



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**CCITT**

COMITÉ CONSULTIVO  
INTERNACIONAL  
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**T.50**

(11/1988)

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

---

**ALFABETO INTERNACIONAL N.º 5**

Reedición de la Recomendación T.50 del CCITT  
publicada en el Libro Azul, Fascículo VII.3 (1988)

---

## NOTAS

1 La Recomendación T.50 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.

© UIT 1988, 2008

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

**ALFABETO INTERNACIONAL N.º 5**

*(antigua Recomendación V.3, Mar del Plata, 1968;  
modificada en Ginebra, 1972 y Málaga-Torremolinos, 1984)*

**Introducción**

Los trabajos efectuados en común por el CCITT y la Organización Internacional de Normalización (ISO) han llevado a establecer un alfabeto de siete unidades que pueda responder a las necesidades de los usuarios particulares de circuitos arrendados y de los usuarios de las transmisiones de datos por medio de conexiones establecidas por conmutación en la red telefónica general o en las redes telegráficas.

Este alfabeto, Alfabeto Internacional N.º 5 (AI N.º 5) no está destinado a sustituir al Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2 (ATI N.º 2), sino que es un alfabeto suplementario que se pone a disposición de los usuarios cuyas necesidades no puede satisfacer el Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2, de posibilidades más reducidas. Se considera que el Alfabeto Internacional N.º 5 constituye un lenguaje básico común para la transmisión de datos y para sistemas complejos de transmisión de mensajes.

El Alfabeto Internacional N.º 5 no excluye cualquier otro alfabeto que se adapte mejor a necesidades especiales.

**1 Objeto y campo de aplicación**

1.1 En la presente Recomendación, se especifica un juego de 128 caracteres (caracteres de control y caracteres gráficos como letras, cifras y símbolos) con su representación codificada. La mayor parte de estos caracteres son obligatorios e inmodificables, si bien se prevé cierta flexibilidad para satisfacer necesidades nacionales y de otra índole.

1.2 En la presente Recomendación, se especifica un juego de caracteres codificados de 7 bits con un cierto número de opciones. Se proporciona también orientación sobre el empleo de opciones para definir versiones nacionales específicas y versiones orientadas a aplicaciones. Se especifica, además, la versión internacional de referencia (VIR) en la cual se han aplicado estas opciones.

1.3 La finalidad primordial de este juego de caracteres es el intercambio de información entre sistemas de proceso de datos y equipos asociados, y dentro de sistemas de comunicaciones de datos. Al determinar este juego de caracteres se ha tenido en cuenta también la necesidad de caracteres gráficos y de funciones de control para el proceso de datos.

1.4 Este juego de caracteres es aplicable a todos los alfabetos latinos.

1.5 El juego de caracteres comprende caracteres de control para ampliación de códigos cuando sus 128 caracteres son insuficientes para aplicaciones particulares. Los procedimientos para la utilización de estos caracteres de control se especifican en la Norma ISO 2022.

1.6 Las definiciones de algunos caracteres de control dadas en esta Recomendación suponen que los datos asociados con los mismos deben procesarse en serie hacia adelante. Si se incluyen en cadenas de datos, objeto de un proceso distinto del proceso en serie hacia adelante o entre datos dispuestos en un formato adecuado para el proceso de registros fijos, estos datos pueden tener un efecto indeseable o pueden requerir un proceso adicional especial para asegurar que den como resultado el efecto deseado.

**2 Conformidad y aplicación**

**2.1 Conformidad**

Un juego de caracteres codificado está en conformidad con esta Recomendación si es una versión que se ajusta al § 6. Para ajustarse a esta Recomendación, los equipos han de ser capaces de intercambiar información mediante una versión del juego de caracteres codificados de 7 bits y esta versión se identificará en cualquiera de estos casos.

---

<sup>1)</sup> Esta Recomendación corresponde a la Norma Internacional ISO 646 (1983).

## 2.2 Aplicación

La utilización de este juego de caracteres requiere definiciones de su aplicación en diversos medios, por ejemplo, cintas perforadas, tarjetas perforadas, medios magnéticos y canales de transmisión, de manera que el intercambio de datos pueda efectuarse bien indirectamente mediante un registro intermedio en un medio físico, o bien por una conexión local de diversas unidades (tales como dispositivos de entrada y salida y computadores) o mediante equipos de transmisión de datos.

La aplicación de este juego de caracteres codificados en medios físicos y para la transmisión, teniendo en cuenta la necesidad de control de errores, está descrita en publicaciones de la ISO.

## 3 Definiciones

A los efectos de la presente Recomendación, se aplican las siguientes definiciones.

### 3.1 combinación de bits

Conjunto ordenado de bits utilizado para la representación de caracteres.

### 3.2 carácter

Miembro de un conjunto de elementos utilizado para la organización, el control o la representación de datos.

### 3.3 juego de caracteres codificados; código

Conjunto de reglas inequívocas que establece un juego de caracteres y una correspondencia biunívoca entre los caracteres del juego y sus combinaciones de bits.

### 3.4 extensión de código; ampliación de código

Técnicas para la codificación de caracteres que no forman parte del juego de caracteres de un código dado.

### 3.5 tabla de código

Tabla que muestra el carácter asignado a cada combinación de bits de un código.

### 3.6 carácter de control

Función de control cuya representación codificada consiste en una sola combinación de bits.

### 3.7 función de control

Acción que afecta al registro, proceso, transmisión o interpretación de datos y que tiene una representación codificada que consiste en una o más combinaciones de bits.

### 3.8 carácter gráfico

Carácter, que no es una función de control, y que tiene una representación visual normalmente manuscrita, impresa o sobre pantalla.

### 3.9 posición

La parte de una tabla de código identificada por sus coordenadas de columna y fila.

## 4 Especificación del juego de caracteres codificados

Los bits de las combinaciones del código de 7 bits se identifican por  $b_7$ ,  $b_6$ ,  $b_5$ ,  $b_4$ ,  $b_3$ ,  $b_2$  y  $b_1$ , donde  $b_7$  es el bit de orden superior o más significativo y  $b_1$  es el bit de orden inferior o menos significativo.

Las combinaciones de bits puede considerarse que representan en notación binaria números enteros en la gama comprendida entre 0 y 127, atribuyendo el peso siguiente a cada bit:

Bit:	$b_7$	$b_6$	$b_5$	$b_4$	$b_3$	$B_2$	$b_1$
Peso:	64	32	16	8	4	2	1

En la presente Recomendación, las combinaciones de bits se identifican mediante una notación de la forma  $x/y$ , donde  $x$  es un número comprendido entre 0 y 7 e  $y$  es un número comprendido entre 0 a 15. La correspondencia entre las notaciones de la forma  $x/y$  y las combinaciones de bits constituidas por los bits  $b_7$  a  $b_1$ , es la siguiente:

- $x$  es el número representado por  $b_7$ ,  $b_6$  y  $b_5$ , cuando se han dado a estos bits los pesos 4, 2 y 1, respectivamente;
- $y$  es el número representado por  $b_4$ ,  $b_3$ ,  $b_2$  y  $b_1$ , cuando se han dado a estos bits los pesos 8, 4, 2 y 1, respectivamente.

Las notaciones de la forma  $x/y$  son iguales a las utilizadas para identificar posiciones de la tabla de código, donde  $x$  es el número de columna e  $y$  el número de fila (véase el § 7).

Las 128 combinaciones de bits del código 7 bits representan caracteres de control y caracteres gráficos. La asignación de caracteres a combinaciones de bits se basa en los principios siguientes:

- las combinaciones 0/0 a 1/15 representan 32 caracteres de control;
- la combinación 2/0 representa el carácter ESPACIO (SPACE), que se interpreta como carácter de control y como carácter gráfico;
- las combinaciones 2/1 a 7/14 representan hasta 94 caracteres gráficos, puesto que una o más de estas combinaciones de bits puede declararse no utilizada (véase el § 4.3);
- la combinación 7/15 representa el carácter de control SUPRESIÓN (DELETE).

La asignación de caracteres individuales a las combinaciones de bits del código de 7 bits se especifica en los § 4.1, 4.2 y 4.3.

En esta Recomendación se asigna como mínimo un nombre a cada carácter. Además, se especifica un acrónimo para cada carácter de control y para el carácter ESPACIO (SPACE), y un símbolo gráfico para cada carácter gráfico. Por acuerdo, se utilizan letras mayúsculas y guiones para escribir los nombres de los caracteres, salvo para las letras minúsculas. Para los acrónimos, sólo se utilizan letras mayúsculas y cifras. La finalidad es que en todas las traducciones del texto se mantengan los acrónimos y este acuerdo.

Los nombres elegidos para indicar caracteres gráficos están destinados a reflejar su significado habitual. Sin embargo, la presente Recomendación no define ni restringe los significados de los caracteres gráficos. Tampoco se especifica un estilo particular o tipo de imprenta para los caracteres gráficos representados.

#### 4.1 *Caracteres de control*

Los caracteres de control del juego de caracteres codificados de 7 bits se clasifican en las siguientes categorías:

##### a) *Caracteres de control de transmisión*

Están destinados a controlar o facilitar la transmisión de información por redes de telecomunicaciones. Los procedimientos para la utilización de los caracteres de control de transmisión en redes de telecomunicaciones se describen en publicaciones de la ISO.

##### b) *Determinantes de formato*

Están destinados principalmente al control de la presentación y posicionamiento de la información en dispositivos de presentación de caracteres, tales como dispositivos de impresión y de visualización.

##### c) *Caracteres de control de extensión de código*

Se utilizan para ampliar el juego de caracteres del código. Pueden alterar el significado de una o más combinaciones de bits siguientes en la cadena de datos. Los procedimientos para la utilización de los caracteres de control de ampliación de código se especifican en la Norma ISO 2022.

##### d) *Caracteres de control de dispositivos*

Están destinados al control de dispositivos locales o distantes o de dispositivos auxiliares conectados a un sistema de proceso o de comunicación de datos. Estos caracteres de control no están destinados a controlar sistemas de comunicación de datos; a tal efecto, deberán utilizarse caracteres de control de transmisión.

##### e) *Separadores de información*

Se utilizan para separar y calificar datos de manera lógica. Hay cuatro caracteres de este tipo que pueden utilizarse en orden jerárquico o no jerárquico; en el segundo caso, su significado específico depende de la aplicación.

f) *Otros caracteres de control*

Se trata de los caracteres de control que quedan fuera de las categorías precedentes.

La composición de cada categoría y la asignación de los caracteres de control de cada categoría a combinaciones de bits del código de 7 bits se especifican en los § 4.1.1 a 4.1.6. Cada uno de estos puntos contiene una tabla de tres columnas: en la primera, se especifica el acrónimo de cada carácter de control; en la segunda, se especifica el nombre normalizado del carácter de control y, en la tercera, llamada «Representación codificada», se especifica la combinación de bits que representa el carácter de control en cuestión.

En el § 8 se ofrecen descripciones funcionales detalladas de todos los caracteres de control.

4.1.1 *Caracteres de control de transmisión*

En el cuadro 1/T.50 se especifican los caracteres de control de transmisión y sus representaciones codificadas.

CUADRO 1/T.50

**Caracteres de control de transmisión – Representación codificada**

Acrónimo	Nombre	Representación codificada
SOH	Comienzo de encabezamiento	0/1
STX	Comienzo de texto	0/2
ETX	Fin de texto	0/3
EOT	Fin de transmisión	0/4
ENQ	Pregunta	0/5
ACK	Acuse de recibo	0/6
DLE	Escape de enlace de datos	1/0
NAK	Acuse de recibo negativo	1/5
SYN	Sincronización	1/6
ETB	Fin de bloque de transmisión	1/7

4.1.2 *Determinantes de formato*

En el cuadro 2/T.50 se especifican los determinantes de formato y sus representaciones codificadas.

CUADRO 2/T.50

**Determinantes de formato – Representación codificada**

Acrónimo	Nombre	Representación codificada
BS	Retroceso de un espacio	0/8
HT	Tabulación horizontal	0/9
LF	Cambio de renglón	0/10
VT	Tabulación vertical	0/11
FF	Página siguiente	0/12
CR	Retroceso del carro	0/13

#### 4.1.2.1 *Conceptos*

Las definiciones de los determinantes de formato emplean los siguientes conceptos:

- a) Una página se compone de un cierto número de líneas, cada una de las cuales se compone de un cierto número de posiciones de carácter.
- b) Cada posición de carácter es capaz de representar el carácter ESPACIO o un símbolo gráfico.
- c) El símbolo gráfico representado en una posición de carácter representa un carácter gráfico, una función de control o una combinación de uno o más caracteres gráficos y/o funciones de control.
- d) La posición activa es la posición de carácter en el cual ha de efectuarse la acción requerida por el siguiente carácter en el tren de datos. Si el siguiente carácter es un carácter gráfico, se representa en esa posición; si es un carácter de control, la función correspondiente se realiza con respecto a esa posición.
- e) Los movimientos de la posición activa se efectúan como sigue:
  - 1) La posición activa se adelanta una posición de carácter inmediatamente después de representar un ESPACIO o un carácter gráfico, y después de ejecutar la función correspondiente a un carácter de control para el cual se requiere representar un símbolo gráfico.
  - 2) La posición activa se mueve a una posición de carácter especificada al ejecutar la función correspondiente a un carácter de control que está definido para producir un movimiento de la posición activa (es decir, un determinante de formato).
- f) La posición activa no se mueve al ejecutar la función correspondiente a un carácter de control que no necesita ser representado por un símbolo gráfico ni definido para producir un movimiento de la posición activa.
- g) El efecto de la tentativa de mover la posición activa más allá de las fronteras de una línea o de una página no se define en esta Recomendación.

#### 4.1.2.2 *Movimientos horizontales y verticales combinados de la posición activa*

Los determinantes de formato se definen para aplicaciones en las cuales se efectúan separadamente movimientos horizontales y verticales de la posición activa. Si se requiere un sólo carácter de control para efectuar la acción de RETROCESO DEL CARRO en combinación con un movimiento vertical, se utilizará el determinante de formato para este movimiento vertical. Por ejemplo, si se requiere la función «nueva línea» (equivalente a la combinación de RETROCESO DEL CARRO y CAMBIO DE RENGLÓN) como un sólo carácter de control, se utilizará la combinación de bits 0/10 para representarla. Para esta sustitución se requiere acuerdo entre el que transmite y el que recibe los datos, y se identificarán los determinantes de formato que resultan afectados (CAMBIO DE RENGLÓN, TABULACIÓN VERTICAL y/o PÁGINA SIGUIENTE) (véase el § 6).

Para evitar la necesidad de este acuerdo previo, facilitar el intercambio y evitar conflictos con especificaciones que figuran en otras publicaciones de la ISO, se desaconseja la utilización de determinantes de formato para movimientos verticales, con objeto de lograr movimientos horizontales y verticales combinados. Se recomienda decididamente utilizar dos caracteres de control, por ejemplo RETROCESO DEL CARRO (CR) y CAMBIO DE RENGLÓN (LF) para obtener el efecto de «nueva línea».

#### 4.1.3 *Caracteres de control de extensión de código*

En el cuadro 3/T.50 se especifican los caracteres de control de extensión de código y sus representaciones codificadas.

CUADRO 3/T.50

#### **Caracteres de control de extensión de código – Representación codificada**

Acrónimo	Nombre	Representación codificada
SO	Fuera de código	0/14
SI	En código	0/15
ESC	Escape	1/11

#### 4.1.4 Caracteres de control de dispositivos

En el cuadro 4/T.50 se especifican los caracteres de control de dispositivos y sus representaciones codificadas.

CUADRO 4/T.50

#### Caracteres de control de dispositivos – Representación codificada

Acrónimo	Nombre	Representación codificada
DC1	Control de dispositivo uno	1/1
DC2	Control de dispositivo dos	1/2
DC3	Control de dispositivo tres	1/3
DC4	Control de dispositivo cuatro	1/4

#### 4.1.5 Separadores de información

En el cuadro 5/T.50 se especifican los separadores de información y sus representaciones codificadas.

CUADRO 5/T.50

#### Separadores de información – Representación codificada

Acrónimo	Nombre	Representación codificada
IS4 (FS)	Separador de información cuatro (separador de fichero)	1/12
IS3 (GS)	Separador de información tres (separador de grupo)	1/13
IS2 (RS)	Separador de información dos (separador de registro)	1/14
IS1 (US)	Separador de información uno (separador de unidad)	1/15

A cada separador de información se le dan dos nombres. Los nombres SEPARADOR DE INFORMACIÓN CUATRO, SEPARADOR DE INFORMACIÓN TRES, SEPARADOR DE INFORMACIÓN DOS y SEPARADOR DE INFORMACIÓN UNO son denominaciones generales. Los nombres SEPARADOR DE FICHERO, SEPARADOR DE GRUPO, SEPARADOR DE REGISTRO y SEPARADOR DE UNIDAD son denominaciones específicas y están destinados principalmente a las aplicaciones en las que los separadores de información se utilizan jerárquicamente. El orden ascendente es US, RS, GS, FS. En este caso, los datos normalmente delimitados por un separador dado, no pueden ser divididos por un separador de orden superior, pero se considerarán delimitados por cualquier separador de orden superior.

#### 4.1.6 Otros caracteres de control

En el cuadro 6/T.50 se especifican los caracteres de control ajenos a las categorías indicadas en los § 4.1.1 a 4.1.5 y su representación codificada.

**Otros caracteres de control – Representación codificada**

Acrónimo	Nombre	Representación codificada
NUL	Nulo	0/0
BEL	Timbre	0/7
CAN	Anulación	1/8
EM	Fin del medio físico	1/9
SUB	Carácter de sustitución	1/10
DEL	Supresión	7/15

4.2 *Carácter ESPACIO*

El acrónimo del carácter ESPACIO es SP y su representación codificada es 2/0. Este carácter se interpreta como carácter gráfico y como carácter de control. Como carácter gráfico, tiene una representación visual que consiste en la ausencia de símbolo gráfico. Como carácter de control, actúa de determinante de formato que hace adelantar la posición activa una posición de carácter.

4.3 *Caracteres gráficos*

Las 94 combinaciones de bits 2/1 a 7/14 se utilizan para la representación de los caracteres gráficos especificados en los § 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3. Cada uno de los § 4.3.1 y 4.3.2 contiene un cuadro con tres columnas: la primera se titula «Símbolo gráfico» e indica el símbolo de cada carácter gráfico; en la segunda, se especifica el nombre normalizado del carácter gráfico y, en la tercera, titulada «Representación codificada», se especifica la combinación de bits que representa el carácter gráfico en cuestión.

Todos los caracteres gráficos de cualquier versión del juego de caracteres codificados de 7 bits son caracteres con avance de espacio, es decir que hacen adelantar la posición activa.

4.3.1 *Asignaciones exclusivas de caracteres gráficos*

Se asigna un carácter gráfico exclusivo a cada una de las 82 combinaciones de bits 2/1, 2/2, 2/5 a 3/15, 4/1 a 5/10, 5/15 y 6/1 a 7/10. Estos caracteres se especifican en el cuadro 7/T.50.

4.3.2 *Asignaciones alternativas de caracteres gráficos*

Se asignan dos caracteres gráficos alternativos a cada una de las combinaciones de bits 2/3 y 2/4. Estos caracteres se especifican en el cuadro 8/T.50.

Los caracteres SIGNO DE LIBRA o SIGNO DE NÚMERO se asignarán a la combinación de bits 2/3; los caracteres SIGNO DE DÓLAR o SIGNO DE MONEDA se asignarán a la combinación de bits 2/4 (véase el § 6).

Salvo que se acuerde lo contrario entre el emisor y el receptor, los símbolos gráficos £, \$ y ₤ no designan la moneda de un país específico.

4.3.3 *Asignaciones de caracteres gráficos orientados a uso nacional o a aplicaciones*

No se asigna ningún carácter gráfico específico a las diez combinaciones de bits 4/0, 5/11 a 5/14, 6/0 y 7/11 a 7/14. Estas combinaciones están disponibles para uso nacional o uso orientado a aplicaciones. Se asignará un solo carácter gráfico a cada una de estas combinaciones de bits o se declarará no utilizada la combinación de bits (véase el § 6).

CUADRO 7/T.50

Asignaciones únicas de caracteres gráficos

Símbolo gráfico	Nombre	Representación codificada	Símbolo gráfico	Nombre	Representación codificada
!	Signo de admiración	2/1	M	Letra M mayúscula	4/13
"	Comillas	2/2	N	Letra N mayúscula	4/14
%	Signo de tanto por ciento	2/5	O	Letra O mayúscula	4/15
&	y comercial	2/6	P	Letra P mayúscula	5/0
'	Apóstrofo	2/7	Q	Letra Q mayúscula	5/1
(	Paréntesis izquierdo	2/8	R	Letra R mayúscula	5/2
)	Paréntesis derecho	2/9	S	Letra S mayúscula	5/3
*	Asterisco	2/10	T	Letra T mayúscula	5/4
+	Signo más	2/11	U	Letra U mayúscula	5/5
,	Coma	2/12	V	Letra V mayúscula	5/6
-	Guión, signo menos	2/13	W	Letra W mayúscula	5/7
.	Punto	2/14	X	Letra X mayúscula	5/8
/	Barra, raya de fracción	2/15	Y	Letra Y mayúscula	5/9
0	Cifra cero	3/0	Z	Letra Z mayúscula	5/10
1	Cifra uno	3/1	—	Subrayado (línea baja)	5/15
2	Cifra dos	3/2	a	Letra a minúscula	6/1
3	Cifra tres	3/3	b	Letra b minúscula	6/2
4	Cifra cuatro	3/4	c	Letra c minúscula	6/3
5	Cifra cinco	3/5	d	Letra d minúscula	6/4
6	Cifra seis	3/6	e	Letra e minúscula	6/5
7	Cifra siete	3/7	f	Letra f minúscula	6/6
8	Cifra ocho	3/8	g	Letra g minúscula	6/7
9	Cifra nueve	3/9	h	Letra h minúscula	6/8
:	Dos puntos	3/10	i	Letra i minúscula	6/9
;	Punto y coma	3/11	j	Letra j minúscula	6/10
<	Signo menor que	3/12	k	Letra k minúscula	6/11
=	Signo igual	3/13	l	Letra l minúscula	6/12
>	Signo mayor que	3/14	m	Letra m minúscula	6/13
?	Signo de interrogación	3/15	n	Letra n minúscula	6/14
A	Letra A mayúscula	4/1	o	Letra o minúscula	6/15
B	Letra B mayúscula	4/2	p	Letra p minúscula	7/0
C	Letra C mayúscula	4/3	q	Letra q minúscula	7/1
D	Letra D mayúscula	4/4	r	Letra r minúscula	7/2
E	Letra E mayúscula	4/5	s	Letra s minúscula	7/3
F	Letra F mayúscula	4/6	t	Letra t minúscula	7/4
G	Letra G mayúscula	4/7	u	Letra u minúscula	7/5
H	Letra H mayúscula	4/8	v	Letra v minúscula	7/6
I	Letra I mayúscula	4/9	w	Letra w minúscula	7/7
J	Letra J mayúscula	4/10	x	Letra x minúscula	7/8
K	Letra K mayúscula	4/11	y	Letra y minúscula	7/9
L	Letra L mayúscula	4/12	z	Letra z minúscula	7/10

CUADRO 8/T.50

Asignaciones alternativas de caracteres gráficos

Símbolo gráfico	Nombre	Representación codificada
£	Signo de libra esterlina	2/3
#	Signo de número	2/3
\$	Signo de dólar	2/4
¤	Signo de moneda	2/4

## 5 Caracteres gráficos compuestos

En cualquier versión de un juego de caracteres codificados de 7 bits conforme con esta Recomendación, todos los caracteres gráficos son caracteres con avance de espacio, que hacen adelantar la posición activa. Sin embargo, utilizando RETROCESO DE UN ESPACIO o RETROCESO DEL CARRO, es posible representar dos o más caracteres gráficos en la misma posición de carácter.

Por ejemplo, BARRA y SIGNO IGUAL pueden combinarse para representar «no es igual a». El carácter LÍNEA BAJA, que puede utilizarse como un carácter autónomo, puede asociarse también con otro(s) carácter(es) para representar la forma gráfica «subrayado».

Pueden asignarse a las combinaciones de bits especificadas en el § 4.3.3 signos diacríticos a fin de componer letras con acentos. A tal efecto, se recomienda utilizar una secuencia de tres caracteres, el primero o último de la cual es la letra que ha de acentuarse y el segundo es RETROCESO DE UN ESPACIO. Además, COMILLAS, APÓSTROFO o COMA pueden asociarse con una letra por medio de RETROCESO DE UN ESPACIO para componer una letra acentuada con diéresis, acento agudo o cedilla respectivamente.

## 6 Versiones del juego de caracteres codificados

### 6.1 Consideraciones generales

A fin de utilizar el juego de caracteres codificados de 7 bits para intercambio de información, es necesario aplicar la opciones que se han dejado abiertas en el § 4:

- a cada una de las combinaciones de bits 2/3 y 2/4 se asignará uno de los caracteres gráficos alternativos especificados en el § 4.3.2;
- a cada una de las combinaciones de bits 4/0, 5/11 a 5/14, 6/0, y 7/11 a 7/14 se asignará un solo carácter gráfico exclusivo o se declarará no utilizada;
- en su caso se identificarán los determinantes de formato a los que se aplica la facilidad del § 4.1.2.2.

Un carácter gráfico asignado a una combinación de bits especificada en los § 4.3.1 y 4.3.2 no será asignado a ninguna otra combinación de bits. Por ejemplo, el SIGNO DE LIBRA, si no se ha asignado a la combinación de bits 2/3, no se asignará a ninguna otra combinación de bits.

Un juego de caracteres completado de esta manera se denomina «versión de la Norma ISO 646/Recomendación T.50 del CCITT» (véase el apéndice I).

### 6.2 Versiones nacionales

6.2.1 Incumbe a los organismos nacionales de normalización la definición de las versiones nacionales. Estos organismos han de adoptar las opciones disponibles y efectuar la selección necesaria (véase el apéndice I).

6.2.2 Si es necesario, en un mismo país puede definirse más de una versión nacional. Las diferentes versiones se identificarán por separado. En particular, si para una combinación de bits dada, por ejemplo la 5/12, se requieran caracteres gráficos alternativos, se identificarán dos versiones distintas, incluso si sólo difieren en este carácter.

6.2.3 Si en un país no se necesitan caracteres gráficos específicos, se recomienda encarecidamente que se seleccionen los caracteres de la versión internacional de referencia (VIR) (véase el § 6.4) y que se asignen a las mismas combinaciones de bits de la VIR.

Sin embargo, cuando se requieran caracteres gráficos diferentes de los de la VIR, tendrán formas distintas y se les darán nombres distintos que no estén en contradicción con las formas o los nombres de los caracteres gráficos de la VIR.

### 6.3 Versiones orientadas a aplicaciones

En el seno de industrias nacionales o internacionales, organizaciones o grupos profesionales, pueden utilizarse versiones orientadas a aplicaciones. Se requiere para ello un acuerdo preciso entre las partes interesadas, que tendrán que aplicar las opciones disponibles y proceder a la selección requerida.

### 6.4 Versión internacional de referencia (VIR)

Esta versión puede utilizarse cuando no haya que emplear una versión nacional u orientada a aplicaciones. En el intercambio de información se supone que se emplea la VIR en defecto de acuerdo especial entre el emisor y el receptor de los datos. Los caracteres gráficos asignados a la VIR se especifican en el cuadro 9/T.50.

CUADRO 9/T.50

**Asignaciones de caracteres gráficos de la VIR**

Símbolo gráfico	Nombre	Representación codificada
#	Signo de número	2/3
¤	Signo de moneda	2/4
@	a comercial	4/0
[	Corchete izquierdo	5/11
\	Barra invertida	5/12
]	Corchete derecho	5/13
^	Acento circunflejo	5/14
`	Acento grave	6/0
{	Llave izquierda	7/11
	Línea vertical	7/12
}	Llave derecha	7/13
–	Tilde, línea alta	7/14

Debe señalarse que no se autoriza ninguna sustitución cuando se utiliza la VIR y que la facilidad del § 4.1.2.2 no se aplica a ningún determinante de formato.

De acuerdo con el § 5, se permite utilizar caracteres gráficos compuestos en número ilimitado. En vista de esta libertad, su proceso y representación pueden plantear dificultades en el extremo receptor. Por tanto, si se utilizan caracteres compuestos, se recomienda un acuerdo entre el emisor y el receptor de los datos.

## 7 Tablas de código

Una tabla de código de 7 bits consiste en 128 posiciones dispuestas en 8 columnas y 16 filas. Las columnas se numeran de 0 a 7 y las filas de 0 a 15.

Las posiciones de la tabla de código se identifican por notaciones de la forma  $x/y$ , donde  $x$  es el número de la columna e  $y$  es el número de la fila.

Las 128 posiciones de la tabla de código están en correspondencia biunívoca con las combinaciones de bits del código de 7 bits. La notación de una posición de la tabla de código, de la forma  $x/y$ , es igual que la de la combinación de bits correspondiente (véase el § 4).

Cada posición de la tabla de código contiene un símbolo y/o una referencia a una cláusula de esta Recomendación. Cuando una posición de la tabla de código corresponde a una combinación de bits que representa un carácter de control o el carácter ESPACIO, el símbolo es el acrónimo del carácter asignado; de lo contrario, es el símbolo gráfico que representa el carácter asignado, si lo hubiere. La referencia a los § 4.1.2.2, 4.3.2 o 4.3.3 se indica por ①, ② ó ③, respectivamente.

En el cuadro 10/T.50 figura la tabla básica del código de 7 bits. Además del juego de caracteres codificado de 7 bits especificado en el § 4, indica las opciones relacionadas con los determinantes de formato (§ 4.1.2.2), caracteres gráficos alternativos (§ 4.3.2) y utilización nacional u orientada a aplicaciones (§ 4.3.3).

En el cuadro 11/T.50 figura la tabla de código para la VIR del juego de caracteres codificado de 7 bits. Muestra los resultados de la aplicación de las tres opciones identificadas del modo especificado en el § 6.4.

CUADRO 10/T.50

Tabla básica del código de 7 bits

					b <sub>7</sub>	0	0	0	0	1	1	1	1
					b <sub>6</sub>	0	0	1	1	0	0	1	1
					b <sub>5</sub>	0	1	0	1	0	1	0	1
						0	1	2	3	4	5	6	7
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>										
0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	ⓐ	P	ⓐ	p	
0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q	
0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r	
0	0	1	1	3	ETX	DC3	# <sup>②</sup> £	3	C	S	c	s	
0	1	0	0	4	EOT	DC4	α <sup>②</sup> \$	4	D	T	d	t	
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	
0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w	
1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	
1	0	1	0	10	LF <sup>①</sup>	SUB	*	:	J	Z	j	z	
1	0	1	1	11	VT <sup>①</sup>	ESC	+	;	K	ⓐ	k	ⓐ	
1	1	0	0	12	FF <sup>①</sup>	IS4	,	<	L	ⓐ	l	ⓐ	
1	1	0	1	13	CR <sup>①</sup>	IS3	-	=	M	ⓐ	m	ⓐ	
1	1	1	0	14	SO	IS2	.	>	N	ⓐ	n	ⓐ	
1	1	1	1	15	SI	IS1	/	?	0	_	o	DEL	

CCITT-12431

- ① Véase el § 4.1.2.2.
- ② Véase el § 4.3.2.
- ③ Véanse los § 4.3.3 y 6.2.3.

CUADRO 11/T.50

Versión internacional de referencia (VIR)

				b <sub>7</sub>	0	0	0	0	1	1	1	1
				b <sub>6</sub>	0	0	1	1	0	0	1	1
				b <sub>5</sub>	0	1	0	1	0	1	0	1
					0	1	2	3	4	5	6	7
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>									
0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	EOT	DC4	␣	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	12	FF	IS4	,	<	L	\	l	
1	1	0	1	13	CR	IS3	-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	14	S0	IS2	.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	15	SI	IS1	/	?	0	_	o	DEL

CCITT-12432

## **8 Descripción de los caracteres de control**

A continuación se enumeran los caracteres de control por el orden alfabético de sus acrónimos.

### **8.1 ACK Acuse de recibo**

Carácter de control de transmisión transmitido por un receptor como respuesta afirmativa al emisor.

### **8.2 BEL Timbre**

Carácter de control utilizado cuando hay que atraer la atención; puede accionar dispositivos de alarma o de advertencia.

### **8.3 BS Retroceso de un espacio**

Determinante de formato que hace que la posición activa retroceda una posición de carácter.

### **8.4 CAN Anulación**

Carácter o primer carácter de una secuencia que indica que los datos precedentes son erróneos. En consecuencia, estos datos no deben tomarse en consideración. El significado específico de este carácter debe definirse para cada aplicación y ser objeto de acuerdo particular entre el emisor y el receptor.

### **8.5 CR Retroceso del carro**

Determinante de formato que hace que la posición activa retroceda a la primera posición de carácter del mismo renglón.

### **8.6 DC1 Control de dispositivo uno**

Carácter de control de dispositivo cuya finalidad primordial es poner en marcha o proporcionar corriente de alimentación a un dispositivo auxiliar. De no necesitarse para este fin, puede emplearse para volver un dispositivo a su modo normal de operación (véase también DC2 y DC3) o para cualquier otra función de control de dispositivos auxiliares que proporcionan otros DC.

### **8.7 DC2 Control de dispositivo dos**

Carácter de control de dispositivo cuya finalidad primordial es poner en marcha o proporcionar corriente de alimentación a un dispositivo auxiliar. De no necesitarse para este fin, puede emplearse para poner un aparato en un modo especial de operación (en cuyo caso DC1 se emplea para volver el aparato auxiliar a su modo normal), o para cualquier otra función de control de dispositivo auxiliar que no proporcionen otros DC.

### **8.8 DC3 Control de dispositivo tres**

Carácter de control de dispositivo cuya finalidad primordial es detener el funcionamiento de dispositivos auxiliares o cortar su corriente de alimentación. Esta función puede ser una parada de carácter secundario, por ejemplo, espera, pausa, reserva o parada (en cuyo caso se emplea DC1 para volver a la operación normal). De no necesitarse para este fin, puede emplearse para cualquier otra función de control de dispositivo auxiliar que no proporcionen otros DC.

### **8.9 DC4 Control de dispositivo cuatro**

Carácter de control de dispositivo cuya finalidad primordial es detener el funcionamiento de dispositivos auxiliares o cortar su corriente de alimentación. De no necesitarse para este fin, puede emplearse para cualquier otra función de control de dispositivo que no proporcionen otros DC.

### **8.10 DEL Supresión**

Carácter que se utiliza principalmente para borrar o tachar en cinta perforada caracteres erróneos o no deseados. Los caracteres DEL pueden también servir para el relleno en medios físicos o en el tiempo. Pueden intercalarse en un tren de datos o extraerse del mismo sin afectar a la información contenida en esta secuencia, pero, en tal caso, la inserción o la supresión de esos caracteres puede modificar la presentación de la información y/o el control de los equipos.

#### 8.11 *DLE Escape de enlace de datos*

Carácter de control de transmisión que modifica el significado de un número limitado de combinaciones contiguas de bits y que se utiliza exclusivamente para proporcionar funciones suplementarias de control de transmisión. En las secuencias de DLE, sólo pueden utilizarse caracteres gráficos y caracteres de control de transmisión.

#### 8.12 *EM Fin del medio físico*

Carácter de control que puede utilizarse para identificar el final del medio físico, o de la parte utilizada en un medio físico o de la parte deseada de los datos almacenados en un medio físico. La posición de este carácter no corresponde necesariamente al final del medio físico.

#### 8.13 *ENQ Pregunta*

Carácter de control de transmisión utilizado como petición de respuesta desde una estación distante. La respuesta puede comprender la identificación de la estación y/o su estado. Cuando se necesita un control de identidad «¿Con quién comunico?» en la red general conmutada, la primera utilización del carácter ENQ, después de establecida la conexión, significará «¿Con quién comunico?» (identificación de la estación). Una nueva utilización del carácter ENQ puede incluir o no la función «¿Con quién comunico?», según lo estipulado mediante acuerdo.

#### 8.14 *EOT Fin de transmisión*

Carácter de control de transmisión utilizado para indicar el fin de la transmisión de uno o más textos.

#### 8.15 *ESC Escape*

Carácter de control que se utiliza para proporcionar caracteres adicionales. Modifica el significado de un número limitado de combinaciones de bits subsiguientes. La utilización de este carácter se especifica en la Norma ISO 2022.

#### 8.16 *ETB Fin del bloque de transmisión*

Carácter de control de transmisión utilizado para indicar el final de un bloque de datos cuando éstos están divididos en bloques para su transmisión.

#### 8.17 *ETX Fin del texto*

Carácter de control de transmisión que finaliza un texto.

#### 8.18 *FF Página siguiente*

Determinante de formato que provoca el avance de la posición activa hasta la posición de carácter correspondiente en un reglón predeterminado del formulario o página siguiente.

#### 8.19 *HT Tabulación horizontal*

Determinante de formato que provoca el avance de la posición activa hasta la siguiente posición predeterminada de carácter.

#### 8.20 *IS1 (US) Separador de información uno (separador de unidad)*

Carácter de control utilizado para separar y calificar datos en un sentido lógico; ha de determinarse su significado específico en cada aplicación. Si se emplea este carácter por orden jerárquico, según lo establecido en la definición general de IS, delimita un elemento de datos denominado unidad.

#### 8.21 *IS2 (RS) Separador de información dos (separador de registro)*

Carácter de control utilizado para separar y calificar datos en un sentido lógico; ha de determinarse su significado específico en cada aplicación. Si se emplea este carácter por orden jerárquico, según lo establecido en la definición general de IS, delimita un elemento de datos llamado registro.

8.22 *IS3 (GS) Separador de información tres (separador de grupo)*

Carácter de control que se utiliza para separar y calificar datos en un sentido lógico; ha de determinarse su significado específico en cada aplicación. Cuando se utiliza este carácter por orden jerárquico, según lo establecido en la definición general de IS, delimita un elemento de datos llamado grupo.

8.23 *IS4 (FS) Separador de información cuatro (separador de fichero)*

Carácter de control que se utiliza para separar y calificar datos en un sentido lógico; ha de determinarse su significado específico en cada aplicación. Cuando se utiliza este carácter por orden jerárquico, según lo establecido en la definición general de IS, delimita un elemento de datos llamado fichero.

8.24 *LF Cambio de renglón*

Determinante de formato que provoca el avance de la posición activa hasta la posición de carácter correspondiente de la línea siguiente.

8.25 *NAK Acuse de recibo negativo*

Carácter de control de transmisión transmitido por un receptor como respuesta negativa al emisor.

8.26 *NUL Nulo*

Carácter de control utilizado para relleno en medios físicos o en el tiempo. Los caracteres NUL pueden intercalarse en un tren de datos o extraerse del mismo sin que afecten a la información contenida en dicho tren de datos pero, en tal caso, la inserción o extracción de esos caracteres puede afectar a la presentación de la información y/o al control de los equipos.

8.27 *SI En código*

Carácter de control que se utiliza en combinación con SO y ESC para ampliar el juego de caracteres gráficos del código. Restablece los significados normalizados de las combinaciones de bits que le siguen. El efecto de este carácter cuando se emplean técnicas de extensión de código se describe en la Norma ISO 2022.

8.28 *SO Fuera de código*

Carácter de control que se utiliza en combinación con SI y ESC para ampliar el juego de caracteres gráficos del código. Modifica el significado de las combinaciones de bits 2/1 a 7/14 que le siguen hasta que se llega a un carácter SI. El efecto de este carácter cuando se emplean técnicas de extensión de código se describe en la Norma ISO 2022.

8.29 *SOH Comienzo de encabezamiento*

Carácter de control de transmisión utilizado como primer carácter del encabezamiento de un mensaje de información.

8.30 *STX Comienzo de texto*

Carácter de control de transmisión que precede al texto y se utiliza para terminar un encabezamiento.

8.31 *SUB Carácter de sustitución*

Carácter de control que se utiliza en lugar de un carácter que se ha encontrado que no es válido o que es erróneo. SUB está destinado a ser introducido por medios automáticos.

8.32 *SYN Sincronización*

Carácter de control de transmisión utilizado por un sistema de transmisión síncrona en ausencia de cualquier otro carácter (situación de inactividad) para producir una señal a partir de la cual se puede lograr o mantener el sincronismo entre equipos terminales de datos.

8.33 *VT Tabulación vertical*

Determinante de formato, que causa el avance de la posición activa a la posición de carácter correspondiente en la siguiente línea predeterminada.

## APÉNDICE I

(a la Recomendación T.50)

### **Directrices para normas derivadas de la Recomendación T.50 (Norma ISO 646)**

#### I.1 *Consideraciones generales*

Al elaborar normas nacionales o destinadas a aplicaciones específicas basadas en la presente Recomendación (Recomendación T.50/Norma ISO 646), se recomienda que se tenga en cuenta lo siguiente.

#### I.2 *Estructura de una norma*

Se recomienda que se adopten la estructura y estilo editorial de la Recomendación T.50/Norma ISO 646. Todas las facilidades, restricciones y especificaciones de la norma deben indicarse claramente en lenguaje claro, en vez de resumirlas en cuadros con notas.

##### I.2.1 *Funciones de control*

La norma debe contener descripciones explícitas de las funciones de control. Aun cuando estas descripciones sean idénticas a las descripciones del § 8, deben ser descripciones explícitas, que no se limiten a hacer referencia a la Recomendación T.50/Norma ISO 646. Para las normas destinadas a aplicaciones concretas, deberán definirse los significados específicos de los separadores de información y de los controles de dispositivo.

##### I.2.2 *Caracteres gráficos* (véase el § 6.2.3)

Si no se necesitan caracteres particulares, los caracteres gráficos de la versión internacional de referencia (VIR) deberán asignarse a las mismas posiciones y con el mismo nombre que en la Recomendación T.50/Norma ISO 646.

##### I.2.3 *Caracteres gráficos compuestos y repertorio* (véase el § 5)

La Recomendación T.50/Norma ISO 646 permite construir caracteres gráficos compuestos, utilizando los caracteres de control RETROCESO DE UN ESPACIO y RETROCESO DEL CARRO a fin de representar dos o más caracteres gráficos en la misma posición de carácter.

El número total de caracteres gráficos que puede obtenerse de cualquier versión del juego de caracteres, utilizando o no esta facilidad, se denomina repertorio. La Recomendación T.50/Norma ISO 646 no define ningún repertorio particular. Sin embargo, como la interpretación y/o representación de caracteres compuestos puede plantear dificultades, es posible que se requiera un acuerdo entre el emisor y el receptor de los datos. A fin de evitar la necesidad de este acuerdo y facilitar el intercambio, las normas nacionales o destinadas a aplicaciones concretas pueden especificar un repertorio normalizado de caracteres gráficos y reconocer así solo un número limitado de caracteres gráficos compuestos. Estas limitaciones se consideran plenamente compatibles con la Recomendación T.50/Norma ISO 646.

##### I.2.4 *Versiones*

En una norma pueden especificarse una o más versiones. Debe señalarse que una versión no es una norma, sino solamente parte de una norma. La propia norma consta de la versión o versiones bien definida(s) y de un conjunto de cláusulas como se indica anteriormente. La definición de una versión requiere que se apliquen exactamente las opciones mencionadas en el § 6.1.



## 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 multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedia
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
<b>Serie T</b>	<b>Terminales para servicios de telemática</b>
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