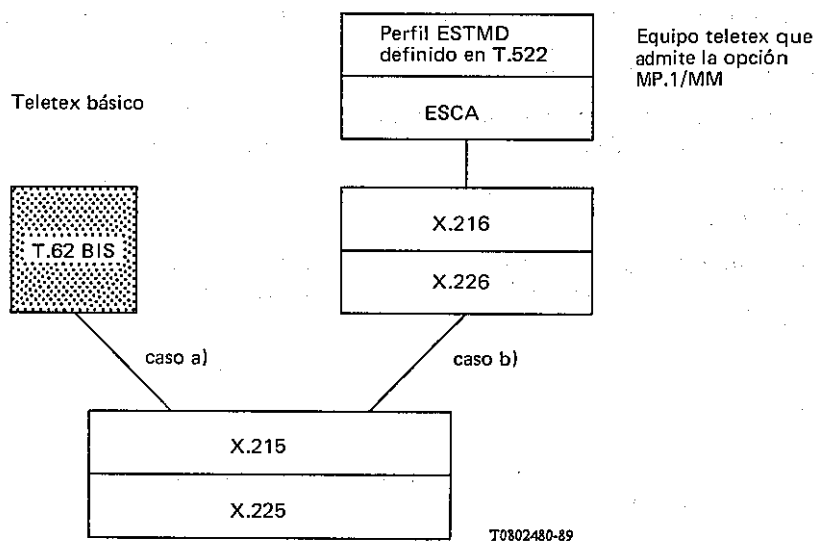


FIGURA 1/T.60

Modelo del interfuncionamiento entre equipos teletex basados en la Recomendación T.62bis y equipos teletex que admiten las opciones MP.1 y/o MM

9.2 *Reglas de interfuncionamiento*

9.2.1 El equipo teletex básico es el emisor.

El único tipo de documento que puede enviar el equipo teletex básico es el documento teletex básico. El emisor debe por lo tanto tratar de enviar este tipo de documento usando las reglas adecuadas, es decir, las reglas definidas en la Recomendación T.62 bis.

Para aceptar la recepción del documento teletex básico, el receptor tiene que detectar la «naturaleza» del originador y seleccionar las reglas adecuadas. Con este propósito, cuando se recibe UDPS CONEXIÓN (que corresponde a la instrucción ICS de la Recomendación T.62), el receptor debe detectar la ausencia de datos de usuario de sesión (DUS) y seleccionar el módulo T.62 bis para aceptar el documento intercambiado [caso a)].

9.2.2 El equipo teletex MP.1/MM es el emisor.

9.2.2.1 El receptor es un equipo teletex básico.

Si el tipo de documento por transmitir es un documento teletex básico, el emisor inicia la comunicación seleccionando el módulo T.62 bis [caso a)], y el equipo teletex básico puede aceptar el documento.

Si el tipo de documento por transmitir es un documento MP.1/MM, el emisor iniciará la comunicación seleccionando el módulo T.522 [caso b)].

El receptor enviará entonces una UDPS ACEPTACIÓN sin datos de usuario de sesión. Esto permite al emisor reconocer que el receptor es un equipo teletex básico y, por lo tanto, que los documentos se intercambiarán en un formato teletex básico utilizando las reglas de comunicación T.62 bis [caso a)]. El emisor podrá informar entonces al usuario que el intercambio del documento MP.1/MM no es posible por cuanto el destinatario es un equipo teletex básico.

9.2.2.2 El receptor es un equipo teletex MP.1 y/o MM.

Si el tipo de documento por transmitir es un documento teletex básico, el emisor iniciará la comunicación seleccionando el módulo T.62 bis [caso a)], y se aplicarán las reglas especificadas en el § 2.1.

Si el tipo de documento por transmitir es un documento teletex MP.1 o MM.1, el emisor iniciará la comunicación seleccionando el módulo T.522 [caso b)].

El receptor detectará la presencia de datos de usuario de sesión y, por lo tanto, seleccionará el módulo T.522 para dar una respuesta adecuada al emisor.

ANEXO A

(a la Recomendación T.60)

Explicaciones sobre las zonas imprimibles

A.1 Este anexo no forma parte de las disposiciones estipuladas por esta Recomendación, sino que explica los principios seguidos para la definición de las zonas imprimibles indicadas en el cuadro 1/T.60.

A.2 La zona imprimible máxima es, por definición la parte del papel sobre la cual el mecanismo impresor puede imprimir información gráfica por un procedimiento técnico.

A.3 Se consideraron los siguientes parámetros:

- El uso de una zona de papel común de 210×280 mm.
- Las condiciones más desfavorables para las tolerancias del formato del papel y de la inserción del papel, indicadas en la figura A-1/T.60.
- La necesidad de fijar la hoja en el mecanismo de alimentación de papel durante toda la impresión.
- El uso de espaciamentos entre líneas de 4,23, 6,35 y 8,47 mm y un espaciamento entre caracteres (paso de carácter) de 2,54 mm. Los valores de espaciamento entre líneas se han redondeado a dos cifras decimales (seis espaciamentos de 4,23 mm = 25,4 mm).
- La ubicación de caracteres y líneas de base en una hoja de papel se indica en la figura A-2/T.60.
- La posibilidad de imprimir exponentes y subíndices con un espaciamento no superior a 2,12 mm por encima y por debajo de la primera y de la última línea de base, respectivamente.

A.4 Los parámetros mencionados en el § A.3 conducen a los valores, para la posición del primer y del último caracteres imprimibles, que figuran en el cuadro A-1/T.60 y en la figura A-2/T.60, y que se indican a título de ejemplo solamente.

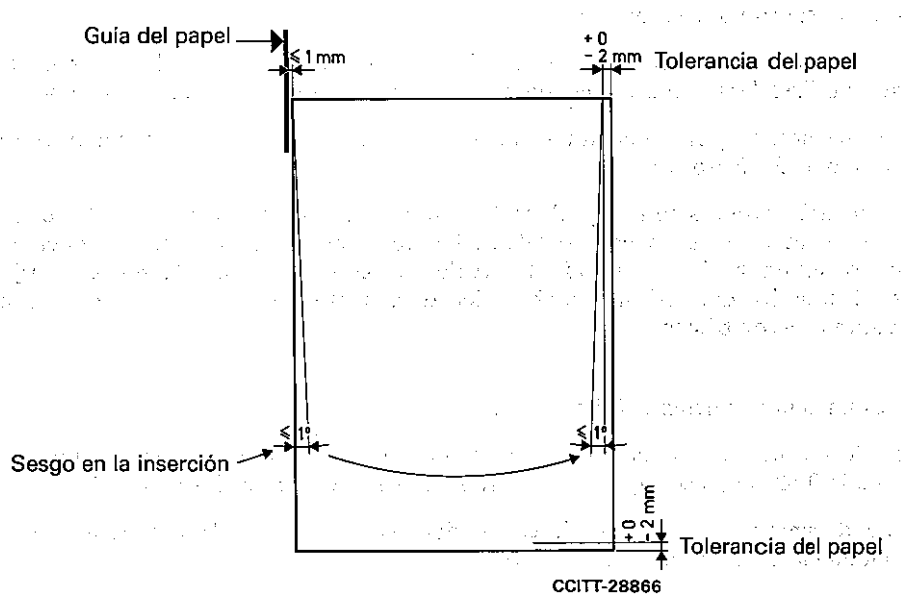
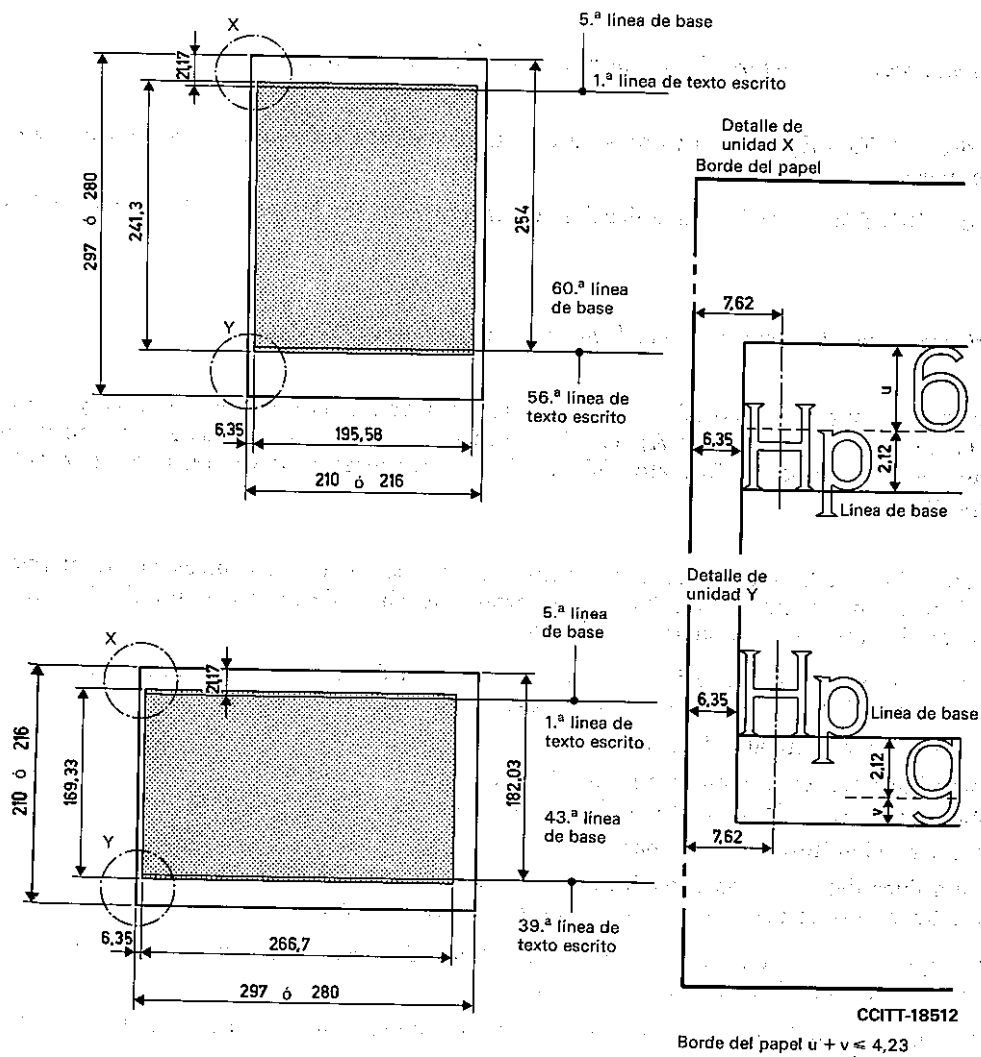


FIGURA A-1/T.60

CUADRO A-1/T.60

	Posición de la línea de base		Posición de carácter
	Orientación		
	Vertical	Horizontal	Para un espaciamento entre caracteres de 2,54 mm
Primeras posiciones imprimibles	5	5	3
Últimas posiciones imprimibles	60	–	79
	–	43	107



Nota 1 — La parte sombreada indica la zona imprimible máxima.

Nota 2 — Todos los valores son nominales, se expresan en mm y están redondeados a dos cifras decimales.

Nota 3 — Se adopta por definición lo siguiente: para el espaciamento entre líneas, 6 líneas ocupan 25,4 mm; para el espaciamento entre caracteres, 10 caracteres ocupan 25,4 mm.

FIGURA A-2/T.60

ANEXO B

(a la Recomendación T.60)

Zonas imprimibles opcionales normalizadas

En este anexo se indican valores opcionales normalizados para diferentes dimensiones de zonas imprimibles máximas.

B.1 *Presentaciones opcionales dentro de las zonas imprimibles básicas máximas*

B.1.1 En el cuadro B-1/T.60 figuran los valores para la utilización de diferentes espaciamientos opcionales entre caracteres y entre líneas.

B.1.2 En la figura B-1/T.60 se define la ubicación de la posición inicial para diferentes espaciamientos entre caracteres.

B.2 *Presentaciones opcionales dentro de una hoja de papel de formato ISO A4*

B.2.1 Partiendo de las mismas hipótesis utilizadas para las zonas imprimibles básicas y descritas en esta Recomendación (véanse el § 4 y el anexo A), en el cuadro B-2/T.60 se indican las zonas imprimibles máximas adecuadas para una hoja de papel de formato ISO A4 (210 × 297 mm) y los valores para diferentes atributos de presentaciones opcionales.

B.2.2 En el cuadro B-3/T.60, figuran las zonas imprimibles opcionales para hojas de papel formato ISO A4 definidas por la Norma Internacional ISO 3535 y el formulario clave de las Naciones Unidas para documentos comerciales, así como los formatos de página asociados.

La parte de zona imprimible prevista para la presentación del texto comunicado, se supone situada en la hoja de papel de formato ISO A4 como sigue (compárese con la figura A-2/T.60):

- para orientación vertical del papel:
 - primera línea del texto comunicado: 3.^a línea de base
 - última línea posible del texto comunicado: 68.^a línea de base
- para orientación horizontal del papel:
 - primera línea del texto comunicado: 5.^a línea de base
 - última línea posible del texto comunicado: 48.^a línea de base.

Se supone que la 2.^a (y respectivamente la 4.^a) línea de base se utiliza para la presentación definida localmente del renglón de identificación de la comunicación.

En estas zonas imprimibles, no se ha considerado la presentación de los exponentes y subíndices en la primera y última línea de base, respectivamente.

B.3 *Opciones para la presentación en formatos de papel de la ISO utilizados en terminales de caracteres kanji japoneses*

B.3.1 En el cuadro B-4/T.60, se muestran las zonas imprimibles opcionales para una hoja de papel de formato ISO A4, en el caso de utilización de terminales de caracteres kanji japoneses.

B.3.2 En el cuadro B-5/T.60, se muestran las zonas imprimibles opcionales para una hoja de papel de formato ISO B5, en el caso de utilización de terminales de caracteres kanji japoneses.

B.3.3 En el cuadro B-6/T.60 se muestran las zonas imprimibles opcionales para una hoja de papel de formato ISO B4 en el caso de utilización de terminales de caracteres kanji japoneses.

B.4 *Opciones de presentación con el formato de papel oficial norteamericano*

B.4.1 El cuadro B-7/T.60 muestra las zonas imprimibles opcionales para el formato oficial norteamericano (216 × 356 mm).

B.5 Cálculo del número máximo de líneas por página

Al calcular el número máximo de líneas por página es preciso tener en cuenta el siguiente problema de cálculo:

- cuando se utiliza un espaciamiento entre líneas de 1½, se combinan siempre un espacio de 2 medias líneas para el texto (la línea de texto en sí) y media línea de espacio libre;
- cuando se utiliza un espaciamiento entre líneas de 2, se combinan siempre 2 espacios de media línea de texto (la línea de texto en sí), y 2 espacios de media línea de espacio libre.

Siempre hay una «línea de espacio libre» menos que líneas de texto.

Ejemplo (con espaciamiento entre líneas de 2 [SVS(2)]).

xxxx1a.líneaxxxxxx	2 espacios de media línea para texto 2 espacios de media línea para «espacio libre»
xxxx2a.líneaxxxxxx	2 espacios de media línea para texto 2 espacios de media línea para «espacio libre»
xxxx3a.líneaxxxxxx	2 espacios de media línea para texto

Si bien a primera vista, cuando se utiliza doble espaciamiento entre líneas [SVS(2)], tres líneas requieren tres veces 4 espacios de media línea (lo cual totaliza 12 espacios de media línea), el ejemplo muestra que basta con 2 espacios de media línea menos (a saber, 10 espacios de media línea). Esto se debe simplemente a que, como se menciona más arriba, siempre se requiere un «espacio libre» menos que el número de líneas de texto.

Quiere decir que el cálculo es correcto solamente cuando se retira una de las líneas de texto al comienzo del cálculo y se agrega al final, permitiendo así la división por «líneas completas» (línea de texto más «línea de espacio»).

De acuerdo con estos principios, los cálculos se hacen mediante la fórmula:

$$n = \frac{X - d}{s} + 1$$

donde:

n es el número máximo de líneas por página medido en [líneas],

X es el tamaño de la zona disponible, excluidas la LIC y las separaciones, medida en [EML],

d es el tamaño de una línea de texto, cuyo valor es exactamente 2 EML,

s es el valor del espaciamiento entre líneas, medido en [EML/línea].

Nota – En los siguientes cuadros, el término [EML] designa 1/12 de 25,4 mm.

Cuando se utiliza un espaciamiento de línea de 3,175, se utiliza el término [EML*], que designa 1/16 de 25,4 mm.

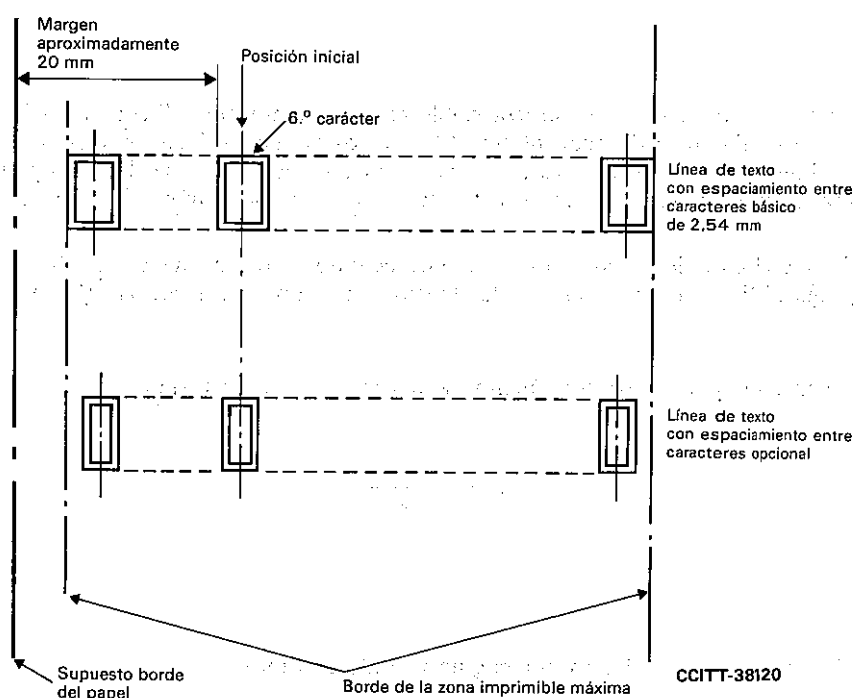
Cuando se utiliza un espaciamiento de línea de 5 mm, se utiliza el término [EML**], que designa 2,5 mm.

CUADRO B-1/T.60

Presentaciones opcionales dentro de la zona imprimible básica
(Véase el § 4)

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 146 EML ^{a)}	X = 101 EML ^{a)}
	3,175 5	73 46	50 32
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre líneas (mm)		
	2,12 1,69	92 (6 + 86) 115 (5 + 108)	125 (6 + 119) 156 (7 + 149)

- a) X es el tamaño total disponible para comunicar el texto, medido en espacios de media línea (EML) excluidas la LIC y las separaciones para índices y exponentes.
- b) El número máximo de caracteres por línea viene dado en la forma $C (D + E)$, donde C es el número total de caracteres por línea definidos para la zona imprimible, D el número de caracteres a la izquierda de la posición inicial, según se define para el formato de página (véase la figura B-1/T.60) y E el número de caracteres a la derecha incluido el carácter de posición inicial.



- Nota 1** – La posición inicial es, por definición, la posición del 6.º carácter dentro de la zona imprimible máxima, utilizándose el espaciamiento entre caracteres de 2,54 mm. En la figura se muestra la posición inicial alineada con el centro de la posición (o campo) de carácter. Es admisible utilizar el lado izquierdo del carácter para definir la posición inicial.
- Nota 2** – Esta posición inicial se utilizará para todos los demás espaciamientos entre caracteres opcionales, salvo en el caso de los terminales de caracteres kanji japoneses (véase la nota 3).
- Nota 3** – Para los terminales de caracteres kanji japoneses la posición inicial es tal que resulta un margen de 25 mm aproximadamente.

FIGURA B-1/T.60

Definición de la posición inicial

CUADRO B-2/T.60

Formatos de página/zonas imprimibles opcionales y valores asociados correspondientes para una hoja de papel de formato ISO A4

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 118 EML ^{a)}	X = 76 EML ^{a)}
	4,23	59	38
	6,35	39	25
	8,47	30	19
	3,175	X = 157 EML* ^{a)}	X = 101 EML* ^{a)}
		78	50
	5	X = 99 EML** ^{a)}	X = 64 EML** ^{a)}
		49	32
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre caracteres (mm)		
	2,54	77 (5 + 72)	110 (5 + 105)
	2,12	92 (6 + 86)	132 (6 + 126)
	1,69	115 (7 + 108)	165 (7 + 158)

a) Véase la nota ^{a)} del cuadro B-1/T.60.

b) Véase la nota ^{b)} del cuadro B-1/T.60.

CUADRO B-3/T.60

Formatos de página/zonas imprimibles opcionales y valores asociados correspondientes al formato ISO 3535/A4

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 132 EML ^{a)}	X = 88 EML ^{a)}
	4,23	66	44
	6,35	44	29
	8,47	33	22
	3,175	X = 176 EML* ^{a)}	X = 117 EML* ^{a)}
		88	58
	5	X = 111 EML** ^{a)}	X = 74 EML** ^{a)}
		55	37
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre caracteres (mm)		
	2,54	77 (5 + 72)	110 (5 + 105)
	2,12	92 (6 + 86)	132 (6 + 126)
	1,69	115 (7 + 108)	165 (7 + 158)

a) Véase la nota ^{a)} del cuadro B-1/T.60.

b) Véase la nota ^{b)} del cuadro B-1/T.60.

CUADRO B-4/T.60

**Formatos de página/zonas imprimibles opcionales y valores asociados correspondientes
para una hoja de papel de formato ISO A4
(Opción normalizada para terminales de caracteres kanji japoneses)**

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 118 EML ^{a)}	X = 76 EML ^{a)}
	4,23	59	38
	6,35	39	25
	8,47	30	19
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre caracteres (mm)		
	4,23	45 (4 + 41)	66 (4 + 62)

a) Véase la nota ^{a)} del cuadro B-1/T.60.

b) Véase la nota ^{b)} del cuadro B-1/T.60.

CUADRO B-5/T.60

**Formatos de página/zonas imprimibles opcionales y valores asociados correspondientes
para una hoja de papel de formato ISO A4
(Opción normalizada para terminales de caracteres kanji japoneses)**

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 98 EML ^{a)}	X = 64 EML ^{a)}
	4,23	49	32
	6,35	33	21
	8,47	24	16
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre caracteres (mm)		
	4,23	38 (4 + 34)	56 (4 + 52)

a) Véase la nota ^{a)} del cuadro B-1/T.60.

b) Véase la nota ^{b)} del cuadro B-1/T.60.

CUADRO B-6/T.60

**Formatos de página/zonas imprimibles opcionales y valores asociados correspondientes
para una hoja de papel de formato ISO B4
(Opción normalizada para terminales de caracteres kanji japoneses)**

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 150 EML ^{a)}	X = 98 EML ^{a)}
	4,23	75	49
	6,35	50	33
	8,47	38	25
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre caracteres (mm)		
	4,23	56 (4 + 52)	79 (4 + 75)

a) Véase la nota ^{a)} del cuadro B-1/T.60.

b) Véase la nota ^{b)} del cuadro B-1/T.60.

CUADRO B-7/T.60

**Zonas imprimibles opcionales y valores correspondientes para el formato oficial norteamericano
(216 mm × 356 mm)**

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 146 EML ^{a)}	X = 78 EML ^{a)}
	4,23	73	39
	6,35	49	26
	8,47	37	20
	3,175	X = 194 EML* ^{a)}	X = 104 EML* ^{a)}
		97	52
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre caracteres (mm)		
	2,54	80 (5 + 75)	135 (5 + 130)
	2,12	96 (6 + 90)	161 (6 + 155)
	1,69	120 (7 + 113)	201 (7 + 194)

a) Véase la nota ^{a)} del cuadro B-1/T.60.

b) Véase la nota ^{b)} del cuadro B-1/T.60.

B.6 *Opciones para la presentación en formatos de papel de la ISO utilizados en terminales de ideogramas chinos*

B.6.1 En el cuadro B-8/T.60 se muestran las zonas imprimibles opcionales para una hoja de papel formato ISO A4 en el caso de la utilización de terminales de ideogramas chinos.

B.6.2 En el cuadro B-9/T.60 se muestran las zonas imprimibles opcionales para una hoja de papel formato ISO B5 en el caso de la utilización de terminales de ideogramas chinos.

B.6.3 En el cuadro B-10/T.60 se muestran las zonas imprimibles opcionales para una hoja de papel formato ISO B4 en el caso de la utilización de terminales de ideogramas chinos.

CUADRO B-8/T.60

**Formatos de página/zonas imprimibles opcionales y valores asociados para el formato de papel ISO A4
(Opciones normalizadas para terminales de ideogramas chinos)**

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 118 EML ^{a)}	X = 76 EML ^{a)}
	4,23 ^{c)}	59	38
	6,35	39	25
	8,47	30	19
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre caracteres (mm)		
	4,23	45 (4 + 41)	66 (4 + 62)
	5,64	33 (3 + 30)	49 (3 + 46)
	6,35	30 (3 + 27)	44 (3 + 41)

^{a)} Véase la nota ^{a)} del cuadro B-1/T.60.

^{b)} Véase la nota ^{b)} del cuadro B-1/T.60.

^{c)} El espaciamiento entre líneas de 4,23 mm no se utilizará cuando el espaciamiento entre caracteres sea de 5,64 mm ó 6,35 mm.

CUADRO B-9/T.60

**Formatos de página/zonas imprimibles opcionales y valores asociados para una hoja de papel formato ISO B5
(Opciones normalizadas para terminales de ideogramas chinos)**

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 98 EML ^{a)}	X = 64 EML ^{a)}
	4,23 ^{c)}	49	32
	6,35	33	21
	8,47	24	16
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre caracteres (mm)		
	4,23	38 (4 + 34)	56 (4 + 52)
	5,64	28 (3 + 25)	42 (3 + 39)
	6,35	25 (3 + 22)	37 (3 + 34)

- a) Véase la nota ^{a)} del cuadro B-1/T.60.
- b) Véase la nota ^{b)} del cuadro B-1/T.60.
- c) Véase la nota ^{c)} del cuadro B-8/T.60.

CUADRO B-10/T.60

**Formatos de página/zonas imprimibles opcionales y valores asociados para una hoja de formato ISO B4
(Opciones normalizadas para terminales de ideogramas chinos)**

		Orientación del papel	
		Vertical	Horizontal
Número máximo de líneas por página	Espaciamiento entre líneas (mm)	X = 150 EML ^{a)}	X = 98 EML ^{a)}
	4,23 ^{c)}	75	49
	6,35	50	33
	8,47	38	25
Número máximo de caracteres por línea ^{b)}	Espaciamiento entre caracteres (mm)		
	4,23	56 (4 + 52)	79 (4 + 75)
	5,64	42 (3 + 39)	59 (3 + 56)
	6,35	37 (3 + 34)	53 (3 + 50)

- a) Véase la nota ^{a)} del cuadro B-1/T.60.
- b) Véase la nota ^{b)} del cuadro B-1/T.60.
- c) Véase la nota ^{c)} del cuadro B-8/T.60.

ANEXO C

(a la Recomendación T.60)

Tabla de conversión entre el repertorio teletex y el repertorio télex para el interfuncionamiento teletex/télex

CUADRO C-1/T.60

Combinación ATI N.º 2	Repertorio télex	Repertorio teletex	Identificador (Rec. T.61)
<i>Posición letras</i>			
1	A	a o A	LA01 o LA02
2	B	b o B	LB01 o LB02
3	C	c o C	LC01 o LC02
.	.	.	.
24	X	x o X	LX01 o LX02
25	Y	y o Y	LY01 o LY02
26	Z	z o Z	LZ01 o LZ02
<i>Posición cifras</i>			
1	—	—	SP10
2	?	?	SP15
3	:	:	SP13
4	WRU	Nota 1	
5	3	3	ND03
6	Uso nacional	Nota 2	
7	Uso nacional	Nota 2	
8	Uso nacional	Nota 2	
9	8	8	ND08
10	Señal acústica	Nota 1	
11	((SP06
12))	SP07
13	.	.	SP11
14	,	,	SP08
15	9	9	ND09
16	0	0	ND10
17	1	1	ND01
18	4	4	ND04
19	,	,	SP05
20	5	5	ND05
21	7	7	ND07
22	=	=	SA04
23	2	2	ND02
24	/	/	SP12
25	6	6	ND06
26	+	+	SA01
<i>Posición letras o cifras</i>			
27	CR	CR	CF15
28	LF	LF	CF12
29	posición letras	Nota 3	
30	posición cifras	Nota 3	
31	SP	SP	SP01
32	no se usa	Nota 1	

Nota 1 – No está definido en el repertorio teletex. No se transmitirá desde la unidad de conversión al terminal teletex.

Nota 2 – El uso de estos caracteres no está definido en el interfuncionamiento teletex/télex internacional.

Nota 3 – Este carácter sólo se utiliza para comunicación entre la unidad de conversión y el terminal télex, y no se transmite al terminal teletex.

ANEXO D
(a la Recomendación T.60)

Definiciones

D.1 **zona imprimible**

Parte del papel sobre la cual el mecanismo impresor puede imprimir información gráfica por un procedimiento técnico.

D.2 **página**

Elemento básico de la correspondencia de oficina en el servicio teletex. Este término define la información que puede presentarse en una hoja de papel. Esta información puede almacenarse, presentarse visualmente o imprimirse.

Nota – En esta Recomendación se indican los formatos de papel aplicables.

D.3 **texto**

Información destinada a ser comprendida por el ser humano y que se presenta en una forma bidimensional, v.g. impresa en papel o visualizada en una pantalla. Un texto puede consistir en símbolos, frases u oraciones en idiomas naturales o artificiales, imágenes, diagramas y tablas.

D.4 **zona de texto comunicado**

Zona cuyo tamaño es un espaciamiento entre líneas (4,23) menor que la zona imprimible máxima definida.

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