Anexo C

Sintaxis de datos II para el servicio videotex interactivo internacional

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación)

NOTA – Esta sintaxis de datos corresponde generalmente a la sintaxis de datos de la capa de presentación (CEPT T/CD 06-01) adoptada por algunos países europeos.

Generalidades

C.1 Introducción

Los sistemas VIDEOTEX son sistemas de comunicación de texto con una cierta capacidad de representación pictográfica y un repertorio de atributos de visualización. Se pretende que los textos y gráficos así obtenidos se visualicen utilizando las normas de exploración de televisión (TV) existentes en los diferentes países.

Los servicios videotex se dispondrán de diferentes modos en los diferentes países. Pueden ser una red distribuida de computadores independientes, una jerarquía de computadores con bases de datos externas o una combinación de ambas. Es probable que en todos los países los terminales videotex accedan a los servicios videotex a través de la red telefónica conmutada, por la que se transmitirán datos a un terminal que produce la visualización. Se han identificado tres tipos de visualización, que se definen y describen en esta Recomendación:

1) Alfamosaica
2) Geométrica
3) Fotográfica

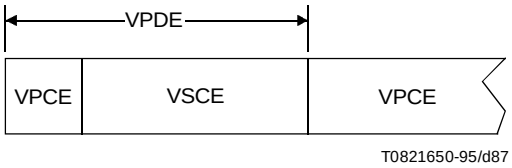
Pueden definirse otros tipos de visualización en el futuro. Cada tipo de visualización puede utilizarse simultáneamente aun cuando los datos pertenecientes a cada tipo se separen durante la transmisión. El modo en que se utilizan los datos para su visualización puede ser modificado por 'datos de gestión'. Los datos de gestión pueden afectar a más de un tipo de visualización.

C.1.1 Principios de codificación

C.1.1.1 Identificación de los tipos de datos

Durante la transmisión se separan los diferentes tipos de datos de visualización y gestión en diferentes 'elementos de datos de presentación videotex' (VPDE, *videotex presentation data elements*).

Los 'elementos de datos de presentación videotex' (VPDE) se componen de dos partes: 'elementos de control de presentación videotex' (VPCE, *videotex presentation control element*) que identifica el tipo de datos y 'elementos de control del servicio videotex' (VSCE, *videotex service control element*) que contiene los datos.



Los VPCE se codifican en la forma US X, donde X es un carácter de:

– las columnas 4-7 para datos alfamosaicos;
– la columna 2 para datos de gestión;
– la columna 3 para otros datos.

Se han asignado provisionalmente los siguientes VPCE:

IDENTIFICADOR DE FACILIDAD DE TERMINAL	US 2/0 y US 2/1
Definición de DRCS	US 2/3
Definición de COLOR	US 2/6
Definición de FORMATO	US 2/13
CONTROL DE TEMPORIZACIÓN	US 2/14
REINICIACIÓN	US 2/15
Datos de visualización ALFAMOSAICA	US (cualquier carácter de las columnas 4-7)
Reservado[3)]	US 3/0
Datos de visualización GEOMÉTRICA (3D)	US 3/1
Datos de visualización GEOMÉTRICA (2D)	US 3/2
Datos de píxels FOTOGRÁFICOS	US 3/4
Datos de la tabla FOTOGRÁFICA	US 3/5
SONIDO	US 3/11
Reservado[4)]	US 3/12
Datos (procesables) de SOPORTE LÓGICO	US 3/14
Datos TRANSPARENTES	US 3/15

US es el control SEPARADOR DE UNIDAD y se codifica 1/15.

C.1.1.2 Utilización de valores por defecto

Cuando se utilizan campos de datos para describir parámetros de los datos siguientes (por ejemplo, el encabezamiento), se han asignado valores por defecto para esos campos. Si no se transmite el campo de datos, el terminal aplicará el valor por defecto.

Se prevé que algunos terminales sólo podrán procesar datos conformes a estos valores por defecto. Para simplificar su funcionamiento, estos terminales pueden ignorar estos datos a menos que se omitan los parámetros que los describen (lo que implica que los datos están en consonancia con los valores por defecto).

Se recomienda por tanto que no se transmita un campo cuando los parámetros toman los valores por defecto. Si se transmite, no está garantizada la respuesta del terminal.

C.1.2 Principios de visualización

C.1.2.1 Zona de visualización definida

La zona de visualización definida es una superficie rectangular de la pantalla en la que se visualiza el texto y la información pictográfica.

La relación de la anchura a la altura (relación de aspecto) de esta zona debe ser 4:3.

Para la visualización alfamosaica, esta zona se compone de un número definido de filas con un número definido de posiciones de carácter por fila. El valor por defecto es de 24 filas de 40 posiciones de carácter cada una.

Para la visualización geométrica, la esquina inferior izquierda de la zona de visualización definida se direcciona como (0, 0) y la esquina superior derecha como (1, 0.75).

La zona de visualización fotográfica coincide con la zona anterior. El píxel superior izquierdo de la zona de visualización fotográfica se direcciona como (1, 1)

Queda en estudio la definición de relaciones de aspecto diferentes.

C.1.2.2 Estructura de visualización

La estructura teórica de visualización consta de las capas siguientes, en orden de precedencia:

1) Capas de presentación y fondo de caracteres alfamosaicos (véase la Parte 1, C.1.2).
2) Capa o capas geométricas (véase la Parte 2).

---

3) US 3/0 está reservada para datos de visualización geométrica.

4) US 3/12 está reservada para uso privado.

3) Capa fotográfica (véase la Parte 3).

4) Capa de fondo de la pantalla completa (véase la Parte 1).

5) Cualquier otra fuente de señal de vídeo.

El cambio de la estructura de visualización queda en estudio.

C.2 Referencias

– ETS Norma 300 072, *Terminal Equipment (TE) – Videotex Presentation Layer protocol – Videotex Presentation Layer data Syntax*.

– ETS Norma 300 073, *Terminal Equipment (TE) – Videotex Presentation Layer protocol – Videotex Presentation Layer data Syntax – Geometric display*.

– ETS Norma 300 074, *Terminal Equipment (TE) – Videotex Presentation Layer protocol – Videotex Presentation Layer data Syntax – Transparent data*.

– ETS Norma 300 075, *Terminal Equipment (TE) – Videotex processable data*.

– ETS Norma 300 076, *Terminal Equipment (TE) – Videotex – Terminal Facility Identifyer (TFI)*.

– CCITT Recomendación T.50, *Alfabeto internacional N.° 5*.

– CCITT Recomendación T.51, *Juegos de caracteres codificados basados en el alfabeto latino para los servicios de telemática*.

– CCITT Recomendación T.52, *Juegos de caracteres codificados basados en alfabetos no latinos para los servicios de telemática*.

– CCITT Recomendación F.300, *Servicio videotex*.

– CCITT Recomendación T.100, *Intercambio internacional de información para videotex interactivo*.

– ISO Norma 2022 (Rev. 86), *Code Extension Techniques for use with the ISO 7-bit and 8-bit coded character set*.

– ISO Norma 6937, *Information processing - Coded character sets for text communication*.

– ISO Norma 6429.2, *Draft Standard – Additional control functions for character imaging devices*.

– ISO Norma 9036, *Information processing – 7-bit coded Arabic character set for information interchange (ASMO 449)*.

– CEPT Recomendación T/SF 59, *International Videotex Service*.

– Chinese Standard GB 2312-80, *Coded Chinese Graphic Character Set for Information Interchange*.

C.3 Definiciones

combinación de bits: Conjunto ordenado de bits que representa un carácter.

zona lateral: Parte de la pantalla de visualización (pantalla visible) que está fuera de la zona de visualización definida (véase la Nota y la Figura C.1).

carácter de control: Función de control cuya representación codificada consta de una sola combinación de bits.

función de control: Acción que afecta a la grabación, proceso, transmisión o interpretación de los datos. La representación codificada de una función de control consta de una o más combinaciones de bits.

zona de visualización definida: Zona rectangular de la pantalla en la que se visualiza el texto y la información pictográfica (véase la Figura C.1 y C.1.2.1).

NOTA – El formato por defecto de la zona de visualización definida para la opción alfamosaica está indicado en la Parte 1, C.1.1.2.

extensión de códigos gráficos: La extensión de códigos gráficos es un método para codificar más caracteres gráficos que los que pueden representarse con las combinaciones de códigos de la tabla básica. Por medio de funciones de inversión/cambio pueden designarse juegos alternativos de 94 caracteres.

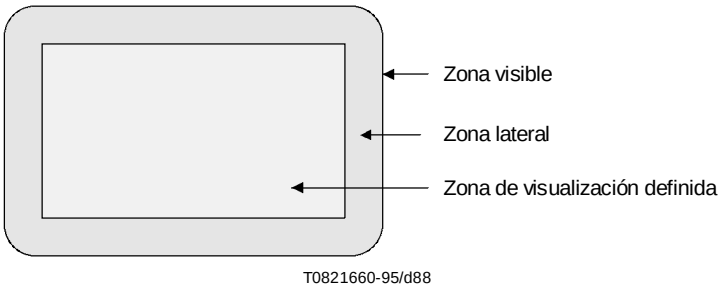


Figura C.1/T.101 – Zona visible, zona lateral y zona de visualización definida

Parte 1 – Visualización alfamosaica

C.1 Descripción

C.1.1 Introducción

Los datos enviados al terminal se utilizan para generar visualizaciones alfamosaicas en las cuales se presentan texto y caracteres gráficos normalmente en un formato fijo de filas y columnas.

C.1.1.1 Definiciones

posición activa: Posición en la pantalla a partir de la cual tienen lugar las acciones subsiguientes, una vez activadas.

color de fondo: Color de la zona de la celda de carácter no ocupada por el color de presentación.

caracter: Miembro de un conjunto de elementos que se usa para la organización, el control o la representación de datos. Un repertorio de caracteres contiene dos tipos de elementos: caracteres gráficos y funciones de control.

juego de caracteres codificados: Conjunto de reglas inequívocas que establece un juego de caracteres y su relación biunívoca entre los caracteres del juego y las combinaciones de bits.

tabla de códigos: Tabla que muestra el carácter correspondiente a cada combinación de bits de un código. Una tabla de códigos se representa normalmente por una matriz rectangular de filas y columnas.

color de primer plano: Color de la forma del gráfico representado en una celda de carácter.

determinantes de formato: Funciones de control que afectan al posicionamiento del texto e imágenes pictográficas, dentro de la zona de visualización definida en un dispositivo de presentación.

carácter gráfico: Carácter distinto de una función de control, que tiene una representación visual normalmente impresa o visualizada.

posición inicial: Primera posición de carácter de la primera fila de la zona de visualización definida.

marcadores: Banderas en una memoria que muestran dónde se han establecido controles de atributos; están asociados al borde anterior de la posición de carácter.

atributos paralelos: Propiedades de la posición activa que se desplazan con ella bajo la acción de determinantes de formato o caracteres con espaciamiento (incluido espacio). Se aplican a los caracteres subsiguientes recibidos hasta que se cambien los atributos por los controles pertinentes o por efecto de ciertos determinantes de formato (CS, APA, APH). También se aplican a los caracteres con espaciamiento (incluido espacio) insertados por instrucciones de control.

atributos serie: Se establecen entre marcadores en una fila. Se aplican desde la posición que ocupa la posición activa en el momento que se reciben hasta el fin de la fila o hasta que se encuentre un marcador contradictorio.

controles de desbordamiento: Los controles de desbordamiento comprenden un conjunto de reglas que determinan lo que sucede cuando la posición activa trata de salirse de la zona de visualización definida.

C.1.1.2 Formato

El formato por defecto es de 24 filas y 40 columnas con desbordamiento automático en filas y columnas. El formato y el desbordamiento pueden cambiarse mediante el VPDE 'definición de FORMATO'.

C.1.1.3 Caracteres

Se definen caracteres alfanuméricos, caracteres mosaicos bloque, caracteres mosaicos suavizados y caracteres de dibujo lineal. Los caracteres acentuados se codifican mediante el método de composición. El repertorio fijo de caracteres puede ampliarse con caracteres dinámicamente redefinibles cargados mediante el VPDE 'definición de DRCS'.

C.1.1.4 Determinantes de formato

Los caracteres pueden posicionarse libremente, en la zona de visualización definida, por medio de controles de determinantes de formato que desplazan la posición activa, normalmente en unidades de una posición de carácter.

C.1.1.5 Atributos

La presentación de los caracteres en la pantalla puede modificarse mediante la aplicación de atributos de visualización. Los atributos se pueden aplicar a toda la pantalla, a toda una fila, a parte de una fila (serie) o a los caracteres posteriormente impresos (paralelo).

C.1.1.6 Funciones de control del dispositivo

La acción de desplazamiento vertical, la visualización del cursor y otras funciones similares pueden controlarse mediante códigos transmitidos al terminal.

C.1.2 Modelo teórico de terminal

El servicio videotex, en su opción alfamosaica, puede describirse por medio de un terminal teórico idealmente perfecto. Este modelo se detalla a continuación.

C.1.2.1 Descripción

El modelo teórico de terminal se basa en la separación del contenido visual de una página y su estructura. Puede describirse como si estuviera constituido por tres memorias:

1) Una memoria de caracteres, en la que se almacena una dirección de carácter del generador de caracteres en cada posición.

2) Una memoria de atributos, en la que se establecen simultáneamente los atributos para cada posición de la pantalla así como unos registros para fondo de toda la pantalla y fondo de fila completa. El número de registros que posee esta memoria es igual al número de filas más dos. Estos dos últimos registros se refieren al segmento superior (por encima de la zona de visualización definida) y al segmento inferior (por debajo de la zona de visualización definida) del fondo de toda la pantalla.

3) Una memoria de marcadores, en la que cada atributo o grupo de atributos o funciones de visualización pueden señalizarse en cualquier posición de carácter. Cuando un atributo o función se modifica según el modo serie, esta modificación se produce desde la posición de carácter actual hasta la próxima bandera relacionada con este atributo o función (o hasta el final de la fila).

C.1.2.2 Operación de controles en modo 'paralelo' y 'serie'

Ambos modos, 'paralelo' y 'serie', establecen solamente atributos serie en la memoria del terminal (lo que significa que los atributos establecidos por cualquiera de los modos son activos entre marcadores o hasta el final de la fila).

Los controles en modo paralelo solamente aplican atributos a las posiciones de carácter en las que el cursor imprime un carácter (incluido espacio) y permanecen con el cursor mientras que desplaza por las filas, excepto cuando se reciben los códigos CS, APA o APH. Se copia un atributo en la memoria de atributos y se establecen marcadores cada vez que se cambia un atributo. Cuando, en el modo paralelo, se escribe en una fila un grupo continuo de caracteres gráficos, incluido ESPACIO, se crea o desplaza un marcador (o marcadores) si existe un cambio de atributos entre caracteres adyacentes. Además, se suprime cualquier marcador que existiera en la parte sobreimpresa de la fila.

Los códigos de control en modo serie insertan un marcador en la memoria de marcadores o lo modifican e inmediatamente originan la copia de un atributo en la memoria de atributos hasta que se encuentra un marcador contradictorio o complementario en la memoria de marcadores o hasta el final de la fila. En el modo serie, la escritura de un carácter gráfico no modifica por sí misma el atributo en la memoria de atributos.

Los códigos de control en modo paralelo y serie se toman de juegos de control diferentes, por lo que el terminal los reconoce de modo inequívoco. Esto se consigue invocando el juego apropiado C1 paralelo o serie.

La invocación de un juego C1 paralelo o serie origina la conmutación del modo de operación del terminal. Por consiguiente, en el modo serie, cualquier atributo paralelo asociado al cursor no tiene efecto. Se restablecerá su efecto cuando se reinvoque el modo paralelo.

Interacción de los códigos de control de los modos serie y paralelo: un código de control en modo paralelo subsiguiente (en el tiempo) se aplicará a todos los caracteres que escriba el cursor mientras se esté en modo paralelo, independientemente de cómo se establecieron previamente sus atributos.

Un control subsiguiente (en el tiempo) en modo serie se propagará hacia la derecha desde la posición del cursor en el momento que se recibió hasta que encuentre un marcador contradictorio.

Un atributo de fila completa (distinto del color de fondo) tiene el efecto de sobreescribir los atributos definidos en todas las posiciones de la fila y de borrar todos los marcadores de atributos contradictorios o complementarios. El atributo de pantalla completa tiene el mismo efecto salvo que se escribe en todas las filas y no suprime los marcadores.

C.1.2.3 Estructura en capas

La zona de visualización alfamosaica actúa como si estuviese compuesta por dos capas independientes:

- Una capa de fondo de la pantalla completa que puede ser dividida en filas (con precedencia dependiente del tiempo).
- Una capa de caracteres de la zona de visualización definida. El color de esta capa es COLOR DE FONDO o COLOR DE PRIMER PLANO.

Como se indicó en la Parte 0 de este anexo, pueden existir capas geométricas y fotográficas entre la capa de fondo de la pantalla completa y la capa de caracteres de la zona de visualización definida.

C.1.2.4 Acción de los atributos en las capas

El color transparente en la capa de caracteres de la zona de visualización definida (de primer plano o de fondo) permite ver a su través la capa de fondo subyacente de la pantalla completa o las capas geométrica o fotográfica si están presentes.

El atributo COLOR DE FONDO de caracteres, incluido el valor transparente, se aplica sólo a la capa de caracteres de la capa de caracteres de la zona de visualización definida.

Los atributos de COLOR DE FONDO de pantalla completa y de fila completa afectan sólo a la capa de fondo de la pantalla completa. Su valor transparente hace referencia a la imagen de vídeo.

Los controles de atributo de INVERSIÓN de pantalla completa, fila completa y paralelo afectan simultánea y simétricamente al PRIMER PLANO y al FONDO en la capa de caracteres de la zona de visualización definida.

Todos los demás atributos de pantalla completa o de zona de visualización definida se aplican sólo al primer plano de la capa de caracteres de la zona de visualización definida (excepto el atributo TAMAÑO que afecta también al fondo de esta capa). Las acciones del efecto combinado de INVERSIÓN y color transparente pueden verse en el Cuadro C.1.

C.1.3 Atributos definidos y zonas calificadas

C.1.3.1 COLOR DE PRIMER PLANO

Es el color que adopta la forma de los gráficos visualizados. El color puede ser cualquiera de los de las tablas de colores disponibles incluido el 'transparente', en cuyo caso se ve el color de fondo de la pantalla completa (o las capas geométrica o fotográfica si están presentes).

Cuadro C.1/T.101 – Tabla de verdad de establecimiento de atributos

ESTABLECIMIENTO DE ATRIBUTOS			Color de la imagen resultante	
PRIMER PLANO/FONDO	PRIMER PLANO	FONDO	PRIMER PLANO y subrayado	Color de FONDO
NORMAL	Normal (c)	Normal (b)	c	b
		Transparente (b)	c	a
	Transparente (c)	Normal (b)	a	b
		Transparente (b)	a	a
INVERSIÓN	Normal (c)	Normal (b)	b	c
		Transparente (b)	a	c
	Transparente (c)	Normal (b)	b	b
		Transparente (c)	a	a
Primer plano de la capa de caracteres de la zona de visualización definida (c) Fondo de la capa de caracteres de la zona de visualización definida (b) Capa de fondo de la pantalla completa (a).				

C.1.3.2 COLOR DE FONDO

– COLOR DE FONDO DE CARÁCTER

Es el color de la superficie restante de la celda de carácter. El color puede ser cualquiera de los de las tablas de color disponibles o ser 'transparente', en cuyo caso se ve el color de fondo de la pantalla completa (o las capas geométrica o fotográfica si están presentes).

– COLOR DE FONDO DE LA PANTALLA COMPLETA o DE FILA COMPLETA

Es el color de la capa (a) del modelo teórico (véase C.1.2.3).

C.1.3.3 SUBRAYADO

Los caracteres alfanuméricos pueden visualizarse con una línea de subrayado, donde la línea se considera parte de la forma del carácter gráfico. Los caracteres mosaicos y los caracteres de dibujo lineal se visualizan en modo separado (véase C.2.1.2).

C.1.3.4 TAMAÑO

Existen cuatro estados del atributo tamaño de carácter:

– TAMAÑO NORMAL

El carácter ocupa la posición activa.

– ALTURA DOBLE

El carácter ocupa la posición activa y la correspondiente posición en la fila adyacente.

– ANCHURA DOBLE

El carácter ocupa la posición activa y la posición siguiente en la misma fila.

– TAMAÑO DOBLE

El carácter ocupa la posición activa, la posición siguiente en la misma fila y las correspondientes posiciones en la fila adyacente.

Véanse en C.1.4 las reglas de aplicación del atributo TAMAÑO.

C.1.3.5 INTERMITENCIA

Para este atributo se definen los estados siguientes:

– ESTABLE

Los caracteres se visualizan normalmente.

– INTERMITENCIA

INTERMITENCIA NORMAL

Los caracteres se visualizan alternativamente en los colores de primer plano y de fondo uso.

INTERMITENCIA INVERTIDA

Lo mismo que el anterior pero usando la fase invertida del reloj de intermitencia.

INTERMITENCIA DE INTENSIDAD REDUCIDA (intermitencia entre tablas de color)

Los caracteres se visualizan alternativamente en el color de primer plano en uso y en el color equivalente de otra tabla de colores. Los colores de la tabla 1 adoptan los colores de la tabla 2, los colores de la tabla 2 adoptan los de la tabla 1, los colores de la tabla 3 adoptan los de la tabla 4 y los de la tabla 4 adoptan los de la tabla 3 (véase C.1.5.3).

Estados de INTERMITENCIA

Cada uno de los estados anteriores puede visualizarse en cualquiera de las siguientes cadencias:

– Relación SI/NO de 50% a 1 Hz aproximadamente

– 33% SI, primera fase
– 33% SI, segunda fase
– 33% SI, tercera fase

} a 2 Hz aproximadamente

C.1.3.6 OCULTACIÓN

Los caracteres se visualizan como espacios hasta que el usuario decida hacerlos aparecer.

C.1.3.7 INVERSIÓN

Los caracteres se visualizan como si se hubieran cambiado los colores de primer plano y de fondo. Si se aplica INTERMITENCIA, se invierte también la fase del reloj de intermitencia.

C.1.3.8 VENTANA/CASILLA

El fondo de pantalla completa de las posiciones de carácter se vuelve transparente, es decir se visualiza la imagen vídeo.

C.1.3.9 MARCADO

Los caracteres se marcan para acciones posteriores en el terminal, como por ejemplo, para ser transferidos a un dispositivo de salida.

C.1.3.10 PROTECCIÓN

Las posiciones de carácter se protegen contra la alteración, manipulación o borrado. La protección es válida tanto para los caracteres como para los atributos.

Las posiciones de carácter protegidas pueden sobreescribirse sólo mediante el uso de un código específico o por la acción de la instrucción borrar pantalla (CS, *clear screen command*), que suprime tanto los caracteres como la protección.

Las posiciones de carácter protegidas pueden desplazarse verticalmente y por consiguiente pueden desaparecer de la pantalla, ya que la protección está siempre relacionada con la información en la pantalla.

Los caracteres protegidos no pueden ser ocultados por caracteres agrandados.

C.1.3.11 Zona de desplazamiento vertical

Una zona de desplazamiento vertical es una zona contenida en la zona de visualización definida, en la que los caracteres y atributos asociados se desplazan en incrementos de una posición de carácter bajo la acción de determinantes de formato o controles específicos. El procedimiento de desplazamieneto vertical se define mediante dos procesos:

1) la designación de la zona de pantalla en la que se ejecutará la operación de desplazamiento vertical;
2) la ejecución de la acción de desplazamiento vertical.

El borde de una zona de desplazamiento vertical no debe ser cruzado por un carácter agrandado. La acción de una instrucción de altura doble en el modo serie, en la fila inferior ocasiona un desplazamiento vertical hacia arriba, mientras que la escritura de un carácter de altura doble, en el modo paralelo, en la fila superior origina un desplazamiento vertical hacia abajo.

La acción de desplazamiento vertical se aplica a filas completas; el desplazamiento vertical de partes de filas se estudiará posteriormente.

El uso de APA y APH permite desplazar las posiciones activas a través del borde de una zona de desplazamiento vertical. El direccionamiento de APA es relativo a la zona de visualización definida y es independiente del desplazamiento vertical.

C.1.3.12 Tablas de colores

Mediante un número de tablas de color, de 8 colores cada una, puede ampliarse la gama de colores. En un instante dado sólo puede estar en uso una tabla; esta tabla puede invocarse por medio de controles de la tabla de colores.

El repertorio fijo de colores (más transparente) puede ampliarse con colores redefinibles cargados por medio del VPDE 'definición de COLOR'.

C.1.4 Reglas para la acción del atributo TAMAÑO

En el modo paralelo, la aplicación del control de altura doble produce la impresión de caracteres de modo que ocupen las posiciones de carácter en la fila en uso y en la fila inmediatamente anterior. El origen de los caracteres para una modificación posterior del atributo es la posición de carácter superior. Los controles de altura doble y tamaño doble son inactivos en la fila superior de la zona de visualización definida. La escritura de un carácter de altura doble en el modo paralelo en la fila superior de una zona de desplazamiento vertical produce un desplazamiento hacia abajo.

En el modo serie, los caracteres de altura doble se extienden hacia abajo, siendo el origen del carácter la posición de carácter superior. Los controles de altura doble y tamaño doble son inactivos en la fila inferior de la zona de visualización definida. La acción de una instrucción de altura doble en el modo serie en la fila inferior de una zona de desplazamiento vertical produce un desplazamiento hacia arriba.

Los caracteres de anchura doble se extienden hacia la derecha, siendo el origen del carácter la posición de carácter de la izquierda. Se visualizan caracteres alternados en la fila.

La totalidad de un carácter agrandado se visualiza con los atributos aplicables al origen del carácter.

No se visualizarán partes de caracteres agrandados, por lo que los controles de anchura doble y tamaño doble son inactivos en la última posición de carácter de una fila.

Los atributos establecidos en posiciones de carácter oscurecidas no tendrán efecto si incumplen cualquiera de las reglas anteriores.

La aplicación de un atributo anchura doble o tamaño doble hace que el cursor avance dos posiciones de carácter tanto en el modo serie como en el paralelo cuando se escribe un carácter. La acción de funciones de control del cursor tales como APB, APF y controles de atributos de espaciamiento no se ve afectada.

La aplicación de un atributo TAMAÑO finaliza la acción de cualquier otro atributo TAMAÑO.

NOTA – La retención de caracteres oscurecidos por caracteres agrandados y la sobreimpresión de partes de caracteres agrandados quedan en estudio.

C.1.5 Valores por defecto

C.1.5.1 Iniciación por defecto

La aparición de ciertos eventos provoca el establecimiento de valores por defecto. En el Cuadro C.2 se indican los eventos que conducen al establecimiento de ciertos valores por defecto. Esto es independiente del modo de operación del terminal en ese momento.

Cuadro C.2/T.101 – Inicialización por defecto

Valores por defecto establecido	Fondo de la pantalla completa y controles del dispositivo	Fondo de la zona de visualización definida	Visualización de la zona de visualización definida	Atributos paralelo del cursor	Marcadores	Tabla de colores y zona de desplazamiento vertical
Comienzo de sesión	x	x	x[a)]	x	x	x
CS		x	x[a)]	x	x	x
APA				x		
APH				x		
Controles de atributos de fila completa					x[b)]	
CAN					x[c)]	

a) El carácter gráfico por defecto es ESPACIO.

b) Para el correspondiente atributo de la fila.

c) Todos los marcadores a la derecha de la posición activa hassta el final de la fila.

C.1.5.2 Establecimiento de atributos por defecto

Los atributos de pantalla completa se usan como condiciones por defecto para los atributos de la zona de visualización definida (véase el Cuadro C.3).

Cuadro C.3/T.101 – Establecimiento de atributos por defecto

Fondo de la pantalla completa	Fondo de la zona de visualización definida y cursor	Presentación de la zona de visualización definida y cursor	Marcadores	Tabla de colores	Desplazamiento vertical
Negro	Transparente	Color blanco Tamaño normal Sin casilla Sin ocultación Estable Sin subrayado Sin inversión Sin protección Sin marcado	No	Tabla de colores 1	Desplazamiento vertical implícito activo Ninguna zona de desplazamiento vertical definida

C.1.5.3 Tablas de consulta de colores (CLUT, *colour look-up tables*) por defecto

La CLUT 1 direcciona los colores 0-7 del mapa de colores.

La CLUT 2 direcciona los colores 8-15 del mapa de colores.

La CLUT 3 direcciona los colores 16-23 del mapa de colores.

La CLUT 4 direcciona los colores 24-31 del mapa de colores.

C.1.5.4 Mapa de colores por defecto

Véase el Cuadro C.4.

Cuadro C.4/T.101 – Componentes rojo, verde y azul del mapa de colores por defecto

N.° de color		R	V	A
0	NEGRO	000000	000000	000000
1	ROJO	111111	000000	000000
2	VERDE	000000	111111	000000
3	AMARILLO	111111	111111	000000
4	AZUL	000000	000000	111111
5	MAGENTA	111111	000000	111111
6	CIAN	000000	111111	111111
7	BLANCO	111111	111111	111111
8[a)]	TRANSPARENTE	--	--	--
9	ROJO DE INTENSIDAD REDUCIDA	011111	000000	000000
10	VERDE DE INTENSIDAD REDUCIDA	000000	011111	000000
11	AMARILLO DE INTENSIDAD REDUCIDA	011111	011111	000000
12	AZUL DE INTENSIDAD REDUCIDA	000000	000000	011111
13	MAGENTA DE INTENSIDAD REDUCIDA	011111	000000	011111
14	CIAN DE INTENSIDAD REDUCIDA	000000	011111	011111
15	GRIS	011111	011111	011111
16	NEGRO	000000	000000	000000
17	ROJO	111111	000000	000000
18	VERDE	000000	111111	000000
19	AMARILLO	111111	111111	000000
20	AZUL	000000	000000	111111
21	MAGENTA	111111	000000	111111
22	CIAN	000000	111111	111111
23	BLANCO	111111	111111	111111
24	NEGRO	000000	000000	000000
25	ROJO	111111	000000	000000
26	VERDE	000000	111111	000000
27	AMARILLO	111111	111111	000000
28	AZUL	000000	000000	111111
29	MAGENTA	111111	000000	111111
30	CIAN	000000	111111	111111
31	BLANCO	111111	111111	111111

a) Si esta entrada (N.° 8) como negro (como sucede por defecto), se interpretará como transparente.

C.1.5.5 Controles de dispositivos por defecto

Cursor – Desactivado

Dispositivo de grabación – Detenido

Dispositivo de impresión – Detenido

Dispositivo auxiliar – Desactivado

Dispositivo de visualización – Activado

C.1.5.6 Juego de caracteres gráficos por defecto

Juego G0 – Juego primario latino de caracteres gráficos

Juego G1 – Segundo juego suplementario de caracteres mosaicos

Juego G2 – Juego suplementario latino de caracteres gráficos

Juego G3 – Tercer juego suplementario de caracteres mosaicos

Juego L – Primer juego suplementario de caracteres mosaicos

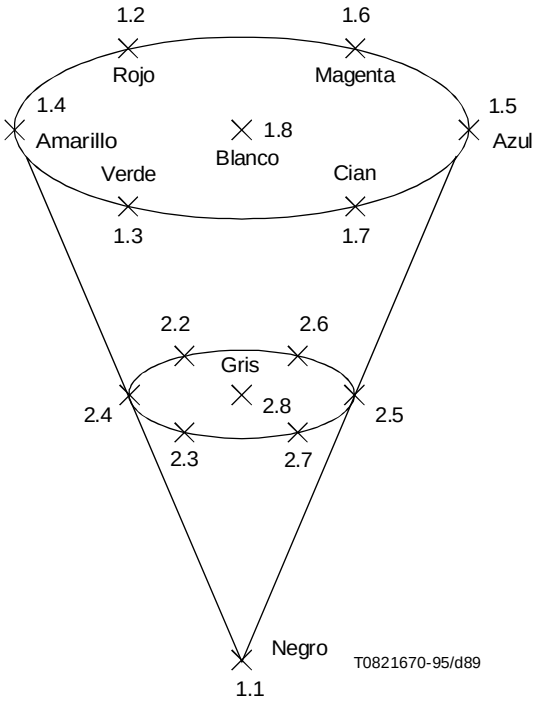


Figura C.2/T.101 – Cono de colores

C.2 Repertorio

La transmisión del VPCE ALFAMOSAICO identifica los datos de presentación alfamosaica. Los datos que siguen al VPCE pueden constar de cualquiera de los siguientes repertorios de caracteres, determinantes de formato, controles de extensión de código, controles de dispositivos o controles de atributos.

C.2.1 Repertorio de caracteres

El repertorio de caracteres consta de un repertorio fijo de caracteres alfanuméricos, caracteres mosaicos y caracteres de dibujo lineal. Este repertorio fijo puede extenderse por medio de la opción DRCS como se describe en la Parte 4.

Los caracteres del repertorio fijo se identifican con arreglo al esquema descrito en el Apéndice I.

C.2.1.1 Caracteres alfanuméricos

El repertorio alfanumérico se compone de un repertorio fijo de 232 caracteres alfabéticos latinos, 69 caracteres alfabéticos griegos, 44 caracteres alfabéticos árabes, 27 caracteres alfabéticos hebreos, 102 caracteres alfanuméricos no alfabéticos, 204 caracteres mosaicos y más de 8000 caracteres pertenecientes al idioma chino.

Caracteres alfabéticos latinos

NOTA – El juego G0 se muestra en el Cuadro C.8. El juego G2 se muestra en el Cuadro C.9.

				Código		
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*	*Juego*	*Posición*
LA01	a	a minúscula	G0	6/1		
LA02	A	A mayúscula	G0	4/1		
LA11	á	a minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	6/1
LA12	Á	A mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	4/1
LA13	à	a minúscula con acento grave	G2	4/1	G0	6/1
LA14	À	A mayúscula con acento grave	G2	4/1	G0	4/1
LA15	â	a minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	6/1
LA16	Â	A mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	4/1
LA17	ä	a minúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	6/1
LA18	Ä	A mayúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	4/1
LA19	ã	a minúscula con tilde	G2	4/4	G0	6/1
LA20	Ã	A mayúscula con tilde	G2	4/4	G0	4/1
LA23	ă	a minúscula con breve	G2	4/6	G0	6/1
LA24	Ă	A mayúscula con breve	G2	4/6	G0	4/1
LA27	å	a minúscula con cero volado	G2	4/10	G0	6/1
LA28	Å	a mayúscula con cero volado	G2	4/10	G0	4/1
LA31	ā	a minúscula con macron	G2	4/5	G0	6/1
LA32	Ā	A mayúscula con macron	G2	4/5	G0	4/1
LA43	ą	a minúscula con ogonek	G2	4/14	G0	6/1
LA44	Ą	A mayúscula con ogonek	G2	4/14	G0	4/1
LA51	æ	diptongo æ en minúscula	G2	7/1		
LA52	Æ	diptongo Æ en mayúscula	G2	6/1		
LB01	b	b minúscula	G0	6/2		
LB02	B	B mayúscula	G0	4/2		
LC01	c	c minúscula	G0	6/3		
LC02	C	C mayúscula	G0	4/3		
LC11	ć	c minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	6/3
LC12	Ć	C mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	4/3
LC15	ĉ	c minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	4/1
LC16	Ĉ	C mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	4/1
LC21	č	c minúscula con caron	G2	4/15	G0	6/3
LC22	Č	C mayúscula con caron	G2	4/15	G0	4/3
LC29	ċ	c minúscula con punto superior	G2	4/7	G0	6/3

LC30	Ċ	C mayúscula con punto superior	G2	4/7	G0	4/3
LC41	ç	c minúscula con cedilla	G2	4/11	G0	6/3
LC42	Ç	C mayúscula con cedilla	G2	4/11	G0	4/3
LD01	d	d minúscula	G0	6/4		
LD02	D	D mayúscula	G0	4/4		
LD21	ď o d'	d minúscula con caron	G2	4/15	G0	6/4
LD22	Ď	D mayúscula con caron	G2	4/15	G0	4/4
LD61	đ	d minúscula con trazo	G2	7/2		
LD62	Đ	D mayúscula con trazo, 'eth' islandesa	G2	6/2		
LD63	ð	'eth' minúscula islandesa	G2	7/3		
LE01	e	e minúscula	G0	6/5		
LE02	E	E mayúscula	G0	4/5		
LE11	é	e minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	6/5
LE12	É	E mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	4/5
LE13	è	e minúscula con acento grave	G2	4/1	G0	6/5
LE14	È	E mayúscula con acento grave	G2	4/1	G0	4/5
LE15	ê	e minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	6/5
LE16	Ê	E mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	4/5
LE17	ë	e minúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	6/5
LE18	Ë	E mayúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	4/5
LE21	ě	e minúscula con caron	G2	4/15	G0	6/5
LE22	Ě	E mayúscula con caron	G2	4/15	G0	4/5
LE29	ė	e minúscula con punto superior	G2	4/7	G0	6/5
LE30	Ė	E mayúscula con punto superior	G2	4/7	G0	4/5
LE31	ē	e minúscula con macron	G2	4/5	G0	6/5
LE32	Ē	E mayúscula con macron	G2	4/5	G0	4/5
LE43	ę	e minúscula con ogonek	G2	4/14	G0	6/5
LE44	Ę	E mayúscula con ogonek	G2	4/14	G0	4/5
LF01	f	f minúscula	G0	6/6		
LE02	F	F mayúscula	G0	4/6		
LG01	g	g minúscula	G0	6/7		
LG02	G	G mayúscula	G0	4/7		
LG11	ǵ	g minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	6/7
LG15	ĝ	g minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	6/7
LG16	Ĝ	G mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	4/7
LG23	ğ	g minúscula con breve	G2	4/6	G0	6/7
LG24	Ğ	G mayúscula con breve	G2	4/6	G0	4/7
LG29	ġ	g minúscula con punto superior	G2	4/7	G0	6/7

LG30	Ġ	G mayúscula con punto superior	G2	4/7	G0	4/7
LG42	Ģ	G mayúscula con cedilla	G2	4/11	G0	4/7
LH01	h	h minúscula	G0	6/8		
LH02	H	H mayúscula	G0	4/8		
LH15	ĥ	h minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	6/8
LH16	Ĥ	H mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	4/8
LH61	ħ	h minúscula con trazo	G2	7/4		
LH62	Ħ	H mayúscula con trazo	G2	6/4		
LI01	i	i minúscula	G0	6/9		
LI02	I	I mayúscula	G0	4/9		
LI11	í	i minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	6/9
LI12	Í	Ï mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	4/9
LI13	ì	i minúscula con acento grave	G2	4/1	G0	6/9
LI14	Ì	I mayúscula con acento grave	G2	4/1	G0	4/9
LI15	î	i minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	6/9
LI16	Î	I mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	4/9
LI17	ï	i minúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	6/9
LI18	Ï	I mayúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	4/9
LI19	ĩ	i minúscula con tilde	G2	4/4	G0	6/9
LI20	Ĩ	I mayúscula con tilde	G2	4/4	G0	4/9
LI30	İ	I mayúscula con punto	G2	4/7	G0	4/9
LI31	ī	i minúscula con macron	G2	4/5	G0	6/9
LI32	Ī	I mayúscula con macron	G2	4/5	G0	4/9
LI43	į	i minúscula con ogonek	G2	4/14	G0	6/9
LI44	Į	I mayúscula con ogonek	G2	4/14	G0	4/9
LI51	ij	ligadura ij en minúscula	G2	7/6		
LI52	IJ	ligadura IJ en mayúscula	G2	6/6		
LI61	ı	i minúscula sin punto	G2	7/5		
LJ01	j	j minúscula	G0	6/10		
LJ02	J	J mayúscula	G0	4/10		
LJ15	ĵ	j minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	6/10
LJ16	Ĵ	J mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	4/10
LK01	k	k minúscula	G0	6/11		
LK02	K	K mayúscula	G0	4/11		
LK41	ķ	k minúscula con cedilla	G2	4/11	G0	6/11
LK42	Ķ	K mayúscula con cedilla	G2	4/11	G0	4/11
LK61	K	k minúscula groelandesa	G2	7/0		
LL01	l	l minúscula	G0	6/12		

LL02	L	L mayúscula	G0	4/12		
LL11	Í	l minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	6/12
LL12	Ĺ	L mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	4/12
LL21	l' o ǐ	l minúscula con caron	G2	4/15	G0	6/12
LL22	L' o Ľ	L mayúscula con caron	G2	4/15	G0	4/12
LL41	ļ	l minúscula con cedilla	G2	4/11	G0	6/12
LL42	Ļ	L mayúscula con cedilla	G2	4/11	G0	4/12
LL61	ł	l minúscula con trazo	G2	7/8		
LL62	Ł	L mayúscula con trazo	G2	6/8		
LL63	ŀ	minúscula con punto central	G2	7/7		
LL64	Ŀ	mayúscula con punto central	G2	6/7		
LM01	m	m minúscula	G0	6/13		
LM02	M	M mayúscula	G0	4/13		
LN01	n	n minúscula	G0	6/14		
LN02	N	N mayúscula	G0	4/14		
LN11	ń	n minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	6/14
LN12	Ń	N mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	4/14
LN19	ñ	ñ minúscula	G2	4/4	G0	6/14
LN20	Ñ	Ñ mayúscula	G2	4/4	G0	4/14
LN21	ň	n minúscula con caron	G2	4/15	G0	6/14
LN22	Ň	N mayúscula con caron	G2	4/15	G0	4/14
LN41	ņ	n minúscula con cedilla	G2	4/11	G0	6/14
LN42	Ņ	N mayúscula con cedilla	G2	4/11	G0	4/14
LN61	ŋ	'eng' minúscula lapona	G2	7/14		
LN62	Ŋ	'eng' mayúscula lapona	G2	6/14		
LN63	n’	n minúscula con apóstrofo	G2	6/15		
LO01	o	o minúscula	G0	6/15		
LO02	O	O mayúscula	G0	4/15		
LO11	ó	o minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	6/15
LO12	Ó	O mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	4/15
LO13	ò	o minúscula con acento grave	G2	4/1	G0	6/15
LO14	Ò	O mayúscula con acento grave	G2	4/1	G0	4/15
LO15	ô	o minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	6/15
LO16	Ô	O mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	4/15
LO17	ö	o minúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	6/15
LO18	Ö	O mayúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	4/15
LO19	õ	o minúscula con tilde	G2	4/4	G0	6/15
LO20	Õ	O mayúscula con tilde	G2	4/4	G0	4/15

LO25	ő	o minúscula con doble acento agudo	G2	4/13	G0	6/15
LO26	Ő	O mayúscula con doble acento agudo	G2	4/13	G0	4/15
LO31	ō	o minúscula con macron	G2	4/5	G0	6/15
LO32	Ō	O mayúscula con macron	G2	4/5	G0	4/15
LO51	œ	ligadura œ en minúscula	G2	7/10		
LO52	Œ	ligadura Œ en mayúscula	G2	6/10		
LO61	ø	o minúscula con barra oblicua	G2	7/9		
LO62	Ø	O mayúscula con barra oblicua	G2	6/9		
LP01	p	p minúscula	G0	7/0		
LP02	P	P mayúscula	G0	5/0		
LQ01	q	q minúscula	G0	7/1		
LQ02	Q	Q mayúscula	G0	5/1		
LR01	r	r minúscula	G0	7/2		
LR02	R	R mayúscula	G0	5/2		
LR11	ø	r minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	7/2
LR12	Ŕ	R mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	5/2
LR21	ř	r minúscula con caron	G2	4/15	G0	7/2
LR22	Ř	R mayúscula con caron	G2	4/15	G0	5/2
LR41	ŗ	r minúscula con cedilla	G2	4/11	G0	7/2
LR42	Ŗ	R mayúscula con cedilla	G2	4/11	G0	5/2
LS01	s	s minúscula	G0	7/3		
LS02	S	S mayúscula	G0	5/3		
LS11	ś	s minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	7/3
LS12	Ś	S mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	5/3
LS15	ŝ	s minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	7/3
LS16	Ŝ	S mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	5/3
LS21	š	s minúscula con caron	G2	4/15	G0	7/3
LS22	Š	S mayúscula con caron	G2	4/15	G0	5/3
LS41	ş	s minúscula con cedilla	G2	4/11	G0	7/3
LS42	Ş	S mayúscula con cedilla	G2	4/11	G0	5/3
LS61	β	doble s alemana minúscula	G2	7/11		
LT01	t	t minúscula	G0	7/4		
LT02	T	T mayúscula	G0	5/4		
LT21	ť	t minúscula con caron	G2	4/15	G0	7/4
LT22	Ť	T mayúscula con caron	G2	4/15	G0	5/4
LT41	ţ	t minúscula con cedilla	G2	4/11	G0	7/4
LT42	Ţ	T mayúscula con cedilla	G2	4/11	G0	5/4
LT61	ŧ	t minúscula con trazo	G2	7/13		

LT62	Ŧ	T mayúscula con trazo	G2	6/13		
LT63	þ	thorn minúscula islandesa	G2	7/12		
LT64	Þ	Thorn mayúscula islandesa	G2	6/12		
LU01	u	u minúscula	G0	7/5		
LU02	U	U mayúscula	G0	5/5		
LU11	ú	u minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	7/5
LU12	Ú	U mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	5/5
LU13	ù	u minúscula con acento grave	G2	4/1	G0	7/5
LU14	Ù	U mayúscula con acento grave	G2	4/1	G0	5/5
LU15	û	u minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	7/5
LU16	Û	U mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	5/5
LU17	ü	u minúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	7/5
LU18	Ü	U mayúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	5/5
LU19	ũ	u minúscula con tilde	G2	4/4	G0	7/5
LU20	Ũ	U mayúscula con tilde	G2	4/4	G0	5/5
LU23	ŭ	u minúscula con breve	G2	4/6	G0	7/5
LU24	Ŭ	U mayúscula con breve	G2	4/6	G0	5/5
LU25	ű	u minúscula con doble acento agudo	G2	4/13	G0	7/5
LU26	Ű	U mayúscula con doble acento agudo	G2	4/13	G0	5/5
LU27	ů	u minúscula con cero volado	G2	4/10	G0	7/5
LU28	Ů	U mayúscula con cero volado	G2	4/10	G0	5/5
LU31	ū	u minúscula con macron	G2	4/5	G0	7/5
LU32	Ū	U mayúscula con macron	G2	4/5	G0	5/5
LU43	ŭ	u minúscula con ogonek	G2	4/14	G0	7/5
LU44	Ŭ	U mayúscula con ogonek	G2	4/14	G0	5/5
LV01	v	v minúscula	G0	7/6		
LV02	V	V mayúscula	G0	5/6		
LW01	w	w minúscula	G0	7/7		
LW02	W	W mayúscula	G0	5/7		
LW15	ŵ	w minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	7/7
LW16	Ŵ	W mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	5/7
LX01	x	x minúscula	G0	7/8		
LX02	X	X mayúscula	G0	5/8		
LY01	y	y minúscula	G0	7/9		
LY02	Y	Y mayúscula	G0	5/9		
LY11	ý	y minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	7/9
LY12	Ý	Y mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	5/9
LY15	ŷ	y minúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	7/9

LY16	Ŷ	Y mayúscula con acento circunflejo	G2	4/3	G0	5/9
LY17	ÿ	y minúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	7/9
LY18	Ÿ	Y mayúscula con diéresis o umlaut	G2	4/8	G0	5/9
LZ01	z	z minúscula	G0	7/10		
LZ02	Z	Z mayúscula	G0	5/10		
LZ11	ź	z minúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	7/10
LZ12	Ź	Z mayúscula con acento agudo	G2	4/2	G0	5/10
LZ21	ž	z minúscula con caron	G2	4/15	G0	7/10
LZ22	Ž	Z mayúscula con caron	G2	4/15	G0	5/10
LZ29	ż	z minúscula con punto superior	G2	4/7	G0	7/10
LZ30	Ż	Z mayúscula con punto superior	G2	4/7	G0	5/10

Caracteres alfabéticos griegos

NOTA – El juego G0 se muestra en el Cuadro C.13. El juego G2 se muestra en el Cuadro C.9.

					Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*	*Juego*	*Posición*
GA01	α	letra alfa minúscula	G0	6/1	1	
GA02	A	letra alfa mayúscula	G0	6/1		
GA11	ά	letra alfa minúscula con acento	G2	4/2	G0	6/1
GA12	Ά	letra alfa mayúscula con acento	G2	4/2	G0	4/1
GB01	β	letra beta minúscula	G0	6/2		
GB02	B	letra beta mayúscula	G0	4/2		
GG01	γ	letra gamma minúscula	G0	6/3		
GG02	Γ	letra gamma mayúscula	G0	4/3		
GD01	δ	letra delta minúscula	G0	6/4		
GD02	Δ	letra delta mayúscula	G0	4/4		
GE01	ε	letra épsilon minúscula	G0	6/5		
GE02	E	letra épsilon mayúscula	G0	4/5		
GE11	έ	letra épsilon minúscula con acento	G2	4/2	G0	6/5
GE12	Έ	letra épsilon mayúscula con acento	G2	4/2	G0	4/5
GZ01	ζ	letra zeta minúscula	G0	6/6		
GZ02	Z	letra zeta mayúscula	G0	4/6		
GE61	η	letra eta minúscula	G0	6/7		
GE62	H	letra eta mayúscula	G0	4/7		
GE63	ή	letra eta minúscula con acento	G2	4/2	G0	6/7
GE64	Ή	letra eta mayúscula con acento	G2	4/2	G0	4/7
GT61	θ	letra theta minúscula	G0	6/8		

GT62	Θ	letra theta mayúscula	G0	4/8		
GI01	ι	letra iota minúscula	G0	6/9		
GI02	I	letra iota mayúscula	G0	4/9		
GI11	ί	letra iota minúscula con acento	G2	4/2	G0	6/9
GI12	Ί	letra iota mayúscula con acento	G2	4/2	G0	4/9
GI17	ϊ	letra iota minúscula con diéresis	G2	4/8	G0	6/9
GI18	Ϊ	letra iota mayúscula con diéresis	G2	4/8	G0	4/9
GI33	ΐ	letra iota minúscula con acento y diéresis	G2	4/0	G0	6/9
GK01	κ	letra kappa minúscula	G0	6/10		
GK02	K	letra kappa mayúscula	G0	4/10		
GL01	λ	letra lambda minúscula	G0	6/11		
GL02	Λ	letra lambda mayúscula	G0	4/11		
GM01	μ	letra mu minúscula	G0	6/12		
GM02	M	letra mu mayúscula	G0	4/12		
GN01	ν	letra nu minúscula	G0	6/13		
GN02	N	letra nu mayúscula	G0	4/13		
GX01	ξ	letra xi minúscula	G0	6/14		
GX02	Ξ	letra xi mayúscula	G0	4/14		
GO01	ο	letra ómicron minúscula	G0	6/15		
GO02	O	letra ómicron mayúscula	G0	4/15		
GO11	ό	letra ómicron minúscula con acento	G2	4/2	G0	6/15
GO12	Ό	letra ómicron mayúscula con acento	G2	4/2	G0	4/15
GP01	π	letra pi minúscula	G0	7/0		
GP02	Π	letra pi mayúscula	G0	5/0		
GR01	ρ	letra rho minúscula	G0	7/1		
GR02	P	letra rho mayúscula	G0	5/1		
GS01	σ	letra sigma minúscula	G0	7/3		
GS02	Σ	letra sigma mayúscula	G0	5/3		
GS03	ς	letra sigma final minúscula	G0	7/2		
GT01	τ	letra tau minúscula	G0	7/4		
GT02	T	letra tau mayúscula	G0	5/4		
GY01	υ	letra ípsilon minúscula	G0	7/5		
GY02	Y	letra ípsilon mayúscula	G0	5/5		
GY11	ύ	letra ípsilon minúscula con acento	G2	4/2	G0	7/5
GY12	Ύ	letra ípsilon mayúscula con acento	G2	4/2	G0	5/5
GY17	ϋ	letra ípsilon minúscula con diéresis	G2	4/8	G0	7/5

GY18	Ÿ	letra ípsilon mayúscula con diéresis	G2	4/8	G0	5/5
GY33	ΰ	letra ípsilon minúscula con acento y diéresis	G2	4/0	G0	7/5
GF01	ϕ	letra phi minúscula	G0	7/6		
GF02	Φ	letra phi mayúscula	G0	5/6		
GH01	χ	letra ji minúscula	G0	7/7		
GH02	Χ	letra ji mayúscula	G0	5/7		
GP01	ψ	letra psi minúscula	G0	7/8		
GP02	Ψ	letra psi mayúscula	G0	5/8		
GO61	ω	letra omega minúscula	G0	7/9		
GO62	Ω	letra omega mayúscula	G0	5/9		
GO63	ώ	letra omega minúscula con acento	G2	4/2	G0	7/9
GO64	Ώ	letra omega mayúscula con acento	G2	4/2	G0	5/9

Caracteres alfabéticos árabes

NOTA – El juego G0 se muestra en el Cuadro C.14.

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
AH61	ء	letra árabe hamza	G0	4/01
	آ	letra árabe madda sobre alif	G0	4/02
	أ	letra árabe hamza sobre alif	G0	4/03
	ؤ	letra árabe hamza sobre uau	G0	4/04
	إ	letra árabe hamza bajo alif	G0	4/05
	ئ	letra árabe hamza sobre ya	G0	4/06
AX33	ا	letra árabe alif	G0	4/07
AB01	ب	letra árabe ba	G0	4/08
	ة	letra árabe ta marbuta	G0	4/09
AT01	ت	letra árabe ta	G0	4/10
AT61	ث	letra árabe tha	G0	4/11
AG23	ج	letra árabe chim	G0	4/12
AH29	ح	letra árabe ḥa	G0	4/13
AH61	خ	letra árabe ja	G0	4/14
AD01	د	letra árabe dal	G0	4/15
AD61	ذ	letra árabe dhal	G0	5/00
AR01	ر	letra árabe ra	G0	5/01
AZ01	ز	letra árabe zain	G0	5/02

AS01	س	letra árabe sin	G0	5/03
AS21	ش	letra árabe shin	G0	5/04
AS29	ص	letra árabe ṣad	G0	5/05
AD29	ض	letra árabe ḍad	G0	5/06
AT29	ط	letra árabe ta	G0	5/07
AZ29	ظ	letra árabe za	G0	5/08
	ع	letra árabe ain	G0	5/09
AG61	غ	letra árabe gain	G0	5/10
SM49	ـ	tatweel árabe	G0	6/00
AF01	ف	letra árabe fa	G0	6/01
AQ01	ق	letra árabe qaf	G0	6/02
AK01	ك	letra árabe caf	G0	6/03
AL01	ل	letra árabe lam	G0	6/04
AM01	م	letra árabe min	G0	6/05
AN01	ن	letra árabe nun	G0	6/06
AH01	ه	letra árabe ha	G0	6/07
AW01	و	letra árabe uau	G0	6/08
	ى	letra árabe alif maqsura	G0	6/09
AY01	ي	letra árabe ya	G0	6/10
AA31	ً	fatjatán árabe	G0	6/11
AU31	ٌ	dammatán árabe	G0	6/12
AI31	ٍ	kasratán árabe	G0	6/13
AA01	َ	fatja árabe	G0	6/14
AU01	ُ	damma árabe	G0	6/15
AI01	ِ	kasra árabe	G0	7/00
	ّ	shadda árabe	G0	7/01
	ْ	sukun árabe	G0	7/02

Caracteres alfabéticos hebreos

NOTA – El juego G0 se muestra en el Cuadro C.14.

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
HX33	□	letra hebrea alef	G1	6/00
HB01	□	letra hebrea bez	G1	6/01
HG01	□	letra hebrea gimel	G1	6/02

HD01	□	letra hebrea dalez	G1	6/03
HH01	□	letra hebrea he	G1	6/04
HW01	□	letra hebrea vau	G1	6/05
HZ01	›	letra hebrea zain	G1	6/06
HH45	□	letra hebrea chez	G1	6/07
HT45	□	letra hebrea tez	G1	6/08
HY01	□	letra hebrea yod	G1	6/09
HK61	□	letra hebrea caf final	G1	6/10
HK01	□	letra hebrea caf	G1	6/11
HL01	□	letra hebrea lamed	G1	6/12
HM61	□	letra hebrea mem final	G1	6/13
HM01	□	letra hebrea mem	G1	6/14
HN61	□	letra hebrea nun final	G1	6/15
HN01	□	letra hebrea nun	G1	7/00
HS01	□	letra hebrea samec	G1	7/01
HX35	□	letra hebrea ain	G1	7/02
HP61	□	letra hebrea pe final	G1	7/03
HP01	□	letra hebrea pe	G1	7/04
HS61	□	letra hebrea tsadi final	G1	7/05
HS45	□	letra hebrea tsadi	G1	7/06
HQ01	ק	letra hebrea kof	G1	7/07
HR01	?	letra hebrea resh	G1	7/08
HS21	□	letra hebrea xin	G1	7/09
HT01	□	letra hebrea tau	G1	7/10

Caracteres no alfabéticos

Caracteres ideográficos chinos

Estos caracteres no se enumeran independientemente en el repertorio; sólo se muestran en la tabla de códigos (véase el Cuadro C.16).

Cifras decimales

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
ND01	1	cifra 1	G0	3/1
ND02	2	cifra 2	G0	3/2
ND03	3	cifra 3	G0	3/3
ND04	4	cifra 4	G0	3/4

ND05	5	cifra 5	G0	3/5
ND06	6	cifra 6	G0	3/6
ND07	7	cifra 7	G0	3/7
ND08	8	cifra 8	G0	3/8
ND09	9	cifra 9	G0	3/9
ND10	0	cifra 0	G0	3/0

Signos de moneda

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
SC01	¤	signo general de moneda	G2 (G0	2/3 2/4)
SC02	£	signo de libra	G2	2/3
SC03	$	signo de dólar	G2	2/4
SC04	¢	signo de céntimo o centavo	G2	2/2
SC05	¥	signo de yen	G2	2/5

Signos de puntuación[5)]

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
SP01		espacio	Gx	2/0
SP02	!	cerrar admiración	G0	2/1
SP03	¡	abrir admiración	G2	2/1
SP04	"	comillas	G0	2/2
SP05	'	apóstrofo	G0	2/7
SP06	(6)	abrir paréntesis	G0	2/8
SP07	)	cerrar paréntesis	G0	2/9
SP08	,7)	coma	G0	2/12
SP10	-	guión o signo menos	G0	2/13
SP11	.	punto	G0	2/14
SP12	/	barra oblicua	G0	2/15
SP13	:	dos puntos	G0	3/10
SP14	;7)	punto y coma	G0	3/11
SP15	?7)	cerrar interrogación	G0	3/15

5) En videotex, 'comillas', 'apóstrofo' y 'coma' son caracteres independientes que no tienen el significado de signos diacríticos.

6) Los caracteres por pares, como abrir y cerrar paréntesis, mayor y menor que, llaves o corchetes, pueden tener dos variantes de presentación que dependen de la dirección de escritura. En el tipo de grafía latino, el carácter de apertura del par es el izquierdo mientras que en el tipo de grafía árabe es el derecho.

7) Los caracteres 'signo de interrogación', 'coma' y 'punto y coma' pueden tener dos variantes de presentación que dependen de la dirección de escritura.

SP16	¿	abrir interrogación	G2	3/15
SP17	'	abrir comillas angulares	G2	2/11
SP18	'	cerrar comillas angulares	G2	3/11
SP19	‘	abrir comilla	G2	2/9
SP20	’	cerrar comilla	G2	3/9
SP21	“	abrir dobles comillas	G2	2/10
SP22	”	cerrar dobles comillas	G2	3/10

Signos aritméticos

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
SA01	+	signo más	G0	2/11
SA02	±	signo más/menos	G2	3/1
SA03	<[8)]	signo menor que	G0	3/12
SA04	=	signo igual	G0	3/13
SA05	>[8)]	signo mayor que	G0	3/14
SA06	÷	signo de división	G2	3/8
SA07	×	signo de multiplicación	G2	3/4

Subíndices y superíndices

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
NS01	^{1}	superíndice 1	G2	5/1
NS02	^{2}	superíndice 2	G2	3/2
NS03	^{3}	superíndice 3	G2	3/3

Fracciones

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
NF01	½	fracción un medio	G2	3/13
NF04	¼	fracción un cuarto	G2	3/12
NF05	¾	fracción tres cuartos	G2	3/14

8) Véase la nota 6 de pie de página.

Símbolos varios

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
SM01	#	signo de número	G0	2/3
			G2	2/6
SM02	%	signo de tanto por ciento	G0	2/5
SM03	&	'y' comercial	G0	2/6
SM04	*	asterisco	G0	2/10
SM05	@	'a' comercial	G0	4/0
SM06	[9)	abrir corchete	G0	5/11
SM07	\	barra oblicua inversa	G0	5/12
SM08	]9)	cerrar corchete	G0	5/13
SM11	{9)	abrir llave	G0	7/11
SM12	—	barra horizontal central unitiva	G2	5/0
SM13	|	barra vertical central unitiva	G0	7/12
SM14	}9)	cerrar llave	G0	7/13
SM17	µ	signo micro	G2	3/5
SM18	Ω	signo de ohmio	G2	6/0
SM19	°	signo de grado	G2	3/0
SM20	º	indicador ordinal masculino	G2	6/11
SM21	ª	indicador ordinal femenino	G2	6/3
SM24	¶	signo de sección	G2	2/7
SM25	÷	signo de párrafo	G2	3/6
SM26	•	punto central	G2	3/7
SM30	←	flecha hacia la izquierda	G2	2/12
SM31	→	flecha hacia la derecha	G2	2/14
SM32	↑	flecha hacia arriba	G2	2/13
SM33	↓	flecha hacia abajo	G2	2/15
SM34	■	supresión	Gx	7/15
SM35	®	símbolo de marca registrada	G2	5/2
SM36	©	símbolo de propiedad literaria	G2	5/3
SM37	™	símbolo de marca comercial	G2	5/4
SM38	♪	símbolo musical	G2	5/5

9) Véase la nota 6 de pie de página.

SM39	⅛	un octavo	G2	5/12
SM40	⅜	tres octavos	G2	5/13
SM41	⅝	cinco octavos	G2	5/14
SM42	⅞	siete octavos	G2	5/15
SM43	^	punta de flecha hacia arriba	G0	5/14
SM44	\	barra oblicua inversa superior	G0	6/0
SM45	⎪	barra vertical izquierda unitiva	G1	4/14
SM46	⎪	barra vertical derecha unitiva	G1	5/14
SM47	‾	barra superior	G0	7/14
SM48	_	barra inferior	G0	5/15

Signos diacríticos (tal como se visualizan cuando se utilizan en unión de ESPACIO)

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
SD11	´	acento agudo	G2	4/2
SD13	`	acento grave	G2	4/1
SD15	^	acento circunflejo	G2	4/3
SD17	¨	diéresis o umlaut	G2	4/8
SD19	~	tilde	G2	4/4
SD21	ˇ	caron	G2	4/15
SD23	˘	breve	G2	4/6
SD25	˝	doble acento agudo	G2	4/13
SD27	°	cero volado	G2	4/10
SD29	˙	punto superior	G2	4/7
SD31	¯	macron	G2	4/5
SD33	΄	diéresis con acento agudo	G2	4/0
SD41	¸	cedilla	G2	4/11
SD43	˛	ogonek	G2	4/14

Signos diacríticos árabes (tal como se visualizan cuando se utilizan en unión de ESPACIO)

			Código	
ID	*Gráfico*	*Nombre o descripción*	*Juego*	*Posición*
DA10	ً	fatjatán árabe	G0	6/11
DA11	ٌ	dammatán árabe	G0	6/12
DA12	ٍ	kasratán árabe	G0	6/13
DA13	َ	fatjá árabe	G0	6/14
DA14	ُ	damma árabe	G0	6/15

DA15	ِ	kasra árabe	G0	7/00
DA16	ّ	shadda árabe	G0	7/01
DA17	ْ	sukun árabe	G0	7/02

C.2.1.2 Gráficos mosaicos

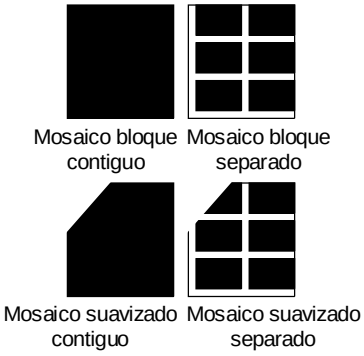
Además del repertorio alfanumérico es posible realizar dibujos simples con los caracteres del repertorio de gráficos mosaicos que se define a continuación. Cada carácter mosaico llena completamente la superficie de una celda de carácter en la pantalla.

El repertorio consta de:

- 63 gráficos (caracteres mosaicos bloque), compuestos por una combinación de seis elementos rectangulares;
- 48 gráficos (caracteres mosaicos suavizados), cuyas formas están delimitadas por rectas entre las esquinas de seis elementos rectangulares;
- 8 gráficos (caracteres mosaicos suavizados) cuyas formas están delimitadas por rectas entre las esquinas y el centro de la celda de carácter;
- 48 gráficos de dibujo lineal;
- 4 flechas unitivas;
- 13 gráficos de dibujo varios, incluyendo uno con un diseño de puntos tal que el 40% de la celda de carácter tiene el color de primer plano y el resto, el color de fondo.

Las zonas sombreadas en las representaciones de los caracteres mosaicos se visualizarán en el color de primer plano definido y las no sombreadas, en el color de fondo definido.

El carácter gráfico mosaico puede visualizarse en dos tipos de caracteres, 'contiguo' y 'separado' que, se muestra en los ejemplos que siguen. Para el tipo de caracteres 'separado', el 'espacio de separación' se encuentra en el borde inferior izquierdo de los bloques. La dimensión real del espacio no está definida.



Gráficos mosaicos bloque

		Código	
ID	*Gráfico*	*Juego*	*Posición*
MG01		G1	2/1
MG02		G1	2/2
MG03		G1	2/3
MG04		G1	2/4
MG05		G1	2/5
MG06		G1	2/6
MG07		G1	2/7
MG08		G1	2/8
MG09		G1	2/9
MG10		G1	2/10
MG11		G1	2/11
MG12		G1	2/12
MG13		G1	2/13
MG14		G1	2/14
MG15		G1	2/15
MG16		G1	3/0
MG17		G1	3/1
MG18		G1	3/2
MG19		G1	3/3

T0823330-95/d91

ID	Gráfico	Código Juego	Código Posición
MG20		G1	3/4
MG21		G1	3/5
MG22		G1	3/6
MG23		G1	3/7
MG24		G1	3/8
MG25		G1	3/9
MG26		G1	3/10
MG27		G1	3/11
MG28		G1	3/12
MG29		G1	3/13
MG30		G1	3/14
MG31		G1	3/15
MG32		G1	6/0
MG33		G1	6/1
MG34		G1	6/2
MG35		G1	6/3
MG36		G1	6/4
MG37		G1	6/5
MG38		G1	6/6
MG39		G1	6/7
MG40		G1	6/8
MG41		G1	6/9

T0823340-95/d92

		Código	
ID	*Gráfico*	*Juego*	*Posición*
MG42		G1	6/10
MG43		G1	6/11
MG44		G1	6/12
MG45		G1	6/13
MG46		G1	6/14
MG47		G1	6/15
MG48		G1	7/0
MG49		G1	7/1
MG50		G1	7/2
MG51		G1	7/3
MG52		G1	7/4
MG53		G1	7/5
MG54		G1	7/6
MG55		G1	7/7
MG56		G1	7/8
MG57		G1	7/9
MG58		G1	7/10
MG59		G1	7/11
MG60		G1	7/12
MG61		G1	7/13
MG62		G1	7/14
MG63		G1	5/15

T0823350-95/d93

Gráficos mosaicos suavizados

		Código	
ID	*Gráfico*	*Juego*	*Posición*
SG01		G1	4/0
SG02		G1	4/1
SG03		G1	4/2
SG04		G1	4/3
SG05		G1	4/4
SG06		G1	4/5
SG07		G1	4/6
SG08		G1	4/7
SG09		G1	4/8
SG10		G1	4/9
SG11		G1	4/10
SG12		G1	4/11
SG13		G1	4/12
SG14		G1	4/13
SG15		G1	5/13
SG16		G1	5/12
SG17		G1	5/11

T0821730-95/d94

		Código	
ID	*Gráfico*	*Juego*	*Posición*
SG18		G1	5/10
SG19		G1	5/9
SG20		G1	5/8
SG21		G1	5/7
SG22		G1	5/6
SG23		G1	5/5
SG24		G1	5/4
SG25		G1	5/3
SG26		G1	5/2
SG27		G1	5/1
SG28		G1	5/0
SG29		G3	6/0
SG30		G3	6/1
SG31		G3	6/2
SG32		G3	6/3
SG33		G3	6/4
SG34		G3	6/5
SG35		G3	6/6
SG36		G3	6/7
SG37		G3	6/8

T0821740-95/d95

ID	Gráfico	Código Juego	Código Posición
SG38		G3	6/9
SG39		G3	6/10
SG40		G3	6/11
SG41		G3	6/12
SG42		G3	6/13
SG43		G3	7/0
SG44		G3	7/1
SG45		G3	7/2
SG46		G3	7/3
SG47		G3	7/4
SG48		G3	7/5
SG49		G3	7/6
SG50		G3	7/7
SG51		G3	7/8
SG52		G3	7/9
SG53		G3	7/10
SG54		G3	7/11
SG55		G3	7/12
SG56		G3	7/13

T0821750-95/d96

Gráficos de dibujo lineal

		Código	
ID	*Gráfico*	*Juego*	*Posición*
DG01		G3	4/0
DG02		G3	4/1
DG03		G3	4/2
DG04		G3	4/3
DG05		G3	4/4
DG06		G3	4/5
DG07		G3	4/6
DG08		G3	4/7
DG09		G3	4/8
DG10		G3	4/9
DG11		G3	4/10
DG12		G3	4/11
DG13		G3	4/12
DG14		G3	5/0
DG15		G3	5/1
DG16		G3	5/2
DG17		G3	5/3
DG18		G3	5/4
DG19		G3	5/5
DG20		G3	5/6

T0821760-95/d97

ID	Gráfico	Código Juego	Código Posición
DG21		G3	5/7
DG22		G3	5/8
DG23		G3	5/9
DG24		G3	5/10
DG25		G3	5/11
DG26		G3	5/12
DG27		G3	5/13
DG28		G3	5/14
DG29		G3	4/13
DG30		G3	4/14
DG31		G3	4/15
DG32		G1	4/15
DG33		G3	2/1
DG34		G3	2/2
DG35		G3	2/3
DG36		G3	2/4
DG37		G3	2/5
DG38		G3	2/6
DG39		G3	2/7
DG40		G3	2/8

T0821770-95/d98

ID	Gráfico	Código Juego	Código Posición
DG41		G3	2/9
DG42		G3	2/10
DG43		G3	2/11
DG44		G3	2/12
DG45		G3	2/13
DG46		G3	2/15
DG47		G3	3/15
DG48		G3	3/14
DG49		G3	3/13
DG50		G3	3/12
DG51		G3	3/11
DG52		G3	3/0
DG53		G3	3/1
DG54		G3	3/2
DG55		G3	3/3
DG56		G3	3/4
DG57		G3	3/5
DG58		G3	3/6
DG59		G3	3/7
DG60		G3	3/8

T0821780-95/d99

ID	Gráfico	Código Juego	Código Posición
DG61		G3	3/9
DG62		G3	3/10
DG63		G3	5/15
DG64		G3	6/14
DG65		G3	6/15

T0821790-95/d100

C.2.2 Repertorio de determinantes de formato

Abreviatura	*Nombre y definición*
APA	DIRECCIONAMIENTO DE LA POSICIÓN ACTIVA (*active position addressing*) Determinante de formato que desplaza la posición activa a una posición definida en la pantalla en consonancia con los parámetros que siguen.
APB	RETROCESO DE LA POSICIÓN ACTIVA (*active position back*) Determinante de formato que hace retroceder la posición activa una posición de carácter en la misma fila. APB en la primera posición de carácter de una fila desplaza la posición activa a la última posición de carácter de la fila precedente. APB en la primera posición de carácter de la primera fila desplaza la posición activa a la última posición de carácter de la última fila de la zona de visualización definida.
APF	AVANCE DE LA POSICIÓN ACTIVA (*active position forward*) Determinante de formato que hace avanzar la posición activa una posición de carácter en la misma fila. En la última posición de la fila, este determinante de formato desplaza la posición activa a la primera posición de carácter de la fila siguiente. APF en la última posición de carácter de la última fila desplaza la posición activa a la primera posición de carácter de la primera fila de la zona de visualización definida.
APD	DESCENSO DE LA POSICIÓN ACTIVA (*active position down*) Determinante de formato que desplaza la posición activa a la posición equivalente de carácter en la fila siguiente. APD en la última fila desplaza la posición activa a la posición equivalente de carácter en la primera fila de la zona de visualización definida.
APU	ASCENSO DE LA POSICIÓN ACTIVA (*active position up*) Determinante de formato que desplaza la posición activa a la posición equivalente de carácter en la fila precedente. APU en la primera fila desplaza la posición activa a la posición equivalente de carácter en la última fila de la zona de visualización definida.
APR	RETORNO DE LA POSICIÓN ACTIVA (*active position return*) Determinante de formato que desplaza la posición activa a la primera posición de carácter de la misma fila.

APH — POSICIÓN ACTIVA AL ORIGEN (*active position home*)

Determinante de formato que desplaza la posición activa a la primera posición de carácter de la primera fila de la zona de visualización definida.

CS — BORRADO DE LA PANTALLA (*clear screen*)

Determinante de formato que desplaza la posición activa a la primera posición de carácter de la primera fila de la zona de visualización definida y hace que todas las posiciones de carácter se rellenen con espacios con todos los atributos puestos a las condiciones por defecto que se describen en C.1.5.

CAN — CANCELACIÓN (*cancel*)

Función de control que llena con espacios todas las posiciones de carácter desde la posición activa hasta el final de la fila inclusive. La posición activa vuelve después a su posición anterior.

SP — ESPACIO (*space*)

Determinante de formato que hace avanzar la posición activa una posición de carácter en la misma fila. (Se considera también como un carácter gráfico sin información de primer plano. En los sistemas que definen un fondo explícito, el espacio copia el color de fondo en la posición activa y la hace avanzar una posición de carácter. Si se usa junto con el atributo inversión, copia el color de primer plano en la posición activa y la hace avanzar una posición de caracter.) ESPACIO en la última posición de carácter de una fila desplaza la posición activa a la primera posición de carácter de la fila siguiente. ESPACIO en la última posición de carácter de una trama desplaza la posición activa a la primera posición de carácter de la misma.

RPT — REPETICIÓN (*repeat*)

Determinante de formato que produce la visualización del último carácter gráfico recibido, incluyendo ESPACIO y SUPRESIÓN, un número de veces definido por un parámetro.

DEL — SUPRESIÓN (*delete*)

En el modo gráficos mosaicos, el uso de DEL hace avanzar un espacio la posición activa, obliterando la posición vacante con el color de primer plano. Los atributos definidos altura doble, color, etc.) siguen en vigor.

En el modo alfanumérico, el uso de DEL hace avanzar un espacio la posición activa y visualiza el carácter gráfico SUPRESIÓN en la posición vacante.

DEL en la última posición de carácter de una fila desplaza la posición activa a la primera posición de la fila siguiente. DEL en la última posición de una trama desplaza la posición activa a la primera posición de carácter de la misma.

HMS — RETENCIÓN MOSAICO (*hold mosaic*)

Cuando se invoca el juego de gráficos mosaicos, esta función hace que se visualice el último carácter gráfico mosaico recibido en su forma de reproducción previamente definida cuando se transmite una función de control en el modo serie.

RMS — LIBERACIÓN MOSAICO (*release mosaic*)

Provoca el cese de la acción de RETENCIÓN MOSAICO.

C.2.3 Repertorio de controles de atributos

Un control de atributo hace que el atributo de visualización deseado se aplique a los caracteres gráficos referenciados. Se definen cuatro tipos de controles de atributos:

– *Controles de atributos de pantalla completa*

  Afectan a todas las posiciones de carácter de la pantalla, excepto el control de color de fondo de pantalla completa, que afecta a la capa de fondo de pantalla completa.

– *Controles de atributos de fila completa*

Afectan a todas las posiciones de carácter de la fila designada excepto el control de color de fondo de fila completa, que afecta a la fila designada de la capa de fondo de pantalla completa.

– *Controles de atributos serie*

Se aplican entre marcadores en una fila. Se aplican desde la posición que ocupa la posición activa en el momento en que se reciben, hasta el final de la fila o hasta que se encuentre un marcador contradictorio. Cada una de las funciones de control de este repertorio hace avanzar la posición activa una posición de carácter; la posición vacante se visualiza generalmente como un ESPACIO. El control RETENCIÓN MOSAICO (HMS) puede modificar esta visualización. Pueden aplicarse a una misma posición de carácter combinaciones de funciones de control.

– *Controles de atributos paralelo*

Son la propiedad de la posición activa y se desplazan con ella bajo la acción de determinantes de formato o caracteres con espaciamiento (incluyendo espacio). Se aplican a los caracteres visualizados que se reciben a continuación hasta que se cambian los atributos por los controles oportunos, incluidos algunos determinantes de formato (CS, APA, APH). También se aplican a los caracteres con espaciamiento (incluido espacio) insertados por instrucciones de control.

C.2.3.1 Controles de COLOR DE PRESENTACIÓN

a) *Controles de pantalla completa y de fila completa*

Están disponibles los siguientes controles ya sea como controles de pantalla completa o de fila completa.

El COLOR DE PRIMER PLANO puede fijarse a cualquiera de los ocho colores de la tabla de colores invocada por medio de los controles siguientes:

Abreviatura	*Nombre y definición*
BKF	COLOR DE PRIMER PLANO NEGRO (*black foreground*)
	Invoca el primer color de la tabla.
RDF	COLOR DE PRIMER PLANO ROJO (*red foreground*)
	Invoca el segundo color de la tabla.
GRF	COLOR DE PRIMER PLANO VERDE (*green foreground*)
	Invoca el tercer color de la tabla.
YLF	COLOR DE PRIMER PLANO AMARILLO (*green foreground*)
	Invoca el cuarto color de la tabla.
BLF	COLOR DE PRIMER PLANO AZUL (*blue foreground*)
	Invoca el quinto color de la tabla.
MGF	COLOR DE PRIMER PLANO MAGENTA (*magenta foreground*)
	Invoca el sexto color de la tabla.
CNF	COLOR DE PRIMER PLANO CIAN (*cyan foreground*)
	Invoca el séptimo color de la tabla.
WHF	COLOR DE PRIMER PLANO BLANCO (*white foreground*)
	Invoca el octavo color de la tabla.

b) *Controles serie*

El COLOR DE PRIMER PLANO puede fijarse a cualquiera de los ocho colores de la tabla de colores invocada. Los mismos controles se utilizan también para el cambio de entrada o de salida en el primer juego mosaico (juego L).

Los siguientes controles 'alfa' de color de primer plano hacen que se aplique el color de presentación apropiado y un cambio con bloqueo del primer juego mosaico (juego L) al juego G previamente invocado:

Abreviatura	*Nombre y definición*
ABK	ALFA NEGRO (*alpha black*)
	Invoca el primer color de la tabla.
ANR	ALFA ROJO (*alpha red*)
	Invoca el segundo color de la tabla.
ANG	ALFA VERDE (*alpha green*)
	Invoca el tercer color de la tabla.
ANY	ALFA AMARILLO (*alpha yellow*)
	Invoca el cuarto color de la tabla.
ANB	ALFA AZUL (*alpha blue*)
	Invoca el quinto color de la tabla.
ANM	ALFA MAGENTA (*alpha magenta*)
	Invoca el sexto color de la tabla.
ANC	ALFA CIAN (*alpha cyan*)
	Invoca el séptimo color de la tabla.
ANW	ALFA BLANCO (*alpha white*)
	Invoca el octavo color de la tabla.

Los siguientes controles 'mosaicos' de color de primer plano aplican el color apropiado y un cambio con bloqueo delprimer juego mosaico (juego L). Al principio de cada fila hay un cambio de vuelta del primer juego mosaico (juego L) al juego G previamente invocado:

Abreviatura	*Nombre y definición*
MBK	MOSAICO NEGRO (*mosaic black*)
	Invoca el primer color de la tabla.
MSR	MOSAICO ROJO (*mosaic red*)
	Invoca el segundo color de la tabla.
MSG	MOSAICO VERDE (*mosaic green*)
	Invoca el tercer color de la tabla.
MSY	MOSAICO AMARILLO (*mosaic yellow*)
	Invoca el cuarto color de la tabla.
MSB	MOSAICO AZUL (*mosaic blue*)
	Invoca el quinto color de la tabla.
MSM	MOSAICO MAGENTA (*mosaic magenta*)
	Invoca el sexto color de la tabla.
MSC	MOSAICO CIAN (*mosaic cyan*)
	Invoca el séptimo color de la tabla.
MSW	MOSAICO BLANCO (*mosaic white*)
	Invoca el octavo color de la tabla.

c) *Controles paralelo*

El color de primer plano puede fijarse a cualquiera de los ocho colores de la tabla de colores indicada por medio de los controles siguientes:

Abreviatura	*Nombre y definición*
BKF	COLOR DE PRIMER PLANO NEGRO (*black foreground*)
	Invoca el primer color de la tabla.
RDF	COLOR DE PRIMER PLANO ROJO (*red foreground*)
	Invoca el segundo color de la tabla.

GRF	COLOR DE PRIMER PLANO VERDE (*green foreground*)
	Invoca el tercer color de la tabla.
YLF	COLOR DE PRIMER PLANO AMARILLO (*yellow foreground*)
	Invoca el cuarto color de la tabla.
BLF	COLOR DE PRIMER PLANO AZUL (*blue foreground*)
	Invoca el quinto color de la tabla.
MGF	COLOR DE PRIMER PLANO MAGENTA (*magenta foreground*)
	Invoca el sexto color de la tabla.
CNF	COLOR DE PRIMER PLANO CIAN (*cyan foreground*)
	Invoca el séptimo color de la tabla.
WHF	COLOR DE PRIMER PLANO BLANCO (*white foreground*)
	Invoca el octavo color de la tabla.

C.2.3.2 Controles de COLOR DE FONDO

a) *Controles de pantalla completa y de fila completa*

Los siguientes controles están disponibles como controles de pantalla completa o de fila completa. Hacen que la capa de fondo de pantalla completa adopte uno de los ocho colores de la tabla de colores invocada o transparencia:

Abreviatura	*Nombre y definición*
BKB	FONDO NEGRO (*black background*)
	Invoca el primer color de la tabla.
RDB	FONDO ROJO (*red background*)
	Invoca el segundo color de la tabla.
GRB	FONDO VERDE (*green background*)
	Invoca el tercer color de la tabla.
YLB	FONDO AMARILLO (*yellow background*)
	Invoca el cuarto color de la tabla.
BLB	FONDO AZUL (*blue background*)
	Invoca el quinto color de la tabla.
MGB	FONDO MAGENTA (*magenta background*)
	Invoca el sexto color de la tabla.
CNB	FONDO CIAN (*cyan background*)
	Invoca el séptimo color de la tabla.
WHB	FONDO BLANCO (*white background*)
	Invoca el octavo color de la tabla.
TRB	FONDO TRANSPARENTE (*transparent background*)
	Invoca fondo transparente (la imagen de vídeo subyacente).

b) *Controles serie*

Los siguientes controles afectan al fondo de carácter:.

Abreviatura	*Nombre y definición*
NBD	FONDO NUEVO (*new background*)
	Hace que el COLOR DE FONDO adopte el color de primer plano en uso definido por controles de color previos. El color de primer plano no se ve afectado.
BBD	FONDO NEGRO (*black background*)
	Hace que el COLOR DE FONDO invoque el primer color de la tabla.

c) *Controles paralelo*

Los siguientes controles hacen que la capa de fondo de carácter (capa b) adopte uno de los ocho colores de la tabla de colores invocada o transparencia:

Abreviatura	*Nombre y definición*
BKB	FONDO NEGRO (*black background*)
	Invoca el primer color de la tabla.
RDB	FONDO ROJO (*red background*)
	Invoca el segundo color de la tabla.
GRB	FONDO VERDE (*green background*)
	Invoca el tercer color de la tabla.
YLB	FONDO AMARILLO (*yellow background*)
	Invoca el cuarto color de la tabla.
BLB	FONDO AZUL (*blue background*)
	Invoca el quinto color de la tabla.
MGB	FONDO MAGENTA (*magenta background*)
	Invoca el sexto color de la tabla.
CNB	FONDO CIAN (*cyan background*)
	Invoca el séptimo color de la tabla.
WHB	FONDO BLANCO (*white background*)
	Invoca el octavo color de la tabla.
TRB	FONDO TRANSPARENTE (*transparent background*)
	Invoca fondo transparente.

C.2.3.3 Controles de RECUBRIMIENTO

Los siguientes controles están disponibles como controles de pantalla completa, de fila completa, serie o paralelo:

Abreviatura	*Nombre y definición*
STL	COMIENZO DE RECUBRIMIENTO (*start lining*)
	Aplica el atributo RECUBIERTO.
SPL	FIN DE RECUBRIMIENTO (*stop lining*)
	Finaliza la aplicación del atributo RECUBIERTO.

C.2.3.4 Controles de tamaño

a) *Controles de pantalla completa y de fila completa*

Los siguientes controles están disponibles como controles de pantalla completa o de fila completa:

Abreviatura	*Nombre y definición*
NSZ	TAMAÑO NORMAL (*normal-size*)
	Aplica el atributo TAMAÑO NORMAL

b) *Controles serie y paralelo*

Los siguientes controles están disponibles en los modos serie y paralelo:

Abreviatura	*Nombre y definición*
NSZ	TAMAÑO NORMAL (*normal-size*)
	Aplica el atributo TAMAÑO NORMAL
DBH	DOBLE ALTURA (*double-height*)
	Aplica el atributo ALTURA DOBLE

DBW	DOBLE ANCHURA (*double-width*)
	Aplica el atributo ANCHURA DOBLE
DBS	TAMAÑO DOBLE (*double-size*)
	Aplica el atributo de TAMAÑO DOBLE

NOTA – Como se indica en C.1.4, la acción del control ALTURA DOBLE es diferente en los modos serie y paralelo.

C.2.3.5 Controles de INTERMITENCIA

a) *Controles de pantalla completa y de fila completa*

Los siguientes controles están disponibles como controles de pantalla y de fila completa:

Abreviatura	*Nombre y definición*
FSH	INTERMITENCIA (*flash*)
	Aplica el atributo INTERMITENCIA normal (50%)
STD	ESTABLE (*steady*)
	Cancela la aplicación de cualquier atributo INTERMITENCIA

b) *Controles serie y paralelo*

Los siguientes controles están disponibles en los modos serie y paralelo:

Controles de estado:

Abreviatura	*Nombre y definición*
FSH	INTERMITENCIA (*flash*)
	Aplica el estado de intermitencia normal
STD	ESTABLE (*steady*)
	Cancela la aplicación de cualquier atributo INTERMITENCIA
IVF	INTERMITENCIA INVERTIDA (*inverted flash*)
	Aplica el estado de intermitencia invertida
RIF	INTERMITENCIA DE INTENSIDAD REDUCIDA (*reduced intensity flash*)
	(Intermitencia entre tablas de colores)
	Aplica el estado de intermitencia de intensidad reducida

Controles de cadencia:

Abreviatura	*Nombre y definición*
FF1	INTERMITENCIA RÁPIDA 1 (*fast flash 1*)
	Aplica la primera fase de la intermitencia trifásica
FF2	INTERMITENCIA RÁPIDA 2 (*fast flash 2*)
	Aplica la segunda fase de la intermitencia trifásica
FF3	INTERMITENCIA RÁPIDA 3 (*fast flash 3*)
	Aplica la tercera fase de la intermitencia trifásica

NOTA – La aplicación de cualquiera de los controles de estado da lugar al valor normal por defecto de 50% con una cadencia de 1 Hz.

Abreviatura	*Nombre y definición*
ICF	INTERMITENCIA INCREMENTAL (*increment flash*)
	Se aplica la intermitencia rápida trifásica a los caracteres de modo que se cambia la fase para cada carácter sucesivo, lo que produce un efecto aparente de desplazamiento hacia la derecha. (Los caracteres agrandados cuentan como caracteres simples).
DCF	INTERMITENCIA DECREMENTAL (*decrement flash*)
	Se aplica la intermitencia rápida trifásica a los caracteres de modo que se cambia la fase para cada carácter sucesivo, lo que produce un efecto aparente de desplazamiento hacia la izquierda. (Los caracteres agrandados cuentan como caracteres simples).

C.2.3.6 Controles de OCULTACIÓN

a) *Controles de pantalla completa y de fila completa*

Los siguientes controles están disponibles como controles de pantalla completa y de fila completa:

Abreviatura	*Nombre y definición*
CDY	OCULTACIÓN (*conceal*)
	Aplica el atributo OCULTACIÓN
STC	FIN DE OCULTACIÓN (*stop conceal*)
	Provoca la aparición de los caracteres ocultos.

b) *Controles serie y paralelo*

Los siguientes controles están disponibles en los modos serie y paralelo:

Abreviatura	*Nombre y definición*
CDY	OCULTACIÓN
	Aplica el atributo OCULTACIÓN
STC	FIN DE OCULTACIÓN
	Detiene la aplicación del atributo ocultación.

A nivel de pantalla completa y de fila completa no es necesario un control de 'no ocultación'; el control 'cese de ocultación' se interpreta como 'reaparición' y repone también las posiciones de carácter seleccionadas al estado de 'no ocultación'.

C.2.3.7 Controles de INVERSIÓN

a) *Controles de pantalla completa, línea completa o paralelo*

Los siguientes controles están disponibles como controles de pantalla completa, de fila completa o paralelo:

Abreviatura	*Nombre y definición*
IPO	POLARIDAD INVERSA (*inverted polarity*)
	Aplica el atributo INVERSIÓN
NPO	POLARIDAD NORMAL (*nomal polarity*)
	Detiene la aplicación del atributo INVERSIÓN

b) *Controles serie*

Ninguno.

C.2.3.8 Controles de VENTANA/CASILLA

Los siguientes controles están disponibles como controles de pantalla completa, de fila completa, serie o paralelo.

Los controles de pantalla completa afectan a la totalidad de la zona de visualización definida.

Los controles de fila completa afectan a la totalidad de las filas de la zona de visualización definido.

Los controles serie y paralelo afectan a partes de filas y a caracteres aislados respectivamente.

Abreviatura	*Nombre y definición*
SBX	COMIENZO DE CASILLA (*start box*) Aplica el atributo de VENTANA/CASILLA
EBX	FIN DE CASILLA (*end box*) Detiene la aplicación del atributo VENTANA/CASILLA

C.2.3.9 Controles de MARCADO

Los siguientes controles están disponibles como controles de pantalla completa, de fila completa, serie o paralelo.

Los controles de pantalla completa afectan a la totalidad de la zona de visualización definida.

Los controles de fila completa afectan a la totalidad de las filas de la zona de visualización definida.

Los controles serie y paralelo afectan a partes de filas y a caracteres aislados respectivamente.

Abreviatura	*Nombre y definición*
MMS	COMIENZO DE MODO MARCADO (*marked mode start*) Aplica el atributo de MARCADO
MMT	FIN DE MODO MARCADO (*marked mode stop*) Detiene la aplicación del atributo MARCADO

C.2.3.10 Controles de PROTECCIÓN

a) *Controles de pantalla completa, de fila completa, serie o paralelo*

Los siguientes controles están disponibles como controles de pantalla completa, de fila completa, serie o paralelo.

Los controles de pantalla completa afectan a la totalidad de la zona de visualización definida.

Los controles de fila completa afectan a la totalidad de las filas de la zona de visualización definida.

Los controles serie y paralelo afectan a partes de filas y a caracteres aislados respectivamente.

Abreviatura	*Nombre y definición*
PMS	COMIENZO DE MODO PROTEGIDO (*protected mode start*) Aplica el atributo PROTEGIDO.
PMC	CESE DE MODO PROTEGIDO (*protected mode cancel*) Cancela el atributo PROTEGIDO (permite la sobreescritura)

b) *Controles serie y paralelo adicionales*

Los siguientes controles pueden aplicarse en el modo serio o paralelo.

Abreviatura	*Nombre y definición*
PMI	MODO PROTEGIDO EN REPOSO (*protected mode idle*) Detiene la aplicación del atributo PROTEGIDO

C.2.3.11 Definición de ZONA DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL

Abreviatura	*Nombre y definición*
CSA	CREACIÓN DE UNA ZONA DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (*create scrolling area*) Aplica el atributo PROTEGIDO.
DSA	SUPRESIÓN DE UNA ZONA DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (*delete scrolling area*) Suprime la totalidad o parte de una zona de desplazamiento vertical.

C.2.3.12 Ejecución del desplazamiento vertical

a) *Ejecución implícita*

Desplazamiento hacia arriba

APF, o la impresión de un carácter o control de atributo con espaciamiento, o APD en la fila inferior de la parte seleccionada de la pantalla, hace que se copie el contenido de la fila i en la fila i – 1. El contenido de la fila superior de la parte seleccionada de la pantalla se descartará. La fila inferior de la parte seleccionada se llena con espacios (2/0), pero los atributos definidos en las filas fuera de la pantalla permanecen invariables. Por tanto, la fila inferior presentará espacios en el color de fondo definido para la fila.

Desplazamiento hacia abajo

APB en la primera posición de carácter, o un APU en la fila superior de la parte seleccionada de la pantalla, hace que se copie el contenido de la fila i en la fila i + 1. El contenido de la fila inferior de la parte seleccionada se descartará. La fila superior de la parte seleccionada se llena con espacios (2/0), pero los atributos definidos en las filas fuera de la pantalla permanecen invariables. Por tanto, la fila superior presentará espacios en el color de fondo definido para la fila.

Abreviatura	*Nombre y definición*
DIS	DESACTIVACIÓN DEL DESPLAZAMIENTO VERTICAL IMPLÍCITO (*deactivate implicit scrolling*) Desactiva el desplazamiento vertical implícito, permitiendo que la posición activa se desplace por el lateral de una zona de desplazamiento vertical.
AIS	ACTIVACIÓN DEL DESPLAZAMIENTO VERTICAL IMPLÍCITO (*activate implicit scrolling*) Restablece el efecto de desplazamiento vertical implícito de los determinantes de formato.

b) *Desplazamiento vertical explícito*

Estos controles afectan a la zona de desplazamiento vertical.

Abreviatura	*Nombre y definición*
SCU	DESPLAZAMIENTO VERTICAL HACIA ARRIBA (*scroll up*) Provoca un desplazamiento vertical hacia arriba de la zona de desplazamiento designada.
SCD	DESPLAZAMIENTO VERTICAL HACIA ABAJO (*scroll down*) Provoca un desplazamiento vertical hacia abajo de la zona designada. La posición activa no se desplaza con respecto a la zona de presentación definida.

C.2.3.13 Controles de la tabla de colores

Los siguientes controles invocan la tabla de colores seleccionada.

Abreviatura	*Nombre y definición*
CT 1	TABLA DE COLORES 1 (*colour table 1*) Invoca la primera tabla de colores.
CT 2	TABLA DE COLORES 2 (*colour table 2*) Invoca la segunda tabla de colores.
CT 3	TABLA DE COLORES 3 (*colour table 3*) Invoca la tercera tabla de colores.
CT 4	TABLA DE COLORES 4 (*colour table 4*) Invoca la cuarta tabla de colores.

Estos controles son controles con bloqueo y sólo son revocados por un control contradictorio o borrado de pantalla (CS, *clear screen*). La invocación de una tabla de colores no tiene efecto hasta que se cambia un atributo.

C.2.3.14 Funciones de presentación varias

SPD Selección del sentido de presentación (*select presentation direction*)

SPD se utiliza para establecer el sentido del desplazamiento de la posición activa para los caracteres gráficos del texto posterior y para las funciones de control que inician el desplazamiento de la posición activa. El sentido establecido permanece en efecto hasta la próxima aparición de SPD en el tren de datos. El sentido del trayecto de caracteres puede invertirse temporalmente mediante COMIENZO DE CADENA INVERSA (SRS).

SRS Comienzo de cadena invertida (*start reversed string*)

SRS se utiliza para delimitar una cadena de caracteres gráficos que deben presentarse en un sentido que no será necesariamente el mismo que el del texto inmediatamente anterior. Por ejemplo, SRS puede invertir temporalmente el sentido del trayecto de caracteres establecido hasta el final de la cadena delimitada.

Una cadena delimitada por SRS puede contener n apariciones posteriores de SRS (siendo n igual o mayor que cero) con un valor de parámetro distinto de 0; el final de la cadena viene indicado por la (n + 1)-ésima aparición siguiente de SRS con un valor de parámetro de 0, la posición activa se desplaza a la posición de carácter siguiente al carácter gráfico presentado.

SAPV Selección de variantes de presentación alternativa (*select alternative presentation variant*)

SAPV se utiliza para especificar una o más variantes para la presentación del texto subsiguiente.

FNT Selección de tipos de caracteres (*font selection*)

FNT se utiliza para identificar el tipo de caracteres que ha de seleccionarse como tipo primario o alternativo por apariciones subsiguientes de SELECCIÓN DE REPRODUCCIÓN GRÁFICA (SGR) en el tren de datos.

SGR Selección de reproducción gráfica (*select graphic rendition*)

SGR se utiliza para establecer uno o más aspectos de reproducción gráfica para el texto subsiguiente. Los aspectos establecidos tienen aplicación hasta la próxima aparición de SGR en el tren de datos, dependiendo de la fijación del MODO DE COMBINACIÓN DE REPRODUCCIÓN GRÁFICA (GRCM).

C.2.4 Repertorio de funciones de control de dispositivos

C.2.4.1 Controles de cursor

Abreviatura	*Nombre y definición*
CON	CURSOR ACTIVADO (*cursor on*) Función de control de dispositivo que hace que se indique la posición activa.
COF	CURSOR DESACTIVADO (*cursor off*) Función de control de dispositivo que termina la acción de CON.

C.2.4.2 Controles de dispositivo de grabación

Abreviatura	*Nombre y definición*
RDS	ARRANQUE DEL DISPOSITIVO DE GRABACIÓN (*recording device start*) Hace que el dispositivo de grabación comience a grabar los datos posteriormente recibidos en el terminal.
RDT	DETENCIÓN DEL DISPOSITIVO DE GRABACIÓN (*recording device stop*) Provoca la parada del dispositivo de grabación.
RDW	ESPERA DEL DISPOSITIVO DE GRABACIÓN (*recording device wait*) Provoca la espera del dispositivo de grabación.

C.2.4.3 Controles de dispositivo de impresión

Abreviatura	*Nombre y definición*
HCS	ARRANQUE DEL DISPOSITIVO DE IMPRESIÓN (*hard copy start*) Hace que el dispositivo de impresión empiece a copiar los datos posteriormente recibidos en el terminal.

HCT	DETENCIÓN DEL DISPOSITIVO DE IMPRESIÓN (*hard copy stop*) Provoca la parada del dispositivo de impresión.
HCW	ESPERA DEL DISPOSITIVO DE IMPRESIÓN (*hard copy wait*) Provoca la espera del dispositivo de impresión.

C.2.4.4 Controles de dispositivo de visualización

Abreviatura	*Nombre y definición*
DDO	DISPOSITIVO DE VISUALIZACIÓN ACTIVADO (*display device on*) Los datos posteriormente recibidos por el terminal son visualizados.
DDF	DISPOSITIVO DE VISUALIZACIÓN DESACTIVADO (*display device off*) Los datos posteriormente recibidos por el terminal no son visualizados.

C.2.4.5 Controles de dispositivo auxiliar

Abreviatura	*Nombre y definición*
ADO	DISPOSITIVO AUXILIAR ACTIVADO (*auxiliar device on*) Los datos posteriormente recibidos por el terminal son pasados al dispositivo auxiliar.
ADF	DISPOSITIVO AUXILIAR DESACTIVADO (*auxiliar device off*) Los datos posteriormente recibidos por el terminal no son pasados al dispositivo auxiliar.

C.2.4.6 Controles de periféricos varios

Abreviatura	*Nombre y definición*
EBU	VACIADO DE MEMORIA INTERMEDIA (*empty buffer*) Hace que el contenido de la memoria intermedia del terminal sea transmitido a la línea.

C.3 ESTRUCTURA DE CODIFICACIÓN

La estructura de codificación definida permite la codificación de los datos de presentación en 7 u 8 bits.

Las funciones de control se codifican usando juegos de control primarios y suplementarios y combinaciones de códigos de control y de los parámetros que siguen.

Los caracteres se codifican en cinco juegos.

En el entorno de 7 bits sólo puede invocarse uno de estos juegos de caracteres de la tabla de códigos que se está utilizando.

En el entorno de 8 bits, pueden invocarse dos juegos de caracteres de la tabla de códigos que se está utilizando.

Para poder invocar los juegos de caracteres, se necesitan funciones de cambio con bloqueo para todos ellos (G0, G1, G2, G3 y L). Para poder acceder a los juegos no invocados, se incorporan también funciones de cambio único.

La designación de los juegos desde una biblioteca a los juegos G0, G1, G2 y G3 está de acuerdo con ISO 2022, en la codificación de 7 bits y en la de 8 bits.

C.3.1 INVOCACIÓN Y EXTENSIÓN DE CÓDIGOS

C.3.1.1 Funciones comunes de control de extensión de código

Abreviatura	*Nombre y definición*
ESC	ESCAPE Carácter de control que se utiliza para proporcionar funciones de control adicionales diferentes de las funciones de control de transmisión, y que modifica el significado de un número limitado de combinaciones de bits que siguen inmediatamente.

CSI INTRODUCTOR DE SECUENCIA DE CONTROL (*control sequence introducer*)

Carácter de control que se utiliza para proporcionar funciones de control adicionales diferentes de las funciones de control de transmisión, y que cambia el significado de un número limitado de combinaciones de bits que siguen inmediatamente.

Este control se utiliza principalmente en el contexto de texto bidireccional para aplicaciones videotex en caracteres latinos/arábigos o para funciones asociadas a la escritura ideográfica.

La codificación de CSI introduce las funciones descritas a continuación.

C.3.1.2 Funciones de invocación (entorno de 7 bits)

Abreviatura	*Nombre y definición*
S0	CAMBIO DE SALIDA (*shift out*) Invoca el juego G1 en las columnas 2-7 de la tabla de códigos.
S1	CAMBIO DE ENTRADA (*shift in*) Invoca el juego G0 en las columnas 2-7 en la tabla de códigos.
LS2	CAMBIO CON BLOQUEO 2 (*locking shift*) Invoca el juego G2 en las columnas 2-7 de la tabla de códigos.
LS3	CAMBIO CON BLOQUEO 3 Invoca el juego G3 en las columnas 2-7 de la tabla de códigos.
SS2	CAMBIO INDIVIDUAL 2 (*single shift*) Invoca el único carácter en el conjunto G2.
SS3	CAMBIO INDIVIDUAL 3 (*single shift*) Invoca el único carácter en el conjunto G3.

NOTA – La activación del juego L se hace con los controles C1 serie 5/0 a 5/7. La desactivación del juego L se hace de una de las siguientes formas:

– controles C1 serie 4/0 a 4/7;

– invocación del juego C1 paralelo;

– invocación de un juego G en las columnas 2 a 7 de la tabla de códigos.

C.3.1.3 Funciones de invocación (entorno de 8 bits)

Abreviatura	*Nombre y definición*
LS0	CAMBIO CON BLOQUEO 0 (*locking shift 0*) Invoca el juego G0 en las columnas 2-7 de la tabla de códigos.
LS1	CAMBIO CON BLOQUEO 1 (*locking shift 1*) Invoca el juego G1 en las columnas 2-7 en la tabla de códigos.
LS1R	CAMBIO CON BLOQUEO 1 DERECHO (*locking shift 1 right*) Invoca el juego G1 en las columnas 10-15 de la tabla de códigos.
LS2	CAMBIO CON BLOQUEO 2 (*locking shift 2*) Invoca el juego G2 en las columnas 2-7 de la tabla de códigos.
LS2R	CAMBIO CON BLOQUEO 2 DERECHO (*locking shift 2 right*) Invoca el juego G2 en las columnas 10-15 de la tabla de códigos.
LS3	CAMBIO CON BLOQUEO 3 (*locking shift 3*) Invoca el juego G3 en las columnas 2-7 de la tabla de códigos.
LS3R	CAMBIO CON BLOQUEO 3 DERECHO (*locking shift 3 right*) Invoca el juego G3 en las columnas 10-15 de la tabla de códigos.

SS2 CAMBIO INDIVIDUAL 2 (*single shift 2*)
Invoca el único carácter del conjunto G2.

SS3 CAMBIO INDIVIDUAL 3 (*single shift 3*)
Invoca el único carácter del conjunto G3.

NOTA – La activación del juego L se hace con los controles C1 serie 5/0 a 5/7. La desactivación del juego L se hace de una de las siguientes formas:

– controles C1 serie 4/0 a 4/7;
– invocación del juego C1 paralelo;
– comenzando una nueva línea;
– invocación de un juego G en las columnas 2 a 7 de la tabla de códigos.

C.3.1.4 Juegos de códigos por defecto

El juego primario de funciones de control se designa juego C0. Cualquiera de los juegos suplementarios de funciones de control se designa juego C1 por defecto.

El juego primario de caracteres se designa juego G0. El juego suplementario de caracteres alfanuméricos se designa juego G2.

El primer juego suplementario de caracteres mosaicos se designa juego L y se invoca por controles en el juego C1 serie.

El segundo juego suplementario de caracteres mosaicos se designa juego G1.

El tercer juego suplementario de caracteres mosaicos se designa juego G3. En el entorno de 8 bits el juego G0 se invoca en las columnas 2-7 y el juego G2 se invoca en las columnas 10-14 de la tabla de código que se está utilizando.

C.3.2 Juego primario de funciones de control (véase el Cuadro C.5)

Este juego contiene dos tipos de elementos: los que están formados por una única combinación de bits y los que se utilizan conjuntamente con los parámetros que siguen (RPT y APA).

C.3.2.1 Parámetros de determinantes de formato

Repetición (RPT, *repeat*) (carácter)

Este parámetro (carácter) indica el número de repeticiones del carácter gráfico inmediatamente precedente. Su representación binaria se hace con los 6 bits menos significativos del parámetro tomado entre las columnas 4 a 7. La cuenta no incluye el propio carácter. Esta función no afecta a los caracteres de control.

Direccionamiento de la posición activa, (APA, *active position address*) (carácter) (carácter)

Función de control con un parámetro de dos o cuatro caracteres. Todos los caracteres están en la gama 4/0[10)] a 7/15, y representan respectivamente la dirección de fila y la dirección de columna en forma binaria, con 6 bits áviles (siendo el bit 6 el más significativo) del primer carácter a representar.

El primer carácter recibido se visualizará en la posición del carácter designado de la fila direccionada.

La gama de direcciones por defecto de la zona de visualización definida es de 1 a 24 verticalmente y de 1 a 40 horizontalmente. La posición direccionada por APA, 4/1, 4/1 (o APA 4/0, 4/1, 4/0, 4/1 si el formato excede de 63 filas o 63 columnas) es la posición superior izquierda de la zona de visualización definida.

Si el formato excede de 63 filas o 63 columnas, entonces los parámetros pertinentes, es decir, la dirección de fila y la dirección de columna, se codifican como una secuencia de dos bytes con 12 bits útiles, cuyo primer byte contiene los bits más significativos.

---

10) Las direcciones de la fila 0 son de uso privado.

Cuadro C.5/T.101 – Juego primario de funciones de control (Juego CO por defecto)

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	NUL							
0	0	0	1	1		CON						
0	0	1	0	2		RPT						
0	0	1	1	3								
0	1	0	0	4		COF						
0	1	0	1	5								
0	1	1	0	6								
0	1	1	1	7								
1	0	0	0	8	APB	CAN						
1	0	0	1	9	APF	SS2						
1	0	1	0	10	APD							
1	0	1	1	11	APU	ESC						
1	1	0	0	12	CS							
1	1	0	1	13	APR	SS3						
1	1	1	0	14	SO	APH						
1	1	1	1	15	SI	APA[a)]						

a) Este código sirve también como control del separador de unidades (US).

Las posiciones no representadas en el cuadro indican combinaciones de bits reservadas para futuras normalizaciones y no deberán utilizarse.

Las posiciones de código sombreadas están reservadas para los juegos G y no se utilizarán como caracteres de control.

C.3.3 Juegos suplementarios de funciones de control

Se definen dos juegos suplementarios de funciones de control: uno para aplicar controles de atributos serie y otro para aplicar controles de atributos paralelo.

En el entorno de 7 bits, los distintos caracteres de estos juegos se representan por combinaciones de 2 bytes de la forma ESC, Fe, donde Fe está en la gama 4/0 a 5/15.

En el entorno de 8 bits, los distintos caracteres de estos juegos se representan por las combinaciones de la gama de 8/0 a 9/15.

C.3.3.1 Juego suplementario de funciones de control serie (véase el Cuadro C.6)

Este juego se designa por la secuencia ESC 2/2 4/0.

C.3.3.2 Juego suplementario de funciones de control paralelo (véase el Cuadro C.7)

Este juego se designa por la secuencia ESC 2/2 4/1.

C.3.3.3 Funciones introducidas por CSI

Las funciones introducidas por CSI son comunes a ambos juegos suplementarios de funciones de control.

SPD SELECCIÓN DEL SENTIDO DE PRESENTACIÓN (*select presentation direction*)

La secuencia utilizada es: CSI Ps 2/0 5/0

El valor por defecto de Ps = 0.

La llamada Ps puede tomar los siguientes valores:

0 El sentido del trayecto de los caracteres es de izquierda a derecha; el sentido de progresión de las líneas es de arriba abajo. Este valor corresponde al tipo de escritura latino.

1 El sentido del trayecto de los caracteres es de arriba abajo (descendente); el sentido de progresión de las líneas es de derecha a izquierda.

2 El sentido del trayecto de los caracteres es de arriba abajo (descendente); el sentido de progresión de las líneas es de izquierda a derecha.

3 El sentido del trayecto de los caracteres es de derecha a izquierda; el sentido de progresión de las líneas es de arriba abajo. Este valor corresponde al tipo de escritura árabe.

4 El sentido del trayecto de los caracteres es de abajo arriba (ascendente); el sentido de progresión de las líneas es de izquierda a derecha.

5 El sentido del trayecto de los caracteres es de derecha a izquierda; el sentido de progresión de las líneas es de abajo arriba.

6 El sentido del trayecto de los caracteres es de izquierda a derecha; el sentido de progresión de las líneas es de abajo arriba.

7 El sentido del trayecto de los caracteres es de abajo arriba (ascendente); el sentido de progresión de las líneas es de derecha a izquierda.

SRS Comienzo de cadena invertida (*start reversed string*)

Una cadena delimitada por SRS puede contener n apariciones posteriores de SRS (siendo n igual o mayor que cero) con un valor de parámetro distinto de 0; el final de la cadena se indica por la (n + 1)-ésima aparición siguiente de SRS con un valor de parámetro de 0, la posición activa se desplaza a la posición de carácter siguiente al carácter gráfico presentado.

Representación: CSI Ps 5/11

donde Ps:

0 final de la cadena

1 comienzo de la cadena en sentido opuesto al del texto inmediatamente anterior

SAPV Selección de variantes de presentación alternativa (*select alternative presentation variant*)

Representación: CSI Ps 2/0 5/13

SAPV se utiliza para especificar una o más variantes para la presentación de texto subsiguiente. Los valores de parámetros son:

0 Presentación por defecto (definida por la realización); cancela el efecto de cualquier aparición anterior de SAPV en el tren de datos.

1 Las cifras decimales se presentan por medio de los símbolos gráficos utilizados en grafía latina.

2 Las cifras decimales se presentan por medio de los símbolos gráficos utilizados en grafía árabe, es decir, los símbolos hindi.

3 Cada uno de los caracteres gráficos del juego (o juegos) de caracteres gráficos en uso que sea un par izquierdo/derecho (paréntesis, corchetes, llaves, signos mayor que/menor que, etc.) se presentan como «reflejados en espejo», es decir, como el otro elemento del par. Por ejemplo, el carácter gráfico codificado como ABRIR PARÉNTESIS se presenta como CERRAR PARÉNTESIS, y viceversa.

5 El carácter gráfico siguiente se presenta en su forma aislada.

6 El carácter gráfico siguiente se presenta en su forma inicial.

7 El carácter gráfico siguiente se presenta en su forma final.

8 El carácter gráfico siguiente se presenta en su forma intermedia.

9 Cuando la combinación de bits 02/14 está destinada a representar un signo decimal en un número decimal, se presentará por medio del símbolo gráfico PUNTO.

10 Cuando la combinación de bits 02/14 está destinada a representar un signo decimal en un número decimal, se presentará por medio del símbolo gráfico COMA.

11 Las vocales se presentan por encima o por debajo del carácter precedente.

12 Las vocales se presentan después del carácter precedente.

13 Determinación de la forma contextual de las grafías árabes, incluida la ligadura LAM-ALIF, pero excluidas todas las demás ligaduras árabes.

14 Determinación de la forma contextual de las grafías árabes, excluidas todas las ligaduras árabes.

15 Cancela el efecto de los valores de parámetros 3 y 4.

16 No se presentan vocales.

FNT Selección de tipos de caracteres (*font selection*)

FNT se utiliza para identificar el tipo de caracteres que se ha de seleccionar como tipo primario o alternativo por apariciones subsiguientes de SELECCIÓN DE LA REPRODUCCIÓN GRÁFICA (SGR) en el tren de datos

Representación: CSI Ps1; Ps2 2/0 4/4

Valores por defecto de parámetros Ps1 = 0; Ps2 = 0

Ps1 especifica el tipo de caracteres primario o alternativo correspondiente:

0 Tipo de caracteres primario.

1 Primer tipo de caracteres alternativo.

2 Segundo tipo de caracteres alternativo.

3 Tercer tipo de caracteres alternativo.

4 Cuarto tipo de caracteres alternativo.

5 Quinto tipo de caracteres alternativo.

6 Sexto tipo de caracteres alternativo.

7 Séptimo tipo de caracteres alternativo.

8 Octavo tipo de caracteres alternativo.

9 Noveno tipo de caracteres alternativo.

Ps2 identifica el tipo de caracteres de acuerdo con algún registro que ha de establecerse.

SGR Selección de la reproducción gráfica (*select graphic rendition*)

Representación: CSI Ps 6/13

Cada aspecto de reproducción gráfica se especifica por un valor de parámetro:

0 Reproducción por defecto (definido por la realización), cancela el efecto de cualquier aparición anterior de SGR en el tren de datos, dependiendo de la disposición de COMBINACIÓN DE LA REPRODUCCIÓN GRÁFICA (GRCM).

1 Negritas o mayor intensidad.

2 Atenuado, menor intensidad o segundo color.

3 Cursivas.

4 Subrayado.

5 Parpadeo lento (menos de 150 por minuto).

6 Parpadeo rápido (150 por minuto o más).

7 Imagen negativa.

8 Caracteres ocultados.

9 Tachado (caracteres aún legibles, pero marcados para su supresión).

10 Tipo de caracteres primario (por defecto).

11 Primer tipo de caracteres alternativo.

12 Segundo tipo de caracteres alternativo.

13 Tercer tipo de caracteres alternativo.

14 Cuarto tipo de caracteres alternativo.

15 Quinto tipo de caracteres alternativo.

16 Sexto tipo de caracteres alternativo.

17 Séptimo tipo de caracteres alternativo.

18 Octavo tipo de caracteres alternativo.

19 Noveno tipo de caracteres alternativo.

20 Fraktur (gótico).

21 Doble subrayado.

22 Color normal o intensidad normal (ni negritas ni atenuado).

23 Caracteres redondos (ni cursivas ni fraktur).

24 Sin subrayado (ni sencillo ni doble).

25 Permanente (sin parpadeo).

26 (Reservado para espaciamiento proporcional, como se especifica en la Recomendación T.61 del CCITT, 1984.)

27 Imagen positiva.

28 Caracteres revelados.

29 Sin tachado.

30 Visualización en negro.

31 Visualización en rojo.

32 Visualización en verde.

33 Visualización en amarillo.

34 Visualización en azul.

35 Visualización en magenta.

36 Visualización en cian.

37 Visualización en blanco.

38 (Reservado para normalización futura.)

39 Color de visualización por defecto (definido por la realización).

40 Fondo negro.

41 Fondo rojo.

42 Fondo verde.

43 Fondo amarillo.

44 Fondo azul.

45 Fondo magenta.

46 Fondo cian.

47 Fondo blanco.

48 (Reservado para normalización futura.)

49 Color de fondo por defecto (definido por la realización).

50 (Reservado para cancelar el efecto del aspecto de reproducción establecido por el parámetro 26.)

51 Enmarcado.

52 Circunvalado.

53 Sobrerrayado.

54 No enmarcado, no circunvalado.

55 No sobrerrayado.

56 (Reservado para normalización futura.)

57 (Reservado para normalización futura.)

58 (Reservado para normalización futura.)

59 (Reservado para normalización futura.)

60 Ideograma subrayado o línea lateral derecha.

61 Ideograma con doble subrayado o doble línea lateral derecha.

62 Ideograma sobrerrayado o línea lateral izquierda.

63 Ideograma con doble sobrerrayado o línea lateral izquierda.

64 Ideograma con marcado realzado.

65 Cancela el efecto de los aspectos de rendición establecidos en los parámetros 60 a 64.

Cuadro C.6/T.101 – Juego suplementario de funciones de control serie

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0					ABK	MBK		
0	0	0	1	1					ANR	MSR		
0	0	1	0	2					ANG	MSG		
0	0	1	1	3					ANY	MSY		
0	1	0	0	4					ANB	MSB		
0	1	0	1	5					ANM	MSN		
0	1	1	0	6					ANC	MSC		
0	1	1	1	7					ANW	MSW		
1	0	0	0	8					FSH	CDY		
1	0	0	1	9					STD	SPL		
1	0	1	0	10					EBX	STL		
1	0	1	1	11					SBX	CSI		
1	1	0	0	12					NSZ	BBO		
1	1	0	1	13					DBH	NBD		
1	1	1	0	14					DBW	HMS		
1	1	1	1	15					DBS	RMS		

Cuadro C.7/T.101 – Juego suplementario de funciones de control paralelo

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0					BKF	BKB		
0	0	0	1	1					RDF	RDB		
0	0	1	0	2					GRF	GRB		
0	0	1	1	3					YLF	YLB		
0	1	0	0	4					BLF	BLB		
0	1	0	1	5					MGF	MGB		
0	1	1	0	6					CNF	CNB		
0	1	1	1	7					WHF	WHB		
1	0	0	0	8					FSH	CDY		
1	0	0	1	9					STD	SPL		
1	0	1	0	10					EBX	STL		
1	0	1	1	11					SBX	CSI		
1	1	0	0	12					NSZ	NPO		
1	1	0	1	13					DBH	IPO		
1	1	1	0	14					DBW	TRB		
1	1	1	1	15					DBS	STC		

C.3.4 Codificación de caracteres gráficos

C.3.4.1 Juegos de códigos

Se usan nueve juegos para codificar los caracteres gráficos:

1) *Juego primario de caracteres* (véase el Cuadro C.8)

   Está compuesto por los caracteres alfanuméricos y signos de puntuación más frecuentemente utilizados. La combinación de bits 2/0 representa ESPACIO y la 7/15 representa SUPRESIÓN.

2) *Juego suplementario de caracteres alfanuméricos* (véase el Cuadro C.9)

   Contiene tres tipos de caracteres:

   – 4/0 a 4/15

     Signos diacríticos que se usan en combinación con letras del alfabeto latino básico o griego del conjunto primario para formar la representación de caracteres con signos diacríticos. Cada uno de estos caracteres actúa como un modificador que indica que la letra inmediatamente siguiente debe ser modificada.

   – 6/0 a 7/14

     Caracteres alfabéticos que se usan además del alfabeto latino básico del juego primario y que están formados por la combinación de signos diacríticos y letras básicas.

   – 2/1 a 3/15 y 5/0 a 5/15

     Caracteres no alfabéticos que se usan además de los del juego primario.

3) *Primer juego suplementario de caracteres mosaicos* (véase el Cuadro C.10)

   Está compuesto por 63 caracteres mosaicos y 32 caracteres de texto, siendo la representación de estos últimos la misma que la de los contenidos en las columnas 4 y 5 del conjunto primario de caracteres.

4) *Segundo juego suplementario de caracteres mosaicos* (véase el Cuadro C.11)

   Está compuesto por 63 caracteres mosaicos, 28 caracteres mosaicos suavizados, dos barras verticales y un carácter de sombreado.

5) *Tercer juego suplementario de caracteres mosaicos* (véase el Cuadro C.12)

   Está compuesto por 28 caracteres mosaicos suavizados, 24 caracteres de dibujo lineal y 7 caracteres varios.

6) *Juego primario griego* (véase el Cuadro C.13)

   Está compuesto por los caracteres alfanuméricos y signos de puntuación griegos más frecuentemente utilizados. La combinación de bits 2/0 corresponde a ESPACIO y la 7/15 a SUPRESIÓN.

7) *Juego primario árabe* (véase el Cuadro C.14)

   Está compuesto por la forma aislada de los caracteres alfabéticos árabes y una de las variantes de presentación. La combinación de bits 2/0 corresponde a ESPACIO y la 7/15 a SUPRESIÓN.

8) *Juego suplementario hebreo* (véase el Cuadro C.15)

   Está compuesto por los caracteres hebreos no punteados.

9) *Juego primario chino* (véase el Cuadro C.16)

   Este juego se define como una combinación de las normas nacionales chinas GB 2312 y GB 8565.2. Se compone de caracteres generales, números ordinales, caracteres numéricos, alfabetos latino, griego y ruso, kanas japoneses, símbolos fonéticos chinos, letras para anotación fonética china e ideogramas chinos, que con un total de 8443 caracteres gráficos. Este es un juego gráfico multibytes en el que cada carácter se representa por un par de bytes en la gama de 2/0 a 7/14.

Caracteres generales

Hay 224 caracteres generales, incluidos espacio, signos de puntuación, signos aritméticos, signos de unidades y caracteres de fondo.

Números ordinales

Hay 60 números ordinales, 20 de 1. a 20., 20 de (1) a (20), 10 de ① a ⑩ y 10 números chinos de (–) a (+).

Caracteres numéricos

Hay 22 caracteres numéricos, 10 de 0 a 9 y 12 I a XII.

Alfabeto latino

Hay 52 letras latinas, que incluyen 26 mayúsculas de A a Z y 26 minúsculas de a a z.

Kanas silábicos japoneses

Hay 169 kanas japoneses que incluyen 83 Hiragana y 86 Katakana.

Alfabeto griego

Hay 48 letras griegas, que incluyen 24 mayúsculas de A a Ω y 24 minúsculas de α a ω.

Alfabeto ruso

Hay 66 letras rusas, que incluyen 33 mayúsculas de *А* a *Я* y 33 minúsculas de a a *я*.

Símbolos fonéticos chinos

Hay 26 símbolos fonéticos chinos y 6 caracteres silábicos especiales.

Letras chinas de fonética anotada

Hay 37 letras para letras chinas anotadas, de ㄅ a ㄣ.

Caracteres gráficos de media longitud

Hay 128 caracteres gráficos de media longitud, que incluyen 94 caracteres generales y 34 símbolos fonéticos chinos.

Caracteres chinos

Hay 7607 caracteres chinos, de los cuales 6763 proceden de la norma nacional china GB 2312, 705 de la norma nacional china GB 8565.2 y 139 de caracteres chinos generales y variantes.

Posiciones vacías

Las posiciones vacías en la filas 88 y 89 pueden utilizarse para definir la correspondencia de una forma simplificada de un carácter chino con las múltiples formas complejas de caracteres chinos.

Presentación del juego codificado del Cuadro C.16

El Cuadro C.16 se presenta por razones prácticas en 25 páginas diferentes. El cuadro completo puede subdividirse en 25 secciones que recojan el tamaño de la página ISO A4 impresa tal como se indica a continuación:

Columnas	1 a 19	20 a 38	39 a 57	58 a 76	77 a 94
Filas					
1 a 19	1	2	3	4	5
20 a 38	6	7	8	9	10
39 a 57	11	12	13	14	15
58 a 76	16	17	18	19	20
77 a 94	21	22	23	24	25

Cuadro C.8/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos (juego G0 por defecto)

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0			SP	0	@	P	‘	p
0	0	0	1	1			!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2			"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3			#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4			¤	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5			%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6			&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7			'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8			(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9			)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10			*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11			+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	12			,	<	L	\	l	|
1	1	0	1	13			-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	14			.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	15			/	?	O	# /_	o	

# /_	Los caracteres atribuidos a la posición 5/15 pueden visualizarse bien como _ (BARRA INFERIOR) o como # (CUADRADO) para representar la función terminador requerida en los servicios videotex existentes.
	La representación de estos caracteres no está garantizada en la comunicación internacional, y puede ser sustituida por variantes de aplicación nacional.

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0				°	·́	–	Ω	K
0	0	0	1	1			¡	±	`	1	Æ	æ
0	0	1	0	2			¢	2	´	®	Đ	đ
0	0	1	1	3			£	3	^	©	ª	ð
0	1	0	0	4			$	×	~	TM	Ħ	ħ
0	1	0	1	5			¥	µ	¯	\		ı
0	1	1	0	6			#	¶	˘		IJ	ij
0	1	1	1	7			§	•	˙		Ł	ł
1	0	0	0	8			¤	÷	¨		Ľ	ľ
1	0	0	1	9			‘	’	¨		Ø	ø
1	0	1	0	10			“	”	°		Œ	œ
1	0	1	1	11			«	»	¸		º	β
1	1	0	0	12			←	¼		⅛	Þ	þ
1	1	0	1	13			↑	½	˝	⅜	Ŧ	ŧ
1	1	1	0	14			→	¾	˛	⅝	Ŋ	ŋ
1	1	1	1	15			↓	¿	ˇ	⅞	ʼn	

4/8 es diéresis, carácter que se utiliza para que exista compatibilidad con otros servicios de comunicación de texto en lo que puede ser necesario distinguir entre umlaut y diéresis.

Las posiciones vacías del cuadro representan combinaciones de bits reservadas para posteriores normalizaciones, y no serán utilizadas.

·́ El signo diacrítico «diéresis con acento» de la posición 4/0 sólo debe utilizarse con el juego primario de caracteres gráficos griegos.

Cuadro C.9/T.101 – Juego suplementario de caracteres gráficos (juego G2 por defecto)

Cuadro C.10/T.101 – Primer juego suplementario de caracteres mosaicos (juego L)

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0					@	P		
0	0	0	1	1					A	Q		
0	0	1	0	2					B	R		
0	0	1	1	3					C	S		
0	1	0	0	4					D	T		
0	1	0	1	5					E	U		
0	1	1	0	6					F	V		
0	1	1	1	7					G	W		
1	0	0	0	8					H	X		
1	0	0	1	9					I	Y		
1	0	1	0	10					J	Z		
1	0	1	1	11					K	←		
1	1	0	0	12					L	1		
1	1	0	1	13					M	→		
1	1	1	0	14					N	↑		
1	1	1	1	15					O	#/_		

#/_ Los caracteres atribuidos a la posición 5/15 pueden visualizarse bien como _ (BARRA INFERIOR) o como # (CUADRADO) para representar la función terminador necesaria en los servicios videotex existentes.

La representación de estos caracteres no está garantizada en la comunicación internacional, y puede ser sustituida por variantes de aplicación nacional.

Cuadro C.11/T.101 – Segundo juego suplementario de caracteres mosaicos (juego G1 por defecto)

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0								
0	0	0	1	1								
0	0	1	0	2								
0	0	1	1	3								
0	1	0	0	4								
0	1	0	1	5								
0	1	1	0	6								
0	1	1	1	7								
1	0	0	0	8								
1	0	0	1	9								
1	0	1	0	10								
1	0	1	1	11								
1	1	0	0	12								
1	1	0	1	13								
1	1	1	0	14								
1	1	1	1	15								

Cuadro C.12/T.101 – Tercer juego suplementario de caracteres mosaicos (juego G3 por defecto)

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0								
0	0	0	1	1								
0	0	1	0	2								
0	0	1	1	3								
0	1	0	0	4								
0	1	0	1	5								
0	1	1	0	6								
0	1	1	1	7								
1	0	0	0	8								
1	0	0	1	9								
1	0	1	0	10								
1	0	1	1	11								
1	1	0	0	12								
1	1	0	1	13								
1	1	1	0	14								
1	1	1	1	15								

Las posiciones vacías del cuadro representan combinaciones de bits reservadas para posteriores normalizadas, y no serán utilizadas

NOTA – A fin de preservar la compatibilidad con la Recomendación T.101 (1988), la utilización de las siguientes posiciones de código es opcional: 2/1 a 2/13, 2/15, 3/0 a 3/15, 5/15, 6/14 y 6/15.

Cuadro C.13/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos griegos

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0				0	@	Π	‘	π
0	0	0	1	1			!	1	A	P	α	ρ
0	0	1	0	2			"	2	B		β	ς
0	0	1	1	3			#	3	Γ	Σ	γ	σ
0	1	0	0	4			¤	4	Δ	T	δ	τ
0	1	0	1	5			%	5	E	Y	ε	υ
0	1	1	0	6			&	6	Z	Φ	ζ	φ
0	1	1	1	7			'	7	H	X	η	χ
1	0	0	0	8			(	8	Θ	Ψ	θ	ψ
1	0	0	1	9			)	9	I	Ω	ι	ω
1	0	1	0	10			*	:	K		κ	
1	0	1	1	11			+	;	Λ	[	λ	{
1	1	0	0	12			,	<	M	\	μ	|
1	1	0	1	13			-	=	N	]	ν	}
1	1	1	0	14			.	>	Ξ	^	ξ	¯
1	1	1	1	15			/	?	O	_	ο	

Los terminales telemáticos no deben transmitir este código. Sin embargo, para asegurar la compatibilidad con algunos equipos de conversión, cuando un terminal telemático recibe el código 5/2, lo interpretará como la letra griega sigma mayúscula (Σ).

Estas posiciones de código se reservan para futuras normalizaciones.

Cuadro C.14/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos árabes

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0				0	@	ذ	ـــ	ـَ
0	0	0	1	1			!	1	ء	ر	ف	ّ
0	0	1	0	2			"	2	آ	ز	ق	ْ
0	0	1	1	3			#	3	أ	س	ك	
0	1	0	0	4			¤	4	ؤ	ش	ل	
0	1	0	1	5			%	5	إ	ص	م	
0	1	1	0	6			&	6	ز	ض	ن	
0	1	1	1	7			'	7	ا	ط	ه	
1	0	0	0	8			(	8	ب	ظ	و	
1	0	0	1	9			)	9	ة	ع	ى	
1	0	1	0	10			*	:	ت	غ	ي	
1	0	1	1	11			+	;	ث	]	ً	}
1	1	0	0	12			,	>	ج	\	ٌ	|
1	1	0	1	13			-	=	ح	[	ٍ	{
1	1	1	0	14			.	<	خ	^	َ	~
1	1	1	1	15			/	?	د	_	ُ	

Estas posiciones de código se reservan para futuras normalizaciones.

Cuadro C.15/T.101 – Juego suplementario de caracteres gráficos hebreos

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0							☐	☐
0	0	0	1	1							☐	☐
0	0	1	0	2							☐	☐
0	0	1	1	3							☐	☐
0	1	0	0	4							☐	☐
0	1	0	1	5							☐	☐
0	1	1	0	6							>	☐
0	1	1	1	7							☐	ש
1	0	0	0	8							☐	?
1	0	0	1	9							☐	☐
1	0	1	0	10							☐	☐
1	0	1	1	11							☐	
1	1	0	0	12							☐	
1	1	0	1	13							☐	
1	1	1	0	14							☐	
1	1	1	1	15							☐	

Estas posiciones de código se reservan para futuras normalizaciones.

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 1

File name:

1区	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		ˋ	˚	˙	ˉ	ˇ	¨	″	々	―	～	‖	…	‘	’	“	”	〔	〕
	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	212A	212B	212C	212D	212E	212F	2130	2131	2132	2133
20/39	〈	〉	《	》	「	」	『	』	【	】	【	】	±	×	÷	∶	∧	∨	∑	∏
	2134	2135	2136	2137	2138	2139	213A	213B	213C	213D	213E	213F	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147
40/59	∪	∩	∈	∷	√	⊥	∥	∠	⌒	⊙	∫	∮	≡	≌	≈	∽	∝	≠	≮	≯
	2148	2149	214A	214B	214C	214D	214E	214F	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	215A	215B
60/79	≤	≥	∞	∵	∴	♂	♀	°	′	″	℃	$	¤	¢	£	‰	§	№	☆	★
	215C	215D	215E	215F	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	216A	216B	216C	216D	216E	216F
80/94	○	●	◎	◇	◆	□	■	△	▲	※	→	←	↑	↓	〓					
	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	217A	217B	217C	217D	217E					

2区	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19																	1.	2.	3.
	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	222A	222B	222C	222D	222E	222F	2230	2231	2232	2233
20/39	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	(1)	(2)	(3)
	2234	2235	2236	2237	2238	2239	223A	223B	223C	223D	223E	223F	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247
40/59	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	①	②	③
	2248	2249	224A	224B	224C	224D	224E	224F	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	225A	225B
60/79	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			(一)	(二)	(三)	(四)	(五)	(六)	(七)	(八)	(九)	(十)	
	225C	225D	225E	225F	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	226A	226B	226C	226D	226E	226F
80/94		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	Ⅸ	Ⅹ	Ⅺ	Ⅻ							
	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	227A	227B	227C	227D	227E					

3区	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19	！	″	＃	￥	％	＆	′	（	）	＊	＋	，	－	．	／	０	１	２	３
	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	232A	232B	232C	232D	232E	232F	2330	2331	2332	2333
20/39	４	５	６	７	８	９	：	；	＜	＝	＞	？	＠	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ	Ｆ	Ｇ
	2334	2335	2336	2337	2338	2339	233A	233B	233C	233D	233E	233F	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347
40/59	Ｈ	Ｉ	Ｊ	Ｋ	Ｌ	Ｍ	Ｎ	Ｏ	Ｐ	Ｑ	Ｒ	Ｓ	Ｔ	Ｕ	Ｖ	Ｗ	Ｘ	Ｙ	Ｚ	［
	2348	2349	234A	234B	234C	234D	234E	234F	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	235A	235B
60/79	＼	］	＾	＿	｀	ａ	ｂ	ｃ	ｄ	ｅ	ｆ	ｇ	ｈ	ｉ	ｊ	ｋ	ｌ	ｍ	ｎ	ｏ
	235C	235D	235E	235F	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	236A	236B	236C	236D	236E	236F
80/94	ｐ	ｑ	ｒ	ｓ	ｔ	ｕ	ｖ	ｗ	ｘ	ｙ	ｚ	｛	｜	｝	￣					
	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	237A	237B	237C	237D	237E					

4区	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		あ	あ	い	い	う	う	え	え	お	お	か	が	き	ぎ	く	ぐ	け	げ	こ
	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	242A	242B	242C	242D	242E	242F	2430	2431	2432	2433
20/39	ご	さ	ざ	し	じ	す	ず	せ	ぜ	そ	ぞ	た	だ	ち	ぢ	っ	つ	づ	て	で
	2434	2435	2436	2437	2438	2439	243A	243B	243C	243D	243E	243F	2440	2441	2442	2443	2444	2445	2446	2447
40/59	と	ど	な	に	ぬ	ね	の	は	ば	ぱ	ひ	び	ぴ	ふ	ぶ	ぷ	へ	べ	ぺ	ほ
	2448	2449	244A	244B	244C	244D	244E	244F	2450	2451	2452	2453	2454	2455	2456	2457	2458	2459	245A	245B
60/79	ぼ	ぽ	ま	み	む	め	も	や	ゃ	ゆ	ゅ	よ	ょ	ら	り	る	れ	ろ	ゎ	わ
	245C	245D	245E	245F	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467	2468	2469	246A	246B	246C	246D	246E	246F
80/94	ゐ	ゑ	を	ん																
	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	247A	247B	247C	247D	247E					

T0814430-93/d104

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 2

5区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		ァ	ア	ィ	イ	ゥ	ウ	ェ	エ	ォ	オ	カ	ガ	キ	ギ	ク	グ	ケ	ゲ	コ
		2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	252A	252B	252C	252D	252E	252F	2530	2531	2532	2533
20/39	ゴ	サ	ザ	シ	ジ	ス	ズ	セ	ゼ	ソ	ゾ	タ	ダ	チ	ヂ	ッ	ツ	ヅ	テ	デ
	2534	2535	2536	2537	2538	2539	253A	253B	253C	253D	253E	253F	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
40/59	ト	ド	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ	バ	パ	ヒ	ビ	ピ	フ	ブ	プ	ヘ	ベ	ペ	ホ
	2548	2549	254A	254B	254C	254D	254E	254F	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	255A	255B
60/79	ボ	ポ	マ	ミ	ム	メ	モ	ャ	ヤ	ュ	ユ	ョ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ヮ	ワ
	255C	255D	255E	255F	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	256A	256B	256C	256D	256E	256F
80/94	ヰ	ヱ	ヲ	ン	ヴ	ヵ	ヶ													
	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	257A	257B	257C	257D	257E					

6区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο	Π	Ρ	Σ	Τ
		2621	2622	2623	2624	2625	2626	2627	2628	2629	262A	262B	262C	262D	262E	262F	2630	2631	2632	2633
20/39	Υ	Φ	Χ	Ψ	Ω									α	β	γ	δ	ε	ζ	η
	2634	2635	2636	2637	2638	2639	263A	263B	263C	263D	263E	263F	2640	2641	2642	2643	2644	2645	2646	2647
40/59	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω	ς		
	2648	2649	264A	264B	264C	264D	264E	264F	2650	2651	2652	2653	2654	2655	2656	2657	2658	2659	265A	265B
60/79																				
	265C	265D	265E	265F	2660	2661	2662	2663	2664	2665	2666	2667	2668	2669	266A	266B	266C	266D	266E	266F
80/94																				
	2670	2671	2672	2673	2674	2675	2676	2677	2678	2679	267A	267B	267C	267D	267E					

7区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
		2721	2722	2723	2724	2725	2726	2727	2728	2729	272A	272B	272C	272D	272E	272F	2730	2731	2732	2733
20/39	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я						
	2734	2735	2736	2737	2738	2739	273A	273B	273C	273D	273E	273F	2740	2741	2742	2743	2744	2745	2746	2747
40/59										а	б	в	г	д	е	ё	ж	з	и	й
	2748	2749	274A	274B	274C	274D	274E	274F	2750	2751	2752	2753	2754	2755	2756	2757	2758	2759	275A	275B
60/79	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э
	275C	275D	275E	275F	2760	2761	2762	2763	2764	2765	2766	2767	2768	2769	276A	276B	276C	276D	276E	276F
80/94	ю	я																		
	2770	2771	2772	2773	2774	2775	2776	2777	2778	2779	277A	277B	277C	277D	277E					

8区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		ā	á	ǎ	à	ē	é	ě	è	ī	í	ǐ	ì	ō	ó	ǒ	ò	ū	ú	ǔ
		2821	2822	2823	2824	2825	2826	2827	2828	2829	282A	282B	282C	282D	282E	282F	2830	2831	2832	2833
20/39	ù	ǖ	ǘ	ǚ	ǜ	ü	ê	ɑ	ḿ	ń	ň	ǹ	g					ㄅ	ㄆ	ㄇ
	2834	2835	2836	2837	2838	2839	283A	283B	283C	283D	283E	283F	2840	2841	2842	2843	2844	2845	2846	2847
40/59	ㄈ	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ	ㄍ	ㄎ	ㄏ	ㄐ	ㄑ	ㄒ	ㄓ	ㄔ	ㄕ	ㄖ	ㄗ	ㄘ	ㄙ	ㄚ	ㄛ
	2848	2849	284A	284B	284C	284D	284E	284F	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2857	2858	2859	285A	285B
60/79	ㄜ	ㄝ	ㄞ	ㄟ	ㄠ	ㄡ	ㄢ	ㄣ	ㄤ	ㄥ	ㄦ	ㄧ	ㄨ	ㄩ						
	285C	285D	285E	285F	2860	2861	2862	2863	2864	2865	2866	2867	2868	2869	286A	286B	286C	286D	286E	286F
80/94																				
	2870	2871	2872	2873	2874	2875	2876	2877	2878	2879	287A	287B	287C	287D	287E					

T0814440-93/d105

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 3

9区	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19				─	─	│	│	---	---	¦	¦	----	----	¦	¦	┌	┌	┌	┌
		2921	2922	2923	2924	2925	2926	2927	2928	2929	292A	292B	292C	292D	292E	292F	2930	2931	2932	2933
20/39	┐	┐	┐	┐	└	└	└	└	┘	┘	┘	┘	├	├	├	├	├	├	├	├
	2934	2935	2936	2937	2938	2939	293A	293B	293C	293D	293E	293F	2940	2941	2942	2943	2944	2945	2946	2947
40/59	┤	┤	┤	┤	┤	┤	┤	┤	┬	┬	┬	┬	┬	┬	┬	┬	┴	┴	┴	┴
	2948	2949	294A	294B	294C	294D	294E	294F	2950	2951	2952	2953	2954	2955	2956	2957	2958	2959	295A	295B
60/79	┴	┴	┴	┴	┼	┼	┼	┼	┼	┼	┼	┼	┼	┼	┼	┼	┼	┼	┼	┼
	295C	295D	295E	295F	2960	2961	2962	2963	2964	2965	2966	2967	2968	2969	296A	296B	296C	296D	296E	296F
80/94																				
	2970	2971	2972	2973	2974	2975	2976	2977	2978	2979	297A	297B	297C	297D	297E					

10区	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19	!	"	#	¥	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3
	2A21	2A22	2A23	2A24	2A25	2A26	2A27	2A28	2A29	2A2A	2A2B	2A2C	2A2D	2A2E	2A2F	2A30	2A31	2A32	2A33
20/39	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E	F	G
	2A34	2A35	2A36	2A37	2A38	2A39	2A3A	2A3B	2A3C	2A3D	2A3E	2A3F	2A40	2A41	2A42	2A43	2A44	2A45	2A46	2A47
40/59	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[
	2A48	2A49	2A4A	2A4B	2A4C	2A4D	2A4E	2A4F	2A50	2A51	2A52	2A53	2A54	2A55	2A56	2A57	2A58	2A59	2A5A	2A5B
60/79	\	]	^	_	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
	2A5C	2A5D	2A5E	2A5F	2A60	2A61	2A62	2A63	2A64	2A65	2A66	2A67	2A68	2A69	2A6A	2A6B	2A6C	2A6D	2A6E	2A6F
80/94	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	‾					
	2A70	2A71	2A72	2A73	2A74	2A75	2A76	2A77	2A78	2A79	2A7A	2A7B	2A7C	2A7D	2A7E					

11区	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19	ā	á	ǎ	à	ē	é	ě	è	ī	í	ǐ	ì	ō	ó	ǒ	ò	ū	ú	ǔ
	2B21	2B22	2B23	2B24	2B25	2B26	2B27	2B28	2B29	2B2A	2B2B	2B2C	2B2D	2B2E	2B2F	2B30	2B31	2B32	2B33
20/39	ù	ü	ú	ǔ	ǜ	ü	ê	ɑ	ḿ	ń	ň	ǹ	g						
	2B34	2B35	2B36	2B37	2B38	2B39	2B3A	2B3B	2B3C	2B3D	2B3E	2B3F	2B40	2B41	2B42	2B43	2B44	2B45	2B46	2B47
40/59																				
	2B48	2B49	2B4A	2B4B	2B4C	2B4D	2B4E	2B4F	2B50	2B51	2B52	2B53	2B54	2B55	2B56	2B57	2B58	2B59	2B5A	2B5B
60/79																				
	2B5C	2B5D	2B5E	2B5F	2B60	2B61	2B62	2B63	2B64	2B65	2B66	2B67	2B68	2B69	2B6A	2B6B	2B6C	2B6D	2B6E	2B6F
80/94																				
	2B70	2B71	2B72	2B73	2B74	2B75	2B76	2B77	2B78	2B79	2B7A	2B7B	2B7C	2B7D	2B7E					

12区	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19	丮	丱	丼	丽	乀	乁	乂	乃	乄	久	乆	乇	乊	乌	乍	乎	乏	乐	乑	乒
	2C21	2C22	2C23	2C24	2C25	2C26	2C27	2C28	2C29	2C2A	2C2B	2C2C	2C2D	2C2E	2C2F	2C30	2C31	2C32	2C33
20/39	乔	乕	乖	乗	乘	乙	乚	乛	乜	九	乞	也	习	乡	书	乩	买	乭	乮	乯
	2C34	2C35	2C36	2C37	2C38	2C39	2C3A	2C3B	2C3C	2C3D	2C3E	2C3F	2C40	2C41	2C42	2C43	2C44	2C45	2C46	2C47
40/59	亊	亍	亏	亐	亓	亖	亗	亘	亙	亚	亟	亠	亡	亢	亥	亩	亭	亮	亯	亰
	2C48	2C49	2C4A	2C4B	2C4C	2C4D	2C4E	2C4F	2C50	2C51	2C52	2C53	2C54	2C55	2C56	2C57	2C58	2C59	2C5A	2C5B
60/79	亳	亶	亹	亻	亼	亽	亾	仁	仂	仃	仄	仅	仈	仉	今	仍	仏	仑	仒	仓
	2C5C	2C5D	2C5E	2C5F	2C60	2C61	2C62	2C63	2C64	2C65	2C66	2C67	2C68	2C69	2C6A	2C6B	2C6C	2C6D	2C6E	2C6F
80/94	仔	仕	他	仗	代	令	以	仨	仫	仞	伎	伐	伍	伏	伢					
	2C70	2C71	2C72	2C73	2C74	2C75	2C76	2C77	2C78	2C79	2C7A	2C7B	2C7C	2C7D	2C7E					

T0814450-93/d106

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 4

13区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		锡	钘	铜	铠	铤	铦	锲	锜	锢	锼	锽	镀	镮	镯	鲀	鲉	鲆	鲈	鲷
		2D21	2D22	2D23	2D24	2D25	2D26	2D27	2D28	2D29	2D2A	2D2B	2D2C	2D2D	2D2E	2D2F	2D30	2D31	2D32	2D33
20/39	鲫	鲐	鲩	鲶	鲲	鲳	鳊	鳍	鳎	鳑	鞒	鞑	鞯	鞲	鞴	饤	饦	饸	饹	饷
	2D34	2D35	2D36	2D37	2D38	2D39	2D3A	2D3B	2D3C	2D3D	2D3E	2D3F	2D40	2D41	2D42	2D43	2D44	2D45	2D46	2D47
40/59	饪	饯	馃	馄	馨	鬓	鹚	麀	鄢	麾	鼐	勳	沖	浄	減	湧	澂	濬	悞	廈
	2D48	2D49	2D4A	2D4B	2D4C	2D4D	2D4E	2D4F	2D50	2D51	2D52	2D53	2D54	2D55	2D56	2D57	2D58	2D59	2D5A	2D5B
60/79	迺	坿	喆	蒞	蔓	尅	帑	崑	崙	巖	妳	媮	悰	浪	炸	畑	燿	槃	樑	椹
	2D5C	2D5D	2D5E	2D5F	2D60	2D61	2D62	2D63	2D64	2D65	2D66	2D67	2D68	2D69	2D6A	2D6B	2D6C	2D6D	2D6E	2D6F
80/94	昇	暎	晢	氤	瘉	瞋	盪	顥	螢	蠡	箇	籐	躭	鐃	旂					
	2D70	2D71	2D72	2D73	2D74	2D75	2D76	2D77	2D78	2D79	2D7A	2D7B	2D7C	2D7D	2D7E					

14区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		厖	内	伏	仵	伻	倂	儀	傒	匊	涂	冨	負	坳	垚	垕	埴	塝	塚	塑
		2E21	2E22	2E23	2E24	2E25	2E26	2E27	2E28	2E29	2E2A	2E2B	2E2C	2E2D	2E2E	2E2F	2E30	2E31	2E32	2E33
20/39	墡	壅	弋	式	貳	屯	峇	徬	彫	彌	媒	婥	嫉	嫄	玔	珪	珮	琥	琿	璩
	2E34	2E35	2E36	2E37	2E38	2E39	2E3A	2E3B	2E3C	2E3D	2E3E	2E3F	2E40	2E41	2E42	2E43	2E44	2E45	2E46	2E47
40/59	柜	粱	聚	槾	狢	晧	調	貶	覡	搧	撰	氤	膳	歟	飆	灺	烱	焠	慓	沇
	2E48	2E49	2E4A	2E4B	2E4C	2E4D	2E4E	2E4F	2E50	2E51	2E52	2E53	2E54	2E55	2E56	2E57	2E58	2E59	2E5A	2E5B
60/79	浸	潔	澱	澹	澹	礽	祎	砆	硥	碔	礫	礙	稑	穡	痠	竜	夾	頰	簪	簰
	2E5C	2E5D	2E5E	2E5F	2E60	2E61	2E62	2E63	2E64	2E65	2E66	2E67	2E68	2E69	2E6A	2E6B	2E6C	2E6D	2E6E	2E6F
80/94	籯	耋	袖	艸	蓄	蓮	蝟	線	踡	蹣	蒧	毫	語							
	2E70	2E71	2E72	2E73	2E74	2E75	2E76	2E77	2E78	2E79	2E7A	2E7B	2E7C	2E7D	2E7E					

15区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日
		2F21	2F22	2F23	2F24	2F25	2F26	2F27	2F28	2F29	2F2A	2F2B	2F2C	2F2D	2F2E	2F2F	2F30	2F31	2F32	2F33
20/39	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日
	2F34	2F35	2F36	2F37	2F38	2F39	2F3A	2F3B	2F3C	2F3D	2F3E	2F3F	2F40	2F41	2F42	2F43	2F44	2F45	2F46	2F47
40/59	28日	29日	30日	31日	0点	1点	2点	3点	4点	5点	6点	7点	8点	9点	10点	11点	12点	13点	14点	15点
	2F48	2F49	2F4A	2F4B	2F4C	2F4D	2F4E	2F4F	2F50	2F51	2F52	2F53	2F54	2F55	2F56	2F57	2F58	2F59	2F5A	2F5B
60/79	16点	17点	18点	19点	20点	21点	22点	23点	24点	XX	邨	陞	堪	堊	氾	洩	潑	蘇	蓆	援
	2F5C	2F5D	2F5E	2F5F	2F60	2F61	2F62	2F63	2F64	2F65	2F66	2F67	2F68	2F69	2F6A	2F6B	2F6C	2F6D	2F6E	2F6F
80/94	嶋	線	縁	犇	煥	舘	舗	畚	痲	鬥	畢	粁	丿	啰	釆					
	2F70	2F71	2F72	2F73	2F74	2F75	2F76	2F77	2F78	2F79	2F7A	2F7B	2F7C	2F7D	2F7E					

16区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		啊	阿	埃	挨	哎	唉	哀	皑	癌	蔼	矮	艾	碍	爱	隘	鞍	氨	安	俺
		3021	3022	3023	3024	3025	3026	3027	3028	3029	302A	302B	302C	302D	302E	302F	3030	3031	3032	3033
20/39	按	暗	岸	胺	案	肮	昂	盎	凹	敖	熬	翱	袄	傲	奥	懊	澳	芭	捌	扒
	3034	3035	3036	3037	3038	3039	303A	303B	303C	303D	303E	303F	3040	3041	3042	3043	3044	3045	3046	3047
40/59	叭	吧	笆	八	疤	巴	拔	跋	靶	把	耙	坝	霸	罢	爸	白	柏	百	摆	佰
	3048	3049	304A	304B	304C	304D	304E	304F	3050	3051	3052	3053	3054	3055	3056	3057	3058	3059	305A	305B
60/79	败	拜	稗	斑	班	搬	扳	般	颁	板	版	扮	拌	伴	瓣	半	办	绊	邦	帮
	305C	305D	305E	305F	3060	3061	3062	3063	3064	3065	3066	3067	3068	3069	306A	306B	306C	306D	306E	306F
80/94	梆	榜	膀	绑	棒	磅	蚌	镑	傍	谤	苞	胞	包	褒	剥					
	3070	3071	3072	3073	3074	3075	3076	3077	3078	3079	307A	307B	307C	307D	307E					

T0814460-93/d107

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 5

17区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		薄	雹	保	堡	饱	宝	抱	报	暴	豹	鲍	爆	杯	碑	悲	卑	北	辈	背
		3121	3122	3123	3124	3125	3126	3127	3128	3129	312A	312B	312C	312D	312E	312F	3130	3131	3132	3133
20/39	贝	钡	倍	狈	备	惫	焙	被	奔	苯	本	笨	崩	绷	甭	泵	蹦	迸	逼	鼻
	3134	3135	3136	3137	3138	3139	313A	313B	313C	313D	313E	313F	3140	3141	3142	3143	3144	3145	3146	3147
40/59	比	鄙	笔	彼	碧	蓖	蔽	毕	毙	毖	币	庇	痹	闭	敝	弊	必	辟	壁	臂
	3148	3149	314A	314B	314C	314D	314E	314F	3150	3151	3152	3153	3154	3155	3156	3157	3158	3159	315A	315B
60/79	避	陛	鞭	边	编	贬	扁	便	变	卞	辨	辩	辫	遍	标	彪	膘	表	鳖	憋
	315C	315D	315E	315F	3160	3161	3162	3163	3164	3165	3166	3167	3168	3169	316A	316B	316C	316D	316E	316F
80/94	别	瘪	彬	斌	濒	滨	宾	摈	兵	冰	柄	丙	秉	饼	炳					
	3170	3171	3172	3173	3174	3175	3176	3177	3178	3179	317A	317B	317C	317D	317E					

18区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		病	并	玻	菠	播	拨	钵	波	博	勃	搏	铂	箔	伯	帛	舶	脖	膊	渤
		3221	3222	3223	3224	3225	3226	3227	3228	3229	322A	322B	322C	322D	322E	322F	3230	3231	3232	3233
20/39	泊	驳	捕	卜	哺	补	埠	不	布	步	簿	部	怖	擦	猜	裁	材	才	财	睬
	3234	3235	3236	3237	3238	3239	323A	323B	323C	323D	323E	323F	3240	3241	3242	3243	3244	3245	3246	3247
40/59	踩	采	彩	菜	蔡	餐	参	蚕	残	惭	惨	灿	苍	舱	仓	沧	藏	操	糙	槽
	3248	3249	324A	324B	324C	324D	324E	324F	3250	3251	3252	3253	3254	3255	3256	3257	3258	3259	325A	325B
60/79	曹	草	厕	策	侧	册	测	层	蹭	插	叉	茬	茶	查	碴	搽	察	岔	差	诧
	325C	325D	325E	325F	3260	3261	3262	3263	3264	3265	3266	3267	3268	3269	326A	326B	326C	326D	326E	326F
80/94	拆	柴	豺	搀	掺	蝉	馋	谗	缠	铲	产	阐	颤	昌	猖					
	3270	3271	3272	3273	3274	3275	3276	3277	3278	3279	327A	327B	327C	327D	327E					

19区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		场	尝	常	长	偿	肠	厂	敞	畅	唱	倡	超	抄	钞	朝	嘲	潮	巢	吵
		3321	3322	3323	3324	3325	3326	3327	3328	3329	332A	332B	332C	332D	332E	332F	3330	3331	3332	3333
20/39	炒	车	扯	撤	掣	彻	澈	郴	臣	辰	尘	晨	忱	沉	陈	趁	衬	撑	称	城
	3334	3335	3336	3337	3338	3339	333A	333B	333C	333D	333E	333F	3340	3341	3342	3343	3344	3345	3346	3347
40/59	橙	成	呈	乘	程	惩	澄	诚	承	逞	骋	秤	吃	痴	持	匙	池	迟	弛	驰
	3348	3349	334A	334B	334C	334D	334E	334F	3350	3351	3352	3353	3354	3355	3356	3357	3358	3359	335A	335B
60/79	耻	齿	侈	尺	赤	翅	斥	炽	充	冲	虫	崇	宠	抽	酬	畴	踌	稠	愁	筹
	335C	335D	335E	335F	3360	3361	3362	3363	3364	3365	3366	3367	3368	3369	336A	336B	336C	336D	336E	336F
80/94	仇	绸	瞅	丑	臭	初	出	橱	厨	躇	锄	雏	滁	除	楚					
	3370	3371	3372	3373	3374	3375	3376	3377	3378	3379	337A	337B	337C	337D	337E					

20区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		础	储	矗	搐	触	处	揣	川	穿	椽	传	船	喘	串	疮	窗	幢	床	闯
		3421	3422	3423	3424	3425	3426	3427	3428	3429	342A	342B	342C	342D	342E	342F	3430	3431	3432	3433
20/39	创	吹	炊	捶	锤	垂	春	椿	醇	唇	淳	纯	蠢	戳	绰	疵	茨	磁	雌	辞
	3434	3435	3436	3437	3438	3439	343A	343B	343C	343D	343E	343F	3440	3441	3442	3443	3444	3445	3446	3447
40/59	慈	瓷	词	此	刺	赐	次	聪	葱	囱	匆	从	丛	凑	粗	醋	簇	促	蹿	篡
	3448	3449	344A	344B	344C	344D	344E	344F	3450	3451	3452	3453	3454	3455	3456	3457	3458	3459	345A	345B
60/79	窜	摧	崔	催	脆	瘁	粹	淬	翠	村	存	寸	磋	撮	搓	措	挫	错	搭	达
	345C	345D	345E	345F	3460	3461	3462	3463	3464	3465	3466	3467	3468	3469	346A	346B	346C	346D	346E	346F
80/94	答	瘩	打	大	呆	歹	傣	戴	带	殆	代	贷	袋	待	逮					
	3470	3471	3472	3473	3474	3475	3476	3477	3478	3479	347A	347B	347C	347D	347E					

T0814470-93/d108

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 6

21区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		怠	耽	担	丹	单	郸	掸	胆	旦	氮	但	惮	淡	诞	弹	蛋	当	挡	党
		3521	3522	3523	3524	3525	3526	3527	3528	3529	352A	352B	352C	352D	352E	352F	3530	3531	3532	3533
20/39	荡	档	刀	捣	蹈	倒	岛	祷	导	到	稻	悼	道	盗	德	得	的	蹬	灯	登
	3534	3535	3536	3537	3538	3539	353A	353B	353C	353D	353E	353F	3540	3541	3542	3543	3544	3545	3546	3547
40/59	等	瞪	凳	邓	堤	低	滴	迪	敌	笛	狄	涤	翟	嫡	抵	底	地	蒂	第	帝
	3548	3549	354A	354B	354C	354D	354E	354F	3550	3551	3552	3553	3554	3555	3556	3557	3558	3559	355A	355B
60/79	弟	递	缔	颠	掂	滇	碘	点	典	靛	垫	电	佃	甸	店	惦	奠	淀	殿	碉
	355C	355D	355E	355F	3560	3561	3562	3563	3564	3565	3566	3567	3568	3569	356A	356B	356C	356D	356E	356F
80/94	叼	雕	凋	刁	掉	吊	钓	调	跌	爹	碟	蝶	迭	谍	叠					
	3570	3571	3572	3573	3574	3575	3576	3577	3578	3579	357A	357B	357C	357D	357E					

22区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		丁	盯	叮	钉	顶	鼎	锭	定	订	丢	东	冬	董	懂	动	栋	侗	恫	冻
		3621	3622	3623	3624	3625	3626	3627	3628	3629	362A	362B	362C	362D	362E	362F	3630	3631	3632	3633
20/39	洞	兜	抖	斗	陡	豆	逗	痘	都	督	毒	犊	独	读	堵	睹	赌	杜	镀	肚
	3634	3635	3636	3637	3638	3639	363A	363B	363C	363D	363E	363F	3640	3641	3642	3643	3644	3645	3646	3647
40/59	度	渡	妒	端	短	锻	段	断	缎	堆	兑	队	对	墩	吨	蹲	敦	顿	囤	钝
	3648	3649	364A	364B	364C	364D	364E	364F	3650	3651	3652	3653	3654	3655	3656	3657	3658	3659	365A	365B
60/79	盾	遁	掇	哆	多	夺	垛	躲	朵	跺	舵	剁	惰	堕	蛾	峨	鹅	俄	额	讹
	365C	365D	365E	365F	3660	3661	3662	3663	3664	3665	3666	3667	3668	3669	366A	366B	366C	366D	366E	366F
80/94	娥	恶	厄	扼	遏	鄂	饿	恩	而	儿	耳	尔	饵	洱	二					
	3670	3671	3672	3673	3674	3675	3676	3677	3678	3679	367A	367B	367C	367D	367E					

23区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		贰	发	罚	筏	伐	乏	阀	法	珐	藩	帆	番	翻	樊	矾	钒	繁	凡	烦
		3721	3722	3723	3724	3725	3726	3727	3728	3729	372A	372B	372C	372D	372E	372F	3730	3731	3732	3733
20/39	反	返	范	贩	犯	饭	泛	坊	芳	方	肪	房	防	妨	仿	访	纺	放	菲	非
	3734	3735	3736	3737	3738	3739	373A	373B	373C	373D	373E	373F	3740	3741	3742	3743	3744	3745	3746	3747
40/59	啡	飞	肥	匪	诽	吠	肺	废	沸	费	芬	酚	吩	氛	分	纷	坟	焚	汾	粉
	3748	3749	374A	374B	374C	374D	374E	374F	3750	3751	3752	3753	3754	3755	3756	3757	3758	3759	375A	375B
60/79	奋	份	忿	愤	粪	丰	封	枫	蜂	峰	锋	风	疯	烽	逢	冯	缝	讽	奉	凤
	375C	375D	375E	375F	3760	3761	3762	3763	3764	3765	3766	3767	3768	3769	376A	376B	376C	376D	376E	376F
80/94	佛	否	夫	敷	肤	孵	扶	拂	辐	幅	氟	符	伏	俘	服					
	3770	3771	3772	3773	3774	3775	3776	3777	3778	3779	377A	377B	377C	377D	377E					

24区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		浮	涪	福	袱	弗	甫	抚	辅	俯	釜	斧	脯	腑	府	腐	赴	副	覆	赋
		3821	3822	3823	3824	3825	3826	3827	3828	3829	382A	382B	382C	382D	382E	382F	3830	3831	3832	3833
20/39	复	傅	付	阜	父	腹	负	富	讣	附	妇	缚	咐	噶	嘎	该	改	概	钙	盖
	3834	3835	3836	3837	3838	3839	383A	383B	383C	383D	383E	383F	3840	3841	3842	3843	3844	3845	3846	3847
40/59	溉	干	甘	杆	柑	竿	肝	赶	感	秆	敢	赣	冈	刚	钢	缸	肛	纲	岗	港
	3848	3849	384A	384B	384C	384D	384E	384F	3850	3851	3852	3853	3854	3855	3856	3857	3858	3859	385A	385B
60/79	杠	篙	皋	高	膏	羔	糕	搞	镐	稿	告	哥	歌	搁	戈	鸽	胳	疙	割	革
	385C	385D	385E	385F	3860	3861	3862	3863	3864	3865	3866	3867	3868	3869	386A	386B	386C	386D	386E	386F
80/94	葛	格	蛤	阁	隔	铬	个	各	给	根	跟	耕	更	庚	羹					
	3870	3871	3872	3873	3874	3875	3876	3877	3878	3879	387A	387B	387C	387D	387E					

T0814480-93/d109

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 7

25区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		埂	耿	梗	工	攻	功	恭	龚	供	躬	公	宫	弓	巩	汞	拱	贡	共	钩
		3921	3922	3923	3924	3925	3926	3927	3928	3929	392A	392B	392C	392D	392E	392F	3930	3931	3932	3933
20/39	勾	沟	苟	狗	垢	构	购	够	辜	菇	咕	箍	估	沽	孤	姑	鼓	古	蛊	骨
	3934	3935	3936	3937	3938	3939	393A	393B	393C	393D	393E	393F	3940	3941	3942	3943	3944	3945	3946	3947
40/59	谷	股	故	顾	固	雇	刮	瓜	剐	寡	挂	褂	乖	拐	怪	棺	关	官	冠	观
	3948	3949	394A	394B	394C	394D	394E	394F	3950	3951	3952	3953	3954	3955	3956	3957	3958	3959	395A	395B
60/79	管	馆	罐	惯	灌	贯	光	广	逛	瑰	规	圭	硅	归	龟	闺	轨	鬼	诡	癸
	395C	395D	395E	395F	3960	3961	3962	3963	3964	3965	3966	3967	3968	3969	396A	396B	396C	396D	396E	396F
80/94	桂	柜	跪	贵	刽	辊	滚	棍	锅	郭	国	果	裹	过	哈					
	3970	3971	3972	3973	3974	3975	3976	3977	3978	3979	397A	397B	397C	397D	397E					

26区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		骸	孩	海	氦	亥	害	骇	酣	憨	邯	韩	含	涵	寒	函	喊	罕	翰	撼
		3A21	3A22	3A23	3A24	3A25	3A26	3A27	3A28	3A29	3A2A	3A2B	3A2C	3A2D	3A2E	3A2F	3A30	3A31	3A32	3A33
20/39	捍	旱	憾	悍	焊	汗	汉	夯	杭	航	壕	嚎	豪	毫	郝	好	耗	号	浩	呵
	3A34	3A35	3A36	3A37	3A38	3A39	3A3A	3A3B	3A3C	3A3D	3A3E	3A3F	3A40	3A41	3A42	3A43	3A44	3A45	3A46	3A47
40/59	喝	荷	菏	核	禾	和	何	合	盒	貉	阂	河	涸	赫	褐	鹤	贺	嘿	黑	痕
	3A48	3A49	3A4A	3A4B	3A4C	3A4D	3A4E	3A4F	3A50	3A51	3A52	3A53	3A54	3A55	3A56	3A57	3A58	3A59	3A5A	3A5B
60/79	很	狠	恨	哼	亨	横	衡	恒	轰	哄	烘	虹	鸿	洪	宏	弘	红	喉	侯	猴
	3A5C	3A5D	3A5E	3A5F	3A60	3A61	3A62	3A63	3A64	3A65	3A66	3A67	3A68	3A69	3A6A	3A6B	3A6C	3A6D	3A6E	3A6F
80/94	吼	厚	候	后	呼	乎	忽	瑚	壶	葫	胡	蝴	狐	糊	湖					
	3A70	3A71	3A72	3A73	3A74	3A75	3A76	3A77	3A78	3A79	3A7A	3A7B	3A7C	3A7D	3A7E					

27区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		弧	虎	唬	护	互	沪	户	花	哗	华	猾	滑	画	划	化	话	槐	徊	怀
		3B21	3B22	3B23	3B24	3B25	3B26	3B27	3B28	3B29	3B2A	3B2B	3B2C	3B2D	3B2E	3B2F	3B30	3B31	3B32	3B33
20/39	淮	坏	欢	环	桓	还	缓	换	患	唤	痪	豢	焕	涣	宦	幻	荒	慌	黄	磺
	3B34	3B35	3B36	3B37	3B38	3B39	3B3A	3B3B	3B3C	3B3D	3B3E	3B3F	3B40	3B41	3B42	3B43	3B44	3B45	3B46	3B47
40/59	蝗	簧	皇	凰	惶	煌	晃	幌	恍	谎	灰	挥	辉	徽	恢	蛔	回	毁	悔	慧
	3B48	3B49	3B4A	3B4B	3B4C	3B4D	3B4E	3B4F	3B50	3B51	3B52	3B53	3B54	3B55	3B56	3B57	3B58	3B59	3B5A	3B5B
60/79	卉	惠	晦	贿	秽	会	烩	汇	讳	诲	绘	荤	昏	婚	魂	浑	混	豁	活	伙
	3B5C	3B5D	3B5E	3B5F	3B60	3B61	3B62	3B63	3B64	3B65	3B66	3B67	3B68	3B69	3B6A	3B6B	3B6C	3B6D	3B6E	3B6F
80/94	火	获	或	惑	霍	货	祸	击	圾	基	机	畸	稽	积	箕					
	3B70	3B71	3B72	3B73	3B74	3B75	3B76	3B77	3B78	3B79	3B7A	3B7B	3B7C	3B7D	3B7E					

28区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		肌	饥	迹	激	讥	鸡	姬	绩	缉	吉	极	棘	辑	籍	集	及	急	疾	汲
		3C21	3C22	3C23	3C24	3C25	3C26	3C27	3C28	3C29	3C2A	3C2B	3C2C	3C2D	3C2E	3C2F	3C30	3C31	3C32	3C33
20/39	即	嫉	级	挤	几	脊	己	蓟	技	冀	季	伎	祭	剂	悸	济	寄	寂	计	记
	3C34	3C35	3C36	3C37	3C38	3C39	3C3A	3C3B	3C3C	3C3D	3C3E	3C3F	3C40	3C41	3C42	3C43	3C44	3C45	3C46	3C47
40/59	既	忌	际	妓	继	纪	嘉	枷	夹	佳	家	加	荚	颊	贾	甲	钾	假	稼	价
	3C48	3C49	3C4A	3C4B	3C4C	3C4D	3C4E	3C4F	3C50	3C51	3C52	3C53	3C54	3C55	3C56	3C57	3C58	3C59	3C5A	3C5B
60/79	架	驾	嫁	歼	监	坚	尖	笺	间	煎	兼	肩	艰	奸	缄	茧	检	柬	碱	硷
	3C5C	3C5D	3C5E	3C5F	3C60	3C61	3C62	3C63	3C64	3C65	3C66	3C67	3C68	3C69	3C6A	3C6B	3C6C	3C6D	3C6E	3C6F
80/94	拣	捡	简	俭	剪	减	荐	槛	鉴	践	贱	见	键	箭	件					
	3C70	3C71	3C72	3C73	3C74	3C75	3C76	3C77	3C78	3C79	3C7A	3C7B	3C7C	3C7D	3C7E					

T0814490-93/d110

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 8

29区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		健	舰	剑	饯	渐	溅	涧	建	僵	姜	将	浆	江	疆	蒋	桨	奖	讲	匠
		3D21	3D22	3D23	3D24	3D25	3D26	3D27	3D28	3D29	3D2A	3D2B	3D2C	3D2D	3D2E	3D2F	3D30	3D31	3D32	3D33
20/39	酱	降	蕉	椒	礁	焦	胶	交	郊	浇	骄	娇	嚼	搅	铰	矫	侥	脚	狡	角
	3D34	3D35	3D36	3D37	3D38	3D39	3D3A	3D3B	3D3C	3D3D	3D3E	3D3F	3D40	3D41	3D42	3D43	3D44	3D45	3D46	3D47
40/59	饺	缴	绞	剿	教	酵	轿	较	叫	窖	揭	接	皆	秸	街	阶	截	劫	节	桔
	3D48	3D49	3D4A	3D4B	3D4C	3D4D	3D4E	3D4F	3D50	3D51	3D52	3D53	3D54	3D55	3D56	3D57	3D58	3D59	3D5A	3D5B
60/79	杰	捷	睫	竭	洁	结	解	姐	戒	藉	芥	界	借	介	疥	诫	届	巾	筋	斤
	3D5C	3D5D	3D5E	3D5F	3D60	3D61	3D62	3D63	3D64	3D65	3D66	3D67	3D68	3D69	3D6A	3D6B	3D6C	3D6D	3D6E	3D6F
80/94	金	今	津	襟	紧	锦	仅	谨	进	靳	晋	禁	近	烬	浸					
	3D70	3D71	3D72	3D73	3D74	3D75	3D76	3D77	3D78	3D79	3D7A	3D7B	3D7C	3D7D	3D7E					

30区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		尽	劲	荆	兢	茎	睛	晶	鲸	京	惊	精	粳	经	井	警	景	颈	静	境
		3E21	3E22	3E23	3E24	3E25	3E26	3E27	3E28	3E29	3E2A	3E2B	3E2C	3E2D	3E2E	3E2F	3E30	3E31	3E32	3E33
20/39	敬	镜	径	痉	靖	竟	竞	净	炯	窘	揪	究	纠	玖	韭	久	灸	九	酒	厩
	3E34	3E35	3E36	3E37	3E38	3E39	3E3A	3E3B	3E3C	3E3D	3E3E	3E3F	3E40	3E41	3E42	3E43	3E44	3E45	3E46	3E47
40/59	救	旧	臼	舅	咎	就	疚	鞠	拘	狙	疽	居	驹	菊	局	咀	矩	举	沮	聚
	3E48	3E49	3E4A	3E4B	3E4C	3E4D	3E4E	3E4F	3E50	3E51	3E52	3E53	3E54	3E55	3E56	3E57	3E58	3E59	3E5A	3E5B
60/79	拒	据	巨	具	距	踞	锯	俱	句	惧	炬	剧	捐	鹃	娟	倦	眷	卷	绢	撅
	3E5C	3E5D	3E5E	3E5F	3E60	3E61	3E62	3E63	3E64	3E65	3E66	3E67	3E68	3E69	3E6A	3E6B	3E6C	3E6D	3E6E	3E6F
80/94	攫	抉	掘	倔	爵	觉	决	诀	绝	均	菌	钧	军	君	峻					
	3E70	3E71	3E72	3E73	3E74	3E75	3E76	3E77	3E78	3E79	3E7A	3E7B	3E7C	3E7D	3E7E					

31区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		俊	竣	浚	郡	骏	喀	咖	卡	咯	开	揩	楷	凯	慨	刊	堪	勘	坎	砍
		3F21	3F22	3F23	3F24	3F25	3F26	3F27	3F28	3F29	3F2A	3F2B	3F2C	3F2D	3F2E	3F2F	3F30	3F31	3F32	3F33
20/39	看	康	慷	糠	扛	抗	亢	炕	考	拷	烤	靠	坷	苛	柯	棵	磕	颗	科	壳
	3F34	3F35	3F36	3F37	3F38	3F39	3F3A	3F3B	3F3C	3F3D	3F3E	3F3F	3F40	3F41	3F42	3F43	3F44	3F45	3F46	3F47
40/59	咳	可	渴	克	刻	客	课	肯	啃	垦	恳	坑	吭	空	恐	孔	控	抠	口	扣
	3F48	3F49	3F4A	3F4B	3F4C	3F4D	3F4E	3F4F	3F50	3F51	3F52	3F53	3F54	3F55	3F56	3F57	3F58	3F59	3F5A	3F5B
60/79	寇	枯	哭	窟	苦	酷	库	裤	夸	垮	挎	跨	胯	块	筷	侩	快	宽	款	匡
	3F5C	3F5D	3F5E	3F5F	3F60	3F61	3F62	3F63	3F64	3F65	3F66	3F67	3F68	3F69	3F6A	3F6B	3F6C	3F6D	3F6E	3F6F
80/94	筐	狂	框	矿	眶	旷	况	亏	盔	岿	窥	葵	奎	魁	傀					
	3F70	3F71	3F72	3F73	3F74	3F75	3F76	3F77	3F78	3F79	3F7A	3F7B	3F7C	3F7D	3F7E					

32区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		馈	愧	溃	坤	昆	捆	困	括	扩	廓	阔	垃	拉	喇	蜡	腊	辣	啦	莱
		4021	4022	4023	4024	4025	4026	4027	4028	4029	402A	402B	402C	402D	402E	402F	4030	4031	4032	4033
20/39	来	赖	蓝	婪	栏	拦	篮	阑	兰	澜	谰	揽	览	懒	缆	烂	滥	琅	榔	狼
	4034	4035	4036	4037	4038	4039	403A	403B	403C	403D	403E	403F	4040	4041	4042	4043	4044	4045	4046	4047
40/59	廊	郎	朗	浪	捞	劳	牢	老	佬	姥	酪	烙	涝	勒	乐	雷	镭	蕾	磊	累
	4048	4049	404A	404B	404C	404D	404E	404F	4050	4051	4052	4053	4054	4055	4056	4057	4058	4059	405A	405B
60/79	儡	垒	擂	肋	类	泪	棱	楞	冷	厘	梨	犁	黎	篱	狸	离	漓	理	李	里
	405C	405D	405E	405F	4060	4061	4062	4063	4064	4065	4066	4067	4068	4069	406A	406B	406C	406D	406E	406F
80/94	鲤	礼	莉	荔	吏	栗	丽	厉	励	砾	历	利	傈	例	俐					
	4070	4071	4072	4073	4074	4075	4076	4077	4078	4079	407A	407B	407C	407D	407E					

T0814500-93/d111

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 9

33区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		痢	立	粒	沥	隶	力	璃	哩	俩	联	莲	连	镰	廉	怜	涟	帘	敛	脸
		4121	4122	4123	4124	4125	4126	4127	4128	4129	412A	412B	412C	412D	412E	412F	4130	4131	4132	4133
20/39	链	恋	炼	练	粮	凉	梁	粱	良	两	辆	量	晾	亮	谅	撩	聊	僚	疗	燎
	4134	4135	4136	4137	4138	4139	413A	413B	413C	413D	413E	413F	4140	4141	4142	4143	4144	4145	4146	4147
40/59	寥	辽	潦	了	撂	镣	廖	料	列	裂	烈	劣	猎	琳	林	磷	霖	临	邻	鳞
	4148	4149	414A	414B	414C	414D	414E	414F	4150	4151	4152	4153	4154	4155	4156	4157	4158	4159	415A	415B
60/79	淋	凛	赁	吝	拎	玲	菱	零	龄	铃	伶	羚	凌	灵	陵	岭	领	另	令	溜
	415C	415D	415E	415F	4160	4161	4162	4163	4164	4165	4166	4167	4168	4169	416A	416B	416C	416D	416E	416F
80/94	琉	榴	硫	馏	留	刘	瘤	流	柳	六	龙	聋	咙	笼	窿					
	4170	4171	4172	4173	4174	4175	4176	4177	4178	4179	417A	417B	417C	417D	417E					

34区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		隆	垄	拢	陇	楼	娄	搂	篓	漏	陋	芦	卢	颅	庐	炉	掳	卤	虏	鲁
		4221	4222	4223	4224	4225	4226	4227	4228	4229	422A	422B	422C	422D	422E	422F	4230	4231	4232	4233
20/39	麓	碌	露	路	赂	鹿	潞	禄	录	陆	戮	驴	吕	铝	侣	旅	履	屡	缕	虑
	4234	4235	4236	4237	4238	4239	423A	423B	423C	423D	423E	423F	4240	4241	4242	4243	4244	4245	4246	4247
40/59	氯	律	率	滤	绿	峦	挛	孪	滦	卵	乱	掠	略	抡	轮	伦	仑	沦	纶	论
	4248	4249	424A	424B	424C	424D	424E	424F	4250	4251	4252	4253	4254	4255	4256	4257	4258	4259	425A	425B
60/79	萝	螺	罗	逻	锣	箩	骡	裸	落	洛	骆	络	妈	麻	玛	码	蚂	马	骂	嘛
	425C	425D	425E	425F	4260	4261	4262	4263	4264	4265	4266	4267	4268	4269	426A	426B	426C	426D	426E	426F
80/94	吗	埋	买	麦	卖	迈	脉	瞒	馒	蛮	满	蔓	曼	慢	漫					
	4270	4271	4272	4273	4274	4275	4276	4277	4278	4279	427A	427B	427C	427D	427E					

35区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		谩	芒	茫	盲	氓	忙	莽	猫	茅	锚	毛	矛	铆	卯	茂	冒	帽	貌	贸
		4321	4322	4323	4324	4325	4326	4327	4328	4329	432A	432B	432C	432D	432E	432F	4330	4331	4332	4333
20/39	么	玫	枚	梅	酶	霉	煤	没	眉	媒	镁	每	美	昧	寐	妹	媚	门	闷	们
	4334	4335	4336	4337	4338	4339	433A	433B	433C	433D	433E	433F	4340	4341	4342	4343	4344	4345	4346	4347
40/59	萌	蒙	檬	盟	锰	猛	梦	孟	眯	醚	靡	糜	迷	谜	弥	米	秘	觅	泌	蜜
	4348	4349	434A	434B	434C	434D	434E	434F	4350	4351	4352	4353	4354	4355	4356	4357	4358	4359	435A	435B
60/79	密	幂	棉	眠	绵	冕	免	勉	娩	缅	面	苗	描	瞄	藐	秒	渺	庙	妙	蔑
	435C	435D	435E	435F	4360	4361	4362	4363	4364	4365	4366	4367	4368	4369	436A	436B	436C	436D	436E	436F
80/94	灭	民	抿	皿	敏	悯	闽	明	螟	鸣	铭	名	命	谬	摸					
	4370	4371	4372	4373	4374	4375	4376	4377	4378	4379	437A	437B	437C	437D	437E					

36区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		摹	蘑	模	膜	磨	摩	魔	抹	末	莫	墨	默	沫	漠	寞	陌	谋	牟	某
		4421	4422	4423	4424	4425	4426	4427	4428	4429	442A	442B	442C	442D	442E	442F	4430	4431	4432	4433
20/39	拇	牡	亩	姆	母	墓	暮	幕	募	慕	木	目	睦	牧	穆	拿	哪	呐	钠	那
	4434	4435	4436	4437	4438	4439	443A	443B	443C	443D	443E	443F	4440	4441	4442	4443	4444	4445	4446	4447
40/59	娜	纳	氖	乃	奶	耐	奈	南	男	难	囊	挠	脑	恼	闹	淖	呢	馁	内	嫩
	4448	4449	444A	444B	444C	444D	444E	444F	4450	4451	4452	4453	4454	4455	4456	4457	4458	4459	445A	445B
60/79	能	妮	霓	倪	泥	尼	拟	你	匿	腻	逆	溺	蔫	拈	年	碾	撵	捻	念	娘
	445C	445D	445E	445F	4460	4461	4462	4463	4464	4465	4466	4467	4468	4469	446A	446B	446C	446D	446E	446F
80/94	酿	鸟	尿	捏	聂	孽	啮	镊	镍	涅	您	柠	狞	凝	宁					
	4470	4471	4472	4473	4474	4475	4476	4477	4478	4479	447A	447B	447C	447D	447E					

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 10

37区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		拧	泞	牛	扭	钮	纽	脓	浓	农	弄	奴	努	怒	女	暖	虐	疟	挪	懦
		4521	4522	4523	4524	4525	4526	4527	4528	4529	452A	452B	452C	452D	452E	452F	4530	4531	4532	4533
20/39	糯	诺	哦	欧	鸥	殴	藕	呕	偶	沤	啪	趴	爬	帕	怕	琶	拍	排	牌	徘
	4534	4535	4536	4537	4538	4539	453A	453B	453C	453D	453E	453F	4540	4541	4542	4543	4544	4545	4546	4547
40/59	湃	派	攀	潘	盘	磐	盼	畔	判	叛	乓	庞	旁	耪	胖	抛	咆	刨	炮	袍
	4548	4549	454A	454B	454C	454D	454E	454F	4550	4551	4552	4553	4554	4555	4556	4557	4558	4559	455A	455B
60/79	跑	泡	呸	胚	培	裴	赔	陪	配	佩	沛	喷	盆	砰	抨	烹	澎	彭	蓬	棚
	455C	455D	455E	455F	4560	4561	4562	4563	4564	4565	4566	4567	4568	4569	456A	456B	456C	456D	456E	456F
80/94	硼	篷	膨	朋	鹏	捧	碰	坯	砒	霹	批	披	劈	琵	毗					
	4570	4571	4572	4573	4574	4575	4576	4577	4578	4579	457A	457B	457C	457D	457E					

38区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		啤	脾	疲	皮	匹	痞	僻	屁	譬	篇	偏	片	骗	飘	漂	瓢	票	撇	瞥
		4621	4622	4623	4624	4625	4626	4627	4628	4629	462A	462B	462C	462D	462E	462F	4630	4631	4632	4633
20/39	拼	频	贫	品	聘	乒	坪	苹	萍	平	凭	瓶	评	屏	坡	泼	颇	婆	破	魄
	4634	4635	4636	4637	4638	4639	463A	463B	463C	463D	463E	463F	4640	4641	4642	4643	4644	4645	4646	4647
40/59	迫	粕	剖	扑	铺	仆	莆	葡	菩	蒲	埔	朴	圃	普	浦	谱	曝	瀑	期	欺
	4648	4649	464A	464B	464C	464D	464E	464F	4650	4651	4652	4653	4654	4655	4656	4657	4658	4659	465A	465B
60/79	栖	戚	妻	七	凄	漆	柒	沏	其	棋	奇	歧	畦	崎	脐	齐	旗	祈	祁	骑
	465C	465D	465E	465F	4660	4661	4662	4663	4664	4665	4666	4667	4668	4669	466A	466B	466C	466D	466E	466F
80/94	起	岂	乞	企	启	契	砌	器	气	迄	弃	汽	泣	讫	掐					
	4670	4671	4672	4673	4674	4675	4676	4677	4678	4679	467A	467B	467C	467D	467E					

39区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		恰	洽	牵	扦	钎	铅	千	迁	签	仟	谦	乾	黔	钱	钳	前	潜	遣	浅
		4721	4722	4723	4724	4725	4726	4727	4728	4729	472A	472B	472C	472D	472E	472F	4730	4731	4732	4733
20/39	谴	堑	嵌	欠	歉	枪	呛	腔	羌	墙	蔷	强	抢	桥	锹	敲	悄	桥	瞧	乔
	4734	4735	4736	4737	4738	4739	473A	473B	473C	473D	473E	473F	4740	4741	4742	4743	4744	4745	4746	4747
40/59	侨	巧	鞘	撬	翘	峭	俏	窍	切	茄	且	怯	窃	钦	侵	亲	秦	琴	勤	芹
	4748	4749	474A	474B	474C	474D	474E	474F	4750	4751	4752	4753	4754	4755	4756	4757	4758	4759	475A	475B
60/79	擒	禽	寝	沁	青	轻	氢	倾	卿	清	擎	晴	氰	情	顷	请	庆	琼	穷	秋
	475C	475D	475E	475F	4760	4761	4762	4763	4764	4765	4766	4767	4768	4769	476A	476B	476C	476D	476E	476F
80/94	丘	邱	球	求	囚	酋	泅	趋	区	蛆	曲	躯	屈	驱	渠					
	4770	4771	4772	4773	4774	4775	4776	4777	4778	4779	477A	477B	477C	477D	477E					

40区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		取	娶	龋	趣	去	圈	颧	权	醛	泉	全	痊	拳	犬	券	劝	缺	炔	瘸
		4821	4822	4823	4824	4825	4826	4827	4828	4829	482A	482B	482C	482D	482E	482F	4830	4831	4832	4833
20/39	却	鹊	榷	确	雀	裙	群	然	燃	冉	染	瓤	壤	攘	嚷	让	饶	扰	绕	惹
	4834	4835	4836	4837	4838	4839	483A	483B	483C	483D	483E	483F	4840	4841	4842	4843	4844	4845	4846	4847
40/59	热	壬	仁	人	忍	韧	任	认	刃	妊	纫	扔	仍	日	戎	茸	蓉	荣	融	熔
	4848	4849	484A	484B	484C	484D	484E	484F	4850	4851	4852	4853	4854	4855	4856	4857	4858	4859	485A	485B
60/79	溶	容	绒	冗	揉	柔	肉	茹	蠕	儒	孺	如	辱	乳	汝	入	褥	软	阮	蕊
	485C	485D	485E	485F	4860	4861	4862	4863	4864	4865	4866	4867	4868	4869	486A	486B	486C	486D	486E	486F
80/94	瑞	锐	闰	润	若	弱	撒	洒	萨	腮	鳃	塞	赛	三	叁					
	4870	4871	4872	4873	4874	4875	4876	4877	4878	4879	487A	487B	487C	487D	487E					

T0814520-93/d113

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 11

41区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		伞	散	桑	嗓	丧	搔	骚	扫	嫂	瑟	色	涩	森	僧	莎	砂	杀	刹	沙
		4921	4922	4923	4924	4925	4926	4927	4928	4929	492A	492B	492C	492D	492E	492F	4930	4931	4932	4933
20/39	纱	傻	啥	煞	筛	晒	珊	苫	杉	山	删	煽	衫	闪	陕	擅	赡	膳	善	汕
	4934	4935	4936	4937	4938	4939	493A	493B	493C	493D	493E	493F	4940	4941	4942	4943	4944	4945	4946	4947
40/59	扇	缮	墒	伤	商	赏	晌	上	尚	裳	梢	捎	稍	烧	芍	勺	韶	少	哨	邵
	4948	4949	494A	494B	494C	494D	494E	494F	4950	4951	4952	4953	4954	4955	4956	4957	4958	4959	495A	495B
60/79	绍	奢	赊	蛇	舌	舍	赦	摄	射	慑	涉	社	设	砷	申	呻	伸	身	深	娠
	495C	495D	495E	495F	4960	4961	4962	4963	4964	4965	4966	4967	4968	4969	496A	496B	496C	496D	496E	496F
80/94	绅	神	沈	审	婶	甚	肾	慎	渗	声	生	甥	牲	升	绳					
	4970	4971	4972	4973	4974	4975	4976	4977	4978	4979	497A	497B	497C	497D	497E					

42区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		省	盛	剩	胜	圣	师	失	狮	施	湿	诗	尸	虱	十	石	拾	时	什	食
		4A21	4A22	4A23	4A24	4A25	4A26	4A27	4A28	4A29	4A2A	4A2B	4A2C	4A2D	4A2E	4A2F	4A30	4A31	4A32	4A33
20/39	蚀	实	识	史	矢	使	屎	驶	始	式	示	士	世	柿	事	拭	誓	逝	势	是
	4A34	4A35	4A36	4A37	4A38	4A39	4A3A	4A3B	4A3C	4A3D	4A3E	4A3F	4A40	4A41	4A42	4A43	4A44	4A45	4A46	4A47
40/59	嗜	噬	适	仕	侍	释	饰	氏	市	恃	室	视	试	收	手	首	守	寿	授	售
	4A48	4A49	4A4A	4A4B	4A4C	4A4D	4A4E	4A4F	4A50	4A51	4A52	4A53	4A54	4A55	4A56	4A57	4A58	4A59	4A5A	4A5B
60/79	受	瘦	兽	蔬	枢	梳	殊	抒	输	叔	舒	淑	疏	书	赎	孰	熟	薯	暑	曙
	4A5C	4A5D	4A5E	4A5F	4A60	4A61	4A62	4A63	4A64	4A65	4A66	4A67	4A68	4A69	4A6A	4A6B	4A6C	4A6D	4A6E	4A6F
80/94	署	蜀	黍	鼠	属	术	述	树	束	戍	竖	墅	庶	数	漱					
	4A70	4A71	4A72	4A73	4A74	4A75	4A76	4A77	4A78	4A79	4A7A	4A7B	4A7C	4A7D	4A7E					

43区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		恕	刷	耍	摔	衰	甩	帅	栓	拴	霜	双	爽	谁	水	睡	税	吮	瞬	顺
		4B21	4B22	4B23	4B24	4B25	4B26	4B27	4B28	4B29	4B2A	4B2B	4B2C	4B2D	4B2E	4B2F	4B30	4B31	4B32	4B33
20/39	舜	说	硕	朔	烁	斯	撕	嘶	思	私	司	丝	死	肆	寺	嗣	四	伺	似	饲
	4B34	4B35	4B36	4B37	4B38	4B39	4B3A	4B3B	4B3C	4B3D	4B3E	4B3F	4B40	4B41	4B42	4B43	4B44	4B45	4B46	4B47
40/59	巳	松	耸	怂	颂	送	宋	讼	诵	搜	艘	擞	嗽	苏	酥	俗	素	速	粟	僳
	4B48	4B49	4B4A	4B4B	4B4C	4B4D	4B4E	4B4F	4B50	4B51	4B52	4B53	4B54	4B55	4B56	4B57	4B58	4B59	4B5A	4B5B
60/79	塑	溯	宿	诉	肃	酸	蒜	算	虽	隋	随	绥	髓	碎	岁	穗	遂	隧	祟	孙
	4B5C	4B5D	4B5E	4B5F	4B60	4B61	4B62	4B63	4B64	4B65	4B66	4B67	4B68	4B69	4B6A	4B6B	4B6C	4B6D	4B6E	4B6F
80/94	损	笋	蓑	梭	唆	缩	琐	索	锁	所	塌	他	它	她	塔					
	4B70	4B71	4B72	4B73	4B74	4B75	4B76	4B77	4B78	4B79	4B7A	4B7B	4B7C	4B7D	4B7E					

44区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		獭	挞	蹋	踏	胎	苔	抬	台	泰	酞	太	态	汰	坍	摊	贪	瘫	滩	坛
		4C21	4C22	4C23	4C24	4C25	4C26	4C27	4C28	4C29	4C2A	4C2B	4C2C	4C2D	4C2E	4C2F	4C30	4C31	4C32	4C33
20/39	檀	痰	潭	谭	谈	坦	毯	袒	碳	探	叹	炭	汤	塘	搪	堂	棠	膛	唐	糖
	4C34	4C35	4C36	4C37	4C38	4C39	4C3A	4C3B	4C3C	4C3D	4C3E	4C3F	4C40	4C41	4C42	4C43	4C44	4C45	4C46	4C47
40/59	倘	躺	淌	趟	烫	掏	涛	滔	绦	萄	桃	逃	淘	陶	讨	套	特	藤	腾	疼
	4C48	4C49	4C4A	4C4B	4C4C	4C4D	4C4E	4C4F	4C50	4C51	4C52	4C53	4C54	4C55	4C56	4C57	4C58	4C59	4C5A	4C5B
60/79	誊	梯	剔	踢	锑	提	题	蹄	啼	体	替	嚏	惕	涕	剃	屉	天	添	填	田
	4C5C	4C5D	4C5E	4C5F	4C60	4C61	4C62	4C63	4C64	4C65	4C66	4C67	4C68	4C69	4C6A	4C6B	4C6C	4C6D	4C6E	4C6F
80/94	甜	恬	舔	腆	挑	条	迢	眺	跳	贴	铁	帖	厅	听	烃					
	4C70	4C71	4C72	4C73	4C74	4C75	4C76	4C77	4C78	4C79	4C7A	4C7B	4C7C	4C7D	4C7E					

T0814530-93/d114

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 12

45区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		汀	廷	停	亭	庭	挺	艇	通	桐	酮	瞳	同	铜	彤	童	桶	捅	筒	统
		4D21	4D22	4D23	4D24	4D25	4D26	4D27	4D28	4D29	4D2A	4D2B	4D2C	4D2D	4D2E	4D2F	4D30	4D31	4D32	4D33
20/39	痛	偷	投	头	透	凸	秃	突	图	徒	途	涂	屠	土	吐	兔	湍	团	推	颓
	4D34	4D35	4D36	4D37	4D38	4D39	4D3A	4D3B	4D3C	4D3D	4D3E	4D3F	4D40	4D41	4D42	4D43	4D44	4D45	4D46	4D47
40/59	腿	蜕	褪	退	吞	屯	臀	拖	托	脱	鸵	陀	驮	驼	椭	妥	拓	唾	挖	哇
	4D48	4D49	4D4A	4D4B	4D4C	4D4D	4D4E	4D4F	4D50	4D51	4D52	4D53	4D54	4D55	4D56	4D57	4D58	4D59	4D5A	4D5B
60/79	蛙	洼	娃	瓦	袜	歪	外	豌	弯	湾	玩	顽	丸	烷	完	碗	挽	晚	皖	惋
	4D5C	4D5D	4D5E	4D5F	4D60	4D61	4D62	4D63	4D64	4D65	4D66	4D67	4D68	4D69	4D6A	4D6B	4D6C	4D6D	4D6E	4D6F
80/94	宛	婉	万	腕	汪	王	亡	枉	网	往	旺	望	忘	妄	威					
	4D70	4D71	4D72	4D73	4D74	4D75	4D76	4D77	4D78	4D79	4D7A	4D7B	4D7C	4D7D	4D7E					

46区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		巍	微	危	韦	违	桅	围	唯	惟	为	潍	维	苇	萎	委	伟	伪	尾	纬
		4E21	4E22	4E23	4E24	4E25	4E26	4E27	4E28	4E29	4E2A	4E2B	4E2C	4E2D	4E2E	4E2F	4E30	4E31	4E32	4E33
20/39	未	蔚	味	畏	胃	喂	魏	位	渭	谓	尉	慰	卫	瘟	温	蚊	文	闻	纹	吻
	4E34	4E35	4E36	4E37	4E38	4E39	4E3A	4E3B	4E3C	4E3D	4E3E	4E3F	4E40	4E41	4E42	4E43	4E44	4E45	4E46	4E47
40/59	稳	紊	问	嗡	翁	瓮	挝	蜗	涡	窝	我	斡	卧	握	沃	巫	呜	钨	乌	污
	4E48	4E49	4E4A	4E4B	4E4C	4E4D	4E4E	4E4F	4E50	4E51	4E52	4E53	4E54	4E55	4E56	4E57	4E58	4E59	4E5A	4E5B
60/79	诬	屋	无	芜	梧	吾	吴	毋	武	五	捂	午	舞	伍	侮	坞	戊	雾	晤	物
	4E5C	4E5D	4E5E	4E5F	4E60	4E61	4E62	4E63	4E64	4E65	4E66	4E67	4E68	4E69	4E6A	4E6B	4E6C	4E6D	4E6E	4E6F
80/94	勿	务	悟	误	昔	熙	析	西	硒	矽	晰	嘻	吸	锡	牺					
	4E70	4E71	4E72	4E73	4E74	4E75	4E76	4E77	4E78	4E79	4E7A	4E7B	4E7C	4E7D	4E7E					

47区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		稀	息	希	悉	膝	夕	惜	熄	烯	溪	汐	犀	檄	袭	席	习	媳	喜	铣
		4F21	4F22	4F23	4F24	4F25	4F26	4F27	4F28	4F29	4F2A	4F2B	4F2C	4F2D	4F2E	4F2F	4F30	4F31	4F32	4F33
20/39	洗	系	隙	戏	细	瞎	虾	匣	霞	辖	暇	峡	侠	狭	下	厦	夏	吓	掀	锨
	4F34	4F35	4F36	4F37	4F38	4F39	4F3A	4F3B	4F3C	4F3D	4F3E	4F3F	4F40	4F41	4F42	4F43	4F44	4F45	4F46	4F47
40/59	先	仙	鲜	纤	咸	贤	衔	舷	闲	涎	弦	嫌	显	险	现	献	县	腺	馅	羡
	4F48	4F49	4F4A	4F4B	4F4C	4F4D	4F4E	4F4F	4F50	4F51	4F52	4F53	4F54	4F55	4F56	4F57	4F58	4F59	4F5A	4F5B
60/79	宪	陷	限	线	相	厢	镶	香	箱	襄	湘	乡	翔	祥	详	想	响	享	项	巷
	4F5C	4F5D	4F5E	4F5F	4F60	4F61	4F62	4F63	4F64	4F65	4F66	4F67	4F68	4F69	4F6A	4F6B	4F6C	4F6D	4F6E	4F6F
80/94	橡	像	向	象	萧	硝	霄	削	哮	嚣	销	消	宵	淆	晓					
	4F70	4F71	4F72	4F73	4F74	4F75	4F76	4F77	4F78	4F79	4F7A	4F7B	4F7C	4F7D	4F7E					

48区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		小	孝	校	肖	啸	笑	效	楔	些	歇	蝎	鞋	协	挟	携	邪	斜	胁	谐
		5021	5022	5023	5024	5025	5026	5027	5028	5029	502A	502B	502C	502D	502E	502F	5030	5031	5032	5033
20/39	写	械	卸	蟹	懈	泄	泻	谢	屑	薪	芯	锌	欣	辛	新	忻	心	信	衅	星
	5034	5035	5036	5037	5038	5039	503A	503B	503C	503D	503E	503F	5040	5041	5042	5043	5044	5045	5046	5047
40/59	腥	猩	惺	兴	刑	型	形	邢	行	醒	幸	杏	性	姓	兄	凶	胸	匈	汹	雄
	5048	5049	504A	504B	504C	504D	504E	504F	5050	5051	5052	5053	5054	5055	5056	5057	5058	5059	505A	505B
60/79	熊	休	修	羞	朽	嗅	锈	秀	袖	绣	墟	戌	需	虚	嘘	须	徐	许	蓄	酗
	505C	505D	505E	505F	5060	5061	5062	5063	5064	5065	5066	5067	5068	5069	506A	506B	506C	506D	506E	506F
80/94	叙	旭	序	畜	恤	絮	婿	绪	续	轩	喧	宣	悬	旋	玄					
	5070	5071	5072	5073	5074	5075	5076	5077	5078	5079	507A	507B	507C	507D	507E					

T0814540-93/d115

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 13

49区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		选	癣	眩	绚	靴	薛	学	穴	雪	血	勋	熏	循	旬	询	寻	驯	巡	殉
		5121	5122	5123	5124	5125	5126	5127	5128	5129	512A	512B	512C	512D	512E	512F	5130	5131	5132	5133
20/39	汛	训	讯	逊	迅	压	押	鸦	鸭	呀	丫	芽	牙	蚜	崖	衙	涯	雅	哑	亚
	5134	5135	5136	5137	5138	5139	513A	513B	513C	513D	513E	513F	5140	5141	5142	5143	5144	5145	5146	5147
40/59	讶	焉	咽	阉	烟	淹	盐	严	研	蜒	岩	延	言	颜	阎	炎	沿	奄	掩	眼
	5148	5149	514A	514B	514C	514D	514E	514F	5150	5151	5152	5153	5154	5155	5156	5157	5158	5159	515A	515B
60/79	衍	演	艳	堰	燕	厌	砚	雁	唁	彦	焰	宴	谚	验	殃	央	鸯	秧	杨	扬
	515C	515D	515E	515F	5160	5161	5162	5163	5164	5165	5166	5167	5168	5169	516A	516B	516C	516D	516E	516F
80/94	佯	疡	羊	洋	阳	氧	仰	痒	养	样	漾	邀	腰	妖	瑶					
	5170	5171	5172	5173	5174	5175	5176	5177	5178	5179	517A	517B	517C	517D	517E					

50区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		摇	尧	遥	窑	谣	姚	咬	舀	药	要	耀	椰	噎	耶	爷	野	冶	也	页
		5221	5222	5223	5224	5225	5226	5227	5228	5229	522A	522B	522C	522D	522E	522F	5230	5231	5232	5233
20/39	掖	业	叶	曳	腋	夜	液	一	壹	医	揖	铱	依	伊	衣	颐	夷	遗	移	仪
	5234	5235	5236	5237	5238	5239	523A	523B	523C	523D	523E	523F	5240	5241	5242	5243	5244	5245	5246	5247
40/59	胰	疑	沂	宜	姨	彝	椅	蚁	倚	已	乙	矣	以	艺	抑	易	邑	屹	亿	役
	5248	5249	524A	524B	524C	524D	524E	524F	5250	5251	5252	5253	5254	5255	5256	5257	5258	5259	525A	525B
60/79	臆	逸	肆	疫	亦	裔	意	毅	忆	义	益	溢	诣	议	谊	译	异	翼	翌	绎
	525C	525D	525E	525F	5260	5261	5262	5263	5264	5265	5266	5267	5268	5269	526A	526B	526C	526D	526E	526F
80/94	茵	荫	因	殷	音	阴	姻	吟	银	淫	寅	饮	尹	引	隐					
	5270	5271	5272	5273	5274	5275	5276	5277	5278	5279	527A	527B	527C	527D	527E					

51区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		印	英	樱	婴	鹰	应	缨	莹	萤	营	荧	蝇	迎	赢	盈	影	颖	硬	映
		5321	5322	5323	5324	5325	5326	5327	5328	5329	532A	532B	532C	532D	532E	532F	5330	5331	5332	5333
20/39	哟	拥	佣	臃	痈	庸	雍	踊	蛹	咏	泳	涌	永	恿	勇	用	幽	优	悠	忧
	5334	5335	5336	5337	5338	5339	533A	533B	533C	533D	533E	533F	5340	5341	5342	5343	5344	5345	5346	5347
40/59	尤	由	邮	铀	犹	油	游	酉	有	友	右	佑	釉	诱	又	幼	迂	淤	于	盂
	5348	5349	534A	534B	534C	534D	534E	534F	5350	5351	5352	5353	5354	5355	5356	5357	5358	5359	535A	535B
60/79	榆	虞	愚	舆	余	俞	逾	鱼	愉	渝	渔	隅	予	娱	雨	与	屿	禹	宇	语
	535C	535D	535E	535F	5360	5361	5362	5363	5364	5365	5366	5367	5368	5369	536A	536B	536C	536D	536E	536F
80/94	羽	玉	域	芋	郁	吁	遇	喻	峪	御	愈	欲	狱	育	誉					
	5370	5371	5372	5373	5374	5375	5376	5377	5378	5379	537A	537B	537C	537D	537E					

52区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		浴	寓	裕	预	豫	驭	鸳	渊	冤	元	垣	袁	原	援	辕	园	员	圆	猿
		5421	5422	5423	5424	5425	5426	5427	5428	5429	542A	542B	542C	542D	542E	542F	5430	5431	5432	5433
20/39	源	缘	远	苑	愿	怨	院	曰	约	越	跃	钥	岳	粤	月	悦	阅	耘	云	郧
	5434	5435	5436	5437	5438	5439	543A	543B	543C	543D	543E	543F	5440	5441	5442	5443	5444	5445	5446	5447
40/59	匀	陨	允	运	蕴	酝	晕	韵	孕	匝	砸	杂	栽	哉	灾	宰	载	再	在	咱
	5448	5449	544A	544B	544C	544D	544E	544F	5450	5451	5452	5453	5454	5455	5456	5457	5458	5459	545A	545B
60/79	攒	暂	赞	赃	脏	葬	遭	糟	凿	藻	枣	早	澡	蚤	躁	噪	造	皂	灶	燥
	545C	545D	545E	545F	5460	5461	5462	5463	5464	5465	5466	5467	5468	5469	546A	546B	546C	546D	546E	546F
80/94	责	择	则	泽	贼	怎	增	憎	曾	赠	扎	喳	渣	札	轧					
	5470	5471	5472	5473	5474	5475	5476	5477	5478	5479	547A	547B	547C	547D	547E					

T0814550-93/d116

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 14

53区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		铡	闸	眨	栅	榨	咋	乍	炸	诈	摘	斋	宅	窄	债	寨	瞻	毡	詹	粘
		5521	5522	5523	5524	5525	5526	5527	5528	5529	552A	552B	552C	552D	552E	552F	5530	5531	5532	5533
20/39	沾	盏	斩	辗	崭	展	蘸	栈	占	战	站	湛	绽	樟	章	彰	漳	张	掌	涨
	5534	5535	5536	5537	5538	5539	553A	553B	553C	553D	553E	553F	5540	5541	5542	5543	5544	5545	5546	5547
40/59	杖	丈	帐	账	仗	胀	瘴	障	招	昭	找	沼	赵	照	罩	兆	肇	召	遮	折
	5548	5549	554A	554B	554C	554D	554E	554F	5550	5551	5552	5553	5554	5555	5556	5557	5558	5559	555A	555B
60/79	哲	蛰	辙	者	锗	蔗	这	浙	珍	斟	真	甄	砧	臻	贞	针	侦	枕	疹	诊
	555C	555D	555E	555F	5560	5561	5562	5563	5564	5565	5566	5567	5568	5569	556A	556B	556C	556D	556E	556F
80/94	震	振	镇	阵	蒸	挣	睁	征	狰	争	怔	整	拯	正	政					
	5570	5571	5572	5573	5574	5575	5576	5577	5578	5579	557A	557B	557C	557D	557E					

54区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		帧	症	郑	证	芝	枝	支	吱	蜘	知	肢	脂	汁	之	织	职	直	植	殖
		5621	5622	5623	5624	5625	5626	5627	5628	5629	562A	562B	562C	562D	562E	562F	5630	5631	5632	5633
20/39	执	值	侄	址	指	止	趾	只	旨	纸	志	挚	掷	至	致	置	帜	峙	制	智
	5634	5635	5636	5637	5638	5639	563A	563B	563C	563D	563E	563F	5640	5641	5642	5643	5644	5645	5646	5647
40/59	秩	稚	质	炙	痔	滞	治	窒	中	盅	忠	钟	衷	终	种	肿	重	仲	众	舟
	5648	5649	564A	564B	564C	564D	564E	564F	5650	5651	5652	5653	5654	5655	5656	5657	5658	5659	565A	565B
60/79	周	州	洲	诌	粥	轴	肘	帚	咒	皱	宙	昼	骤	珠	株	蛛	朱	猪	诸	诛
	565C	565D	565E	565F	5660	5661	5662	5663	5664	5665	5666	5667	5668	5669	566A	566B	566C	566D	566E	566F
80/94	逐	竹	烛	煮	拄	瞩	嘱	主	著	柱	助	蛀	贮	铸	筑					
	5670	5671	5672	5673	5674	5675	5676	5677	5678	5679	567A	567B	567C	567D	567E					

55区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		住	注	祝	驻	抓	爪	拽	专	砖	转	撰	赚	篆	桩	庄	装	妆	撞	壮
		5721	5722	5723	5724	5725	5726	5727	5728	5729	572A	572B	572C	572D	572E	572F	5730	5731	5732	5733
20/39	状	椎	锥	追	赘	坠	缀	谆	准	捉	拙	卓	桌	琢	茁	酌	啄	着	灼	浊
	5734	5735	5736	5737	5738	5739	573A	573B	573C	573D	573E	573F	5740	5741	5742	5743	5744	5745	5746	5747
40/59	兹	咨	资	姿	滋	淄	孜	紫	仔	籽	滓	子	自	渍	字	鬃	棕	踪	宗	综
	5748	5749	574A	574B	574C	574D	574E	574F	5750	5751	5752	5753	5754	5755	5756	5757	5758	5759	575A	575B
60/79	总	纵	邹	走	奏	揍	租	足	卒	族	祖	诅	阻	组	钻	纂	嘴	醉	最	罪
	575C	575D	575E	575F	5760	5761	5762	5763	5764	5765	5766	5767	5768	5769	576A	576B	576C	576D	576E	576F
80/94	尊	遵	昨	左	佐	柞	做	作	坐	座										
	5770	5771	5772	5773	5774	5775	5776	5777	5778	5779	577A	577B	577C	577D	577E					

56区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		亍	丌	兀	丐	廿	卅	丕	亘	丞	鬲	孬	噩	丨	禺	丿	匕	乇	夭	爻
		5821	5822	5823	5824	5825	5826	5827	5828	5829	582A	582B	582C	582D	582E	582F	5830	5831	5832	5833
20/39	卮	氐	囟	胤	馗	毓	睾	鼗	丶	亟	鼐	乜	乩	亓	芈	孛	啬	嘏	仄	厍
	5834	5835	5836	5837	5838	5839	583A	583B	583C	583D	583E	583F	5840	5841	5842	5843	5844	5845	5846	5847
40/59	厝	厣	厥	厮	靥	赝	匚	叵	瓯	匮	匾	赜	卦	卣	刂	刈	刎	刭	刳	刿
	5848	5849	584A	584B	584C	584D	584E	584F	5850	5851	5852	5853	5854	5855	5856	5857	5858	5859	585A	585B
60/79	剀	剌	剞	剡	剜	蒯	剽	劂	劁	劈	劐	劓	冂	罔	亻	仃	仉	仂	仨	仡
	585C	585D	585E	585F	5860	5861	5862	5863	5864	5865	5866	5867	5868	5869	586A	586B	586C	586D	586E	586F
80/94	仞	伛	仳	伢	佤	仵	伥	伧	伉	伫	佞	佧	攸	佚	佝					
	5870	5871	5872	5873	5874	5875	5876	5877	5878	5879	587A	587B	587C	587D	587E					

T0814560-93/d117

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 15

57区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		佟	佗	伲	伽	佶	佴	侑	侍	侃	侏	佾	佻	侪	佼	侬	侔	俦	俨	俪
		5921	5922	5923	5924	5925	5926	5927	5928	5929	592A	592B	592C	592D	592E	592F	5930	5931	5932	5933
20/39	俅	俚	俣	俜	俑	俟	俸	倩	偌	俳	倬	倏	倮	倭	俾	倜	倌	倥	倨	偾
	5934	5935	5936	5937	5938	5939	593A	593B	593C	593D	593E	593F	5940	5941	5942	5943	5944	5945	5946	5947
40/59	偃	偕	偈	偎	偬	偻	傥	傧	傩	傺	僖	儆	僭	僬	儆	僮	儇	儋	仝	余
	5948	5949	594A	594B	594C	594D	594E	594F	5950	5951	5952	5953	5954	5955	5956	5957	5958	5959	595A	595B
60/79	佘	佥	俎	龠	汆	籴	兮	巽	黉	馘	鞯	夔	勹	匍	訇	匐	凫	夙	兕	亠
	595C	595D	595E	595F	5960	5961	5962	5963	5964	5965	5966	5967	5968	5969	596A	596B	596C	596D	596E	596F
80/94	兖	毫	衮	袤	亵	脔	裒	禀	嬴	蠃	羸	冫	冱	冽	冼					
	5970	5971	5972	5973	5974	5975	5976	5977	5978	5979	597A	597B	597C	597D	597E					

58区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		凇	冖	冢	冥	讠	讦	讧	讪	讴	讵	讷	诂	诃	诋	诏	诎	诒	诓	诔
		5A21	5A22	5A23	5A24	5A25	5A26	5A27	5A28	5A29	5A2A	5A2B	5A2C	5A2D	5A2E	5A2F	5A30	5A31	5A32	5A33
20/39	诖	诘	诙	诜	诟	诠	诤	诨	诩	诮	诰	诳	诶	诹	诼	诿	谀	谄	谇	谑
	5A34	5A35	5A36	5A37	5A38	5A39	5A3A	5A3B	5A3C	5A3D	5A3E	5A3F	5A40	5A41	5A42	5A43	5A44	5A45	5A46	5A47
40/59	谒	谏	谑	谒	谔	谕	谖	谘	谛	谘	谝	谟	谠	谡	谥	谧	谪	谫	谮	谯
	5A48	5A49	5A4A	5A4B	5A4C	5A4D	5A4E	5A4F	5A50	5A51	5A52	5A53	5A54	5A55	5A56	5A57	5A58	5A59	5A5A	5A5B
60/79	谲	谦	谵	谶	卩	卺	阝	阮	阡	阱	阪	阽	阼	陂	陉	陔	陟	陧	陬	陲
	5A5C	5A5D	5A5E	5A5F	5A60	5A61	5A62	5A63	5A64	5A65	5A66	5A67	5A68	5A69	5A6A	5A6B	5A6C	5A6D	5A6E	5A6F
80/94	陴	隈	隍	隗	隰	邗	邛	邝	邱	邬	邡	邴	邳	邶	邺					
	5A70	5A71	5A72	5A73	5A74	5A75	5A76	5A77	5A78	5A79	5A7A	5A7B	5A7C	5A7D	5A7E					

59区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		郧	邰	郯	郅	邾	郄	郗	郁	郅	郦	郢	郜	郗	郛	郫	郯	郾	鄄	鄢
		5B21	5B22	5B23	5B24	5B25	5B26	5B27	5B28	5B29	5B2A	5B2B	5B2C	5B2D	5B2E	5B2F	5B30	5B31	5B32	5B33
20/39	鄞	鄣	鄱	鄯	鄹	酃	酆	刍	奂	劢	劬	劭	劾	哿	勐	勖	勰	叟	燮	矍
	5B34	5B35	5B36	5B37	5B38	5B39	5B3A	5B3B	5B3C	5B3D	5B3E	5B3F	5B40	5B41	5B42	5B43	5B44	5B45	5B46	5B47
40/59	廴	凵	凼	鬯	厶	弁	畚	巯	坌	垩	垡	塾	墼	壅	壑	圩	圬	圪	圳	圹
	5B48	5B49	5B4A	5B4B	5B4C	5B4D	5B4E	5B4F	5B50	5B51	5B52	5B53	5B54	5B55	5B56	5B57	5B58	5B59	5B5A	5B5B
60/79	圮	圯	坜	圻	坂	坩	垅	坫	垆	坼	坻	坨	坭	坶	坳	垭	垤	垌	垲	埏
	5B5C	5B5D	5B5E	5B5F	5B60	5B61	5B62	5B63	5B64	5B65	5B66	5B67	5B68	5B69	5B6A	5B6B	5B6C	5B6D	5B6E	5B6F
80/94	垧	垴	垓	垠	垤	埘	埚	埙	埒	垸	埴	埯	埸	埤	埝					
	5B70	5B71	5B72	5B73	5B74	5B75	5B76	5B77	5B78	5B79	5B7A	5B7B	5B7C	5B7D	5B7E					

60区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		堋	堍	埽	埭	堀	堞	堙	塄	堠	塥	塬	墁	墉	墚	墀	馨	鼙	懿	艹
		5C21	5C22	5C23	5C24	5C25	5C26	5C27	5C28	5C29	5C2A	5C2B	5C2C	5C2D	5C2E	5C2F	5C30	5C31	5C32	5C33
20/39	艽	艿	芏	芊	芨	芄	芎	芑	芗	芙	芫	芸	芾	芰	芴	芷	芸	芷	芷	芮
	5C34	5C35	5C36	5C37	5C38	5C39	5C3A	5C3B	5C3C	5C3D	5C3E	5C3F	5C40	5C41	5C42	5C43	5C44	5C45	5C46	5C47
40/59	芫	芪	芡	芩	芍	芗	芪	芪	芊	芦	芦	芪	芪	芪	芪	芪	芪	芪	芪	芪
	5C48	5C49	5C4A	5C4B	5C4C	5C4D	5C4E	5C4F	5C50	5C51	5C52	5C53	5C54	5C55	5C56	5C57	5C58	5C59	5C5A	5C5B
60/79	荷	荏	苻	苓	茑	茚	茆	茔	茕	苌	苍	茜	荑	荛	荜	茈	莒	茼	茴	茱
	5C5C	5C5D	5C5E	5C5F	5C60	5C61	5C62	5C63	5C64	5C65	5C66	5C67	5C68	5C69	5C6A	5C6B	5C6C	5C6D	5C6E	5C6F
80/94	莅	荠	茯	荏	荇	荃	荟	荀	茗	荠	茭	荛	茺	荜	荥					
	5C70	5C71	5C72	5C73	5C74	5C75	5C76	5C77	5C78	5C79	5C7A	5C7B	5C7C	5C7D	5C7E					

T0814570-93/d118

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 16

61区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		葺	莨	荩	莫	莎	莅	苻	茯	荸	莳	莴	莠	莪	莓	莜	莅	荼	莶	莩
		5D21	5D22	5D23	5D24	5D25	5D26	5D27	5D28	5D29	5D2A	5D2B	5D2C	5D2D	5D2E	5D2F	5D30	5D31	5D32	5D33
20/39	荽	莰	荻	莘	莞	莨	莺	莼	菁	萁	莽	菘	堇	萘	葊	菝	葜	萱	萜	萸
	5D34	5D35	5D36	5D37	5D38	5D39	5D3A	5D3B	5D3C	5D3D	5D3E	5D3F	5D40	5D41	5D42	5D43	5D44	5D45	5D46	5D47
40/59	萑	萆	菔	菟	萏	萃	菸	菹	萋	菅	菀	萦	菰	菡	葑	葩	葚	葙	葳	葳
	5D48	5D49	5D4A	5D4B	5D4C	5D4D	5D4E	5D4F	5D50	5D51	5D52	5D53	5D54	5D55	5D56	5D57	5D58	5D59	5D5A	5D5B
60/79	萏	葺	蒉	葸	萼	葆	葩	葶	葵	葳	萱	葭	蓁	蓍	蓐	蓦	蒽	蓓	蓊	蒿
	5D5C	5D5D	5D5E	5D5F	5D60	5D61	5D62	5D63	5D64	5D65	5D66	5D67	5D68	5D69	5D6A	5D6B	5D6C	5D6D	5D6E	5D6F
80/94	蒺	蔺	蒡	蒹	蒴	蒗	蓥	蓣	蔌	甍	莀	蓰	蔬	蔟	蕃					
	5D70	5D71	5D72	5D73	5D74	5D75	5D76	5D77	5D78	5D79	5D7A	5D7B	5D7C	5D7D	5D7E					

62区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		蔡	蔑	蔷	蓼	蕙	蕈	蕨	蕤	蕞	蕺	瞢	蕃	蕲	蕻	薤	薨	薇	薏	薧
		5E21	5E22	5E23	5E24	5E25	5E26	5E27	5E28	5E29	5E2A	5E2B	5E2C	5E2D	5E2E	5E2F	5E30	5E31	5E32	5E33
20/39	薮	薜	薺	蠹	蕾	薰	薛	藁	藜	藿	蘧	蘅	縈	蘖	蘼	廾	弈	夼	奁	耷
	5E34	5E35	5E36	5E37	5E38	5E39	5E3A	5E3B	5E3C	5E3D	5E3E	5E3F	5E40	5E41	5E42	5E43	5E44	5E45	5E46	5E47
40/59	奕	奚	奘	匏	尢	尬	尬	尴	扌	扪	抟	抻	拊	拚	拗	拮	挢	拶	挹	捋
	5E48	5E49	5E4A	5E4B	5E4C	5E4D	5E4E	5E4F	5E50	5E51	5E52	5E53	5E54	5E55	5E56	5E57	5E58	5E59	5E5A	5E5B
60/79	捃	掭	揶	捱	捺	掎	掴	捭	掬	掊	捩	掮	掼	揲	揸	揠	揿	揄	揞	揎
	5E5C	5E5D	5E5E	5E5F	5E60	5E61	5E62	5E63	5E64	5E65	5E66	5E67	5E68	5E69	5E6A	5E6B	5E6C	5E6D	5E6E	5E6F
80/94	摒	揆	掾	据	揠	揿	搛	搠	搌	搦	搡	摞	撄	摭	撖					
	5E70	5E71	5E72	5E73	5E74	5E75	5E76	5E77	5E78	5E79	5E7A	5E7B	5E7C	5E7D	5E7E					

63区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		撂	撅	撸	撙	撺	擀	擐	擗	擤	擢	攉	攥	攮	弋	忒	甙	弑	卟	叱
		5F21	5F22	5F23	5F24	5F25	5F26	5F27	5F28	5F29	5F2A	5F2B	5F2C	5F2D	5F2E	5F2F	5F30	5F31	5F32	5F33
20/39	叽	叩	叨	叻	吒	吖	吆	呋	呒	呓	呔	呖	呃	呗	呙	吣	呤	咦	呻	咔
	5F34	5F35	5F36	5F37	5F38	5F39	5F3A	5F3B	5F3C	5F3D	5F3E	5F3F	5F40	5F41	5F42	5F43	5F44	5F45	5F46	5F47
40/59	呷	呱	呤	咚	咛	咄	咏	呦	咝	哐	咭	哂	咳	哒	咧	咦	哓	哔	呲	咣
	5F48	5F49	5F4A	5F4B	5F4C	5F4D	5F4E	5F4F	5F50	5F51	5F52	5F53	5F54	5F55	5F56	5F57	5F58	5F59	5F5A	5F5B
60/79	哕	咻	咿	哌	哙	哚	哜	咩	咪	咤	哝	哏	哞	唛	哧	唠	哽	唔	哳	唢
	5F5C	5F5D	5F5E	5F5F	5F60	5F61	5F62	5F63	5F64	5F65	5F66	5F67	5F68	5F69	5F6A	5F6B	5F6C	5F6D	5F6E	5F6F
80/94	唣	唏	唑	唧	唪	啧	喏	喵	啉	啭	啁	啕	唿	啐	唼					
	5F70	5F71	5F72	5F73	5F74	5F75	5F76	5F77	5F78	5F79	5F7A	5F7B	5F7C	5F7D	5F7E					

64区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		啃	啖	啵	啶	啷	唳	唰	啜	喋	嗒	喃	喱	喹	喈	喁	喟	啾	嗖	喑
		6021	6022	6023	6024	6025	6026	6027	6028	6029	602A	602B	602C	602D	602E	602F	6030	6031	6032	6033
20/39	啻	嗟	嗄	咨	喔	喙	嗪	嗷	嗉	嘟	嗑	嗫	嗬	嗔	嗦	嗝	嗄	嗯	嗥	嗲
	6034	6035	6036	6037	6038	6039	603A	603B	603C	603D	603E	603F	6040	6041	6042	6043	6044	6045	6046	6047
40/59	嗳	嗌	嗍	嗨	嗵	嗤	辔	嘞	嘈	嘌	嘁	嘤	嘣	嗾	嘀	嘧	嘭	噘	嘹	噗
	6040	6049	604A	604B	604C	604D	604E	604F	6050	6051	6052	6053	6054	6055	6056	6057	6058	6059	605A	605B
60/79	噘	噍	噢	噙	噜	噌	噔	嚆	噤	噱	噫	噻	噼	嚅	嚓	嚯	囔	囗	囝	囡
	605C	605D	605E	605F	6060	6061	6062	6063	6064	6065	6066	6067	6068	6069	606A	606B	606C	606D	606E	606F
80/94	囵	囫	囹	囿	圄	圊	圉	圜	帏	帙	帔	帑	帱	帻	帼					
	6070	6071	6072	6073	6074	6075	6076	6077	6078	6079	607A	607B	607C	607D	607E					

T0814580-93/d119

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 17

65区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		帷	幄	幔	幛	幞	幡	岌	屺	岍	岐	岖	岈	岘	岙	岑	岚	岜	岵	岢
		6121	6122	6123	6124	6125	6126	6127	6128	6129	612A	612B	612C	612D	612E	612F	6130	6131	6132	6133
20/39	岽	岬	岫	岱	岣	峁	岷	峄	峒	峤	峋	峥	崂	崃	崧	崦	崮	崤	崞	崆
	6134	6135	6136	6137	6138	6139	613A	613B	613C	613D	613E	613F	6140	6141	6142	6143	6144	6145	6146	6147
40/59	崛	崃	崖	崭	崽	嵬	嵛	嵯	嵝	嵫	嵋	嵊	嵩	崤	嶂	嶙	嶝	豳	嶷	巅
	6148	6149	614A	614B	614C	614D	614E	614F	6150	6151	6152	6153	6154	6155	6156	6157	6158	6159	615A	615B
60/79	彳	彷	徂	徇	徉	後	徕	徙	徜	徨	徭	徵	徼	衢	彡	犭	犰	犴	犷	犸
	615C	615D	615E	615F	6160	6161	6162	6163	6164	6165	6166	6167	6168	6169	616A	616B	616C	616D	616E	616F
80/94	狃	狁	狎	狍	狒	狨	狯	狩	狲	狴	狷	猁	狼	猃	猬					
	6170	6171	6172	6173	6174	6175	6176	6177	6178	6179	617A	617B	617C	617D	617E					

66区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		狻	猗	猓	猡	猊	猞	猝	猢	猡	猹	猥	猬	猸	猱	獐	獍	獗	獠	獬
		6221	6222	6223	6224	6225	6226	6227	6228	6229	622A	622B	622C	622D	622E	622F	6230	6231	6232	6233
20/39	獯	獾	舛	夥	飧	夤	钅	饧	饨	饩	饪	饫	饬	饴	饷	饽	馀	馄	馇	馊
	6234	6235	6236	6237	6238	6239	623A	623B	623C	623D	623E	623F	6240	6241	6242	6243	6244	6245	6246	6247
40/59	馑	馍	馐	饉	馓	饌	饗	庀	庑	庋	庖	庥	庠	庹	庵	庾	庳	赓	廒	廑
	6248	6249	624A	624B	624C	624D	624E	624F	6250	6251	6252	6253	6254	6255	6256	6257	6258	6259	625A	625B
60/79	廪	廨	廪	膺	忄	忉	忖	忏	忱	忮	忾	怿	怡	恸	恢	怄	怅	怆	怃	怙
	625C	625D	625E	625F	6260	6261	6262	6263	6264	6265	6266	6267	6268	6269	626A	626B	626C	626D	626E	626F
80/94	怵	怦	怛	怏	怍	怩	怫	怊	怿	怡	恸	恢	恻	恺	恂					
	6270	6271	6272	6273	6274	6275	6276	6277	6278	6279	627A	627B	627C	627D	627E					

67区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		恪	恽	悖	悚	悭	悝	悃	悒	悌	悛	惬	悻	悱	惝	惘	惆	惚	悴	愠
		6321	6322	6323	6324	6325	6326	6327	6328	6329	632A	632B	632C	632D	632E	632F	6330	6331	6332	6333
20/39	愦	愕	愣	惴	愀	愎	愫	慊	慵	憬	憔	憧	憷	懔	懵	忝	隳	闩	闫	闱
	6334	6335	6336	6337	6338	6339	633A	633B	633C	633D	633E	633F	6340	6341	6342	6343	6344	6345	6346	6347
40/59	闳	闵	闶	闼	闾	阃	阄	阆	阈	阊	阋	阌	阍	阏	阒	阔	阖	阗	阙	阚
	6348	6349	634A	634B	634C	634D	634E	634F	6350	6351	6352	6353	6354	6355	6356	6357	6358	6359	635A	635B
60/79	丬	爿	戕	氵	汔	汜	汊	沣	沅	沐	沔	沌	汨	汩	汴	汶	沉	沩	泐	泔
	635C	635D	635E	635F	6360	6361	6362	6363	6364	6365	6366	6367	6368	6369	636A	636B	636C	636D	636E	636F
80/94	沭	泷	泸	泱	泗	浼	泠	泖	浜	泫	泮	沱	泓	泯	泾					
	6370	6371	6372	6373	6374	6375	6376	6377	6378	6379	637A	637B	637C	637D	637E					

68区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		洹	洧	洌	浃	浈	洇	洄	洙	洎	洫	浍	洮	洵	浔	浏	浒	浔	浏	浓
		6421	6422	6423	6424	6425	6426	6427	6428	6429	642A	642B	642C	642D	642E	642F	6430	6431	6432	6433
20/39	浯	浣	涸	浞	涓	涔	浜	浠	浣	浣	渚	淇	淅	淞	渎	涿	淠	渑	淦	淝
	6434	6435	6436	6437	6438	6439	643A	643B	643C	643D	643E	643F	6440	6441	6442	6443	6444	6445	6446	6447
40/59	淙	渖	涪	渌	涮	渫	湮	湎	湫	溲	湟	溆	溢	滟	滢	溥	滂	溟	潢	潆
	6448	6449	644A	644B	644C	644D	644E	644F	6450	6451	6452	6453	6454	6455	6456	6457	6458	6459	645A	645B
60/79	潇	滂	潜	潴	澜	濑	濞	涵	濯	澧	滗	滥	滂	漭	潢	潇	潇	漤	漕	滹
	645C	645D	645E	645F	6460	6461	6462	6463	6464	6465	6466	6467	6468	6469	646A	646B	646C	646D	646E	646F
80/94	漯	澹	瀚	潴	漪	漉	漩	澍	澍	澌	潸	潲	潼	潺	濑					
	6470	6471	6472	6473	6474	6475	6476	6477	6478	6479	647A	647B	647C	647D	647E					

T0814590-93/d120

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 18

69区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01-19		濰	澧	澹	澤	濂	濡	濮	濱	濠	濯	瀚	瀣	瀛	瀹	瀵	瀳	瀶	宀	宄
		6521	6522	6523	6524	6525	6526	6527	6528	6529	652A	652B	652C	652D	652E	652F	6530	6531	6532	6533
20-39	宕	宓	宥	宸	甯	骞	搴	寤	寮	褰	寰	蹇	謇	辶	迓	迕	迥	迮	迤	迩
	6534	6535	6536	6537	6538	6539	653A	653B	653C	653D	653E	653F	6540	6541	6542	6543	6544	6545	6546	6547
40-59	迦	迳	迫	迺	逢	逋	逦	逑	逍	逖	逡	逵	逶	逭	逅	逦	遑	遒	遐	遨
	6548	6549	654A	654B	654C	654D	654E	654F	6550	6551	6552	6553	6554	6555	6556	6557	6558	6559	655A	655B
60-79	遘	遛	遝	遽	遭	遨	邂	逅	瀑	邋	彐	彗	彖	彘	尻	咫	屐	屙	孱	屣
	655C	655D	655E	655F	6560	6561	6562	6563	6564	6565	6566	6567	6568	6569	656A	656B	656C	656D	656E	656F
80-94	屦	屧	蹑	弩	弭	艴	弼	鬻	屮	妁	妃	妍	妩	妪	妣					
	6570	6571	6572	6573	6574	6575	6576	6577	6578	6579	657A	657B	657C	657D	657E					

70区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01-19		妗	姊	妫	妞	妤	姒	妲	妯	姗	妾	娅	娆	姝	娈	姣	姘	姹	娌	娉
		6621	6622	6623	6624	6625	6626	6627	6628	6629	662A	662B	662C	662D	662E	662F	6630	6631	6632	6633
20-39	娲	娴	娑	娣	娓	婀	婧	婊	婕	娼	婢	婵	胥	媪	媛	婷	婺	媾	嫫	媲
	6634	6635	6636	6637	6638	6639	663A	663B	663C	663D	663E	663F	6640	6641	6642	6643	6644	6645	6646	6647
40-59	嫒	嫔	媸	嫠	嫣	嫱	嫖	嫦	嫘	嫜	嬉	嬗	嬖	嬲	嫐	嬷	孜	尜	孚	孥
	6648	6649	664A	664B	664C	664D	664E	664F	6650	6651	6652	6653	6654	6655	6656	6657	6658	6659	665A	665B
60-79	孽	孑	孓	孢	驵	驷	鲋	鸵	驿	鸳	骀	骁	骅	骈	骓	骐	骡	骢	骣	骘
	665C	665D	665E	665F	6660	6661	6662	6663	6664	6665	6666	6667	6668	6669	666A	666B	666C	666D	666E	666F
80-94	骛	骜	骝	骗	骠	骣	骤	骥	骧	纟	纡	纣	纥	纨	纩					
	6670	6671	6672	6673	6674	6675	6676	6677	6678	6679	667A	667B	667C	667D	667E					

71区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01-19		纭	纰	纾	绀	绁	绂	绉	绋	绌	绐	绔	绗	绛	绠	绡	绨	绫	绮	绯
		6721	6722	6723	6724	6725	6726	6727	6728	6729	672A	672B	672C	672D	672E	672F	6730	6731	6732	6733
20-39	绱	绲	缏	绶	绺	绻	绾	缁	缂	缃	缇	缈	缋	缌	缏	缑	缒	缗	缜	缧
	6734	6735	6736	6737	6738	6739	673A	673B	673C	673D	673E	673F	6740	6741	6742	6743	6744	6745	6746	6747
40-59	缬	缟	缡	缢	缣	缤	缥	缦	缧	缪	缫	缬	缭	缯	缰	缱	缲	缳	缵	幺
	6748	6749	674A	674B	674C	674D	674E	674F	6750	6751	6752	6753	6754	6755	6756	6757	6758	6759	675A	675B
60-79	畿	巛	甾	邕	玎	玑	玮	玢	玟	珏	珂	珑	玷	玳	珀	珉	珈	珥	珙	顼
	675C	675D	675E	675F	6760	6761	6762	6763	6764	6765	6766	6767	6768	6769	676A	676B	676C	676D	676E	676F
80-94	琊	珩	珧	珞	玺	珲	琏	琪	瑛	琦	琥	琨	琰	琮	琬					
	6770	6771	6772	6773	6774	6775	6776	6777	6778	6779	677A	677B	677C	677D	677E					

72区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01-19		琛	琚	瑁	瑜	瑗	瑕	瑙	瑗	瑭	瑾	璜	璎	璀	璨	璞	璋	璞	璨	璩
		6821	6822	6823	6824	6825	6826	6827	6828	6829	682A	682B	682C	682D	682E	682F	6830	6831	6832	6833
20-39	璐	璧	瓒	璎	瓌	瑶	瑙	瑶	瑕	瑁	瑞	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜	瑄	瑕	瑙	瑁
	6834	6835	6836	6837	6838	6839	683A	683B	683C	683D	683E	683F	6840	6841	6842	6843	6844	6845	6846	6847
40-59	瑜	瑄	瑕	瑁	瑞	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜
	6848	6849	684A	684B	684C	684D	684E	684F	6850	6851	6852	6853	6854	6855	6856	6857	6858	6859	685A	685B
60-79	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜
	685C	685D	685E	685F	6860	6861	6862	6863	6864	6865	6866	6867	6868	6869	686A	686B	686C	686D	686E	686F
80-94	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜	瑄	瑕	瑙	瑁	瑜					
	6870	6871	6872	6873	6874	6875	6876	6877	6878	6879	687A	687B	687C	687D	687E					

T0814600-93/d121

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 19

73区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		椤 6921	棰 6922	椋 6923	椁 6924	楗 6925	棣 6926	椐 6927	楱 6928	椹 6929	楠 692A	楂 692B	楝 692C	榄 692D	楫 692E	楅 692F	榘 6930	楸 6931	椴 6932	槌 6933
20/39	榇 6934	桐 6935	槎 6936	榉 6937	楦 6938	楣 6939	楹 693A	榛 693B	榧 693C	榻 693D	榫 693E	栉 693F	槔 6940	榱 6941	槁 6942	槊 6943	槟 6944	榕 6945	槠 6946	榍 6947
40/59	槿 6948	樯 6949	槭 694A	樗 694B	樘 694C	槔 694D	槲 694E	槭 694F	樾 6950	檠 6951	橐 6952	橛 6953	樵 6954	檎 6955	槽 6956	樽 6957	樨 6958	橘 6959	橼 695A	檑 695B
60/79	檐 695C	檩 695D	檗 695E	檫 695F	猷 6960	獒 6961	殁 6962	殂 6963	殇 6964	殄 6965	殒 6966	殓 6967	殍 6968	殚 6969	殛 696A	殡 696B	殪 696C	轫 696D	轭 696E	轱 696F
80/94	轲 6970	轳 6971	轵 6972	轶 6973	轸 6974	轷 6975	轹 6976	轺 6977	轼 6978	轾 6979	辁 697A	辂 697B	辄 697C	辇 697D	辋 697E					

74区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		辍 6A21	辎 6A22	辏 6A23	辘 6A24	辚 6A25	軎 6A26	戋 6A27	戗 6A28	戛 6A29	戟 6A2A	戢 6A2B	戡 6A2C	戥 6A2D	戴 6A2E	戬 6A2F	臧 6A30	瓯 6A31	瓴 6A32	甑 6A33
20/39	甓 6A34	甑 6A35	甓 6A36	攴 6A37	旮 6A38	旯 6A39	旰 6A3A	昊 6A3B	昙 6A3C	杲 6A3D	昃 6A3E	昕 6A3F	昀 6A40	炅 6A41	曷 6A42	咎 6A43	昂 6A44	昱 6A45	昶 6A46	昵 6A47
40/59	耆 6A48	晟 6A49	晔 6A4A	晁 6A4B	晏 6A4C	晖 6A4D	晡 6A4E	晗 6A4F	晷 6A50	暄 6A51	暌 6A52	暖 6A53	暝 6A54	暾 6A55	曛 6A56	曜 6A57	曦 6A58	曩 6A59	贲 6A5A	贳 6A5B
60/79	贶 6A5C	贻 6A5D	贽 6A5E	赀 6A5F	赅 6A60	赆 6A61	赊 6A62	赉 6A63	赇 6A64	赍 6A65	赕 6A66	赙 6A67	觇 6A68	觊 6A69	觋 6A6A	觌 6A6B	觎 6A6C	觐 6A6D	觏 6A6E	觑 6A6F
80/94	牮 6A70	犟 6A71	牝 6A72	牦 6A73	牯 6A74	牾 6A75	牿 6A76	犄 6A77	犋 6A78	犍 6A79	犏 6A7A	犒 6A7B	挈 6A7C	挲 6A7D	掰 6A7E					

75区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		搿 6B21	擘 6B22	耄 6B23	毪 6B24	毳 6B25	毽 6B26	毵 6B27	毹 6B28	氀 6B29	氁 6B2A	氂 6B2B	氄 6B2C	氆 6B2D	氇 6B2E	氊 6B2F	氌 6B30	氍 6B31	氏 6B32	氐 6B33
20/39	氓 6B34	氙 6B35	夂 6B36	敕 6B37	敫 6B38	牍 6B39	牒 6B3A	牖 6B3B	爰 6B3C	虢 6B3D	刖 6B3E	肟 6B3F	肜 6B40	肓 6B41	肼 6B42	朊 6B43	肽 6B44	肱 6B45	肫 6B46	肭 6B47
40/59	肴 6B48	肷 6B49	胧 6B4A	胨 6B4B	胩 6B4C	胪 6B4D	胛 6B4E	胂 6B4F	胄 6B50	胙 6B51	胍 6B52	胗 6B53	朐 6B54	胝 6B55	胫 6B56	胱 6B57	胴 6B58	胭 6B59	脍 6B5A	脎 6B5B
60/79	胲 6B5C	胼 6B5D	朕 6B5E	脒 6B5F	豚 6B60	脶 6B61	脞 6B62	脬 6B63	脘 6B64	脲 6B65	腈 6B66	腌 6B67	腓 6B68	腴 6B69	腙 6B6A	腚 6B6B	腱 6B6C	腠 6B6D	腩 6B6E	腼 6B6F
80/94	腽 6B70	腭 6B71	腧 6B72	塍 6B73	媵 6B74	膈 6B75	膂 6B76	膑 6B77	滕 6B78	膣 6B79	膪 6B7A	臌 6B7B	朦 6B7C	臊 6B7D	膻 6B7E					

76区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		臁 6C21	膦 6C22	欤 6C23	欷 6C24	歆 6C25	酃 6C26	歆 6C27	歙 6C28	飑 6C29	飒 6C2A	飓 6C2B	飕 6C2C	飙 6C2D	飚 6C2E	殳 6C2F	彀 6C30	毂 6C31	觳 6C32	斐 6C33
20/39	齑 6C34	斓 6C35	於 6C36	旆 6C37	旄 6C38	旃 6C39	旌 6C3A	旎 6C3B	旒 6C3C	旖 6C3D	炀 6C3E	炜 6C3F	炖 6C40	炝 6C41	炻 6C42	烀 6C43	炷 6C44	炫 6C45	炱 6C46	烨 6C47
40/59	烊 6C48	焐 6C49	焓 6C4A	焖 6C4B	焯 6C4C	焱 6C4D	煳 6C4E	煜 6C4F	煨 6C50	煅 6C51	煲 6C52	煊 6C53	煸 6C54	煺 6C55	熘 6C56	熳 6C57	熵 6C58	熨 6C59	熠 6C5A	燠 6C5B
60/79	燔 6C5C	燧 6C5D	燹 6C5E	爝 6C5F	爨 6C60	灬 6C61	焘 6C62	煦 6C63	熹 6C64	戾 6C65	戽 6C66	扃 6C67	扈 6C68	扉 6C69	礻 6C6A	祀 6C6B	祆 6C6C	祉 6C6D	祛 6C6E	祜 6C6F
80/94	被 6C70	祚 6C71	祢 6C72	祗 6C73	祠 6C74	祯 6C75	祧 6C76	祺 6C77	禅 6C78	禊 6C79	禚 6C7A	禧 6C7B	禳 6C7C	忑 6C7D	忐 6C7E					

T0814610-93/d122

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 20

77区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		怼	恕	恚	恧	恁	恙	恣	悫	愆	愍	慝	慭	慙	慚	慵	憀	尹	聿	沓
		6D21	6D22	6D23	6D24	6D25	6D26	6D27	6D28	6D29	6D2A	6D2B	6D2C	6D2D	6D2E	6D2F	6D30	6D31	6D32	6D33
20/39	荥	淼	矶	矸	砀	砉	砗	砘	砑	斫	砭	砜	砝	砹	砺	砻	砟	砼	砥	砬
	6D34	6D35	6D36	6D37	6D38	6D39	6D3A	6D3B	6D3C	6D3D	6D3E	6D3F	6D40	6D41	6D42	6D43	6D44	6D45	6D46	6D47
40/59	砣	砩	砌	砬	硖	硗	砦	硐	硇	硌	硪	碛	碓	碚	碇	磣	碡	碣	碲	碹
	6D48	6D49	6D4A	6D4B	6D4C	6D4D	6D4E	6D4F	6D50	6D51	6D52	6D53	6D54	6D55	6D56	6D57	6D58	6D59	6D5A	6D5B
60/79	碥	礁	磙	磉	磬	磲	礅	磴	礓	礞	礤	礴	龛	黹	黻	黼	盱	眄	眍	盹
	6D5C	6D5D	6D5E	6D5F	6D60	6D61	6D62	6D63	6D64	6D65	6D66	6D67	6D68	6D69	6D6A	6D6B	6D6C	6D6D	6D6E	6D6F
80/94	眇	眈	眚	眢	眙	眭	眦	眵	眸	睐	睑	睇	睃	睚	睨					
	6D70	6D71	6D72	6D73	6D74	6D75	6D76	6D77	6D78	6D79	6D7A	6D7B	6D7C	6D7D	6D7E					

78区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		睢	睥	睿	瞍	瞵	瞥	瞌	瞑	瞟	瞠	瞰	瞵	瞽	町	畀	畎	畋	畈	畛
		6E21	6E22	6E23	6E24	6E25	6E26	6E27	6E28	6E29	6E2A	6E2B	6E2C	6E2D	6E2E	6E2F	6E30	6E31	6E32	6E33
20/39	畲	畹	疃	罘	罡	罟	詈	罨	罴	罱	罹	羁	署	盍	盥	蠲	钅	钆	钇	钋
	6E34	6E35	6E36	6E37	6E38	6E39	6E3A	6E3B	6E3C	6E3D	6E3E	6E3F	6E40	6E41	6E42	6E43	6E44	6E45	6E46	6E47
40/59	钊	钉	钍	钏	钐	钔	钗	钕	钚	钛	钜	钣	钤	钫	钪	斜	钬	钯	钰	钲
	6E48	6E49	6E4A	6E4B	6E4C	6E4D	6E4E	6E4F	6E50	6E51	6E52	6E53	6E54	6E55	6E56	6E57	6E58	6E59	6E5A	6E5B
60/79	钴	钶	钷	钸	钹	钺	钼	钽	钿	铄	铈	铉	铊	铋	铌	铍	铎	铐	铑	铒
	6E5C	6E5D	6E5E	6E5F	6E60	6E61	6E62	6E63	6E64	6E65	6E66	6E67	6E68	6E69	6E6A	6E6B	6E6C	6E6D	6E6E	6E6F
80/94	铕	铖	铗	铙	铘	铛	铞	铟	铠	铢	铤	铥	铧	铨	铪					
	6E70	6E71	6E72	6E73	6E74	6E75	6E76	6E77	6E78	6E79	6E7A	6E7B	6E7C	6E7D	6E7E					

79区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		铩	铫	铮	铯	铳	铴	铵	铷	铸	铼	铽	链	铿	锁	锆	锇	锉	锊	锍
		6F21	6F22	6F23	6F24	6F25	6F26	6F27	6F28	6F29	6F2A	6F2B	6F2C	6F2D	6F2E	6F2F	6F30	6F31	6F32	6F33
20/39	铜	铜	银	锓	铜	钢	锖	锘	铸	锝	锞	锟	锢	锪	锫	锩	锬	锲	锴	锴
	6F34	6F35	6F36	6F37	6F38	6F39	6F3A	6F3B	6F3C	6F3D	6F3E	6F3F	6F40	6F41	6F42	6F43	6F44	6F45	6F46	6F47
40/59	锶	锷	锸	锼	锾	锿	镂	锵	镄	镅	镇	镉	镌	镎	镏	镒	镓	滨	镖	镗
	6F48	6F49	6F4A	6F4B	6F4C	6F4D	6F4E	6F4F	6F50	6F51	6F52	6F53	6F54	6F55	6F56	6F57	6F58	6F59	6F5A	6F5B
60/79	镘	镙	镛	镞	镟	镝	镡	镢	镤	镥	镦	镧	镨	镩	镪	镫	镬	镯	镱	镳
	6F5C	6F5D	6F5E	6F5F	6F60	6F61	6F62	6F63	6F64	6F65	6F66	6F67	6F68	6F69	6F6A	6F6B	6F6C	6F6D	6F6E	6F6F
80/94	镳	锺	刘	矬	雉	秕	秭	秣	秫	稆	嵇	稃	稂	稞	稔					
	6F70	6F71	6F72	6F73	6F74	6F75	6F76	6F77	6F78	6F79	6F7A	6F7B	6F7C	6F7D	6F7E					

80区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		稹	稷	穑	黏	馥	穰	皈	皎	皓	皙	皤	瓞	瓠	甬	鸠	鸢	鸨	鸩	鸪
		7021	7022	7023	7024	7025	7026	7027	7028	7029	702A	702B	702C	702D	702E	702F	7030	7031	7032	7033
20/39	鸬	鸲	鹆	鸬	鹭	鹂	鹎	鹉	鹑	鹊	鹋	鹏	鹄	鹚	鹛	鹈	鹕	鹅	鹊	鹅
	7034	7035	7036	7037	7038	7039	703A	703B	703C	703D	703E	703F	7040	7041	7042	7043	7044	7045	7046	7047
40/59	鹑	鹏	鹑	鹅	鹌	鹜	鹉	鹅	鹦	鹧	鹑	鹩	鹪	鹫	鹬	鹱	鹭	鹳	疒	疔
	7048	7049	704A	704B	704C	704D	704E	704F	7050	7051	7052	7053	7054	7055	7056	7057	7058	7059	705A	705B
60/79	疖	疠	疝	疬	疣	疳	疴	疸	疾	疱	疰	疼	疯	疫	疑	疟	疡	疨	疭	痈
	705C	705D	705E	705F	7060	7061	7062	7063	7064	7065	7066	7067	7068	7069	706A	706B	706C	706D	706E	706F
80/94	痧	瘃	痱	痼	痿	瘐	瘀	瘅	瘌	瘗	瘊	瘥	瘘	瘕	瘙					
	7070	7071	7072	7073	7074	7075	7076	7077	7078	7079	707A	707B	707C	707D	707E					

T0814620-93/d123

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 21

81区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		瘛 7121	瘼 7122	瘢 7123	瘠 7124	瘭 7125	瘰 7126	瘰 7127	瘿 7128	瘵 7129	癃 712A	瘾 712B	瘳 712C	癍 712D	癞 712E	癔 712F	癜 7130	癖 7131	癫 7132	癯 7133
20/39	翊 7134	竦 7135	穸 7136	穹 7137	窀 7138	窆 7139	窈 713A	窕 713B	窦 713C	窠 713D	窬 713E	窨 713F	窭 7140	窳 7141	衤 7142	衩 7143	衲 7144	衽 7145	衿 7146	袂 7147
40/59	袢 7148	裆 7149	袷 714A	袼 714B	裉 714C	裢 714D	裎 714E	裣 714F	裥 7150	裱 7151	褚 7152	裼 7153	裨 7154	裾 7155	裰 7156	褡 7157	褙 7158	褓 7159	褛 715A	褊 715B
60/79	褴 715C	褫 715D	褶 715E	襁 715F	襦 7160	襻 7161	疋 7162	胥 7163	皲 7164	皴 7165	矜 7166	耒 7167	耔 7168	耖 7169	耜 716A	耠 716B	耢 716C	耥 716D	耦 716E	耧 716F
80/94	耩 7170	耨 7171	耱 7172	耋 7173	耵 7174	聃 7175	聆 7176	聍 7177	聒 7178	聩 7179	聱 717A	覃 717B	顸 717C	颀 717D	颃 717E					

82区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		颉 7221	颌 7222	颍 7223	颏 7224	颔 7225	颚 7226	颛 7227	颞 7228	颟 7229	颡 722A	颢 722B	颥 722C	颦 722D	虍 722E	虔 722F	虬 7230	虮 7231	虿 7232	虺 7233
20/39	虼 7234	虻 7235	蚨 7236	蚍 7237	蚋 7238	蚬 7239	蚝 723A	蚧 723B	蚣 723C	蚪 723D	蚓 723E	蚩 723F	蚶 7240	蛄 7241	蚵 7242	蛎 7243	蚰 7244	蚺 7245	蚱 7246	蚯 7247
40/59	蛉 7248	蛏 7249	蚴 724A	蛩 724B	蛱 724C	蛲 724D	蛭 724E	蛳 724F	蛐 7250	蜓 7251	蛞 7252	蛴 7253	蛟 7254	蛘 7255	蛑 7256	蜃 7257	蜇 7258	蛸 7259	蜈 725A	蜊 725B
60/79	蜍 725C	蜉 725D	蜣 725E	蜻 725F	蜞 7260	蜥 7261	蜮 7262	蜚 7263	蜾 7264	蝈 7265	蜴 7266	蜱 7267	蜩 7268	蜷 7269	蜿 726A	螂 726B	蜢 726C	蝽 726D	蝾 726E	蝻 726F
80/94	蝠 7270	蝰 7271	蝌 7272	蝮 7273	螋 7274	蝓 7275	蝣 7276	蝼 7277	蝤 7278	蝙 7279	蝥 727A	螓 727B	螯 727C	螨 727D	蟒 727E					

83区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		蟆 7321	螈 7322	螅 7323	螭 7324	螗 7325	螃 7326	螫 7327	蟥 7328	螬 7329	螵 732A	螳 732B	蟋 732C	蟓 732D	螽 732E	蟑 732F	蟀 7330	蟊 7331	蟛 7332	蟪 7333
20/39	蟠 7334	蟮 7335	蠖 7336	蠓 7337	蟾 7338	蠊 7339	蠛 733A	蠡 733B	蠹 733C	蠼 733D	缶 733E	罂 733F	罄 7340	罅 7341	舐 7342	竺 7343	竽 7344	笈 7345	笃 7346	笄 7347
40/59	笕 7348	笊 7349	笫 734A	笏 734B	筇 734C	笸 734D	笪 734E	笙 734F	笮 7350	笱 7351	笠 7352	笥 7353	笤 7354	笳 7355	笾 7356	笞 7357	筘 7358	筚 7359	筅 735A	筵 735B
60/79	筌 735C	筝 735D	筠 735E	筮 735F	筻 7360	筢 7361	筲 7362	筱 7363	箐 7364	箦 7365	箧 7366	箸 7367	箬 7368	箝 7369	箨 736A	箅 736B	箪 736C	箜 736D	箢 736E	箫 736F
80/94	箴 7370	篑 7371	篁 7372	篌 7373	篝 7374	篚 7375	篥 7376	篦 7377	篪 7378	簌 7379	篾 737A	篼 737B	簏 737C	簖 737D	簋 737E					

84区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		簟 7421	簪 7422	簦 7423	簸 7424	籁 7425	籀 7426	臾 7427	舁 7428	舂 7429	舄 742A	臬 742B	衄 742C	舡 742D	舢 742E	舣 742F	舭 7430	舯 7431	舨 7432	舫 7433
20/39	舸 7434	舻 7435	舳 7436	舴 7437	舾 7438	艄 7439	艉 743A	艋 743B	艏 743C	艚 743D	艟 743E	艨 743F	衾 7440	袅 7441	袈 7442	裘 7443	裟 7444	襞 7445	羝 7446	羟 7447
40/59	羧 7448	羯 7449	羰 744A	羲 744B	籼 744C	敉 744D	粑 744E	粝 744F	粜 7450	粞 7451	粢 7452	粲 7453	粼 7454	粽 7455	糁 7456	糇 7457	糌 7458	糍 7459	糈 745A	糅 745B
60/79	糗 745C	糨 745D	艮 745E	暨 745F	羿 7460	翎 7461	翕 7462	翥 7463	翡 7464	翦 7465	翩 7466	翮 7467	翳 7468	糸 7469	絷 746A	綦 746B	綮 746C	繇 746D	纛 746E	麸 746F
80/94	麴 7470	赳 7471	趄 7472	趔 7473	趑 7474	趱 7475	赧 7476	赭 7477	豇 7478	豉 7479	酊 747A	酐 747B	酎 747C	酏 747D	酤 747E					

T0814630-93/d124

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 22

85区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		酢	酡	酰	酪	酯	酽	酾	醒	醄	醑	醍	醉	醐	醍	醑	醢	醣	醪	醭
		7521	7522	7523	7524	7525	7526	7527	7528	7529	752A	752B	752C	752D	752E	752F	7530	7531	7532	7533
20/39	醮	醯	醵	醴	醺	豕	鹾	趸	跫	趿	蹙	蹩	趵	趿	趼	趺	跄	趑	跗	蹰
	7534	7535	7536	7537	7538	7539	753A	753B	753C	753D	753E	753F	7540	7541	7542	7543	7544	7545	7546	7547
40/59	跖	跎	蹰	跛	趺	跬	蹺	蹕	跣	趾	跻	跤	踉	跽	踔	踝	踟	踬	踮	踣
	7548	7549	754A	754B	754C	754D	754E	754F	7550	7551	7552	7553	7554	7555	7556	7557	7558	7559	755A	755B
60/79	踯	踺	蹀	踹	踵	蹒	踱	蹉	蹁	蹂	蹑	蹒	蹊	蹰	蹶	蹼	蹯	蹴	躅	躏
	755C	755D	755E	755F	7560	7561	7562	7563	7564	7565	7566	7567	7568	7569	756A	756B	756C	756D	756E	756F
80/94	躔	躏	躜	躞	豸	貂	貊	貅	貘	貔	斛	觖	觞	觚	觜					
	7570	7571	7572	7573	7574	7575	7576	7577	7578	7579	757A	757B	757C	757D	757E					

86区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		觥	觫	觯	訾	謦	靓	雩	雳	雯	霆	霁	霈	霏	霎	霪	霭	霰	霾	龀
		7621	7622	7623	7624	7625	7626	7627	7628	7629	762A	762B	762C	762D	762E	762F	7630	7631	7632	7633
20/39	龃	龉	龌	黹	鼹	齬	龊	龌	龟	鼋	龚	隹	隼	隽	雎	雒	瞿	雠	銎	銮
	7634	7635	7636	7637	7638	7639	763A	763B	763C	763D	763E	763F	7640	7641	7642	7643	7644	7645	7646	7647
40/59	鋈	錾	鍪	鏊	鎏	鐾	鑫	鱿	鲂	鲅	鲆	鲇	鲈	稣	鲋	鲎	鲐	鲑	鲔	鲍
	7648	7649	764A	764B	764C	764D	764E	764F	7650	7651	7652	7653	7654	7655	7656	7657	7658	7659	765A	765B
60/79	鲕	鲚	鲛	鲞	鲟	鲢	鲨	鲩	鲫	鲳	鲰	鲱	鲲	鲳	鲵	鲶	鳁	鳄	鲼	鳊
	765C	765D	765E	765F	7660	7661	7662	7663	7664	7665	7666	7667	7668	7669	766A	766B	766C	766D	766E	766F
80/94	鲳	鲷	鲵	鳍	鲽	鲼	鲻	鲯	鲷	鳄	鲰	鲼	鳆	鲼	鳊					
	7670	7671	7672	7673	7674	7675	7676	7677	7678	7679	767A	767B	767C	767D	767E					

87区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		鳌	鳍	鳎	鳏	鳐	鳓	鳔	鳕	鳗	鳘	鳙	鳜	鳝	鳟	鳢	靼	鞅	鞑	鞒
		7721	7722	7723	7724	7725	7726	7727	7728	7729	772A	772B	772C	772D	772E	772F	7730	7731	7732	7733
20/39	鞔	鞯	鞫	鞣	鞲	鞴	骱	骰	骷	鹘	骶	骺	骼	髁	髀	髅	髋	髌	髑	髀
	7734	7735	7736	7737	7738	7739	773A	773B	773C	773D	773E	773F	7740	7741	7742	7743	7744	7745	7746	7747
40/59	魅	魃	魇	魉	魈	魍	魑	飨	餍	餮	餐	餍	髟	髡	髦	髯	髫	髻	髭	髹
	7748	7749	774A	774B	774C	774D	774E	774F	7750	7751	7752	7753	7754	7755	7756	7757	7758	7759	775A	775B
60/79	鬈	鬃	鬓	鬟	鬣	麽	麾	縻	麂	麇	麈	麋	麒	鏖	麝	麟	黛	黜	黝	黠
	775C	775D	775E	775F	7760	7761	7762	7763	7764	7765	7766	7767	7768	7769	776A	776B	776C	776D	776E	776F
80/94	黝	黝	黝	黧	黝	黝	黝	黝	黜	黜	黝	黝	鼎	鼎	鼎					
	7770	7771	7772	7773	7774	7775	7776	7777	7778	7779	777A	777B	777C	777D	777E					

88区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19																				
		7821	7822	7823	7824	7825	7826	7827	7828	7829	782A	782B	782C	782D	782E	782F	7830	7831	7832	7833
20/39																				
	7834	7835	7836	7837	7838	7839	783A	783B	783C	783D	783E	783F	7840	7841	7842	7843	7844	7845	7846	7847
40/59																				
	7848	7849	784A	784B	784C	784D	784E	784F	7850	7851	7852	7853	7854	7855	7856	7857	7858	7859	785A	785B
60/79																				
	785C	785D	785E	785F	7860	7861	7862	7863	7864	7865	7866	7867	7868	7869	786A	786B	786C	786D	786E	786F
80/94																				
	7870	7871	7872	7873	7874	7875	7876	7877	7878	7879	787A	787B	787C	787D	787E					

T0814640-93/d125

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 23

89区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19																				
		7921	7922	7923	7924	7925	7926	7927	7928	7929	792A	792B	792C	792D	792E	792F	7930	7931	7932	7933
20/39																				
	7934	7935	7936	7937	7938	7939	793A	793B	793C	793D	793E	793F	7940	7941	7942	7943	7944	7945	7946	7947
40/59																				
	7948	7949	794A	794B	794C	794D	794E	794F	7950	7951	7952	7953	7954	7955	7956	7957	7958	7959	795A	795B
60/79																				
	795C	795D	795E	795F	7960	7961	7962	7963	7964	7965	7966	7967	7968	7969	796A	796B	796C	796D	796E	796F
80/94																				
	7970	7971	7972	7973	7974	7975	7976	7977	7978	7979	797A	797B	797C	797D	797E					

90区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		丐	束	乂	角	夬	齑	厖	匝	冇	冏	僰	伋	伣	伢	倫	佺	佫	侏	俵
		7A21	7A22	7A23	7A24	7A25	7A26	7A27	7A28	7A29	7A2A	7A2B	7A2C	7A2D	7A2E	7A2F	7A30	7A31	7A32	7A33
20/39	倩	倢	俶	偲	亶	江	夏	毫	划	刦	兪	劇	勛	勍	勗	勦	媛	逮	坰	
	7A34	7A35	7A36	7A37	7A38	7A39	7A3A	7A3B	7A3C	7A3D	7A3E	7A3F	7A40	7A41	7A42	7A43	7A44	7A45	7A46	7A47
40/59	垢	垲	垟	垞	垡	垤	埈	堈	埵	埴	堊	塏	塰	墁	堽	塓	勷	堿	壺	嚭
	7A48	7A49	7A4A	7A4B	7A4C	7A4D	7A4E	7A4F	7A50	7A51	7A52	7A53	7A54	7A55	7A56	7A57	7A58	7A59	7A5A	7A5B
60/79	奕	奢	奭	尪	咥	唄	唶	咽	啍	囂	嚜	圉	圜	圖	帔	帡	悅	幪	岁	屼
	7A5C	7A5D	7A5E	7A5F	7A60	7A61	7A62	7A63	7A64	7A65	7A66	7A67	7A68	7A69	7A6A	7A6B	7A6C	7A6D	7A6E	7A6F
80/94	岨	岸	岱	峺	峽	峻	嵋	嶮	崑	崚	崛	嵎	嵌	嶔	嶓					
	7A70	7A71	7A72	7A73	7A74	7A75	7A76	7A77	7A78	7A79	7A7A	7A7B	7A7C	7A7D	7A7E					

91区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		嶒	嶌	嶢	衒	徯	夆	斨	狊	牂	廉	廋	閈	閫	閭	閣	閬	閾	宬	宦
		7B21	7B22	7B23	7B24	7B25	7B26	7B27	7B28	7B29	7B2A	7B2B	7B2C	7B2D	7B2E	7B2F	7B30	7B31	7B32	7B33
20/39	犀	弢	姮	婼	嫇	嫗	媞	嬰	嫚	嫪	嬛	孖	馹	駰	彝	骅	駑	驌	驦	玕
	7B34	7B35	7B36	7B37	7B38	7B39	7B3A	7B3B	7B3C	7B3D	7B3E	7B3F	7B40	7B41	7B42	7B43	7B44	7B45	7B46	7B47
40/59	玙	玠	玲	玥	玦	珖	珍	珽	珣	珬	珊	琇	琋	琨	琲	琯	琛	琗	琪	琬
	7B48	7B49	7B4A	7B4B	7B4C	7B4D	7B4E	7B4F	7B50	7B51	7B52	7B53	7B54	7B55	7B56	7B57	7B58	7B59	7B5A	7B5B
60/79	瑢	璆	璟	璠	璘	璲	皻	杅	杚	杻	柈	柮	桋	梠	梣	栒	栟	椅	棻	榿
	7B5C	7B5D	7B5E	7B5F	7B60	7B61	7B62	7B63	7B64	7B65	7B66	7B67	7B68	7B69	7B6A	7B6B	7B6C	7B6D	7B6E	7B6F
80/94	棞	椅	棫	椓	椎	椑	棓	椑	椑	棨	椑	椑	椑	椑	椑					
	7B70	7B71	7B72	7B73	7B74	7B75	7B76	7B77	7B78	7B79	7B7A	7B7B	7B7C	7B7D	7B7E					

92区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		楢	椵	楙	榼	榻	槾	樗	樋	槽	橦	檖	檴	猕	猺	猻	獇	殕	彧	戟
		7C21	7C22	7C23	7C24	7C25	7C26	7C27	7C28	7C29	7C2A	7C2B	7C2C	7C2D	7C2E	7C2F	7C30	7C31	7C32	7C33
20/39	甑	甃	敘	敦	瞀	旸	旻	昉	晧	晢	晞	晬	暍	暨	朶	賵	牣	牷	彝	抛
	7C34	7C35	7C36	7C37	7C38	7C39	7C3A	7C3B	7C3C	7C3D	7C3E	7C3F	7C40	7C41	7C42	7C43	7C44	7C45	7C46	7C47
40/59	扠	抃	抹	拵	拯	捋	掯	揾	搢	搒	攫	朓	朘	膕	臑	魂	魈	魍	穀	炘
	7C48	7C49	7C4A	7C4B	7C4C	7C4D	7C4E	7C4F	7C50	7C51	7C52	7C53	7C54	7C55	7C56	7C57	7C58	7C59	7C5A	7C5B
60/79	烜	烺	焌	焜	燋	爟	烝	罕	扆	怗	惇	惓	悰	惙	愔	氿	汧	沄	沚	汭
	7C5C	7C5D	7C5E	7C5F	7C60	7C61	7C62	7C63	7C64	7C65	7C66	7C67	7C68	7C69	7C6A	7C6B	7C6C	7C6D	7C6E	7C6F
80/94	沨	泆	泠	泖	洸	洑	洛	洨	浐	浒	浔	浡	浪	浥	浨					
	7C70	7C71	7C72	7C73	7C74	7C75	7C76	7C77	7C78	7C79	7C7A	7C7B	7C7C	7C7D	7C7E					

T0814650-93/d126

Cuadro C.16/T.101 – Juego primario de caracteres gráficos chinos

Parte 24

93区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		浤	涴	涪	湜	湲	溠	溲	滙	滉	滃	漷	潟	澦	澨	澈	澐	澴	澼	濬
		7D21	7D22	7D23	7D24	7D25	7D26	7D27	7D28	7D29	7D2A	7D2B	7D2C	7D2D	7D2E	7D2F	7D30	7D31	7D32	7D33
20/39	瀍	瀌	瀼	禑	祇	祊	祐	祲	禘	禝	禤	矼	矻	砢	砠	砬	硤	硪	碘	磡
	7D34	7D35	7D36	7D37	7D38	7D39	7D3A	7D3B	7D3C	7D3D	7D3E	7D3F	7D40	7D41	7D42	7D43	7D44	7D45	7D46	7D47
40/59	礤	薈	盻	昧	瞂	瞶	瞫	瞭	畤	畯	替	罽	盝	盦	盬	甡	秡	穄	乩	皞
	7D48	7D49	7D4A	7D4B	7D4C	7D4D	7D4E	7D4F	7D50	7D51	7D52	7D53	7D54	7D55	7D56	7D57	7D58	7D59	7D5A	7D5B
60/79	鴿	鴞	鴒	鴬	鶋	鶊	鶒	鶗	鶚	鶩	鶲	鶰	鵀	鵁	鸂	疢	瘖	瘈	瘰	竑
	7D5C	7D5D	7D5E	7D5F	7D60	7D61	7D62	7D63	7D64	7D65	7D66	7D67	7D68	7D69	7D6A	7D6B	7D6C	7D6D	7D6E	7D6F
80/94	窅	鳶	窣	窸	窾	裔	耀	顥	烦	顒	顙	蚤	蜅	蝘	蠵					
	7D70	7D71	7D72	7D73	7D74	7D75	7D76	7D77	7D78	7D79	7D7A	7D7B	7D7C	7D7D	7D7E					

94区		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
01/19		蟢	蠋	齎	罍	笈	茹	篆	篆	錢	箑	箬	箭	篆	簠	舺	祎	祛	裀	裨
		7E21	7E22	7E23	7E24	7E25	7E26	7E27	7E28	7E29	7E2A	7E2B	7E2C	7E2D	7E2E	7E2F	7E30	7E31	7E32	7E33
20/39	褦	襶	羑	芃	芼	芧	芫	苾	弗	荋	荅	荄	莅	苕	著	莽	蓬	莢	萩	萹
	7E34	7E35	7E36	7E37	7E38	7E39	7E3A	7E3B	7E3C	7E3D	7E3E	7E3F	7E40	7E41	7E42	7E43	7E44	7E45	7E46	7E47
40/59	蓿	蘆	蒟	蓂	蓬	蘊	蘧	蘚	蘩	藻	蒿	翬	絃	紝	纫	经	緼	孃	赖	剄
	7E48	7E49	7E4A	7E4B	7E4C	7E4D	7E4E	7E4F	7E50	7E51	7E52	7E53	7E54	7E55	7E56	7E57	7E58	7E59	7E5A	7E5B
60/79	豨	豶	貑	蹜	蹐	蹤	蹐	邘	邠	邦	郁	郃	郘	郿	鄭	鄘	鄠	鄭	定	郤
	7E5C	7E5D	7E5E	7E5F	7E60	7E61	7E62	7E63	7E64	7E65	7E66	7E67	7E68	7E69	7E6A	7E6B	7E6C	7E6D	7E6E	7E6F
80/94	貆	觱	切	谳	诩	诱	谆	谓	霖	棐	斐	齕	斷	鋆	钗					
	7E70	7E71	7E72	7E73	7E74	7E75	7E76	7E77	7E78	7E79	7E7A	7E7B	7E7C	7E7D	7E7E					

T0814660-93/d127

C.3.4.2 Codificación de caracteres con signos diacríticos

Esto sólo se aplica a los caracteres latinos o griegos.

Cada uno de estos caracteres se representa por una secuencia de dos combinaciones de bits. La primera parte de esta secuencia es una combinación de bits comprendida entre 4/0 a 4/15 del juego suplementario, y representa un signo diacrítico. La segunda parte es una combinación de bits entre 4/1 a 5/10 ó 6/1 a 7/10 del juego primario, y representa una letra latina básica o un espacio o una combinación de bits comprendidos entre 4/1 a 5/9 ó 6/1 a 7/9 del juego primario y representa una letra griega básica o un espacio. Los signos diacríticos para los caracteres latinos y griegos se muestran en la columna 4 del Cuadro C.9 y las letras latinas básicas en el Cuadro C.8. Las letras griegas básicas se muestran en el Cuadro C.13.

NOTA – Si un signo diacrítico se usa en combinación con un carácter básico de forma que el carácter resultante no está en el repertorio, el terminal representará al menos el carácter básico.

C.3.4.3 Designación de juegos gráficos

ESC	2/8	4/0	Juego primario de caracteres gráficos (G0)	a G0
ESC	2/9	4/0	Juego primario de caracteres gráficos (G0)	a G1
ESC	2/10	4/0	Juego primario de caracteres gráficos (G0)	a G2
ESC	2/11	4/0	Juego primario de caracteres gráficos (G0)	a G3
ESC	2/8	6/3	Segundo juego suplementario de caracteres mosaicos (G1)	a G0
ESC	2/9	6/3	Segundo juego suplementario de caracteres mosaicos (G1)	a G1
ESC	2/10	6/3	Segundo juego suplementario de caracteres mosaicos (G1)	a G2
ESC	2/11	6/3	Segundo juego suplementario de caracteres mosaicos (G1)	a G3
ESC	2/8	6/2	Juego suplementario de caracteres gráficos (G2)	a G0
ESC	2/9	6/2	Juego suplementario de caracteres gráficos (G2)	a G1
ESC	2/10	6/2	Juego suplementario de caracteres gráficos (G2)	a G2
ESC	2/11	6/2	Juego suplementario de caracteres gráficos (G2)	a G3

ESC	2/8	6/4	Tercer juego suplementario de caracteres mosaicos (G3)	a G0
ESC	2/9	6/4	Tercer juego suplementario de caracteres mosaicos (G3)	a G1
ESC	2/10	6/4	Tercer juego suplementario de caracteres mosaicos (G3)	a G2
ESC	2/11	6/4	Tercer juego suplementario de caracteres mosaicos (G3)	a G3

NOTA – La posición por defecto se indica entre paréntesis.

C.3.4.4 Designación del juego primario griego

ESC	2/8	2/1	4/0	Juego primario de caracteres gráficos griegos a G0
ESC	2/9	2/1	4/0	Juego primario de caracteres gráficos griegos a G1
ESC	2/10	2/1	4/0	Juego primario de caracteres gráficos griegos a G2
ESC	2/11	2/1	4/0	Juego primario de caracteres gráficos griegos a G3

C.3.4.5 Designación del juego primario árabe

ESC	2/8	6/11	Juego primario de caracteres gráficos árabes	a G0
ESC	2/9	6/11	Juego primario de caracteres gráficos árabes	a G1
ESC	2/10	6/11	Juego primario de caracteres gráficos árabes	a G2
ESC	2/11	6/11	Juego primario de caracteres gráficos árabes	a G3

C.3.4.6 Designación del juego primario hebreo

ESC	2/13	4/8	Juego suplementario de caracteres gráficos hebreos	a G1
ESC	2/14	4/8	Juego suplementario de caracteres gráficos hebreos	a G2
ESC	2/15	4/8	Juego suplementario de caracteres gráficos hebreos	a G3

C.3.4.7 Designación del juego primario chino

C.3.4.7.1 Designación del juego de ideogramas codificados chinos para comunicación

ESC	2/4	2/8	4/5	Juego de ideogramas codificados chinos para comunicación	a G0
ESC	2/4	2/9	4/5	Juego de ideogramas codificados chinos para comunicación	a G1
ESC	2/4	2/10	4/5	Juego de ideogramas codificados chinos para comunicación	a G2
ESC	2/4	2/11	4/5	Juego de ideogramas codificados chinos para comunicación	a G3

C.3.4.7.2 Designación del DRCS gráfico chino

ESC	2/8	2/0	4/1	DRCS gráfico chino	a G0
ESC	2/9	2/0	4/1	DRCS gráfico chino	a G1
ESC	2/10	2/0	4/1	DRCS gráfico chino	a G2
ESC	2/11	2/0	4/1	DRCS gráfico chino	a G3

C.3.4.7.3 Designación del DRCS de caracteres chinos

ESC	2/8	2/0	4/0	DRCS de caracteres chinos	a G0
ESC	2/9	2/0	4/0	DRCS de caracteres chinos	a G1
ESC	2/10	2/0	4/0	DRCS de caracteres chinos	a G2
ESC	2/11	2/0	4/0	DRCS de caracteres chinos	a G3

C.3.5 Controles de atributos suplementarios y de área calificada

C.3.5.1 Control serie FIN DE OCULTACIÓN

Abreviatura	*Nombre y código*	
STC	FIN DE OCULTACIÓN (*stop conceal*)	CSI 4/2

C.3.5.2 Atributos de pantalla completa y de fila completa

Los atributos:

COLOR DE PRIMER PLANO

COLOR DE FONDO

RECUBIERTO

TAMAÑO

INTERMITENCIA

OCULTACIÓN

INVERSIÓN

VENTANA/CASILLA

se codifican como secuencias de cuatro caracteres siendo el primero el escape, teniendo la forma

ESC	2/3	2/0	(Fe)	para atributos de pantalla completa
ESC	2/3	2/1	(Fe)	para atributos de fila completa

donde Fe es el carácter del atributo de control en el juego C1 paralelo cuando se trabaja con 7 bits.

Por ejemplo, Fe valdrá 4/1 para primer plano ROJO.

C.3.5.3 Controles de marcado

Abreviatura	*Nombre y codificación*	
MMS	COMIENZO DE MODO MARCADO (*marked mode start*)	
	Control de pantalla completa	CSI 3/0 5/3
	Control de fila completa	CSI 3/1 5/3
	Control serie o paralelo	CSI 3/2 5/3
MMT	FIN DE MODO MARCADO (*marked mode stop*)	
	Control de pantalla completa	CSI 3/0 5/4
	Control de fila completa	CSI 3/1 5/4
	Control serie o paralelo	CSI 3/2 5/4

C.3.5.4 Controles de protección

Abreviatura	*Nombre y codificación*	
PMS	COMIENZO DE MODO PROTEGIDO (*protected mode start*)	
	Control de pantalla completa	CSI 3/0 5/0
	Control de fila completa	CSI 3/1 5/0
	Control serie o paralelo	CSI 3/2 5/0
PMC	FIN DE MODO PROTEGIDO (*protected mode cancel*)	
	Control de pantalla completa	CSI 3/0 5/1
	Control de fila completa	CSI 3/1 5/1
	Control serie o paralelo	CSI 3/2 5/1
PMI	MODO PROTEGIDO INACTIVO (*protected mode idle*)	
	Control serie o paralelo	CSI 3/2 5/2

El juego C1 actualmente invocado indica si los controles MARCADO y PROTEGIDO anteriores deben interpretarse como controles serie o paralelo.

C.3.5.5 Definición de una zona de desplazamiento vertical

Se utilizan secuencias CSI similares para creación de ZONA DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL y SUPRESIÓN DE ZONA DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL; sólo los caracteres finales son diferentes.

CSI <URH> <URT> <URU> 3/11 <LRH> <LRT> <LRU> <F>

URH	Valor de centenas de la fila superior (*hundreds value of the upper row*)
URT	Valor de decenas de la fila superior (*tens value of the upper row*)
URU	Valor de unidades de la fila superior (*units value of the upper row*)
LRH	Valor de centenas de la fila inferior (*hundreds value of the lower row*)
LRT	Valor de decenas de la fila inferior (*tens value of the lower row*)
LRU	Valor de unidades de la fila inferior (*units value of the lower row*)

Estos valores están codificados en la columna 3 de la tabla de códigos. Los ceros a la izquierda pueden ser omitidos.

F: 5/5 para CREACIÓN DE ZONA DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL

5/6 para SUPRESIÓN DE ZONA DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL

La acción de desplazamiento vertical se inicia como se indica en C.2.3.12 y C.3.6 de la Parte 1.

C.3.5.6 Controles de tablas de colores

La codificación de los controles de invocación de tablas de colores es la siguiente:

Abreviatura	*Nombre y codificación*	
CT1	TABLA DE COLORES 1	CSI 3/0 4/0
CT2	TABLA DE COLORES 2	CSI 3/1 4/0
CT3	TABLA DE COLORES 3	CSI 3/2 4/0
CT4	TABLA DE COLORES 4	CSI 3/3 4/0

C.3.5.7 Controles de INTERMITENCIA adicionales

Los controles de INTERMITENCIA adicionales se codifican como sigue:

Abreviatura	*Nombre y codificación*	
IVF	INTERMITENCIA INVERSA (*inverted flash*)	CSI 3/0 4/1
RIF	INTERMITENCIA DE INTENSIDAD REDUCIDA (*reduced intensity flash*)	CSI 3/1 4/1
FF1	INTERMITENCIA RÁPIDA 1 (*fast flash*)	CSI 3/2 4/1
FF2	INTERMITENCIA RÁPIDA 2	CSI 3/3 4/1
FF3	INTERMITENCIA RÁPIDA 3	CSI 3/4 4/1
ICF	INTERMITENCIA INCREMENTAL (*incremental flash*)	CSI 3/5 4/1
DCF	INTERMITENCIA DECREMENTAL (*decremental flash*)	CSI 3/6 4/1

C.3.6 CONTROLES DE DISPOSITIVOS

C.3.6.1 Controles de cursor

Véase juego primario de funciones de control, Parte 1, C.3.2.

C.3.6.2 Controles de dispositivos suplementarios

Abreviatura	*Nombre y codificación*	
RDW	ESPERA DEL DISPOSITIVO DE GRABACIÓN (*recording device wait*)	ESC 3/5
RDS	ARRANQUE DEL DISPOSITIVO DE GRABACIÓN (*recording device start*)	ESC 3/6
RDT	DETENCIÓN DEL DISPOSITIVO DE GRABACIÓN (*recording device stop*)	ESC 3/7
HCW	ESPERA DEL DISPOSITIVO DE IMPRESIÓN (*hard copy wait*)	ESC 3/8
HCS	ARRANQUE DEL DISPOSITIVO DE IMPRESIÓN (*hard copy start*)	ESC 3/9
HCT	DETENCIÓN DEL DISPOSITIVO DE IMPRESIÓN (*hard copy stop*)	ESC 3/10
DDO	DISPOSITIVO DE VISUALIZACIÓN ACTIVADO (*display device on*)	ESC 3/12
DDF	DISPOSITIVO DE VISUALIZACIÓN DESACTIVADO (*display device off*)	ESC 3/13
ADO	DISPOSITIVO AUXILIAR ACTIVADO (*auxiliary device on*)	ESC 3/14
ADF	DISPOSITIVO AUXILIAR DESACTIVADO (*auxiliary device off*)	ESC 3/15
SCU	DESPLAZAMIENTO VERTICAL HACIA ARRIBA (*scroll up*)	CSI 3/0 6/0

SCD	DESPLAZAMIENTO VERTICAL HACIA ABAJO (*scroll down*)	CSI 3/1 6/0
AIS	ACTIVACIÓN DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL IMPLÍCITO (*activate implicit scrolling*)	CSI 3/2 6/0
DIS	DESACTIVACIÓN DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL IMPLÍCITO (*deactivate implicit scrolling*)	CSI 3/3 6/0
EBU	VACIADO DE MEMORIA INTERMEDIA (*empty buffer*)	ESC 3/11

C.3.7 Definición e invocación en el entorno de 7 bits (véase la Figura C.3)

C.3.7.1 Generalidades

Para el entorno de 7 bits, las bases de la estructura de codificación para el servicio videotex son: Recomendación V.3 del CCITT (ISO 646) y Normas Internacionales ISO 2022 (Revisión 79) e ISO 6937.

C.3.7.2 Codificación de las funciones de control de extensión de códigos

Abreviatura	*Nombre y codificación*	
SI	CAMBIO DE ENTRADA	0/15
SO	CAMBIO DE SALIDA	0/14
LS2	CAMBIO CON BLOQUEO 2	ESC 6/14
LS3	CAMBIO CON BLOQUEO 3	ESC 6/15
SS2	CAMBIO INDIVIDUAL 2	1/9
SS3	CAMBIO INDIVIDUAL 3	1/13

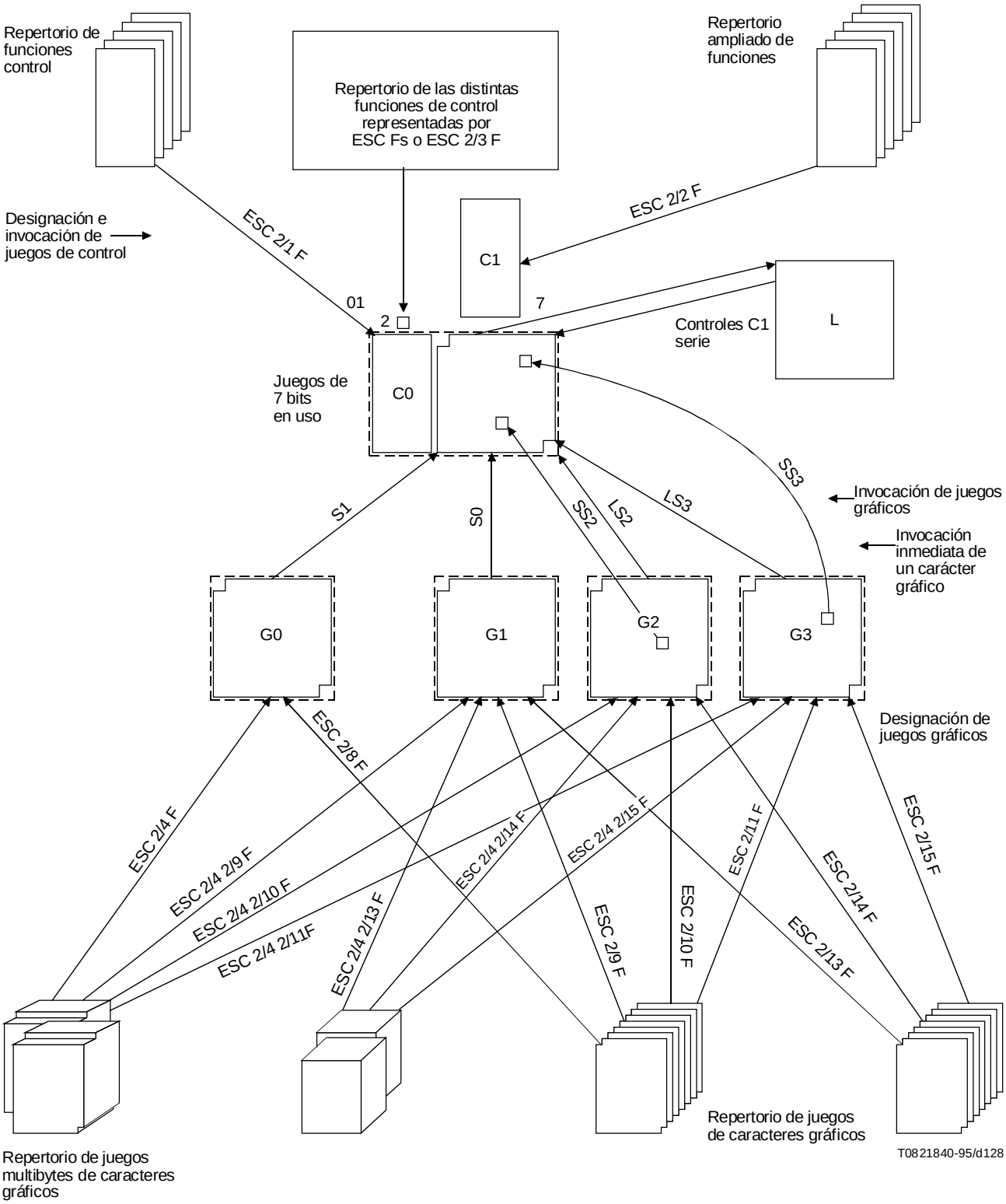
C.3.8 Definición e invocación en el entorno de 8 bits (véase la Figura C.4)

C.3.8.1 General

El entorno de 8 bits preserva la estructura de extensión de códigos según la Norma ISO 2022, es decir, el juego G0 es invocado a la parte izquierda de la tabla de códigos (posiciones 2/1 a 7/14) y el juego G2 a la parte derecha (posiciones 10/1 a 15/14).

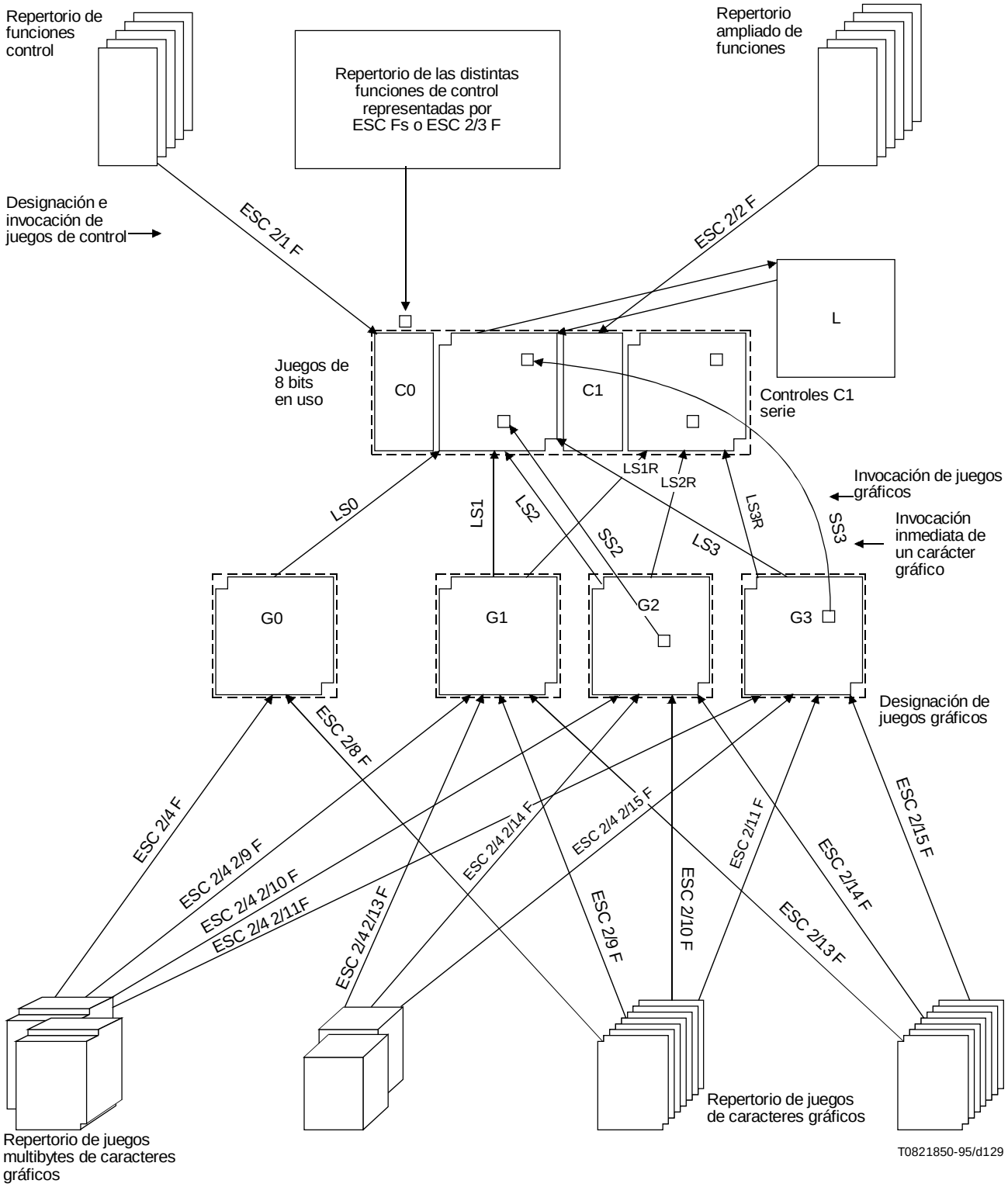
C.3.8.2 Codificación de las funciones de control de extensión de códigos

Abreviatura	*Nombre y codificación*	
LS0	CAMBIO CON BLOQUEO 0	0/15
LS1	CAMBIO CON BLOQUEO 1	0/14
LS1R	CAMBIO CON BLOQUEO 1 DERECHO	ESC 7/14
LS2	CAMBIO CON BLOQUEO 2	ESC 6/14
LS2R	CAMBIO CON BLOQUEO 2 DERECHO	7/13
LS3	CAMBIO CON BLOQUEO 3	6/15
LS3R	CAMBIO CON BLOQUEO 3 DERECHO	ESC 7/12
SS2	CAMBIO INDIVIDUAL 2	1/9
SS3	CAMBIO INDIVIDUAL 3	1/13



NOTA – Véase C.3.1.2.

Figura C.3/T.101 – Extensión de código en un entorno de 7 bits



NOTA – Véase C.3.1.3.

Figura C.4/T.101 – Extensión de código en un entorno de 8 bits

Apéndice I

(a la Parte 1 del Anexo C a la Recomendación T.101)

Sistema de identificación

1) Para los fines de esta Recomendación, se ha desarrollado un sistema que permite la identificación y descripción de cada carácter gráfico o función de control. Este sistema aparece en la Figura C.5.

2) Cada identificador está formado por dos letras y dos cifras.

3) La primera letra indica el alfabeto, el tipo, etc.

4) La segunda letra indica la letra de un alfabeto o, en el caso de un carácter gráfico no alfabético o una función de control, el grupo de caracteres o funciones de control.

5) La primera cifra indica si la letra de la segunda posición debe ser modificada por un signo diacrítico, la posición del signo, etc. No tiene ninguna significación especial si la primera letra es C, N o S.

6) La segunda cifra indica si la letra es mayúscula o minúscula (par o impar respectivamente). Esta cifra no tiene ninguna significación si la primera letra es C, N o S.

7) La numeración se utiliza de manera coherente a fin de que cada signo diacrítico venga siempre dado por el mismo número.

8) El principio de numeración se presenta en el Cuadro C.17.

Cuadro C.17/T.101 – Principio de numeración para caracteres alfabéticos

Concepto	Minúscula	Mayúscula
Sin signo diacrítico	01	02
Acento agudo	11	12
Acento grave	13	14
Acento circunflejo	15	16
Diéresis o umlaut	17	18
Tilde	19	20
Caron	21	22
Breve	23	24
Doble acento agudo	25	26
Celaro valado	27	28
Punto superior	29	30
Macron	31	32
Diéresis con acento agudo	33	–
Cedilla	41	42
Ogonek	43	44
Diptongo o ligadura	51	52
Forma especial	61, 63, etc.	62, 64, etc.

```
L       A       0       1
|       |       |       |
|       |       |       |_ Para caracteres alfabéticos:
|       |       |       |        cifra impar = minúscula;
|       |       |       |        cifra par = mayúscula.
|       |       |       |
|       |       |       |_ Si hay C, N o S en la primera posición:
|       |       |                sin significado especial.
|       |       |
|       |       |_ Para caracteres alfabéticos:
|       |       |       0 = letra sin signo diacrítico;
|       |       |       1, 2 ó 3 = letra con signo diacrítico encima;
|       |       |       4 = letra con signo diacrítico debajo;
|       |       |       5 = diptongo o ligadura;
|       |       |       6 = forma especial.
|       |       |
|       |       |_ Si hay C, N o S en la primera posición:
|       |                        sin significado especial.
|       |
|       |_ Para caracteres alfabéticos:
|       |       A à Z = la letra respectiva del alfabeto latino, o el equivalente latino,
|       |               en el caso de una letra no latina.
|       |
|       |_ Si hay C en la primera posición:
|       |       E = función de control de extensión de código;
|       |       F = déterminante de formato;
|       |       P = función de control de presentación;
|       |       M = otra función de control.
|       |
|       |_ Si hay N en la primera posición:
|       |       D = cifra decimal;
|       |       F = fracción;
|       |       S = subíndice o superíndice
|       |
|       |_ Si hay S en la primera posición:
|               A = signo aritmético;
|               C = signo de moneda;
|               D = signo diacrítico;
|               P = signo de puntuación;
|               M = otro símbolo.
|
|_ L = carácter alfabético latino;
|_ C = función de control;
|_ N = carácter grafico no alfabético;
|_ S = carácter grafico especial;
|_ A = carácter alfabético árabe
|_ G = carácter alfabético griego.
|_ H = carácter alfabético hebreo.
```

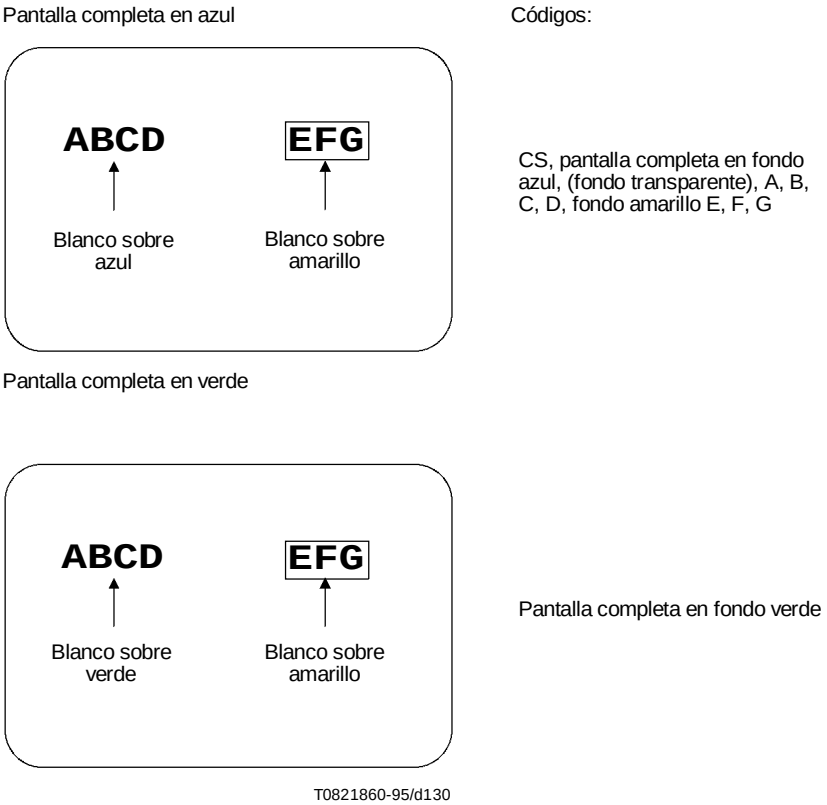
FIGURA C.5/T.101 – Sistema de identificación

Apéndice II

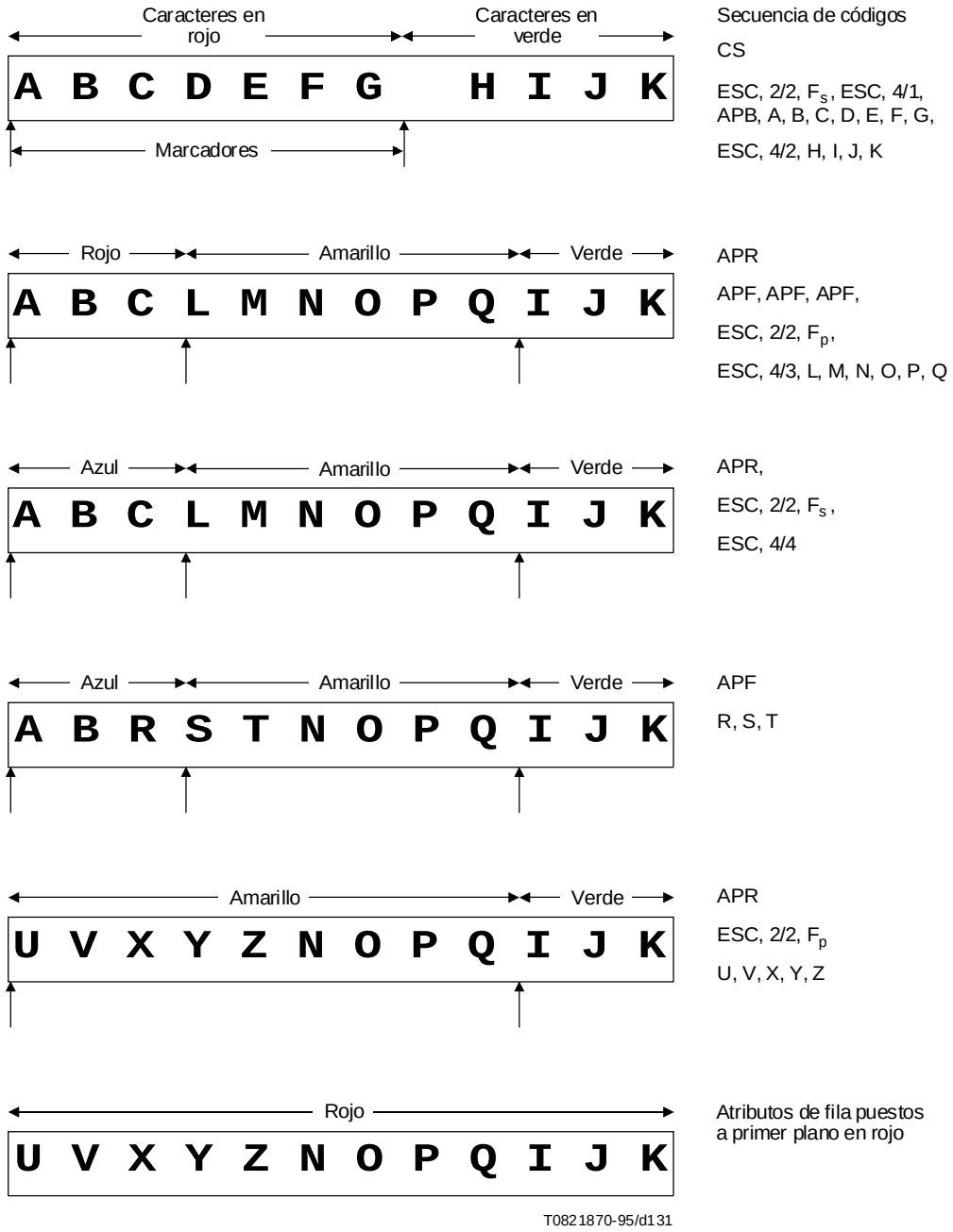
(a la Parte 1 del Anexo C a la Recomendación T.101)

Ejemplos de variación con el tiempo en el modelo alfamosaico unificado

EJEMPLO 1



EJEMPLO 2


Caracteres en rojo
Caracteres en verde
Secuencia de códigos
CS
A B C D E F G H I J K
ESC, 2/2, F_s, ESC, 4/1, APB, A, B, C, D, E, F, G,
Marcadores
ESC, 4/2, H, I, J, K
Rojo
Amarillo
Verde
APR
A B C L M N O P Q I J K
APF, APF, APF,
ESC, 2/2, F_p,
ESC, 4/3, L, M, N, O, P, Q
Azul
Amarillo
Verde
APR,
A B C L M N O P Q I J K
ESC, 2/2, F_s,
ESC, 4/4
Azul
Amarillo
Verde
APF
A B R S T N O P Q I J K
R, S, T
Amarillo
Verde
APR
U V X Y Z N O P Q I J K
ESC, 2/2, F_p
U, V, X, Y, Z
Rojo
Atributos de fila puestos a primer plano en rojo
U V X Y Z N O P Q I J K
T0821870-95/d131

Parte 2 – Visualización geométrica

ÍNDICE

Página

C.1 Introducción 290

C.2 Alcance y campo de aplicación 290

C.3 Referencias 290

C.4 Definiciones y abreviaturas 291

C.4.1 Definiciones 292

C.4.2 Abreviaturas 295

C.5 Descripción general 296

C.5.1 Salida gráfica 296

C.5.2 Estaciones de trabajo 312

C.5.3 Sistemas de coordenadas y transformaciones 314

C.5.4 Segmentos 318

C.5.5 Aplazamientos de cambios de imagen 321

C.5.6 Entrada gráfica 323

C.5.7 Indagación 324

C.5.8 Detección de errores 324

C.5.9 Tratamiento de errores 324

C.5.10 Niveles 324

C.6 Descripción de las primitivas 328

C.6.1 Introducción 328

C.6.2 Primitivas geométricas 328

C.7 Principios de codificación 361

C.7.1 Principios de codificación del código op 363

C.7.2 Principios de codificación de los operandos 364

C.8 Codificación de las primitivas 383

C.8.1 Codificación de primitivas 383

C.8.2 Codificación de las primitivas 384

C.9 Valores por defecto 397

C.10 Conformidad 398

Apéndice I – Primitivas, categorías de estación de trabajo, niveles y opciones 399

Apéndice II – Curvas spline-B y elipses 401

II.1 Breve información sobre las curvas spline-B 401

II.2 Primitivas de elipse 403

Apéndice III – Referencias recíprocas 405

III.1 Orden funcional 405

III.2 Orden alfabético 406

Apéndice IV – Selección de la visualización geométrica 408

C.1 Introducción

ECMA-96 especifica una sintaxis de datos de gráfica (GDS) para un interfaz de estación de trabajo múltiple.

Se basa en ISO 7942 Information Processing – Graphical Kernel System (GKS) – Functional description (Procesamiento de información – Sistema Kernel Gráfico (GKS) Descripción funcional), y aprovecha, desde luego, el trabajo realizado por la comunidad internacional que emplea gráficas por computador.

Las funcionalidades GDS se basan en el concepto de una estación de trabajo, definida en GKS. Aunque el concepto completo de estación de trabajo GKS sólo puede realizarse por el sistema GKS propiamente dicho, esta norma permite comunicar grupos de funciones GKS a la configuración de gráfica. Siguiendo la definición de GKS, es posible aprovechar también las diferentes capacidades de los diversos dispositivos que constituyen la configuración de gráfica.

A fin de disponer de una sintaxis única para las funciones utilizadas en la comunidad que emplea las gráficas por computador, la estructura de codificación de GDS se basa en la estructura de codificación definida en la presente Recomendación (sintaxis de datos II).

Esta parte (Parte 2 de T/CD 6.1, Visualización geométrica) constituye un verdadero subconjunto de GDS. Este subconjunto está definido en base a la GDS. Las referencias para indagar funciones e introducir funciones no son aplicables a la visualización geométrica videotex y deben ignorarse.

NOTA – Dondequiera que aparece GDS en este anexo, hace también referencia a esta Parte 2 de T/CD 6.1.

C.2 Alcance y campo de aplicación

Este anexo especifica el conjunto de funciones para uso en una configuración de gráfica y su codificación en un entorno de 7 bits o de 8 bits. Además, las tablas de códigos se estructuran de acuerdo con ISO 646.

Este anexo tiene por finalidad facilitar el intercambio de datos, y no una estandarización de equipo. La especificación de los conceptos se incluye solamente con objeto de delimitar el campo de aplicación: las definiciones de las primitivas pueden no ser aplicables a una configuración de gráfica, que no se ajusta a los conceptos especificados.

Las primitivas de gráfica contenidas en este anexo se derivan de GKS. El conjunto de primitivas necesarias en una configuración de gráfica depende del nivel GKS requerido.

La Figura C.1 muestra el modelo que describe el entorno GKS y sus interfaces. La aplicación de gráficas en el campo de la ingeniería asistida por computador (CAE, *computer aided engineering*), el diseño asistido por computador (CAD, *computer aided design*), las gráficas comerciales, los servicios telemáticos, etc., puede escribirse en lenguajes de alto nivel para los cuales existen vínculos específicos con el GKS que se encuentran en curso de normalización.

Un programa de aplicación de gráfica mediante el empleo de funciones GKS comunica con la configuración de gráfica a través de la interfaz de estación de trabajo múltiple. Por encima de la interfaz de estación de trabajo múltiple se efectúan transformaciones de normalización GKS, que convierten coordenadas de uso en todo el mundo en coordenadas de dispositivo normalizado. Por debajo de la interfaz de estación de trabajo múltiple están las estaciones de trabajo GKS, que están conectadas al GKS y son excitadas por este sistema. Las estaciones de trabajo se han hecho corresponder con la configuración de gráfica y las coordenadas de dispositivo normalizadas son transformadas en coordenadas de dispositivo por una transformación de estación de trabajo. Las capacidades no existentes de la configuración de gráfica serán simuladas utilizando un soporte lógico de emulación.

La sintaxis de datos y la codificación para la interfaz de estación de trabajo múltiple GKS se especifica en esta norma.

C.3 Referencias

– ISO 7942, *Information processing – Graphical Kernel system (GKS) – Functional description.*

– ISO 646, *Information processing – ISO 7-bit coded character set for information interchange.*

– ISO 2022, *Information processing – ISO 7-bit and 8-bit coded character sets – Coded extension techniques.*

– ISO DP 8632, *Information processing – Computer graphics – Metafile for the storage and transfer of picture description information.*

– Recomendación T.101 del CCITT, *Interfuncionamiento internacional para servicios videotex.*

– ECMA-96, *Syntax of graphical data for a multiple-workstation interface (GDS).*

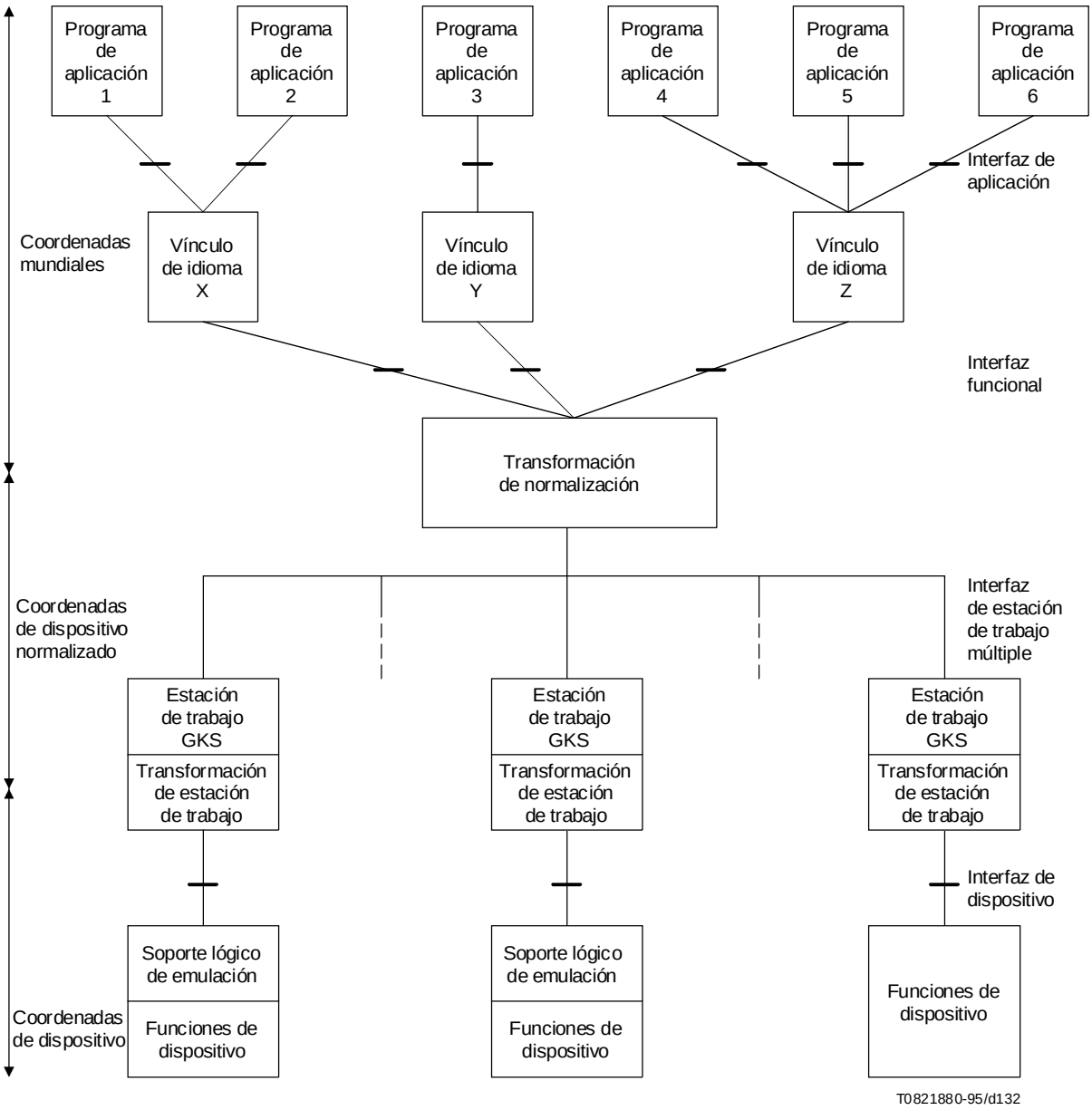


Figura C.1/T.101 – Modelo que describe el entorno GKS y sus interfaces

C.4 Definiciones y abreviaturas

Esta cláusula contiene la definición y las abreviaturas de términos utilizados en este anexo.

C.4.1 Definiciones

relación de aspecto: Es la relación entre la anchura y la altura de un área rectangular, tal como una ventana o un encuadre.

Ejemplo: una relación de aspecto de 2:1 indica un área dos veces más ancha que alta.

bandera de fuente de aspecto: Es un indicador (bandera) que controla si el valor del atributo asociado se obtiene de una tabla de agrupamiento (AGRUPADO) o de una especificación individual (INDIVIDUAL).

atributo: Es una propiedad particular que se aplica a un elemento de visualización.

Ejemplos: resaltar, color, grosor de la línea.

unidad básica de rejilla (BGU): Es una fracción binaria que indica la resolución de las coordenadas.

agrupamiento: Es un juego de atributos asociado con una de las primitivas de salida.

índice de agrupamiento: Es un índice dentro de una tabla de agrupamiento para una primitiva de salida particular. Define los aspectos de la primitiva que dependen de la estación de trabajo.

tabla de agrupamiento: Tabla dependiente de la estación de trabajo asociada a una primitiva de salida determinada. Las entradas de esta tabla especifican todos los aspectos de una primitiva de salida que dependen de la estación de trabajo. Hay tablas de agrupamiento para las primitivas de salida siguientes: polilínea, polimarca, texto y area de relleno.

conjunto de celdas: Es un elemento de presentación consistente en paralelogramo subdividido en paralelogramos de igual tamaño, cada uno de un solo color.

dispositivo de elección: Dispositivo de entrada lógica que da un entero no negativo el cual identifica una de las alternativas en un conjunto de alternativas.

recorte: Son partes eliminadas de elementos presentados, que están fuera de un recinto dado, usualmente una ventana, un encuadre o un rectángulo de recorte.

rectángulo de recorte: Es una zona rectangular específica del espacio de coordenadas normalizado, que puede usarse cuando la imagen se recorta durante la translación de coordenadas en el terminal.

tabla de colores: Una tabla que depende de la estación de trabajo y cuyas entradas especifican los valores de las intensidades de rojo, verde y azul de un determinado color.

detectabilidad: Atributo de segmento que hace que sea o no posible la selección de un segmento por un dispositivo de entrada de toma.

coordenada del dispositivo (DC): Coordenada expresada en un sistema de coordenadas que depende del dispositivo.

espacio del dispositivo: Espacio definido por los puntos direccionables de un dispositivo de visualización.

códico de cadena diferencial (DCC): Método de codificación utilizado en el modo incremental, y que se basa en la identificación de diferencias entre escalones (incrementos).

dispositivo de visualización: Dispositivo en que pueden representarse imágenes de visualización.

elemento de visualización: Elemento gráfico básico que puede utilizarse para construir una imagen de visualización.

atributo de elemento de visualización: Los valores de atributo de elemento de visualización (para elementos de visualización de salida) son seleccionados por la aplicación de una manera independiente de la estación de trabajo, pero pueden tener efectos dependientes de la estación de trabajo.

imagen de visualización; imagen; cuadro: Colección de elementos de visualización que son representados juntos en una superficie de visualización.

espacio de visualización: Parte del espacio de dispositivo que corresponde al área disponible para imágenes de visualización.

superficie de visualización; superficie de visión: Medio (o soporte), en un dispositivo de visualización, sobre el cual aparecen las imágenes de visualización. (Por ejemplo: la pantalla de un dispositivo de visualización, el papel de un trazador.)

anillo de dominio: Mecanismo para definir el anillo utilizado para codificar datos de coordenadas en modo incremental.

eco: Notificación inmediata del valor actual, sobre la superficie de visualización, proporcionada al operador por un dispositivo de entrada.

área de relleno: Elemento de disposición que consiste en un polígono (perímetro cerrado) que puede estar hueco o rellenado con un color uniforme, un patrón o un estilo de sombreado (o rayado).

tabla de agrupamiento de llenar área (tabla de haz de llenar área): Tabla que asocia valores específicos de atributos de LLENAR ÁREA a un índice de agrupamiento de llenar área. Esta tabla contiene entradas que consisten en: color de llenar área, estilo interior de llenar área e índice del estilo de llenar área.

tipo de caracteres: Grupo de caracteres de un determinado tamaño y estilo.

escape GDS: Mecanismo utilizado para acceder a características dependientes de la implementación o del dispositivo, distintas de las utilizados para la generación de una salida gráfica, las cuales no son direccionables de otra forma por ninguna primitiva.

primitiva de dibujo generalizada (GDP): Elemento de visualización (primitiva de gráfica) utilizado para direccionar capacidades geométricas especiales de una estación de trabajo, por ejemplo el dibujo de una curva.

instancia GKS: Combinación de GKS y una o más configuraciones de gráfica.

sistema Kernel gráfico (GKS): Interfaz de programador de aplicación con las gráficas, definida en ISO 7942.

dispositivo de gráfica (o dispositivo gráfico): Dispositivo de salida (por ejemplo: visualización de renovación, visualización de almacenamiento, o tragador) en el cual pueden representarse imágenes de visualización.

resalte: Modo (dependiente del terminal) de realzar un segmento por modificación de sus atributos visuales (es una generalización de la intermitencia).

clase de entrada: Conjunto de dispositivos que son lógicamente equivalentes con respecto a sus funciones. Las clases de entrada son: LOCALIZADOR, TRAZO, VALUADOR, ELECCIÓN, TOMA y CADENA.

dispositivo localizador: Dispositivo de entrada lógica que da una posición en coordenadas de dispositivo normalizadas.

dispositivo de entrada lógica: Un dispositivo de entrada lógica es una abstracción de uno o más dispositivos físicos que dan un valor de entrada lógica. Los dispositivos de entrada lógica pueden ser de las clases LOCALIZADOR, TRAZO, VALUADOR, ELECCIÓN, TOMA Y CADENA.

valor de entrada lógica: Valor suministrado por un dispositivo de entrada lógica.

marca (o marcador): Un glyph con un aspecto especificado y que se utiliza para identificar una determinada localización.

medida: Valor (asociado con un dispositivo de entrada lógica) que se determina por uno o más dispositivos de entrada física y una relación de correspondencia a partir de los valores suministrados por los dispositivos físicos. El valor de entrada lógica suministrado por un dispositivo de entrada lógica es el valor actual de la medida.

coordenada de dispositivo normalizada (NDC): Coordenada especificada en un sistema de coordenadas independientes del dispositivo, normalizada con relación a cierta gama.

operador: Persona que manipula dispositivos de entrada física para validar las medidas de dispositivos de entrada lógica.

primitiva de salida: Elemento (primitiva) de visualización que genera en efecto una imagen de visualización (o parte de la misma). Estas primitivas son: POLILÍNEA, LLENAR ÁREA, POLIMARCA, CONJUNTO DE CELDAS, TEXTO y GDP.

dispositivos de toma: Dispositivo de entrada lógica que proporciona el identificador de toma vinculado a una primitiva de salida y el nombre de segmento asociado.

identificador de toma: Nombre, vinculado a primitivas de salida individuales dentro de un segmento, y devuelto por el dispositivo de toma. Se puede asignar el mismo identificador de toma a diferentes primitivas de salida.

imagen (cuadro): (Véase imagen de visualización.)

elemento de imagen: (Véase PIXEL.)

pixel; elemento de imagen: El menor elemento de una superficie de visualización al cual se puede asignar independientemente un color o intensidad.

polilínea: Elemento de visualización que consiste en un conjunto de líneas conectadas.

tabla de agrupamiento de polilínea (tabla de haz de polilínea): Una tabla que asocia valores específicos para todos los aspectos (dependientes de la estación de trabajo) de un elemento de visualización de polilínea con un índice de agrupamiento de polilínea. Este cuadro contiene entradas que consisten en tipo de línea, longitud de línea, factor de escala e índice de color.

polimarca: Un elemento de visualización que consiste en un conjunto de localizaciones, cada una de las cuales es indicada por una marca.

tabla de agrupamiento de polimarca (tabla de haz de polimarca): Una tabla que asociada a valores específicos para todos los aspectos (dependientes de la estación de trabajo) de un elemento de visualización de polimarca con un índice de agrupamiento de polimarca. Esta tabla contiene entradas constituidas por tipo de marca, tamaño de marca, factor de escala e índice de color.

primitiva: Elemento gráfico básico que puede utilizarse para construir una imagen de visualización.

atributo de primitiva: Los valores de atributo de primitiva (para primitivas de salida) se seleccionan de manera independiente de la estación de trabajo, pero pueden tener efectos dependientes de la estación de trabajo.

aviso (sugerencia): Salida destinada al operador indicativa de que está disponible un determinado dispositivo de entrada lógica.

anillo: Cuadrado definido por su radio y su factor de resolución angular, utilizado para codificar incrementos en el modo incremental.

rotación: Giro de la totalidad o de una parte de la imagen de visualización en torno a un eje. La rotación está limitada a segmentos.

afectación en escala (cambio de escala): Ampliación o reducción de toda o una parte de una imagen de visualización por la multiplicación de los valores de las coordenadas por un valor constante. La afectación en escala está limitada a segmentos.

segmento: Colección de primitivas de salida que puede manipularse como una unidad.

atributos de segmento: Atributos que sólo son aplicables a segmentos. Estos atributos son: visibilidad, resalte, detectabilidad, prioridad de segmento y transformación de segmento.

prioridad de segmento: Atributo de segmento utilizado para determinar cuál de varios segmentos que se superponen tiene precedencia para la salida y la entrada de gráfica.

transformación de segmento: Transformación en virtud de la cual los elementos de disposición definidos por un segmento aparecen con un cambio de posición (traslación), de tamaño (afectación en escala), y/u orientación (rotación) sobre la superficie de visualización.

dispositivo de cadena (de caracteres): Dispositivo de entrada lógica que proporciona una cadena de caracteres.

dispositivo de trazo: Dispositivo de entrada lógica que proporciona una secuencia de puntos en coordenadas de dispositivo normalizadas.

texto: Elemento de visualización constituido por una cadena de caracteres.

tabla de agrupamiento de texto (tabla de haz de texto): Tabla que asocia valores específicos para todos los aspectos (dependientes de la estación de trabajo) de un elemento de visualización de texto con un índice de agrupamiento de texto. Esta tabla contiene entradas que consisten en el tipo de caracteres y la precisión para texto, factor de expansión de carácter, espaciamiento de carácter e índice de color.

tipo de caracteres y precisión para texto: Aspecto de texto que tiene dos componentes, tipo de caracteres y precisión, los cuales juntos, determinan la forma de los caracteres que serán presentados a la salida en una determinada estación de trabajo. Además, la precisión describe la fidelidad con que los otros aspectos del texto corresponden con los solicitados por un programa de aplicación. En orden de fidelidad creciente, las precisiones son: CADENA, CARÁCTER, TRAZO.

traslación: La aplicación de un desplazamiento constante a la posición de la totalidad o una parte de una imagen de visualización. La traslación está limitada a segmentos.

disparador (gatillo): Dispositivo o conjunto de dispositivos físicos que un operador puede utilizar para indicar instantes significativos.

dispositivo valuador: Dispositivo de entrada lógica que da un número real.

superficie de visión: (Véase SUPERFICIE DE VISUALIZACIÓN.)

visibilidad: Atributo de segmento que determina si un segmento se visualiza o no.

estación de trabajo: Concepto de un dispositivo abstracto de gráfica que proporciona la interfaz lógica a través de la cual se controlan los dispositivos físicos.

transformación de estación de trabajo: Transformación que establece la relación de correspondencia entre el perímetro y el interior de una ventana de estación de trabajo y el perímetro y el interior del encuadre (o puesto de visión) de la estación de trabajo, manteniendo la relación de aspecto. Establece la correspondencia de las coordenadas de dispositivo normalizadas con coordenadas de dispositivo.

encuadre (puerto de visión) de estación de trabajo: Una parte del espacio de coordenadas de dispositivo seleccionada en ese momento para operaciones de entrada y de salida.

ventana de estación de trabajo: Región rectangular dentro de un sistema de coordenadas normalizadas de dispositivo que se representa en un espacio de visualización.

C.4.2 Abreviaturas

ASAP	Lo más pronto posible (*as soon as possible*)
ASF	Bandera de fuente de aspecto (*aspect source flag*)
ASTI	En cierto momento (*at some time*)
BGU	Unidad básica de rejilla (*basic grid unit*)
BNIG	Antes de la próxima interacción globalmente (*before the next interaction globally*)
BNIL	Antes de la próxima interacción localmente (*before the next interaction locally*)
DC	Coordenadas de dispositivo (*device coordinates*)
DCC	Código de cadena diferencial (*differential chain code*)
GDS	Sintaxis de datos de gráfica para una interfaz de estación de trabajo múltiple (*graphics data syntax for a multiple workstation interface*)
GDP	Primitiva de dibujo generalizada (*generalized drawing primitive*)
GKS	Sistema Kernel gráfico (*graphical Kernel system*)
IMM	Inmediatamente (*immediately*)
INPUT	Estación de trabajo de entrada solamente (*input only workstation*)
IRG	Regeneración implícita (*implicit regeneration*)
NDC	Coordenadas de dispositivo normalizadas (*normalized device coordinates*)
OUTIN	Estación de trabajo de salida y entrada (*output and input workstation*)
OUTPUT	Estación de trabajo de salida solamente (*output only workstation*)
WDSS	Almacenamiento de segmento dependiente de la estación de trabajo (*workstation dependent segment storage*)
WISS	Almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo (*workstation independent segment storage*)

C.5 Descripción general

Esta cláusula contiene una descripción de todos los conceptos relacionados con las operaciones gráficas.

Con este fin se presentan dos grupos de elementos básicos: PRIMITIVAS y ATRIBUTOS.

Las PRIMITIVAS son abstracciones de acciones básicas que puede realizar un dispositivo, por ejemplo un dibujo de líneas. Los ATRIBUTOS especifican las características de las PRIMITIVAS DE SALIDA en un dispositivo de visualización, por ejemplo, el color y el grosor de la línea.

Otro concepto principal es el de ESTACIÓN DE TRABAJO DE GRÁFICA, que puede considerarse la abstracción de la colección de dispositivos de entrada y de salida de gráfica, es decir, la configuración de gráfica.

Se proporcionan dos sistemas de coordenadas:

a) coordenadas de dispositivo normalizadas (NDC) utilizadas para definir un sistema de coordenadas uniforme para todas las estaciones de trabajo de gráfica;

b) coordenadas de dispositivo (DC), que forman el sistema de coordenadas que efectivamente emplea el dispositivo físico para representar su espacio direccionable.

Las PRIMITIVAS DE SALIDA y sus ATRIBUTOS pueden agruparse en SEGMENTOS. Los SEGMENTOS son colecciones de elementos de visualización que pueden ser manipulados y cambiados como una unidad.

En una implementación de GDS algunas primitivas son obligatorias y otras no. El Apéndice I numera todas las primitivas definidas en el presente anexo y especifica las que son obligatorias y las que son opcionales.

C.5.1 Salida gráfica

Los elementos básicos de visualización a partir de los cuales se forma una imagen, se definen por primitivas de salida. Los elementos de visualización se especifican por su geometría y por la forma en que aparecen (denominada apariencia) en la superficie de visualización de la estación de trabajo. Estos aspectos son controlados por un conjunto de atributos que pertenecen al elemento de visualización. Algunos atributos pueden variar de una estación de trabajo a otra, por lo que se les denomina atributos dependientes de la estación de trabajo.

Hay primitivas para la creación de elementos de visualización y para el establecimiento de atributos. En la Figura C.2 se presentan ejemplos de diferentes elementos de visualización.

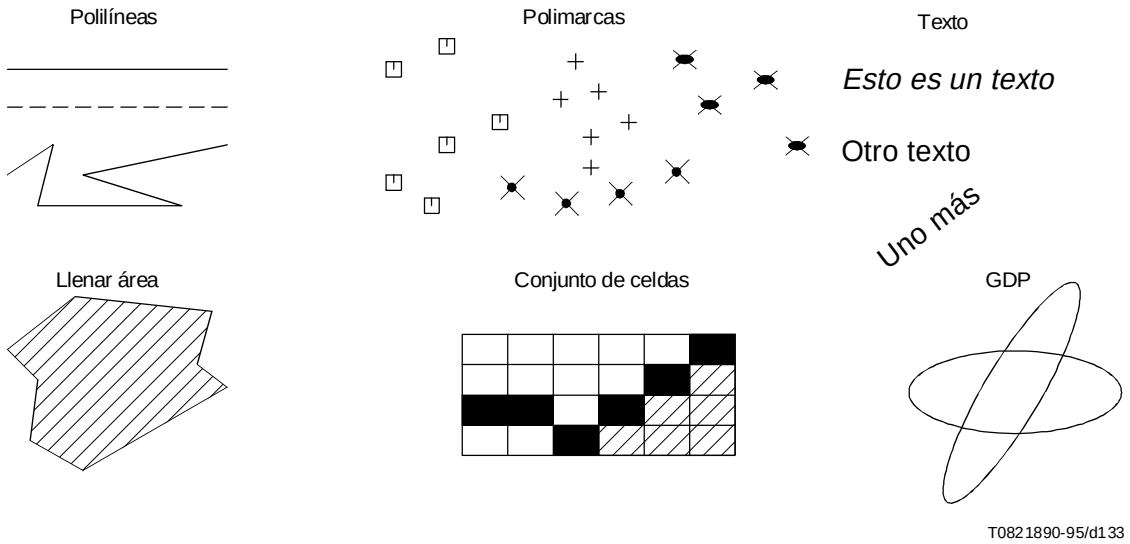


Figura C.2/T.101 – Ejemplos de elementos de visualización

C.5.1.1 Primitivas de salida

Para la creación de elementos de disposición se proporcionan las siguientes primitivas:

– POLILÍNEA

El elemento de visualización a crear es un conjunto de rectas conectadas, definidas por una secuencia de puntos.

– POLIMARCA

El elemento de visualización consiste en símbolos centrados en posiciones dadas. Los símbolos, denominados marcas, son glyphs con apariencias especificadas y que se utilizan para identificar un conjunto de localizaciones.

– TEXTO

El elemento de visualización es una cadena de caracteres situada en una posición dada.

– LLENAR ÁREA

El elemento de visualización es un área cerrada por un conjunto de rectas conectadas; esta área puede estar «hueca» o rellenada con un color uniforme, un patrón o un estilo de sombreado (o rayado).

– CONJUNTO DE CELDAS

El elemento de visualización define un paralelogramo constituido por celdas de igual tamaño, que son también paralelogramos, con colores individuales.

– PRIMITIVAS DE DIBUJO GENERALIZADAS (GDP)

Elemento de visualización general que direcciona capacidades de dibujo geométrico especiales de un terminal de gráfica. Todas las transformaciones se aplican a los puntos de una GDP, pero la interpretación depende de la estación de trabajo. Las GDP normalizadas son:

- RECTÁNGULO

  El elemento de visualización es un área con un límite rectangular; puede ser hueco o lleno.

- CÍRCULO

  El elemento de visualización es un área que tiene como límite una circunferencia; puede ser hueca o llena.

- ARCO CIRCULAR (CENTRO/3 PUNTOS)

  El elemento de visualización es un arco circular.

- ARCO CIRCULAR CUERDA (CENTRO/3 PUNTOS)

  El elemento de visualización es un área cerrada por un arco circular y una cuerda; puede ser hueco o lleno.

- ARCO CIRCULAR SECTOR (CENTRO/3 PUNTOS)

  El elemento de visualización es un área cerrada por un arco circular y los dos radios que van a sus extremos; puede ser hueco o lleno.

- ELIPSE

  El elemento de visualización es un área que tiene como límite una elipse, que puede ser hueco o lleno.

- ARCO ELÍPTICO

  El elemento de visualización es un arco elíptico.

- ARCO ELÍPTICO (CUERDA)

  El elemento de visualización es un área cerrada por un arco elíptico y una cuerda; puede ser hueco o lleno.

- ARCO ELÍPTICO SECTOR

  El elemento de visualización es un área cerrada por un arco elíptico y los dos radios que van a sus extremos; puede ser hueco o lleno.

- SPLINE

  El elemento de visualización es una curva suavizada que se hace pasar por una serie de puntos de control (SPLINE-B cuadrática uniforme).

- GDP NO NORMALIZADA

  Pueden definirse PDG no normalizadas para uso privado. Cada GDP se especifica por un identificador con valor negativo, un conjunto de puntos y datos adicionales.

C.5.1.2 Atributos de primitiva de salida

Para cada elemento de disposición es posible, en general, especificar tres tipos de atributos (atributos geométricos, atributos no geométricos, e identificación). Los dos primeros tipos de atributos determinan la apariencia de los elementos de visualización, y el tercero se utiliza en relación con la entrada gráfica. Los valores de los atributos deben establecerse en base a un modo. Durante la creación de un elemento de visualización, estos valores están asociados al elemento de visualización y no pueden cambiarse después.

Los atributos geométricos controlan el aspecto geométrico de los elementos de visualización que influyen en la forma o el tamaño. En consecuencia, son independientes de la estación de trabajo. Los atributos no geométricos influyen simplemente en la apariencia (por ejemplo, el tipo de línea para POLILÍNEA) de los elementos de visualización. Los atributos no geométricos para cada primitiva pueden especificarse agrupadamente (es decir, en forma de haz) o individualmente. Para la especificación de aspectos por medio de un agrupamiento (o haz), hay un atributo por elemento de visualización, que constituye un índice en la tabla de agrupamiento.

Para cada elemento de disposición (con excepción de las primitivas de dibujo generalizadas y el CONJUNTO DE CELDAS) hay una tabla de agrupamiento. Una entrada en esa tabla contiene todos los aspectos no geométricos de un elemento de visualización.

En este modo de especificación, los atributos no geométricos dependen de la estación de trabajo y cada estación de trabajo tiene su propio conjunto de tablas de agrupamiento con diferentes valores en un agrupamiento particular para diferentes estaciones de trabajo. Para la especificación individual de los aspectos, hay un atributo distinto para cada aspecto no geométrico. En este modo de especificación, estos atributos son independientes de la estación de trabajo.

Los valores que pueden asignarse a un atributo no geométrico son los mismos en ambos modos de especificación, pero en el modo agrupado los valores tienen necesariamente que ser el valor válido de cada estación de trabajo particular. En un modo individual, sí se establece un valor de atributo no válido, tendrán lugar, por definición, ciertas acciones por defecto para el elemento de visualización.

Las primitivas de dibujo generalizadas (GDP) y el CONJUNTO DE CELDAS no tienen tablas de agrupamiento asociadas ni los correspondientes atributos especificados individualmente. Para cada primitiva de dibujo generalizada, las tablas de agrupamiento y los conjuntos de atributos especificados individualmente se establecen de modo que se utilicen cuando se crea el elemento de visualización. El CONJUNTO DE CELDAS contiene información de índice de color, pero no de otros aspectos no geométricos.

El método de especificación de los aspectos no geométricos de un elemento de visualización puede elegirse separadamente para cada aspecto. Para cada aspecto no geométrico de cada elemento de visualización existe el atributo BANDERA DE FUENTE DE ASPECTO (o BANDERA DE ORIGEN DE ASPECTO) que toma los valores INDIVIDUAL o AGRUPADO para especificar la modalidad elegida. Los valores iniciales de las banderas se definen en la cláusula C.9 (Valores por defecto). Los valores de las banderas pueden cambiarse por la primitiva ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO. Esto hace posible que algunos aspectos no geométricos de una primitiva se especifiquen individualmente y otros agrupadamente.

Cuando se crea un elemento de visualización, los valores de los atributos no geométricos con los cuales se visualiza dicho elemento se determinan como sigue:

- si la ASF de un aspecto es INDIVIDUAL, el valor utilizado en todas las estaciones de trabajo es el correspondiente atributo especificado individualmente de ese elemento de visualización;

- si la ASF de un aspecto es AGRUPADO, el valor utilizado en la estación de trabajo se obtiene mediante la tabla de agrupamiento para el elemento de visualización en la estación de trabajo. Se utiliza el componente correspondiente de la entrada a la tabla de agrupamiento, señalado por el índice de agrupamiento.

Si el color es un aspecto no geométrico de un elemento de visualización, se especifica como un índice en una tabla única (tabla de colores) en cada estación de trabajo. De manera similar, otros valores de atributo pueden ser índices en tablas específicas de la estación de trabajo o en listas fijas.

Hay un atributo del tercer tipo de elemento de visualización, denominado IDENTIFICADOR DE TOMA, que se utiliza para identificar un elemento o grupo de elementos de visualización en un segmento, cuando ese elemento o grupo de elementos de visualización es tomado. El IDENTIFICADOR DE TOMA sólo se utiliza cuando las estaciones de trabajo admiten facilidades de entrada.

Los atributos que se aplican a cada elemento de visualización son:

a)	POLILINEA	ÍNDICE DE POLILÍNEA TIPO DE LÍNEA FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA ASF DE TIPO DE LÍNEA ASF DE FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA ASF DE COLOR DE POLILÍNEA IDENTIFICADOR DE TOMA
b)	POLIMARCA	ÍNDICE DE POLIMARCA TIPO DE MARCA FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA ASF DE TIPO DE MARCA ASF DE FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA ASF DE ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA IDENTIFICADOR DE TOMA
c)	TEXTO	ÍNDICE DE TEXTO TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO ASF DE TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO ASF DE FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER ASF DE ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER ASF DE ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO VECTORES DE CARÁCTER TRAYECTO DE TEXTO ALINEAMIENTO DE TEXTO IDENTIFICADOR DE TOMA
d)	LLENAR ÁREA	ÍNDICE DE LLENAR ÁREA ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA ASF DE ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA ASF DE ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA ASF DE ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA VECTORES DE PATRÓN PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN IDENTIFICADOR DE TOMA
e)	CONJUNTO DE CELDAS	IDENTIFICADOR DE TOMA
f)	PRIMITIVA DE DIBUJO GENERALIZADA	Cero o más de los conjuntos a) a e), con la diferencia de que IDENTIFICADOR DE TOMA es siempre un atributo.

RECTÁNGULO	conjunto d)
CÍRCULO	conjunto d)
ARCO CIRCULAR 3 PUNTOS	conjunto a)
ARCO CIRCULAR 3 PUNTOS CUERDA	conjunto d)
ARCO CIRCULAR 3 PUNTOS SECTOR	conjunto d)
ARCO CIRCULAR CENTRO	conjunto a)
ARCO CIRCULAR CENTRO CUERDA	conjunto d)
ARCO CIRCULAR CENTRO SECTOR	conjunto d)
ELIPSE	conjunto d)
ARCO ELÍPTICO	conjunto a)
ARCO ELÍPTICO CUERDA	conjunto d)
ARCO ELÍPTICO SECTOR	conjunto d)
SPLINE	conjunto a)

Las entradas en las tablas de agrupamiento, patrones y colores pueden establecerse separadamente para cada estación de trabajo. Las tablas, que existen en cada estación de trabajo con facilidades de salida, son:

– tabla de agrupamiento de polilínea;

– tabla de agrupamiento de polimarca;

– tabla de agrupamiento de texto;

– tabla de agrupamiento de llenar área;

– tabla de agrupamiento de patrón;

– tabla de agrupamiento de color.

Los valores en estas tablas pueden cambiarse. El criterio 'modificación dinámica aceptada' asociado con cada aspecto en una estación de trabajo indica los cambios que:

– dan lugar a una regeneración implícita (podrían ser aplazados);

– pueden realizarse inmediatamente.

Algunas definiciones estándar para entradas en la tabla están contenidas en una estación de trabajo y se utilizan como valores iniciales. Solamente las combinaciones más corrientemente utilizadas de valores deben estar predefinidas para cada estación de trabajo de tipo salida. Las entradas predefinidas con índices hasta el número mínimo de entradas predefinidas en un nivel dado (véase C.5.10) deberán poder distinguirse unas de otras.

C.5.1.2.1 Atributos de POLILÍNEA

La POLILÍNEA no tiene atributos geométricos. Los siguientes atributos controlan la representación de una polilínea:

– ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA

  Determina el ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA con el cual se dibujarán las líneas. Está controlado por ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA y se utiliza si la ASF ‘color de polilínea’ es INDIVIDUAL.

– FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA

  Determina la anchura de línea que ha de utilizarse. La anchura de línea se calcula como una anchura de línea nominal multiplicada por el factor de escala de anchura de línea. La estación de trabajo hace corresponder este valor con la anchura de línea disponible más próxima. Se controla con ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA y se utiliza si la ASF ‘factor de escala de línea’ es INDIVIDUAL.

– TIPO DE LÍNEA

Determina el tipo de la línea: continua, rayada, punteada, de raya-puntos, etc. El TIPO DE LÍNEA se selecciona con ESTABLECER TIPO DE LÍNEA y se utiliza si la ASF ‘tipo de línea’ es INDIVIDUAL.

– ÍNDICE DE POLILÍNEA

Determina la entrada de la tabla de agrupamiento de polilínea que ha de utilizarse para dibujar líneas. El índice de polilínea se especifica con ESTABLECER ÍNDICE DE POLILÍNEA y se utiliza para ASF agrupadas.

– REPRESENTACIÓN DE POLILÍNEA

Determina los valores de atributo que han de cargarse en la entrada especificada de la tabla de agrupamiento de polilínea. La REPRESENTACIÓN DE POLILÍNEA se especifica con ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLILÍNEA y contiene los atributos: ÍNDICE DE POLILÍNEA, TIPO DE LÍNEA, ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA y FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA.

La tabla de agrupamiento de polilínea contiene tres atributos por entrada: ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA, TIPO DE LÍNEA y FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA.

C.5.1.2.2 Atributos de POLIMARCA

La POLIMARCA no tiene atributos geométricos. Los siguientes atributos controlan la representación de una polimarca:

– ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA

Determina el ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA que ha de utilizarse para dibujar las marcas centradas. Se controla con ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA y se utiliza si la ASF ‘color de polimarca’ es INDIVIDUAL.

– TIPO DE MARCA

Determina el tipo de la marca: un punto, un signo más, un asterisco, un círculo o una cruz diagonal, etc. El TIPO DE MARCA se selecciona con ESTABLECER TIPO DE MARCA y se utiliza si la ASF ‘tipo de marca’ es INDIVIDUAL.

– TAMAÑO DE MARCA

Determina el tamaño de la marca, por ejemplo la altura y la anchura. El tamaño de marca se calcula como un tamaño nominal multiplicado por el factor de escala de tamaño de marca. La estación de trabajo hace corresponder este tamaño con el tamaño disponible más próximo. El tamaño se define con ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA y se utiliza cuando la ASF ‘factor de escala de tamaño de marca’ es INDIVIDUAL.

– ÍNDICE DE POLIMARCA

Determina la entrada de la tabla de agrupamiento de polimarca que ha de utilizarse para dibujar marcas. El índice de polimarca se especifica con ESTABLECER ÍNDICE DE POLIMARCA y se utiliza para banderas ASF AGRUPADAS.

– REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA

Determina los valores de atributo que han de cargarse en la entrada especificada de la tabla de agrupamiento de polimarca. La REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA se especifica con ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA y contiene los atributos: ÍNDICE DE POLIMARCA, TIPO DE MARCA, ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA y FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA.

La tabla de agrupamiento de polimarca contiene tres atributos por entrada: ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA, TIPO DE MARCA y FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA.

C.5.1.2.3 Atributos de TEXTO

El texto tiene los atributos geométricos: VECTORES DE CARÁCTER, TRAYECTO DE TEXTO y ALINEACIÓN DE TEXTO.

– VECTORES DE CARÁCTER

Este atributo representa el vector altura y el vector anchura de carácter (definidos por la dirección y la longitud), los cuales determinan la orientación, inclinación y distorsión de los caracteres.

La dirección del vector anchura de carácter establece la dirección (o sentido) hacia arriba del carácter. La longitud del vector altura de carácter especifica la distancia de la línea base a la línea del capitel, en la dirección hacia arriba del carácter. La dirección del vector anchura establece la dirección de línea base del carácter. La longitud del vector de anchura de carácter especifica la anchura nominal del carácter. La anchura efectiva es el producto obtenido por la multiplicación de la longitud del vector anchura de carácter por el factor de expansión de carácter por la razón de la anchura a la altura del carácter.

Como resultado de una transformación de segmento, el ángulo positivo desde el vector altura al vector anchura puede ser mayor que 180 grados. En este caso, los caracteres son imagenizados en espejo y las nociones de derecho e izquierdo utilizadas para TRAYECTO DE TEXTO y ALINEAMIENTO DE TEXTO están reservadas.

Los VECTORES DE CARÁCTER se especifican con ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER.

– TRAYECTO DE TEXTO

Determina la dirección (o sentido) de escritura de una cadena de texto. Arriba (respectivamente, abajo) significa en la dirección/sentido (respectivamente, en la dirección/sentido opuesto) del vector altura. Derecha (respectivamente izquierda) significa en la dirección/sentido (respectivamente, en la dirección/sentido opuesto) del vector anchura. El TRAYECTO DE TEXTO se especifica con ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO.

– ALINEAMIENTO DE TEXTO

Este atributo tiene dos componentes, que son los alineamientos horizontal y vertical.

- ALINEAMIENTO HORIZONTAL

  Determina el posicionamiento horizontal de la cadena de texto en relación con la posición del texto: normal, izquierda, centro o derecha. El ALINEAMIENTO HORIZONTAL se especifica con ESTABLECER ALINEAMIENTO DE TEXTO.

- ALINEAMIENTO VERTICAL

  Determina el posicionamiento vertical de la cadena de texto con relación a la posición del texto: normal, superior, capitel, mitad, base o inferior. El ALINEAMIENTO VERTICAL se especifica con ESTABLECER ALINEACIÓN DE TEXTO.

La representación de texto en una estación de trabajo se controla por:

– ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO

Determina el ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO de la cadena de texto generada. ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO especifica el ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO y se utiliza si la ASF ‘color de texto’ es INDIVIDUAL.

– ÍNDICE DE TEXTO

Determina la entrada de la tabla de agrupamiento de texto que ha de utilizarse para dibujar cadenas. El ÍNDICE DE TEXTO se especifica con ESTABLECER ÍNDICE DE TEXTO y se utiliza para banderas ASF AGRUPADAS.

– ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER

Determina la cantidad de espacio adicional que ha de insertarse entre caracteres. Si el valor de espaciamiento de carácter es cero, los caracteres se sitúan uno tras otro a lo largo del TRAYECTO DE TEXTO. El ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER puede ser negativo o positivo. El ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER se especifica como una fracción de la longitud del vector altura de carácter. El ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER se especifica con ESTABLECER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER y se utiliza si la bandera ASF 'espaciamiento de carácter' es INDIVIDUAL.

– TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO

Este atributo tiene dos componentes que son TIPO DE CARACTERES PARA TEXTO y PRECISIÓN PARA TEXTO:

- TIPO DE CARACTERES PARA TEXTO

  Determina el TIPO DE CARACTERES PARA TEXTO que ha de utilizarse para crear cadenas de texto. Cada dispositivo de visualización debe admitir por lo menos un TIPO DE CARACTERES PARA TEXTO que es el tipo de caracteres para texto número 0. El TIPO DE CARACTERES PARA TEXTO se selecciona con ESTABLECER TIPO DE CARACTERES y PRECISIÓN PARA TEXTO y se utiliza si la bandera ASF 'tipo de caracteres y precisión para texto' es INDIVIDUAL.

- PRECISIÓN PARA TEXTO

  Determina la precisión con que se genera una cadena de texto, a saber: cadena, carácter o trazo. La PRECISIÓN PARA TEXTO se selecciona con ESTABLECER TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO y se utiliza si la bandera ASF 'tipo de caracteres y precisión para texto' es INDIVIDUAL.

– FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER

Determina la desviación de la razón de la anchura a la altura de los caracteres con respecto a la razón de la anchura a la altura indicada por el diseñador del tipo de caracteres. El FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER se define por ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER y se utiliza si la ASF 'factor de expansión de carácter' es INDIVIDUAL.

– REPRESENTACIÓN DE TEXTO

Determina los valores de atributo que han de cargarse en la entrada especificada de la tabla de agrupamiento de texto. La REPRESENTACIÓN DE TEXTO se especifica con ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE TEXTO y contiene los atributos: ÍNDICE DE TEXTO, ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO, FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER, ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER y TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO.

El ALINEAMIENTO HORIZONTAL y el ALINEAMIENTO VERTICAL pueden tener el valor normal. Para cada valor de TRAYECTO DE TEXTO, el efecto de que un componente particular sea normal es equivalente a uno de los otros valores. Se aplica la siguiente lista:

TRAYECTO DE TEXTO	Normal ALINEAMIENTO HORIZONTAL y VERTICAL
Derecha	(Izquierda, base)
Izquierda	(Derecha, base)
Arriba	(Centro, base)
Abajo	(Centro, superior)

Los caracteres definidos en un determinado tipo de caracteres para texto dependen del dispositivo de visualización. Los tipos de caracteres se definen en un sistema de coordenadas cartesianas bidimensionales locales. Los tipos de caracteres tienen un espaciamiento uniforme o proporcional. Cada carácter tiene asociado un cuerpo de carácter, una línea base, una línea mitad, una línea de capitel y una línea central (véase la Figura C.3).

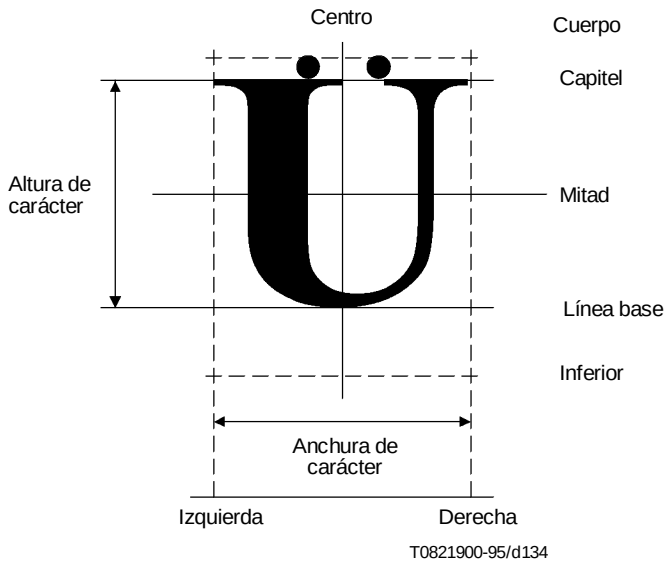


Figura C.3/T.101 – Sistema de coordenadas para la descripción de los tipos de caracteres

Para los tipos de caracteres con espaciamiento uniforme (denominados mono espaciados), los cuerpos de carácter de todos los caracteres tienen la misma anchura. Para los tipos de caracteres con espaciamiento proporcional, las anchuras de los cuerpos pueden ser diferentes según los caracteres. Los bordes de los cuerpos de carácter tienen que ser paralelos a los vectores de carácter. La base y el capitel tienen que ser paralelos al vector anchura y estarán comprendidos en la extensión vertical del cuerpo, La línea central es paralela al vector altura y bisecciona el cuerpo.

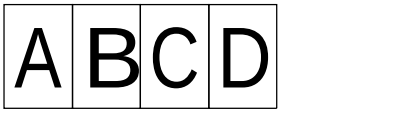
La altura de un carácter en un sistema de coordenadas para el tipo de caracteres viene dada por la altura de la base al capitel. La anchura puede incluir espacio a ambos lados del carácter. Viene dada por la altura del cuerpo de carácter. Se supone que los caracteres están situados en su totalidad dentro de su cuerpo, salvo los caracteres con voladizo que pueden rebasar los límites laterales del cuerpo de carácter.

En general, los límites superiores de los cuerpos para un tipo de caracteres serán idénticos o muy próximos a las líneas tipográficas de capitel o de ascendente, y el límite inferior lo será a la línea de descendente. Sin embargo, estos y otros detalles son simplemente para uso por el diseñador de tipos de caracteres. Se pretende que sólo los caracteres situados de modo que sus cuerpos estén en contacto con la dirección horizontal deban tener un aspecto adecuado de espaciamiento normal y los caracteres en contacto con la dirección vertical eviten superposiciones de ascendente/descendente.

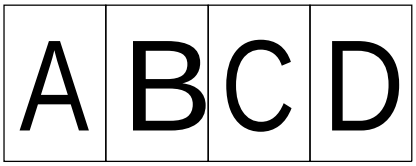
Las Figuras C.4 a C.8 se insertan con fines de aclaración solamente y muestran los efectos de los diferentes atributos sobre la visualización del texto «ABCD».

Las cadenas de texto están limitadas por ABRIR CADENA DE CARACTERES (OCS, *open character string*) y TERMINADOR DE CADENA (ST, *string terminator*) (véase C.7.2.4). Estos delimitadores no forman parte de la cadena de texto.

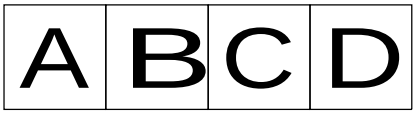
Los caracteres de la cadena de texto pueden especificarse en un entorno de 7 bits o de 8 bits, definidos por ISO 2022. Los caracteres pueden tomarse del juego G invocado (es decir, de las columnas 2 a 7) en un entorno de 7 bits, o de los dos juegos G invocados (es decir de las columnas 02-07 ó 10-15) en un entorno de 8 bits.



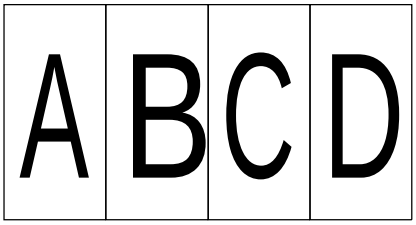
VECTORES DE CARÁCTER = (0,0, 0,025) y (0,025, 0,0)
FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER = 1,0



VECTORES DE CARÁCTER = (0,0, 0,0375) y (0,0375, 0,0)
FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER = 1,0



VECTORES DE CARÁCTER = (0,0, 0,025) y (0,025, 0,0)
FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER = 1,5



VECTORES DE CARÁCTER = (0,0, 0,050) y (0,050, 0,0)
FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER = 0,75

T0821910-95/d135

Figura C.4/T.101 – Vectores de carácter y factor de expansión de carácter

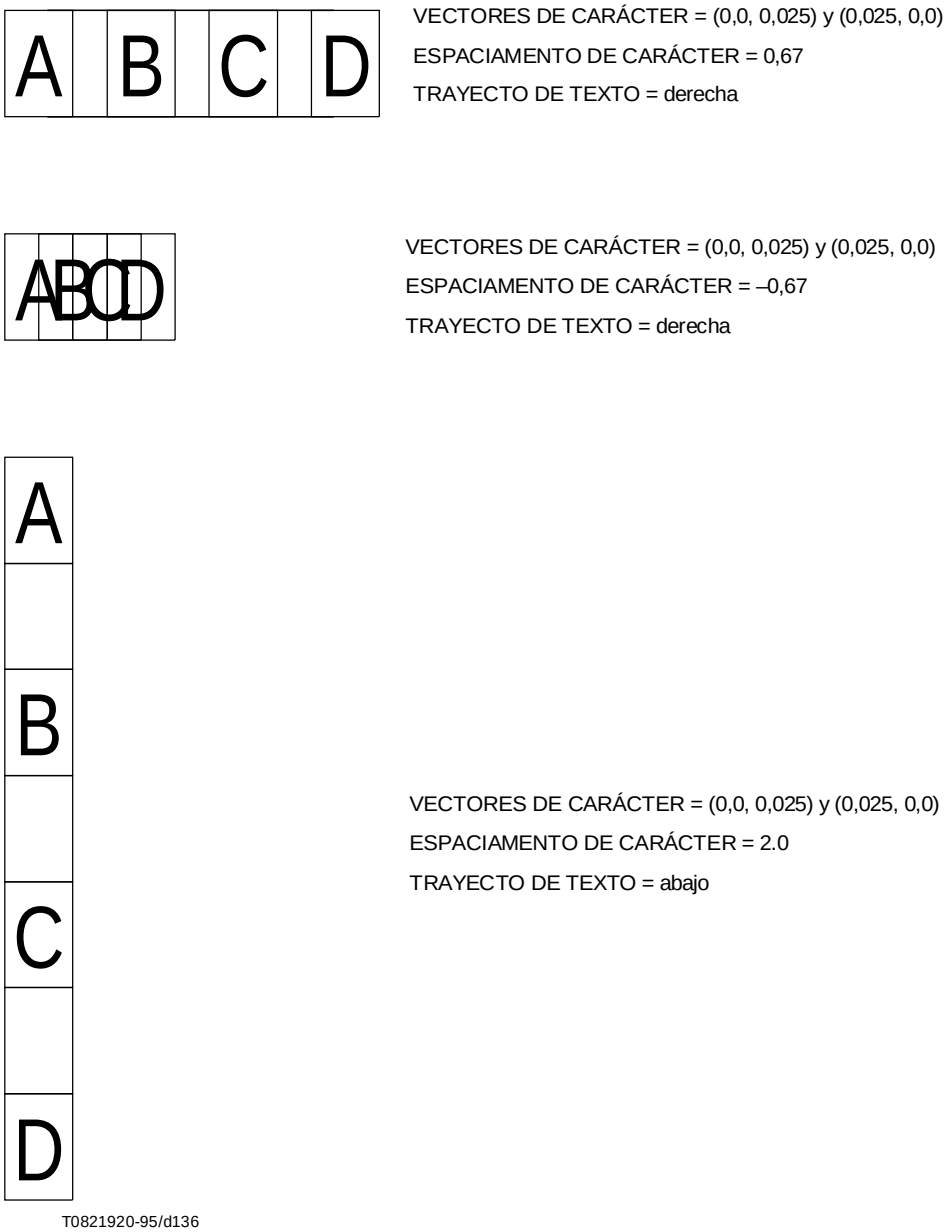


Figura C.5/T.101 – Espaciamiento de carácter y trayecto de texto

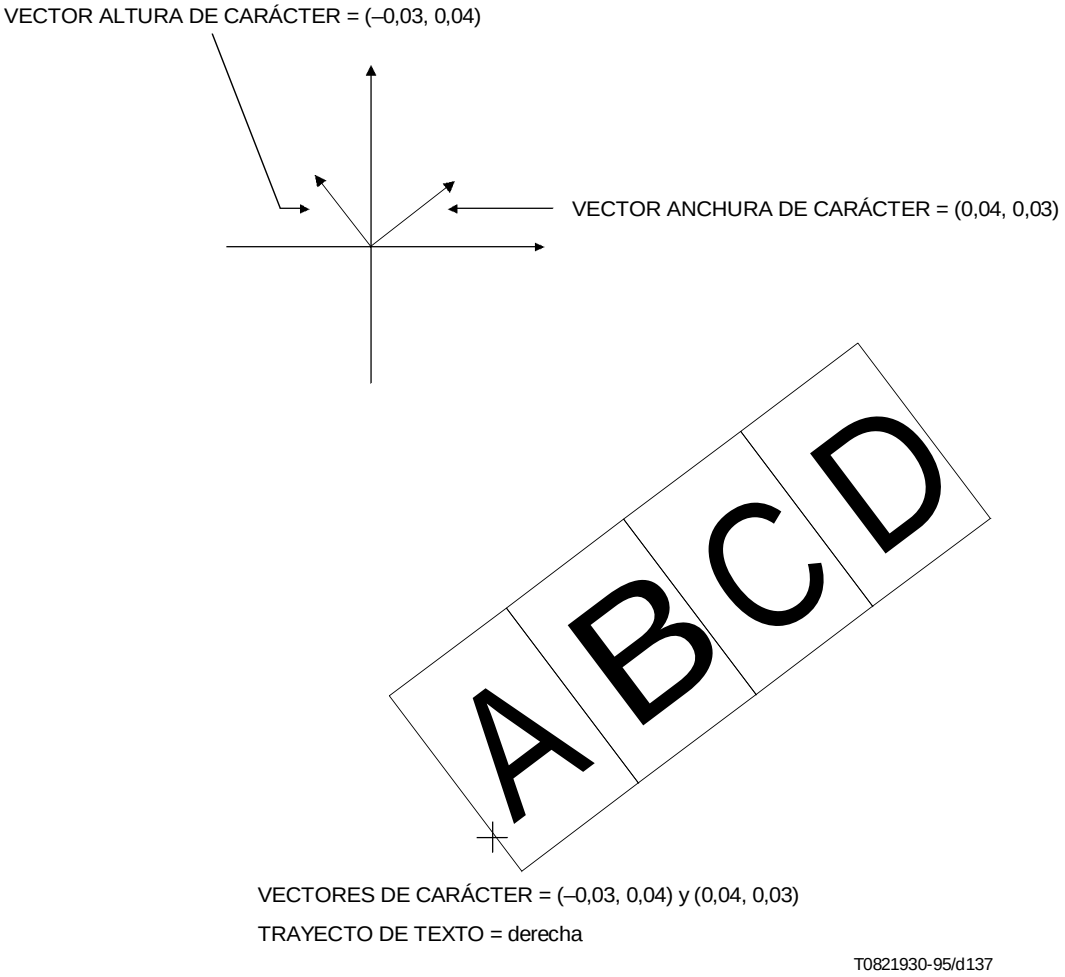


Figura C.6/T.101 – Vectores de carácter

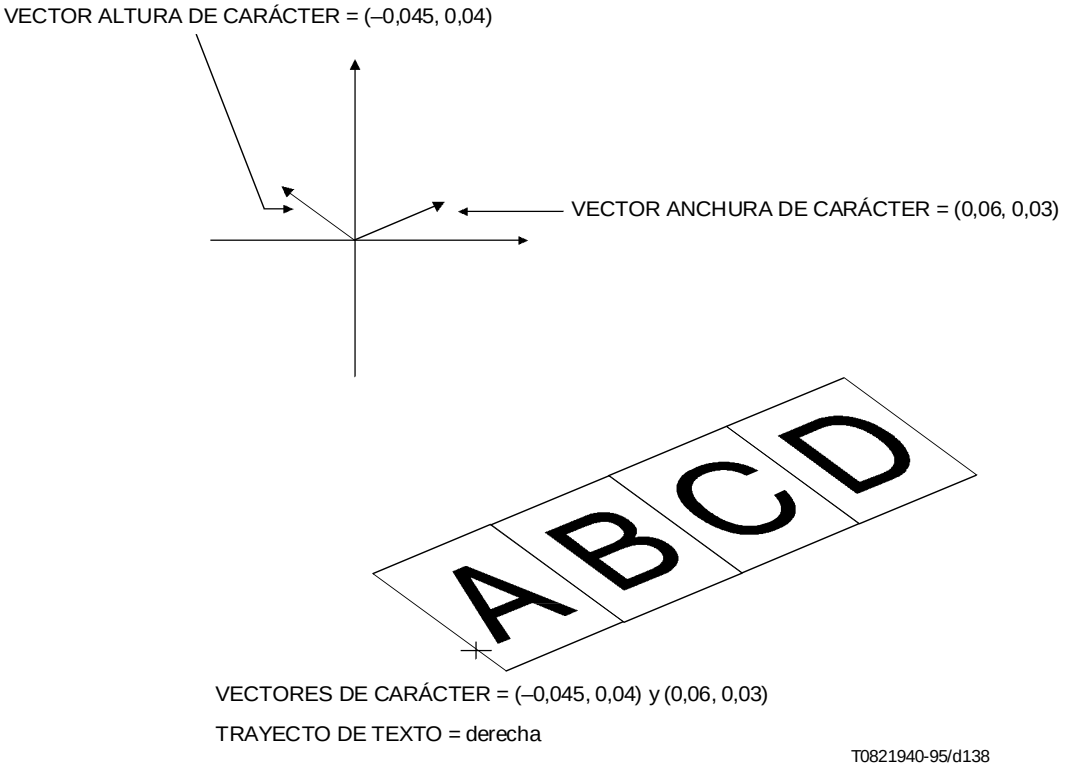


Figura C.7/T.101 – Vectores de carácter después de una transformación anisótropa

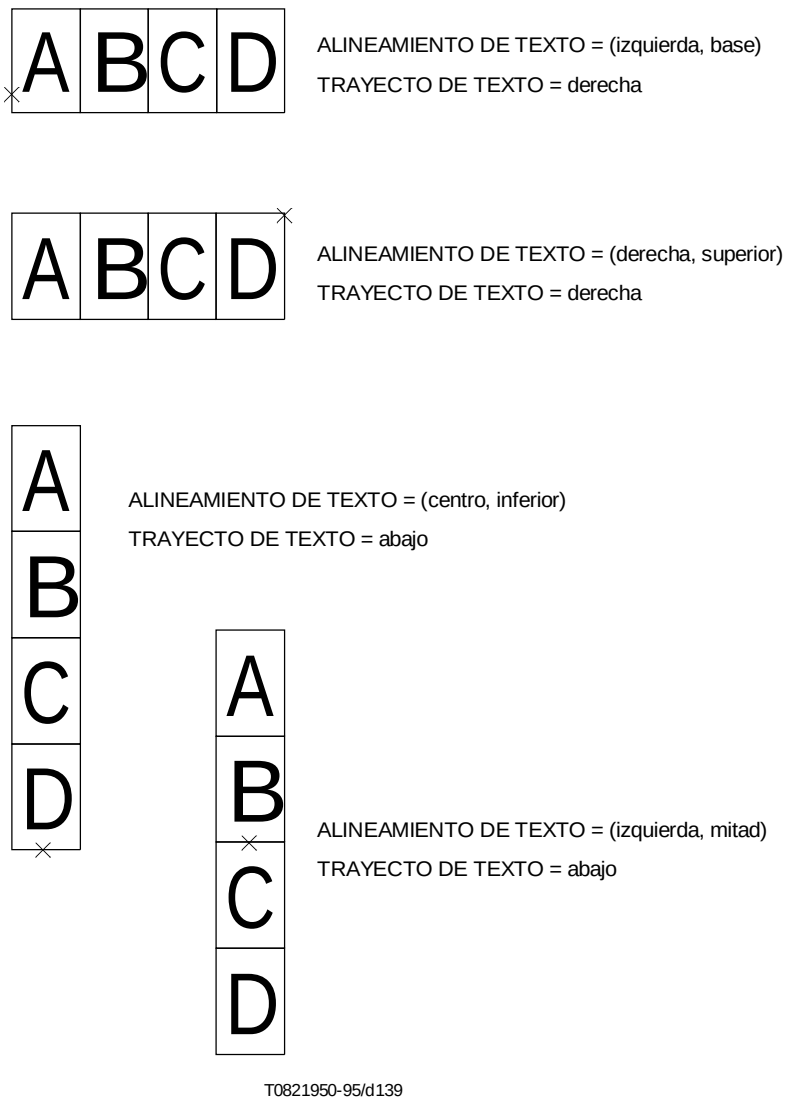


Figura C.8/T.101 – Alineamiento de texto y trayecto de texto

Además de los caracteres del juego G en uso, en un entorno de 7 bits, pueden utilizarse las funciones de cambio contenidas en el Cuadro C.1 para fines de invocación. La representación codificada de estas funciones de cambio se define en la Parte 1 de este documento.

Cuadro C.1/T.101 – Secuencias de invocación permitidas en un entorno de 7 bits

Abreviatura	Denominación
SI	ENTRADA DE CÓDIGO
SO	SALIDA DE CÓDIGO
LS2	DESPLAZAMIENTO PERMANENTE 2
LS3	DESPLAZAMIENTO PERMANENTE 3
SS2	DESPLAZAMIENTO ÚNICO 2
SS3	DESPLAZAMIENTO ÚNICO 3

En un entorno de 8 bits, pueden utilizarse las funciones contenidas en el Cuadro C.2 para fines de invocación. La representación codificada de estas funciones de cambio se definen en la Parte 1 de este anexo.

En un entorno de 7 bits, los caracteres de la cadena de texto que no pertenezcan al juego G invocado o al Cuadro C.1 serán ignorados. En un entorno de 8 bits, los caracteres que no pertenezcan a los juegos G invocados o al Cuadro C.2 serán ignorados.

Cuadro C.2/T.101 – Secuencias de invocación permitidas en un entorno de 8 bits

Abreviatura	Denominación
LS0	DESPLAZAMIENTO PERMANENTE 0
LS1	DESPLAZAMIENTO PERMANENTE 1
LS1R	DESPLAZAMIENTO PERMANENTE 1 DERECHA
LS2	DESPLAZAMIENTO PERMANENTE 2
LS2R	DESPLAZAMIENTO PERMANENTE 2 DERECHA
LS3	DESPLAZAMIENTO PERMANENTE 3
LS3R	DESPLAZAMIENTO PERMANENTE 3 DERECHA
SS2	DESPLAZAMIENTO ÚNICO 2
SS3	DESPLAZAMIENTO ÚNICO 3

C.5.1.2.4 Atributos de LLENAR ÁREA

LLENAR ÁREA tiene los atributos geométricos PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN y VECTORES DE PATRÓN:

– VECTORES DE PATRÓN

  Determina el tamaño del paralelogramo en el que se definen las celdas de patrón. Los VECTORES DE PATRÓN se definen con ESTABLECER VECTORES DE PATRÓN y se utilizan cuando el ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA seleccionado (sea AGRUPADO o INDIVIDUALMENTE) es patrón.

– PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN

  Determina la posición del comienzo del patrón. El PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN se define con ESTABLECER PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN y se utiliza cuando el RELLENAR ÁREA seleccionado (sea AGRUPADO o INDIVIDUALMENTE) es patrón.

La representación de LLENAR ÁREA en una estación de trabajo es controlada por:

– ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA

  Determina el color que se utiliza para llenar el perímetro cerrado. Se controla con ESTABLECER EL COLOR DE LLENAR ÁREA y se utiliza si la ASF ‘color de llenar área’ es INDIVIDUAL.

– ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA

  Determina cómo se llena el perímetro cerrado: Hueco, Continuo, Patrón o Sombreado. El ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA se selecciona con ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA y se utiliza si la ASF ‘estilo interior de llenar área’ es INDIVIDUAL.

– ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA

  Determina, para ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA – Sombreado, el estilo de sombreado que ha de utilizarse, y para ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA – Patrón, la entrada de la tabla de patrones que ha de utilizarse. El ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA se selecciona con ESTABLECER ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA y se utiliza cuando la ASF ‘índice de estilo de llenar área’ es INDIVIDUAL.

– ÍNDICE DE LLENAR ÁREA

Determina la entrada de la tabla de agrupamiento de llenar área que ha de utilizarse para llenar áreas. El ÍNDICE DE LLENAR ÁREA se especifica con ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA y se utiliza para banderas ASF AGRUPADO.

– REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA

Determina los valores de atributo que han de cargarse en la entrada específica de la tabla de agrupamiento de llenar área. La REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA se especifica con ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA y contiene los atributos: ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA, ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA e ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA.

EL agrupamiento LLENAR ÁREA contiene tres atributos por entrada: ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA, ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA e ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA.

La tabla de patrones contiene los siguientes atributos por entrada:

– DIMENSIONES DE PATRÓN (DX, DY), que definen el número de celdas en las direcciones horizontal y vertical.

– LISTA DE ÍNDICES DE COLOR DE CELDA DE PATRÓN, que determina el valor del índice de color para cada una de las celdas definidas.

Una entrada en la tabla de patrones se define por ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN.

Para el estilo interior patrón, el patrón se define por una representación de patrón, que especifica una lista de índices de color de celda de patrón que es conceptualmente una matriz (DX * DY) de índices de color, los cuales son punteros a la tabla de color. El tamaño y la posición de comienzo del patrón se definen por una casilla de patrón. La casilla de patrón, que es un paralelogramo, está definida por los VECTORES DE PATRÓN situados con relación al PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN. La casilla de patrón se divide conceptualmente en una rejilla de DX * DY celdas del mismo tamaño. La matriz (o conjunto) de índices de color está asociada con las celdas de la manera siguiente: el elemento (l, DY) está asociado con la celda que tiene el PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN en una esquina. Los elementos con la primera dimensión creciente van asociados con celdas sucesivas en la dirección del VECTOR ANCHURA DE PATRÓN. Los elementos con la segunda dimensión decreciente van asociados con celdas sucesivas en la dirección del VECTOR ALTURA DE PATRÓN. Los atributos que definen la casilla de patrón están sometidos a todas las transformaciones que producen una casilla de patrón transformada. El patrón se hace corresponder con el perímetro cerrado replicando conceptualmente la casilla de patrón transformada en direcciones paralelas a sus lados hasta que quede completamente cubierto el perímetro cerrado.

C.5.1.2.5 Atributos de CONJUNTO DE CELDAS

Un CONJUNTO DE CELDAS tiene un solo atributo: IDENTIFICADOR DE TOMA. Sin embargo, la definición de un conjunto de celdas comprende un conjunto de índices de color, que son punteros a la tabla de colores.

C.5.1.2.6 Atributos de GDP

Las primitivas GDP que generan perímetros cerrados:

RECTÁNGULO
CÍRCULO
ARCO CIRCULAR 3 PUNTOS CUERDA
ARCO CIRCULAR 3 PUNTOS SECTOR
ARCO CIRCULAR CENTRO CUERDA
ARCO CIRCULAR CENTRO SECTOR
ELIPSE
ARCO ELÍPTICO CUERDA
ARCO ELÍPTICO SECTOR

utilizan los atributos de LLENAR ÁREA. Estos se describen en C.5.1.2.4. Las primitivas GDP que no generan perímetros cerrados:

ARCO CIRCULAR 3 PUNTOS
ARCO CIRCULAR CENTRO
ARCO ELÍPTICO
SPLINE

utilizan los atributos de POLILÍNEA. Estos se describen en C.5.1.2.1.

C.5.1.2.7 Color

El color se especifica como un índice a una tabla de colores en la estación de trabajo. Cada estación de trabajo tiene una tabla de colores a la cual apuntan todos los índices de color.

El tamaño de la tabla de colores depende de la estación de trabajo, pero las entradas 0 y 1 siempre tienen que existir. La entrada 0 corresponde al color de la superficie de visualización después de haber sido borrada. La entrada 1 es el color por defecto de las imágenes visualizadas, y las entradas de valores mayores que 1 corresponden a diferentes colores. Todas las entradas pueden ser redefinidas. Las entradas en la tabla se establecen por ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE COLOR que especifica el color como una combinación de intensidades de rojo, verde y azul. La estación de trabajo hace corresponder el color especificado con el color disponible más cercano. La exactitud de la intensidad de cada componente de color se establece por ESTABLECER CABECERA DE COLOR.

En las estaciones de trabajo monocromas (estaciones de trabajo que sólo son capaces de visualizar colores con intensidades iguales de rojo, verde y azul, o de visualizar colores que son intensidades diferentes del mismo color), la intensidad se calcula a partir de los valores de los colores de la manera siguiente:

intensidad = 0,3 * rojo + 0,59 * verde + 0,11 * azul

y esta intensidad se hace corresponder con la intensidad disponible más cercana.

C.5.2 Estaciones de trabajo

C.5.2.1 Estaciones de trabajo gráficas

Este anexo se basa en el concepto de estaciones de trabajo gráficas de GKS, que son abstracciones de colecciones de dispositivos físicos. El concepto de estación de trabajo permite especificar aplicaciones independientes del dispositivo que, al mismo tiempo, pueden aprovechar las ventajas de las capacidades de los dispositivos físicos. Una estación de trabajo gráfica abstracta con el máximo de capacidades:

- tiene una superficie de visualización direccionable de resolución fija;
- permite solamente espacios de visualización rectangulares, que no pueden estar formados por un número de partes separadas;
- permite la especificación y el uso de espacios de visualización más pequeños que el máximo, siempre que se garantice que no se generará ninguna imagen de visualización fuera del espacio de visualización especificado:
- admite varios tipos de línea, tipos de caracteres, tamaños de caracteres, etc., a fin de que las primitivas de salida puedan ser dibujadas con diferentes atributos;
- tiene uno o más dispositivos de entrada lógica para cada clase de entrada y permite diferentes modos de entrada;
- permite el almacenamiento a corto plazo de primitivas de salida en segmentos y proporciona facilidades para manejarlas.

C.5.2.2 Características de las estaciones de trabajo

Cada estación de trabajo pertenece a una de las siguientes categorías:

- SALIDA (OUTPUT)

  Estación de trabajo de salida, que tiene una superficie de visualización para presentar primitivas de salida (por ejemplo, un trazador).

- ENTRADA (INPUT)

  Estación de trabajo de entrada que tiene por lo menos un dispositivo de entrada (por ejemplo, un digitalizador, un teclado).

– SALIDA-ENTRADA (OUTIN)

  Estación de trabajo de salida/entrada, que tiene una superficie de visualización y por lo menos un dispositivo de entrada; se denomina también estación de trabajo gráfica interactiva.

– ALMACENAMIENTO DE SEGMENTO INDEPENDIENTE DE LA ESTACIÓN DE TRABAJO (WISS)

  Dispositivo de almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo.

Una configuración de gráfica está formada por una o más estaciones de trabajo, cada una de las cuales pertenece a una categoría dada. Por ejemplo, una configuración de gráfica constituida por:

– un tubo de rayos catódicos (CRT) y su teclado asociado;
– una impresora;
– una disquete;

puede interconectarse lógicamente con las siguientes estaciones de trabajo:

– una estación de trabajo OUTIN (CRT y teclado);
– una estación de trabajo de salida (impresora);
– un dispositivo de almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo (disquete).

Una combinación de GKS y configuración de gráfica podría considerarse como una instancia de GKS. En una tal instancia sólo se permite que exista un dispositivo WISS, y sólo uno.

C.5.2.3 Selección de una estación de trabajo

Las estaciones de trabajo se identifican por un identificador de estación de trabajo. La conexión con una determinada estación de trabajo se establece por la primitiva ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO.

El estado actual (dícese también el estado corriente) de cada estación de trabajo abierta se lleva en una lista de estados de estación de trabajo. Pueden efectuarse manipulaciones de segmento y entradas en todas las estaciones de trabajo abiertas. Se envían primitivas de salida a todas las estaciones de trabajo activas, y no a otras; asimismo, se almacenan segmentos en todas las estaciones de trabajo activas, y no en otras. Una estación de trabajo abierta es activada por la primitiva ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO.

Una estación de trabajo activa se desactiva por la primitiva DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO. Una estación de trabajo abierta se cierra por la primitiva CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO.

La siguiente secuencia de primitivas ilustra la selección de estación de trabajo:

ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO (Nl);
CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO (N2);
ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO (Nl);

Primitiva de salida;	{generadas solamente en Nl}
Establecimiento de atributo;	{posible en Nl, N2}

ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO (N2);

Primitiva de salida;	{generadas en Nl, N2}

DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO (Nl);

Primitiva de salida;	{generadas solamente en N2}
Establecimiento de atributo;	{posible en Nl, N2}

CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO (Nl);
DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO (N2);
CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO (N2).

C.5.2.4 Variables de estado

El conjunto de las variables de estado está organizado en cuatro tablas que codifican las características específicas de una configuración y su evolución. Estas cuatro tablas se denominan listas de estados GDS, tabla de descripción de estación de trabajo, lista de estados de estación de trabajo y lista de estados de segmento.

La lista de estados GDS comprende información estática y dinámicamente actualizada sobre:

a) Información de configuración global (por ejemplo, número máximo de estaciones de trabajo abiertas simultáneamente, etc.).

b) Valores globales actuales (por ejemplo, conjunto de estaciones de trabajo abiertas, tipo de línea actual).

c) Ultima condición de error (por ejemplo, error en parámetro, etc.).

La lista de estados GDS puede ser interrogada por una primitiva proporcionada para fines de depuración («debugging») básica.

La tabla de descripciones de estación de trabajo sólo contiene información estática sobre el estado inicial de la estación de trabajo para cada estación de trabajo que pueda formar parte de la configuración de gráfica. La tabla de descripción de estaciones de trabajo puede ser interrogada por un conjunto no obligatorio de primitivas.

La lista de estados de estación de trabajo se atribuye cuando se abre efectivamente una estación de trabajo configurada. Esta lista contiene información que cambia a medida que se van realizando transacciones gráficas en la estación de trabajo. La lista de estados de estación de trabajo puede ser interrogada por un conjunto no obligatorio de primitivas.

La lista de estados de segmento contiene información global sobre los segmentos almacenados en las estaciones de trabajo y puede ser interrogada por un conjunto no obligatorio de primitivas.

C.5.3 Sistemas de coordenadas y transformaciones

C.5.3.1 Sistemas de coordenadas

Los dispositivos de salida que se utilizan para representar la imagen visual de los elementos gráficos requieren normalmente el uso de un sistema específico de coordenadas. Para mantener la independencia con respecto al dispositivo se han definido dos sistemas de coordenadas:

– COORDENADA DE DISPOSITIVO NORMALIZADA (NDC)

  Una coordenada especificada en un sistema intermedio de coordenadas, independientes del dispositivo, normalizado a cierta gama, incluidos –7 a +7, como lo requiere el GKS. Todas las primitivas están definidas en el espacio NDC. Las coordenadas utilizadas para la construcción de imágenes de visualización se expresan en este sistema de coordenadas. Las coordenadas efectivas se expresan en unidades fraccionales basadas en la unidad básica de rejilla (BGU) que está determinada por la exactitud de la codificación de las coordenadas.

– COORDENADA DE DISPOSITIVO (DC)

  Una coordenada especificada en el sistema de coordenadas efectivamente utilizado para describir el espacio de visualización de la estación de trabajo. La correspondencia de la NDC con la DC la efectúa la propia estación de trabajo. Cada estación de trabajo puede tener un espacio diferente de coordenadas de dispositivo, lo que da lugar a una relación de correspondencia diferente. El sistema de coordenadas de dispositivo corresponde con el espacio de visualización en la forma siguiente:

  l) El origen de DC coincide con la esquina inferior izquierda del espacio de visualización.

  2) Las unidades de coordenada de dispositivo están relacionadas con el espacio de visualización de tal manera que un cuadrado en coordenadas de dispositivo aparece como un cuadrado en la superficie de visualización.

  3) x e y aumentan hacia la derecha y hacia arriba respectivamente.

C.5.3.2 Transformación de estación de trabajo

El espacio de coordenadas de dispositivo normalizadas puede considerarse como una superficie de visión abstracta independiente de la estación de trabajo. Cada estación de trabajo puede seleccionar independientemente alguna parte del espacio NDC en la gama [0,0, 1,0) × [0,0, 1,0] que se visualizará en algún lugar de la superficie de visualización de la estación de trabajo. La transformación de estación de trabajo es una puesta en correspondencia (o aplicación matemática) uniforme de NDC a DC, por lo que efectúa una traslación a igual escala con factor de escala positivo para los dos ejes.

Una transformación de estación de trabajo se especifica definiendo los límites de un área en el sistema de coordenadas de dispositivo normalizadas dentro de la gama [0,0, 1,0] × [0,0, 1,0] (VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO) que ha de hacerse corresponder con un área especificada del espacio de dispositivo (ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO) (o PUERTO DE VISIÓN DE ESTACIÓN DE TRABAJO) definido en el sistema de coordenadas de dispositivo (véase la Figura C.9).

Los límites de la ventana y del encuadre especifican rectángulos cuyos lados son paralelos a los ejes de coordenadas en NDC y DC. El rectángulo incluye su perímetro. A fin de asegurar que no se visualizará ninguna salida fuera de la ventana de la estación de trabajo, la imagen se recorta en los límites de la ventana de la estación de trabajo, y este recorte no puede ser inhabilitado.

Si la ventana de la estación de trabajo y el encuadre de la estación de trabajo tienen diferentes relaciones de aspecto, la escala especificada sería diferente en cada eje, si la ventana se hizo corresponder con el encuadre en su totalidad. A fin de asegurar una afectación igual en escala en cada eje, la transformación hace corresponder la ventana con el rectángulo más grande que puede inscribirse dentro del encuadre de modo que (véase la Figura C.10):

– se mantenga la relación de aspecto;

– la esquina inferior izquierda de ventana de la estación de trabajo corresponda con la esquina inferior izquierda del encuadre de la estación de trabajo.

El mayor cuadrado que puede inscribirse dentro del área de visualización y cuyos lados inferior e izquierdo coinciden con los lados inferior izquierdo de la superficie de visualización rectangular se considera como el encuadre de la estación de trabajo por defecto.

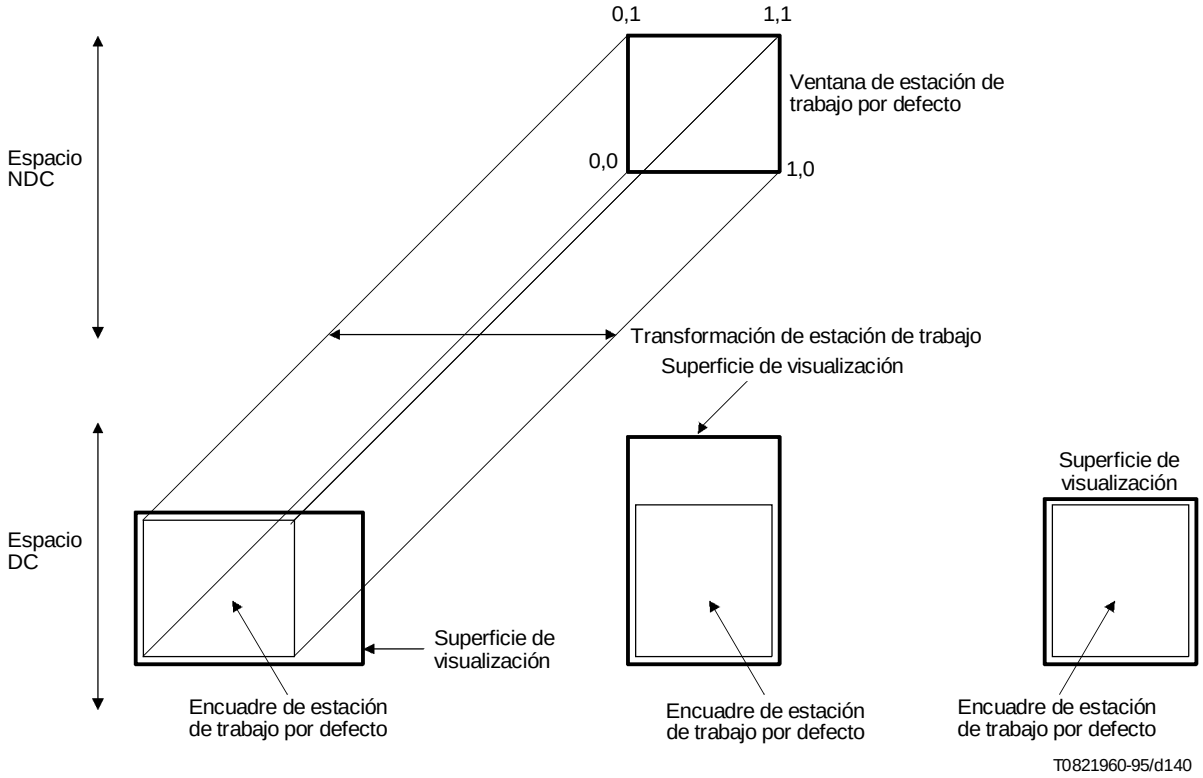


Figura C.9/T.101 – Transformación de estación de trabajo por defecto

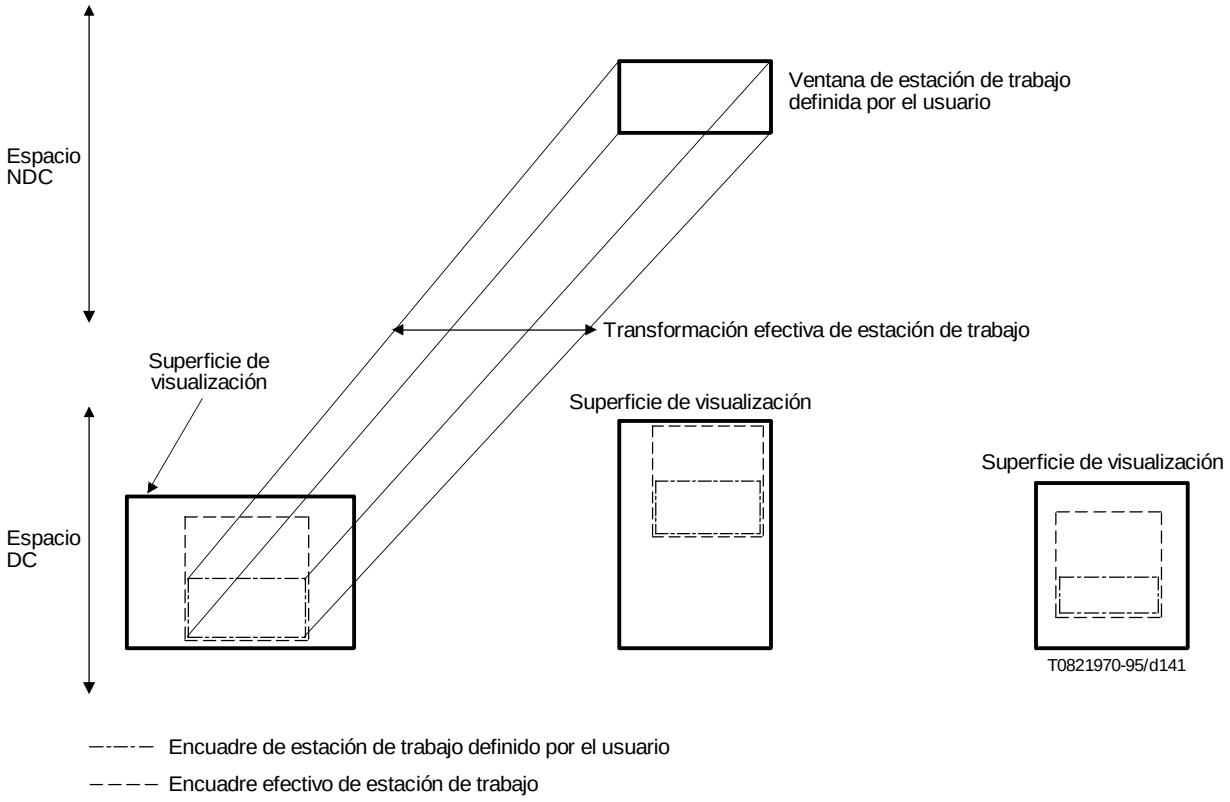


Figura C.10/T.101 – Transformación de estación de trabajo con una ventana de estación de trabajo y un encuadre de estación de trabajo anisótropos

C.5.3.3 Recorte

Sólo son visualizadas las partes del espacio NDC que están comprendidas dentro de rectángulos definibles por el usuario. El recorte y eliminación de las partes que caen fuera de estos rectángulos (RECTÁNGULO DE RECORTE) se denomina recorte. El recorte tiene lugar cuando las primitivas de salida son visualizadas sobre la superficie de visualización de una estación de trabajo. Las primitivas de salida almacenadas en segmentos tendrán almacenado con las primitivas el rectángulo de recorte asociado. En la Figura C.11 se presenta un ejemplo de recorte y de transformación de estación de trabajo.

C.5.3.4 Especificación de coordenadas

Las coordenadas pueden especificarse de dos maneras.

– *Según el modo desplazamiento*, definiendo un desplazamiento con respecto al punto precedente. El desplazamiento del primer punto de cada lista de puntos se define con respecto al origen.

– *Según el modo incremental*, definiendo escalones (incrementos) de una posición de coordenada a otra.

El GDS no contiene el concepto de posición actual (o posición corriente). Por tanto las primitivas son lógicamente independientes.

La precisión de las coordenadas en el modo desplazamiento puede especificarse con ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADA.

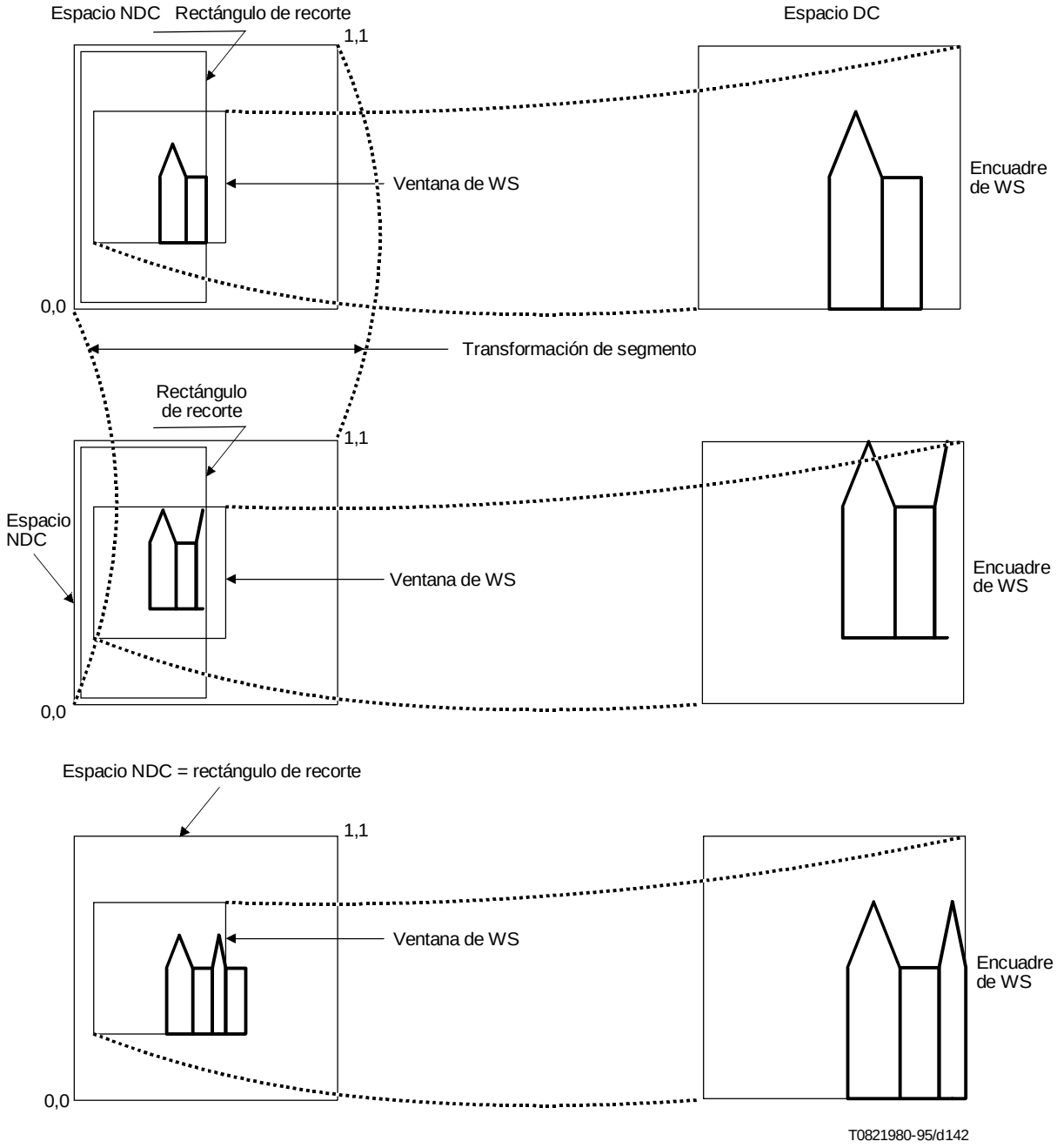


Figura C.11/T.101 – Recorte y transformación de estación de trabajo

Las coordenadas en el modo incremental se basan en un tamaño variable de anillo y en un número variable de puntos en el anillo. La primitiva ESTABLECER ANILLO DE DOMINIO tiene dos parámetros relacionados con el modo incremental:

– RADIO BÁSICO

  Determina el tamaño del anillo.

– FACTOR DE RESOLUCIÓN ANGULAR

  Determina el número de puntos en un anillo.

En la cláusula C.7 se presenta una descripción detallada de la codificación de datos de coordenadas.

C.5.4 Segmentos

C.5.4.1 Concepto de segmentos

Una imagen (o cuadro, «picture») se compone de primitivas de salida. Estas pueden agruparse en partes que son direccionadas y manejadas como un todo. Estas partes de imagen se denominan segmentos.

Los segmentos se identifican por un nombre único, el identificador de segmento.

Un segmento puede:

– ser transformado;
– hacerse visible o invisible;
– ser resaltado o no;
– tener asignadas prioridades diferentes;
– hacerse detectable o indetectable;
– borrarse;
– ser redenominado;
– ser insertado en el segmento abierto o en el tren de primitivas fuera de los segmentos.

Cada segmento es almacenado en todas las estaciones de trabajo activas en el instante de su creación.

Todas las primitivas de salida se reúnen en un segmento después que éste ha sido creado y se mantienen en el mismo hasta que se ha cerrado. Después de que un segmento ha sido cerrado, no pueden insertarse ni borrarse primitivas en ese segmento.

Las primitivas de salida en un segmento pueden tener una identificación adicional que no necesita ser única y se denomina identificador de toma. Esta identificación forma parte del valor de entrada proporcionado por un dispositivo de entrada de toma cuando el segmento es tomado. El identificador de toma no tiene significado para las estaciones de trabajo de la categoría SALIDA.

C.5.4.2 Atributos de segmento

Los atributos de segmento influyen en todas las primitivas de un segmento. Los atributos de segmento son:

– TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO

  Un segmento puede ser transformado por traslación, rotación, afectación en escala, o con una combinación de estas operaciones.

– VISIBILIDAD

  Un segmento es visualizado o no visualizado.

– RESALTE

  Un segmento visible es resaltado o no resaltado.

– PRIORIDAD DE SEGMENTO

  Cuando se superponen partes de segmentos (por ejemplo, LLENAR ÁREA, CONJUNTO DE CELDAS), se preferirá el segmento que tiene una prioridad más elevada, tanto cuando los segmentos son visualizados, como cuando son tomados.

– DETECTABILIDAD

  Un segmento puede ser o no seleccionado por un dispositivo de entrada de toma.

Los atributos de segmento son únicos para cada segmento y no varían en las diferentes estaciones de trabajo. Los atributos de segmento por defecto (transformación de identidad, visible, no realzado, prioridad 0,0, indetectable) se asignan a un segmento cuando éste es creado. Los atributos de cualquier segmento existente, incluido el segmento abierto, pueden cambiarse.

La prioridad de segmento afecta a los segmentos que están siendo visualizados (es decir a los que están realizando transformaciones de segmento y de estación de trabajo, incluyendo recorte, para cada primitiva del segmento). Si partes de las primitivas se superponen con otras de un segmento visible de prioridad más elevada, estas partes pueden ser invisibles. Cuando una estación de trabajo admite esta característica, tal circunstancia se indica en la tabla de descripciones de estación de trabajo. Se tiene el propósito de que esta característica sólo direccione capacidades apropiadas del soporte físico. No está destinada a controlar visualizaciones que no son por matrices de puntos. Cuando las primitivas dentro de un segmento se superponen, la implementación determina la aparición de las partes superpuestas.

Cuando se toman primitivas de segmentos que se superponen unas sobre otras, se selecciona el segmento de prioridad más elevada. Cuando se superponen primitivas del mismo segmento o de segmentos de igual prioridad, el resultado depende de la implementación.

C.5.4.3 Transformaciones de segmento

Las transformaciones de segmento son correspondencias de NDC a NDC. Efectúan traslación, afectación en escala y rotación.

Las transformaciones de segmento se caracterizan por:

- nombre de segmento;
- matriz de transformación.

La matriz de transformación es una matriz de 2 por 3, constituida por una parte que efectúa una afectación en escala y rotación de 2 por 2, y una parte que efectúa una traslación de 2 por 1.

La transformación de segmento tiene lugar antes de cualquier recorte.

Una transformación de segmento, especificada por la primitiva ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO, no es efectivamente realizada en el dispositivo de almacenamiento de segmento, sino solamente conservada en la lista de estados de segmento. Cada vez que el segmento es redibujado, esta transformación de segmento se aplica antes del recorte. Las primitivas sucesivas de ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO no se acumulan. Cada matriz de transformación sucesiva sustituye a su predecesora. Invocando ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO con una matriz de transformación de identidad, el segmento original puede obtenerse sin pérdida de información.

Obsérvese que los datos de entrada de localizador no son afectados por ninguna transformación de segmento.

C.5.4.4 Recorte y WDSS

El recorte tiene lugar después que se ha aplicado la transformación de segmento. Cada primitiva es recortada con respecto al rectángulo de recorte que estaba asociado con la primitiva cuando ésta se introdujo en el segmento.

Obsérvese que los rectángulos de recorte no son transformados por la transformación de segmento por lo que el recorte siempre se efectúa con respecto a un rectángulo cuyos bordes son paralelos a los ejes de coordenadas NDC.

C.5.4.5 Almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo

Se define un dispositivo de almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo (WISS) en el cual los segmentos pueden almacenarse para uso por las primitivas COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO, ASOCIAR CON ESTACIÓN DE TRABAJO e INSERTAR SEGMENTO. Ninguna de estas primitivas modifican el contenido de los segmentos a los que se aplican. Sólo se permite un WISS en una instancia de GKS.

Para poder manejar segmentos es necesario el almacenamiento de todos los segmentos cuando se creen, de modo que puedan reutilizarse en cualesquiera de las estaciones de trabajo que están activas. En cambio, las primitivas fuera de segmentos no pueden reutilizarse.

El tratamiento de las primitivas COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO, ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO e INSERTAR SEGMENTO se explica en la Figura C.12.

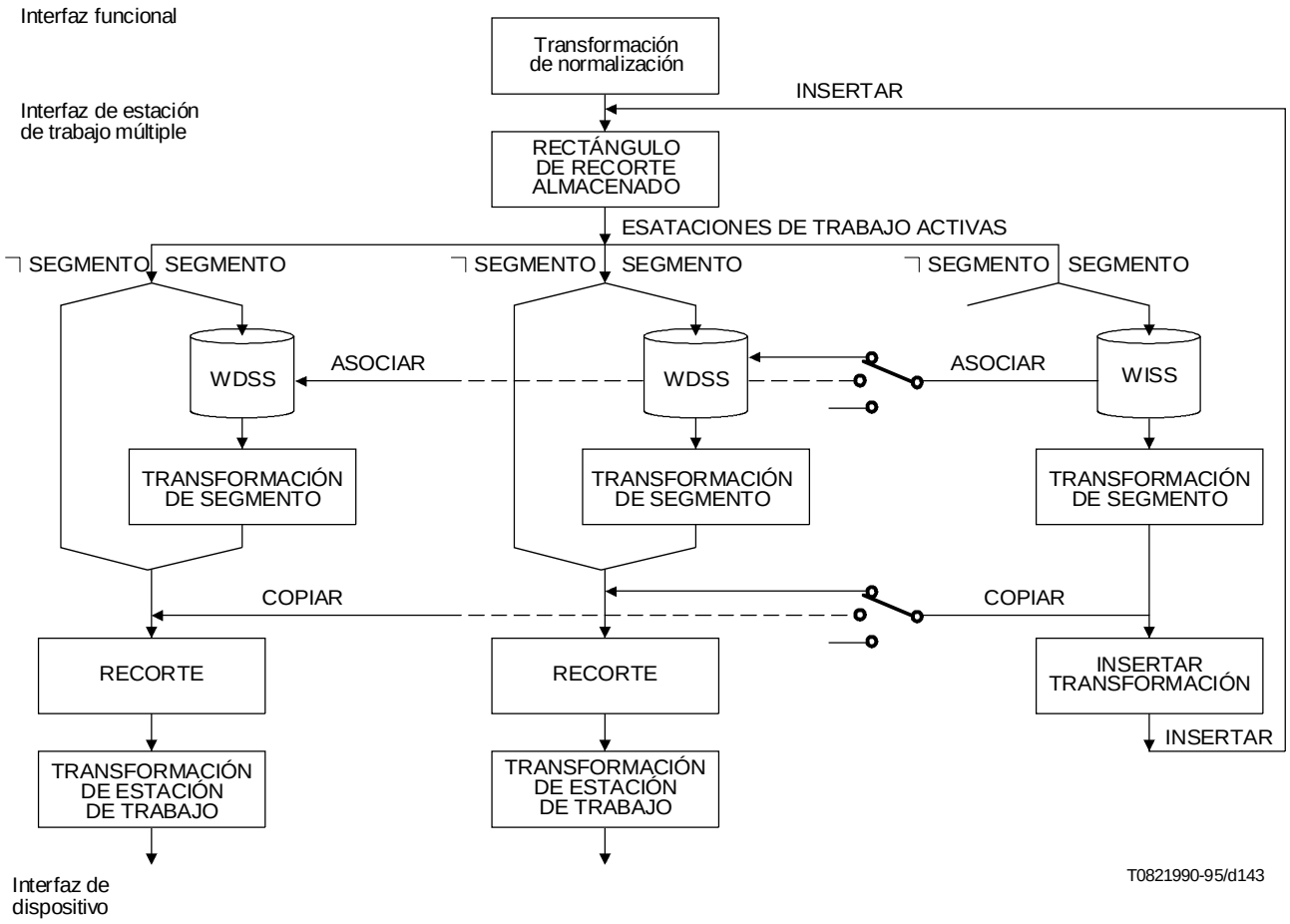


Figura C.12/T.101 – Flujograma para salida gráfica

C.5.4.6 Funciones WISS y recorte

Al igual que en otras estaciones de trabajo, un segmento es almacenado en un WISS si el WISS está activo cuando se crea el segmento y el rectángulo de recorte actual se asocia con cada primitiva.

COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO copia primitivas de un segmento en WISS para ser presentados a la salida en la estación de trabajo especificada. Esta primitiva toma una copia de cada primitiva y su rectángulo de recorte asociado, de un segmento en WISS, transforma las primitivas mediante transformación de segmento, e introduce los rectángulos de recorte y las primitivas transformadas en el tubo de visión, en un lugar equivalente a áquel en que la información desapareció (pero se envía solamente a la estación de trabajo especificada en la invocación). Esta primitiva no puede invocarse cuando un segmento está abierto. A diferencia de ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO, esta primitiva no hace que un segmento exista en la estación de trabajo especificada.

ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO copia el segmento al ASDT de la estación de trabajo especificada, como si la estación de trabajo estuviese activa cuando se creó el segmento. Los rectángulos de recorte se copian sin cambiar. Esta primitiva no puede ser invocada cuando un segmento está abierto.

INSERTAR SEGMENTO hace posible que primitivas almacenadas anteriormente (en segmentos en WISS) sean transformadas y vueltas a poner en el tren de primitivas de salida. INSERTAR SEGMENTO lee las primitivas de un segmento en el WISS, aplica la transformación de segmento seguida por la transformación del inserto y, después los inserta en el tubo de visión en el punto donde los datos son distribuidos a las estaciones de trabajo. Todos los rectángulos de recorte en el segmento insertado son ignorados. A cada primitiva procesada se asigna un nuevo rectángulo de recorte que es el rectángulo de recorte actual. Obsérvese que todas las primitivas procesadas por una sola invocación de INSERTAR SEGMENTO reciben el mismo rectángulo de recorte y que la información insertada puede reentrar en el WISS, si éste está activo y un segmento está abierto.

Una invocación de INSERTAR SEGMENTO no produce efecto alguno sobre las primitivas de salida que pasan a través del tubo de visión antes o después de la invocación. La primitiva INSERTAR SEGMENTO puede utilizarse cuando un segmento está abierto, pero el propio segmento abierto no puede insertarse.

C.5.5 Aplazamientos de cambios de imagen

La visualización de una estación de trabajo debe reflejar lo más posible el estado real de la imagen tal como es definida por la entidad emisora. Sin embargo, a fin de utilizar eficazmente las capacidades de una estación de trabajo, la acción solicitada puede ser aplazada por cierto periodo de tiempo. Durante este periodo, el estado de la visualización puede ser indefinido.

Una variable de estado de la estación de trabajo que controla si se permite tal demora de las imágenes y, en caso afirmativo, la duración de este periodo, se denomina variable de estado aplazamiento de la estación de trabajo. La primitiva ESTABLECER ESTADO APLAZAMIENTO permite a la entidad emisora elegir el estado aplazamiento que tiene en cuenta las capacidades de la estación de trabajo. Con este fin se definen dos atributos. El modo aplazamiento controla el instante en el cual las primitivas de salida producen su efecto visual. La regeneración implícita controla el instante en el cual la imagen cambia sus efectos visuales: los cambios de imagen implican en general una alteración, y no solamente una adición a la imagen.

El concepto de aplazamiento sólo es aplicable a efectos visibles de las primitivas. Los efectos sobre los segmentos o sobre el estado de la estación de trabajo no son aplazados.

El modo aplazamiento controla la posible demora de primitivas de salida. Los valores del modo aplazamiento (en orden creciente de demora) son:

a) ASAP

El efecto visual de cada primitiva se obtendrá en la estación de trabajo lo más pronto posible (ASAP, *as soon as possible*).

b) BNIG

El efecto visual de cada primitiva se obtendrá en la estación de trabajo antes de la próxima interacción globalmente (BNIG, *before the next interaction globally*), es decir, antes de que comience en cualquier estación la próxima interacción con un dispositivo de entrada lógica. Si una interacción en cualquier estación de trabajo está ya en curso, el efecto visual se obtendrá lo más pronto posible. Este valor tiene sentido en situaciones en las cuales todas las estaciones de trabajo manipuladas por una aplicación a través de una aparición específica del sistema GKS están situadas en un dispositivo gráfico.

c) BNIL

El efecto visual de cada primitiva se conseguirá en la estación de trabajo antes de la próxima interacción localmente (BNIL, *before the next interaction locally*), es decir, antes de que comience la próxima interacción con un dispositivo de entrada lógica en esa estación de trabajo. Si ya está en curso una interacción sobre esa estación de trabajo, el efecto visual se obtendrá lo más pronto posible.

d) ASTI

El efecto visual de cada primitiva se obtendrá en la estación de trabajo en cierto momento (ASTI, *at some time*).

El aplazamiento se aplica a las siguientes primitivas que generan salida:

POLILÍNEA
POLIMARCA
TEXTO
LLENAR ÁREA
CONJUNTO DE CELDAS

PRIMITIVAS DE DIBUJO GENERALIZADAS
INSERTAR SEGMENTO
ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO
COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO

Ciertas primitivas pueden efectuarse inmediatamente en algunas estaciones de trabajo, pero en otras requieren una regeneración de la totalidad de la imagen para producir su efecto. Por ejemplo, es necesaria una regeneración implícita cuando los cambios de imagen requieren que se disponga un nuevo papel en un trazador. Las entradas 'modificación dinámica aceptada' en la tabla de descripciones de estación de trabajo indican qué cambios:

a) Conducen a una regeneración implícita (IRG, *implicit regeneration*).

b) Pueden realizarse inmediatamente (IMM, *immediately*).

Si hay cambios que puedan efectuarse inmediatamente, éstos pueden afectar a las primitivas que están fuera de los segmentos, además de a las que están dentro de los segmentos. Si se produce una regeneración, todas las primitivas fuera de segmento serán borradas en la superficie de visualización.

Una regeneración implícita es equivalente a una invocación de la primitiva REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO. Su posible demora es controlada por el modo de regeneración implícita. Este modo puede especificarse como sigue:

a) SUPRIMIDA

La regeneración implícita de la imagen es suprimida, hasta que se solicite explícitamente: la entrada 'nuevo marco necesario en actualización' se establece a SI.

b) AUTORIZADA

La regeneración implícita de la imagen está autorizada.

Una regeneración implícita se hace necesaria si las primitivas enumeradas a continuación tienen un efecto visible sobre la imagen de visualización de la respectiva estación de trabajo:

a) Si la entrada 'modificación dinámica aceptada' en la tabla de descripciones de estación de trabajo es IRG (regeneración implícita necesaria) para la representación especificada:

ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLILÍNEA
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE TEXTO
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE COLOR

b) Si la entrada 'modificación dinámica aceptada' en la tabla de descripciones de estación de trabajo es IRG para la transformación de estación de trabajo:

ESTABLECER VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO
ESTABLECER ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO

c) Si la entrada 'modificación dinámica aceptada' en la tabla de descripciones de estación de trabajo es IRG para prioridad de segmento y esta estación de trabajo admite prioridad de segmento:

1) Si se añaden primitivas al segmento abierto que se superpone a un segmento de categoría más elevada:

POLILÍNEA
POLIMARCA
TEXTO
LLENAR ÁREA
CONJUNTO DE CELDAS
PRIMITIVAS DE DIBUJO GENERALIZADAS
INSERTAR SEGMENTO

(como sólo los segmentos tienen prioridad, las primitivas fuera de segmentos no hacen necesaria una regeneración implícita).

2) Si la ejecución completa de una de las siguientes primitivas sería afectada por la prioridad de segmento:

BORRAR SEGMENTO
BORRAR SEGMENTO EN ESTACIÓN DE TRABAJO
ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO
ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO
ESTABLECER VISIBILIDAD
ESTABLECER PRIORIDAD DE SEGMENTO

d) Si la entrada 'modificación dinámica aceptada' en la tabla de descripciones de estación de trabajo es IRG, para transformación de segmento:

ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO

e) Si la entrada 'modificación dinámica aceptada' en la tabla de descripciones de estación de trabajo es IRG para 'visibilidad (visible --> invisible)':

ESTABLECER VISIBILIDAD (INVISIBLE)

f) Si la entrada 'modificación dinámica aceptada' en la tabla de descripciones de estación de trabajo es IRG para visibilidad (invisible --> visible)':

ESTABLECER VISIBILIDAD (VISIBLE)

g) Si la entrada modificación dinámica aceptada' en la tabla de descripciones de estación de trabajo es IRG para resalte:

ESTABLECER RESALTE

h) Si la entrada 'modificación dinámica aceptada' en la tabla de descripciones de estación de trabajo es IRG para borrar segmento:

BORRAR SEGMENTO
BORRAR SEGMENTO EN ESTACIÓN DE TRABAJO

Una regeneración implícita tiene que hacerse (incluido el borrado de primitivas, fuera de segmentos) solamente si una de las primitivas de la lista causa un efecto visible en la presentación: por ejemplo, si se borra un segmento invisible, no es necesario efectuar una regeneración. Sin embargo, una implementación está autorizada a realizar una regeneración implícita en cualquiera de los casos enumerados anteriormente.

Acciones aplazadas pueden hacerse visibles en cualquier instante utilizando la primitiva ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO o mediante un cambio adecuado del estado aplazamiento.

C.5.6 Entrada gráfica

C.5.6.1 Dispositivos de entrada lógica

Un entorno vídeotex no contendrá estaciones de trabajo del tipo ENTRADA, por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.5.6.2 Modelo de dispositivo de entrada lógica

Un entorno videotex no contendrá estaciones de trabajo del tipo ENTRADA, por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.5.6.3 Medidas de cada clase de entrada

Un entorno videotex no contendrá estaciones de trabajo del tipo ENTRADA, por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.5.6.4 Cola de entrada e informe de suceso actual

Un entorno videotex no contendrá estaciones de trabajo del tipo ENTRADA, por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.5.6.5 Inicialización de dispositivos de entrada

Un entorno videotex no contendrá estaciones de trabajo del tipo ENTRADA, por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.5.7 Indagación

Un entorno videotex no admitirá primitivas de indagación, por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.5.8 Detección de errores

Un entorno videotex no admitirá un mecanismo síncrono interactivo de detección de errores en el sentido que está definido en el GKS, por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.5.9 Tratamiento de errores

Cada primitiva aparecerá en un formato especificado. Las posibles formas de cada primitiva se definen en este anexo. Las siguientes reglas se aplican si una estación de trabajo detecta un error en el formato recibido:

- Si un valor de parámetro no está definido o no está comprendido en la gama de valores autorizados, se utilizará el valor por defecto (por ejemplo, una marca de tipo 6 será reemplazada por defecto por una marca de tipo 2).
- Se ignorará toda primitiva recibida que no sea admitida.
- Se ignorará toda primitiva que no esté definida.
- Se ignorará toda primitiva con parámetros no codificados de conformidad con este documento.
- Si se produce un error en una lista de puntos, el procesamiento de la primitiva se detendrá después que hayan sido procesados los puntos correctos recibidos con anterioridad.

Como resultado de la técnica de codificación, el salto de primitivas erróneas es siempre posible.

Estas reglas generales de tratamiento de los errores pueden quedar sin efecto por un tratamiento específico de errores como el descrito en la discusión de las secciones de la claúsula C.6.

C.5.10 Niveles

Las capacidades funcionales se agrupan en los siguientes sectores principales:

a) salida (funcionamiento mínimo, funcionamiento máximo);

b) entrada (ausencia de entrada, entrada de PETICIÓN, entrada completa);

c) número de estaciones de trabajo (una estación de trabajo, múltiples estaciones de trabajo);

d) atributos (sólo son posibles agrupamientos predefinidos y especificaciones de atributos individuales, concepto de agrupamiento);

e) segmentación [ausencia de segmentación, segmentación básica (sin almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo), segmentación completa].

Se definen nueve niveles para permitir la implementación de varias categorías de configuraciones de gráfica.

La estructura de niveles tiene dos ejes independientes: el nivel de entrada y «todas las demás primitivas», reunidas como el nivel de salida.

El eje del nivel de salida tiene tres posibilidades:

- 0: salida mínima;
- 1: segmentación básica con salida completa;
- 2: almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo.

El eje del nivel de entrada tiene tres posibilidades:

- a: ausencia de entrada;
- b: entrada de PETICIÓN;
- c: entrada completa.

Las capacidades se expresan por primitivas y por gamas de parámetros.

Hay tres tipos diferentes de capacidad en cada nivel:

- Una capacidad explícitamente definida y requerida – Cada configuración de gráfica conforme a un nivel específico admite la capacidad a ese nivel.
- Una capacidad explícitamente definida y no requerida – Una configuración de gráfica puede admitir esta capacidad y, en tal caso, la capacidad es implementada de acuerdo con las definiciones explícitas de primitivas.
- Una capacidad definida conceptualmente y no requerida – Una configuración de gráfica puede proporcionar esta capacidad. Su implementación sigue reglas generales dadas por los conceptos (véase C.5.2) y definiciones funcionales.

El conjunto de capacidades explícitamente definidas y requeridas incluye:

a) entradas agrupadas predefinidas hasta el mínimo requerido;

b) tipos de línea: continua, rayada, punteada y rayada-punteada;

c) tipos de marca: punto, signo más, asterisco, círculo y cruz diagonal;

d) precisión para texto TRAZO (niveles 1 y 2 de salida);

e) estilo interior HUECO;

f) un dispositivo de entrada para cada clase de entrada (niveles de entrada b y c);

g) aviso y tipo de eco 1 (niveles de entrada b y c).

El conjunto de capacidades explícitamente definidas y no requeridas incluye:

a) precisión para texto TRAZO (nivel de salida 0);

b) estilo interior CONTINUO, PATRÓN, SOMBREADO;

c) patrones transformables;

d) prioridad de segmento (niveles de salida 1 y 2);

e) tipos de aviso y de eco (niveles de entrada b y c).

El conjunto de capacidades conceptualmente definidas y no requeridas incluye:

a) tipos de línea diferentes de los definidos explícitamente;

b) tipos de marca diferentes de los definidos explícitamente;

c) primitivas de dibujo generalizadas, específicas;

d) tipos de aviso y de eco diferentes de los pertenecientes al conjunto definido (niveles de entrada b y c);

e) primitivas de escape específicas.

Las capacidades explícitamente definidas y no requeridas de un nivel específico pueden convertirse en capacidades explícitamente definidas y requeridas en un nivel superior, mediante variaciones en la gama de parámetros, por ejemplo la precisión para texto TRAZO. Cada nivel contiene precisamente aquellas primitivas que están explícitamente definidas y son requeridas en ese nivel. Sin embargo, unas gamas de parámetros pueden contener capacidades explícitamente definidas y no requeridas y capacidades conceptualmente definidas y no requeridas, adicionales.

Las facilidades que constituyen cada uno de los componentes de nivel son las siguientes:

Nivel de salida 0: Salida mínima

a) control básico;

b) todas las primitivas disponibles por lo menos en funcionamiento mínimo;

c) uso de agrupamientos predefinidos solamente (sin modificación de agrupamientos);

d) modificación de representación de color, posible;

e) sólo una estación de trabajo con capacidades de salida disponible en cada momento;

f) indagaciones básicas adecuadas;

g) proporcionada relectura de elementos de imagen (los dispositivos que no trabajan con elementos de imagen pueden informar no procesamiento).

Nivel de salida 1: Segmentación básica con salida completa

a) todas las capacidades de salida del nivel 0;

b) control completo de estación de trabajo;

c) características de salida completa;

d) concepto de agrupamiento completo;

e) concepto de estación de trabajo múltiple;

f) segmentación básica (no hay almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo);

g) indagaciones adecuadas.

Nivel de salida 2: Almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo

a) todas las capacidades de salida de nivel 1;

b) almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo.

Nivel de entrada a: Ausencia de entrada

a) ausencia de facilidades.

Nivel de entrada b: Entrada de PETICIÓN

a) primitivas para la inicialización del dispositivo de entrada y el establecimiento de modo;

b) primitivas de PETICIÓN en todos los dispositivos apropiados;

c) el dispositivo de entrada lógica apropiado incluye TOMA únicamente si está combinado con las capacidades de salida de nivel 1.

Nivel de entrada c: Entrada completa

a) todas las capacidades de entrada del nivel b;

b) entrada de modo MUESTRA y SUCESO.

El Cuadro C.3 presenta un breve resumen de la funcionalidad de cada nivel. Cada casilla contiene solamente las funciones añadidas a las casillas anteriores de la misma fila y columna.

Cuadro C.3/T.101 – Concepto de nivel

Nivel de salida	Nivel de entrada		
	a	b	c
0	Ausencia de entrada, control mínimo, solamente agrupamientos predefinidos, y todas las primitivas de salida	Entrada de PETICIÓN, primitivas de establecimiento de modo y de inicialización para dispositivos de entrada lógica, ausencia de TOMA	Entrada de MUESTRA y SUCESO; ausencia de TOMA
1	Salida completa incluyendo el concepto de agrupamiento completo, el concepto de estación de trabajo múltiple, segmentación básica (todo menos almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo)	PETICIÓN TOMA, establecimiento de modo e inicialización para TOMA	Entrada de MUESTRA y SUCESO para TOMA
2	Almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo		

Insertadas en los niveles recapitulados más arriba se indican variantes en cuanto al número de posibilidades requeridas en el conjunto de capacidades explícitamente definidas y requeridas. El Cuadro C.4 identifica exactamente el soporte mínimo que siempre se proporciona en cada nivel.

Cuadro C.4/T.101 – Soporte mínimo requerido en cada nivel

	Nivel								
CAPACIDAD	0a	0b	0c	1a	1b	1c	2a	2b	2c
Colores (intensidad)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipos de línea	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Anchuras de línea	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Agrupamientos de polilínea predefinidos	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Agrupamientos de polilínea que pueden ser establecidos	–	–	–	20	20	20	20	20	20
Tipos de marca	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Tamaños de marca	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Agrupamientos de polimarca predefinidos	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Agrupamientos de polimarca que pueden ser establecidos	–	–	–	20	20	20	20	20	20
Vectores de carácter (véase la Nota 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Factores de expansión de carácter (véase la Nota 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipos de caracteres para precisión de cadena	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipos de caracteres para precisión de carácter	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipos de caracteres para precisión de trazo	0	0	0	2	2	2	2	2	2
Agrupamientos de texto predefinidos	2	2	2	6	6	6	6	6	6
Agrupamientos de texto que pueden ser establecidos	–	–	–	20	20	20	20	20	20
Patrones predefinidos (véase la Nota 2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Patrones que pueden ser establecidos (véanse las Notas 2 y 5)	–	–	–	10	10	10	10	10	10
Estilos de sombreado (véase la Nota 3)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Agrupamientos de llenar área predefinidos	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Agrupamientos de llenar área que pueden ser establecidos	–	–	–	10	10	10	10	10	10
Prioridades de segmento (véase la Nota 4)	–	–	–	2	2	2	2	2	2
Clases de entrada	–	5	5	–	6	6	–	6	6
Longitud de cola de entrada (véase la Nota 5)	–	–	20	–	–	20	–	–	20
Tamaño máximo de tampón de cadena (caracteres)	–	72	72	–	72	72	–	72	72
Tamaño máximo de tampón de trazo (puntos)	–	64	64	–	64	64	–	64	64
Estaciones de trabajo de categoría SALIDA o SALIDA-ENTRADA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estaciones de trabajo de categoría ENTRADA o SALIDA-ENTRADA	–	1	1	–	1	1	–	1	1
Segmento independiente de la estación de trabajo	–	–	–	–	–	–	1	1	1

0 Indica capacidades explícitamente definidas y no requeridas en ese nivel.
– Indica capacidades no definidas en ese nivel.

NOTAS

1 De interés sólo para texto con precisión de carácter y precisión de cadena.

2 De interés sólo para las estaciones de trabajo que admiten el estilo interior patrón.

3 De interés sólo para las estaciones de trabajo que admiten el estilo interior sombreado.

4 De interés sólo para las estaciones de trabajo que admiten prioridades de segmento.

5 Dado que los recursos disponibles son finitos y las entradas tienen un tamaño variable, puede que no siempre sea posible obtener los valores mínimos en una determinada configuración de gráfica.

C.6 Descripción de las primitivas

C.6.1 Introducción

En esta cláusula se discuten las primitivas.

Para ello se indica el nombre de cada primitiva, se describen los parámetros, se enumeran los tipos de datos y se inserta una descripción de la relación implícita.

El orden en que aparecen los parámetros en una lista de parámetros no puede deducirse del orden en que se mencionan en este anexo; esto se trata más adelante en la cláusula C.8.

A continuación se indica la lista de tipos de datos:

Tipos de datos de parámetro		*Significado*
P	Punto (point)	Dos valores de coordenadas de dispositivo normalizadas (NDC) que representan las coordenadas x e y de un punto en el espacio NDC.
CI	Índice de color (colour index)	Índice en una tabla de valores de color.
CL	Lista de índices de color (colour index list)	Lista de índices de color codificados de diversas maneras.
CD	Color directo (colour direct)	Definición de color con intensidades de rojo, verde y azul.
E	Tipo enumerado (enumerated type)	Conjunto de valores estandarizados. El conjunto se define enumerando los identificadores que denotan los valores.
I	Entero (integer)	Número que no tiene parte fraccionaría.
ID	Identificador (identifier)	Nombre o identificador.
IX	Índice (index)	Puntero a una tabla de valores que no son índices de color.
M	Matriz (matrix)	Matriz de transformación de segmento.
REC	Registro (record)	Registro de datos.
S	Cadena (string)	Secuencia de caracteres.
V	Valor de tamaño (size value)	Valor de tamaño en el espacio NDC.
R	Real (real)	Número real.

Pueden utilizarse combinaciones de tipos simples en las cuales n es un número no especificado (por ejemplo: nP o 2R, 2I). Asimismo, pueden expresarse listas de tipos (por ejemplo: I, E, R, E). nP con un número n no especificado designa un número de puntos dependientes de la implementación o aplicación, denominados lista de puntos. nP con un número n especificado designa puntos individuales.

C.6.2 Primitivas geométricas

C.6.2.1 Primitivas de gestión de estación de trabajo

C.6.2.1.1 ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 0a

Parámetros: – Identificador de estación de trabajo (ID)

Descripción: La lista de estados de estación de trabajo es atribuida e inicializada para la estación de trabajo especificada. El identificador de estación de trabajo se inserta en el conjunto de estaciones de trabajo abiertas en la lista de estados GDS. ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO asegura que la superficie de visualización es liberada (o borrada), pero no libera (borra) la superficie de visualización si no hay necesidad de ello.

Primitivas conexas: CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO

Discusión: En los casos siguientes esta primitiva no produce ningún efecto:
– la estación de trabajo especificada está ya abierta;
– la estación de trabajo especificada está activa;
– el identificador de la estación de trabajo especificada no es valida.

C.6.2.1.2 CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 0a

Parámetros: – Identificador de estación de trabajo (ID)

Descripción: Se efectúa para la estación de trabajo especificada un ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO implícito, con la bandera de regeneración para actualización establecida a EFECTUAR. Se anula la atribución de la lista de estados de la estación de trabajo (dícese: se desatribuye la lista). Se borra el identificador de estación de trabajo en el conjunto de estaciones de trabajo abiertas en la lista de estados GDS y en el conjunto de estaciones de trabajo asociadas en la lista de estados de segmento de todo segmento que no lo contenga. Si el conjunto de estaciones de trabajo asociadas de un segmento se vacía, se borra el segmento. No es necesario liberar la superficie de visualización cuando se invoca CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO, pero es posible el liberarlo.

Primitivas conexas: ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO

Discusión: En los casos siguientes, esta primitiva no produce efecto alguno:
– la estación de trabajo especificada está cerrada;
– el identificador de la estación de trabajo especificada no es válido;
– la estación de trabajo no especificada está activa.

C.6.2.1.3 ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 0a

Parámetros: – Identificador de estación de trabajo (ID)

Descripción: La estación de trabajo especificada se señala como activa en la lista de estados de estación de trabajo. El identificador de estación de trabajo se añade al conjunto de estaciones de trabajo activas en la lista de estados GDS.

Primitivas conexas: ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO
CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO
DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO

Discusión: Se envían primitivas de salida a todas las estaciones de trabajo activas y se almacenan segmentos en éstas. Esta primitiva no produce efecto en los casos siguientes:
– la estación de trabajo especificada está activada;
– la estación de trabajo especificada está cerrada;
– el identificador de la estación de trabajo especificada no es válido.

C.6.2.1.4 DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 0a

Parámetros: – Identificador de estación de trabajo (ID)

Descripción: La estación de trabajo especificada se señala como inactiva en la lista de estados de estación de trabajo. El identificador de estación de trabajo se suprime del conjunto de estaciones de trabajo activas en la lista de estados GDS.

Primitivas conexas: ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO
CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO
ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO

Discusión: Mientras una estación de trabajo está inactiva, no procesará primitivas de salida ni tampoco almacenará nuevos segmentos. Se mantienen los segmentos ya almacenados en esta estación de trabajo.

Esta primitiva no produce efecto en los casos siguientes:
– la estación de trabajo especificada no está activada;
– el identificador de la estación de trabajo especificada no es válido.

C.6.2.1.5 LIBERAR ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 0a

Parámetros: – Identificador de estación de trabajo (ID)

Descripción: El efecto de esta primitiva depende de la categoría de la estación de trabajo:

1) Estaciones de trabajo SALIDA, SALIDA-ENTRADA y WISS:

   Las siguientes acciones se ejecutan en la secuencia indicada:
   a) Se ejecutan todas las acciones aplazadas para la estación de trabajo especificada (sin liberación intermedia de la superficie de visualización),
   b) La superficie de visualización se libera siempre.
   c) La transformación de estación de trabajo actual se establece a la última VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO y al último ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO definidos, si es necesario.
   d) Se borran todos los segmentos almacenados para la estación de trabajo especificada;

2) Otras estaciones de trabajo:

   No produce ningún efecto.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Si el parámetro identificador de estación de trabajo está fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.1.6 ESTABLECER VALORES POR DEFECTO

Nivel: 0a

Parámetros: Ninguno

Descripción: Esta primitiva pone el estatus o los atributos de la estación de trabajo a su valor por defecto, como se define en la cláusula C.9.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Ninguna.

C.6.2.1.7 ESCAPE GDS1

Nivel: 0a

Parámetros: – Identificador de escape GDS
– Registro de datos GDS (REC)

Descripción: La primitiva ESCAPE GDS1 permite el uso de capacidades de dispositivo no especificadas por esta norma. Esta primitiva se presta muy bien al acceso a características de control no normalizadas de los dispositivos gráficos.

Se invoca la función específica determinada por el identificador de escape GDS. Los valores no negativos de identificador de escape GDS se reservan para una futura normalización, y los valores negativos están disponibles para utilizaciones dependientes de la implementación.

El registro de datos de escape GDS depende de la función que se está ejecutando.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Ninguna.

C.6.2.2 Primitivas de estación de trabajo de salida

C.6.2.2.1 Primitivas de dibujo de salida

C.6.2.2.1.1 POLILÍNEA

Nivel: 0a

Parámetros: – Lista de puntos (2..n) (nP)

Descripción: Se traza una línea del punto inicial al segundo punto, ..., del penúltimo punto al punto final.

Primitivas conexas: ESTABLECER ÍNDICE DE POLILÍNEA
ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO
ESTABLECER TIPO DE LÍNEA
ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA

Discusión: Si sólo se especifica un punto, se ignora la primitiva. El empleo de un segmento de línea de longitud cero depende de la implementación.

C.6.2.2.1.2 POLIMARCA

Nivel: 0a

Parámetros: – Lista de puntos (1..n) (nP)

Descripción: La marca correspondiente al tipo de marca actualmente seleccionado se traza en cada uno de los puntos contenidos en la lista de puntos. Si el tipo de marca es una de las marcas predefinidas, se dibuja centrada en cada uno de los puntos. Otras marcas dependientes de la implementación pueden tener otros alineamientos deseados. Si la marca resultante está situada en su totalidad dentro del área de recorte, se dibuja la marca completa. Si una parte de la marca tuviera que trazarse fuera del rectángulo de recorte, el resultado sería dependiente del dispositivo.

Primitivas conexas: ESTABLECER ÍNDICE DE POLIMARCA
ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO
ESTABLECER TIPO DE MARCA
ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA

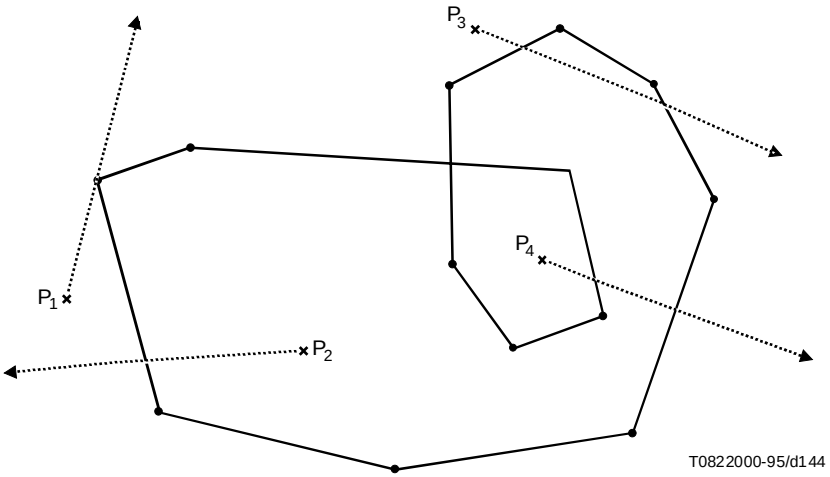
Discusión: Ninguna.

C.6.2.2.1.3 LLENAR ÁREA

Nivel: 0a

Parámetros: – Lista de puntos (3..n) (nP)

Descripción: Un perímetro (designado también por límite, o frontera) de una región poligonal se define conectando cada vértice con el vértice que le sigue según una lista de puntos ordenados y conectando el último vértice con el primero. La región poligonal puede no ser simple. Por ejemplo se permite que los bordes se crucen. De esta manera pueden crearse subáreas. Un punto dado cualquiera se considera dentro del polígono si una línea recta de ese punto dado al infinito corta los bordes del polígono un número impar de veces. Si esta línea pasa tangencialmente por un punto de vértice, el cómputo de las intersecciones no cambia. Si un polígono es recortado y se generan subáreas, los nuevos perímetros forman parte del perímetro del polígono. A continuación se presenta un ejemplo.



Se considera que los puntos P_3 y P_0 están fuera del polígono porque el número de intersecciones es par (= 2). Se considera que el punto P_2 está dentro del polígono, porque el número de intersecciones es impar (= 1). Se considera que el punto P_1 está fuera del polígono porque el número de intersecciones es par (= 0). La línea que partiendo de Pl va al infinito y es tangente al polígono en uno de sus vértices no influye en la cuenta del número de intersecciones.

Un polígono no degenerado (es decir, aquél que tiene tres o más vértices, no todos los cuales son colineales) se visualiza con el interior especificado por las primitivas ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO y ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA. Si un punto está dentro del polígono, se incluye en el área a llenar, sujeto a las siguientes reglas para el perímetro. El perímetro se traza para el estilo interior HUECO y no se traza para otros estilos interiores.

Primitivas Conexas: ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA
ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO
ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA
ESTABLECER ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN
ESTABLECER VECTORES DE PATRÓN
ESTABLECER PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA

Discusión: Si se especifican menos de tres puntos, se ignora la primitiva.

Si la lista contiene sólo vértices colineales se traza una recta que pasa por los tres vértices.

Si todos los puntos especificados coinciden, se visualiza un punto.

C.6.2.2.1.4 TEXTO

Nivel: 0a

Parámetros:
- Posición de texto (P)
- Cadena de caracteres (S)

Descripción: Los códigos de carácter especificados en la cadena son interpretados para obtener los símbolos asociados. Los caracteres se visualizan en la superficie de visión como se especifica por los atributos de texto.

Los caracteres son dimensionados de acuerdo con la primitiva ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER, la relación de aspecto de carácter dependiente del tipo de caracteres, y la primitiva ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER, y se orientan según la primitiva ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER. La dirección de la colocación de los caracteres en la cadena con relación a la primitiva ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER se controla por ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO.

Primitivas conexas: ESTABLECER TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO
ESTABLECER ÍNDICE DE TEXTO
ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO
ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER
ESTABLECER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO
ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER
ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO
ESTABLECER ALINEAMIENTO DE TEXTO

Discusión: Ninguna.

C.6.2.2.1.5 CONJUNTO DE CELDAS

Nivel: 0a

Parámetros:
- Paralelogramo (P, Q, R) (3P)
- Número m de celdas en la dirección P-R (I)
- Número n de celdas en la dirección Q-R (I)
- Lista de índices de color de celda (CL)

Descripción: Los puntos P, Q y R definen un paralelogramo. P y Q son los puntos extremos de una diagonal del paralelogramo. R define una tercera esquina.

Este paralelogramo se subdivide en m ∗ n paralelogramos contiguos de la siguiente manera. El lado PR del paralelogramo se subdivide en m intervalos de igual tamaño. El lado QR del paralelogramo se subdivide en n intervalos de igual tamaño. La rejilla implicada por esta división consiste en m ∗ n celdas de dimensiones iguales.

La lista de índices de color de celda consiste en m ∗ n índices de color, que forman conceptualmente una matriz de dimensiones m y n que representan respectivamente las dimensiones de columna y fila. El elemento de matriz (1, 1) se hace corresponder con la celda asociada con P y el elemento de matriz (m, 1) se hace corresponder con la celda asociada con R. El elemento de matriz (m, n) se hace corresponder con la celda asociada con Q. En consecuencia, los elementos de color corresponden en filas que van de P a R, aumentando el orden de las filas de R a Q. Esto se ilustra en la Figura C.13. No se cambia ningún establecimiento de color actual.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Los parámetros y acciones de esta primitiva reemplazan a los correspondientes al establecimiento de cualquier otra primitiva. Específicamente, se ignoran los especificadores de color individuales o agrupados.

Sí el número de índices en la lista de índices de color es inferior a m ∗ n, el último índice se repite hasta el final de la lista. Si el número de índices en la lista de índices de color es mayor que m ∗ n, se ignoran los índices en exceso.

Si el número de celdas (parámetros m y n) es inferior o igual a 0, se ignora la primitiva.

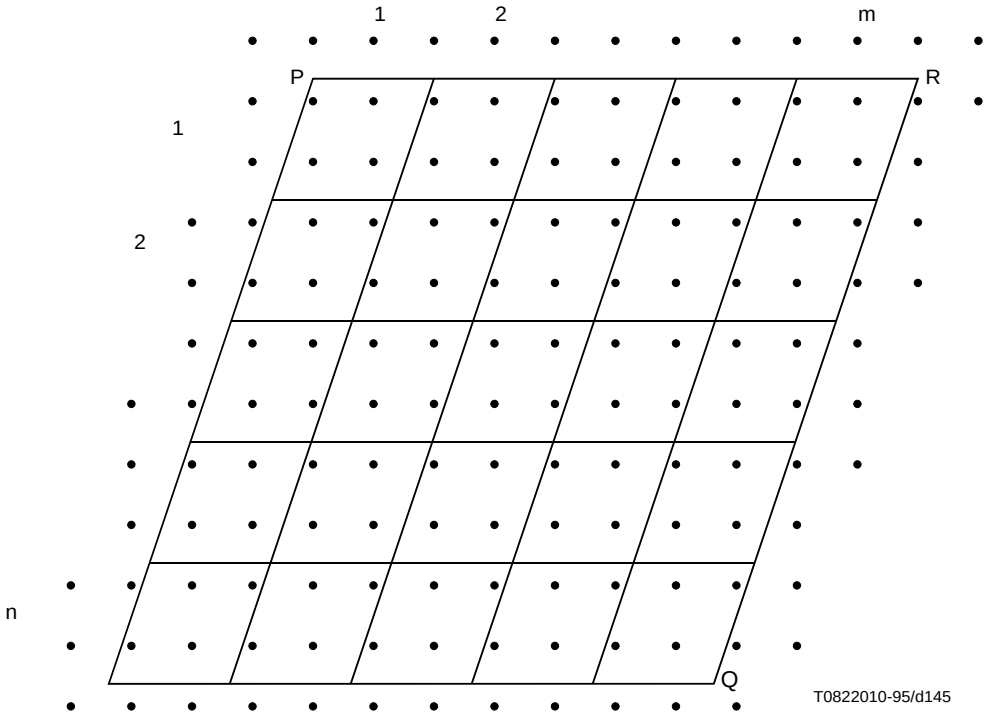


Figura C.13/T.101 – Paralelogramos m por n correspondientes a la superficie de visualización

C.6.2.2.1.6 GDP

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
- Lista de puntos (nP)
- Registro de datos (REC)

Descripción: Una primitiva de dibujo generalizada (GDP) se especifica por el identificador, los datos de la lista de puntos y el registro de datos. La apariencia (aspecto) de la GDP viene determinada por ninguno, uno o más de los conjuntos de atributos de las primitivas de salida normalizadas, lo que depende de la GDP en cuestión. Estos atributos se enumeran en C.5.1.2

Los valores no negativos del identificador están reservados para normalización y los valores negativos están disponibles para uso privado.

Primitivas conexas: No normalizadas

Discusión: La GDP es visualizada en todas las estaciones de trabajo aptas para ello.

Los puntos especificados como parámetros son transformados después de que las estaciones de trabajo activas han efectuado la interpretación de los puntos. Por ejemplo, una GDP que define un círculo aparecería como una elipse si la transformación tuviese dos factores de escala diferentes para los dos ejes.

La salida resultante de la GDP es recortada según el rectángulo de recorte.

C.6.2.2.1.6.1 GDP (rectángulo)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= rectángulo)
- Dos puntos (2P)

Descripción: Un rectángulo se especifica por un par de puntos. Estos puntos son las esquinas opuestas del rectángulo que tiene sus lados paralelos a los ejes.

El rectángulo se visualiza con el estilo interior definido por las primitivas ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO y ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA.

Primitivas conexas: Las mismas que para LLENAR ÁREA.

Discusión: Si los dos puntos definen una línea paralela al eje x o al eje y, la forma degenerada del rectángulo es la línea.

Si los dos puntos son idénticos, la forma degenerada del rectángulo es el punto definido.

C.6.2.2.1.6.2 GDP (círculo)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= círculo)
- Centro (P)
- Radio (V)

Descripción: Un círculo de radio especificado en la posición-centro especificada se visualiza con el estilo interior definido por las primitivas ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, establecer banderas de fuente de aspecto y ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA.

Primitivas conexas: Las mismas que para LLENAR ÁREA

Discusión: Si el parámetro radio tiene el valor 0 se visualiza un punto en la posición-centro.

Si el parámetro radio es negativo, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.1.6.3 GDP (arco circular 3 puntos)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= arco circular 3 puntos)
- Punto inicial, punto intermedio, punto final (3P)

Descripción: Un arco circular se visualiza partiendo del punto inicial, especificado, pasando por el punto intermedio especificado, y terminando en el punto final especificado.

Primitivas conexas: Las mismas que para POLILÍNEA

Discusión: Si el punto inicial y el punto final son idénticos, se visualiza un círculo que pasa por los puntos especificados y tiene un diámetro igual a la distancia del punto inicial al punto intermedio. El círculo resultante no se considera una zona cerrada, por lo que no tiene un estilo interior.

Si el punto intermedio coincide con el punto inicial o con el punto final se visualiza una recta entre los dos puntos.

Si los tres puntos coinciden, se visualiza un punto.

Si los tres puntos son colineales, se traza una recta del punto inicial, a través del punto intermedio, al punto final.

C.6.2.2.1.6.4 GDP (arco circular 3 puntos cuerda)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= arco circular 3 puntos cuerda)
- Punto inicial, punto intermedio, punto final (3P)

Descripción: Un arco circular 3 puntos cuerda definido por 3 puntos (punto inicial, punto intermedio y punto final) es un perímetro cerrado por el arco circular especificado por los tres puntos y la cuerda que va del punto inicial al punto final.

Este arco circular 3 puntos cuerda se visualiza con el estilo interior definido por las primitivas ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO y ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA.

Primitivas conexas: Las mismas que para LLENAR ÁREA

Discusión: Si el punto inicial y el punto final son idénticos, se visualiza un área llenada, limitada por el círculo que pasa a través de los puntos especificados, y tiene un diámetro igual a la distancia del punto inicial al punto intermedio.

Si el punto intermedio coincide con el punto inicial o con el punto final, se traza una línea recta entre los dos puntos.

Si los tres puntos coinciden, se visualiza un punto.

Sí los tres puntos son colineales, se traza una línea recta que va del punto inicial al punto final pasando por el punto intermedio.

C.6.2.2.1.6.5 GDP (arco circular 3 puntos sector)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= arco circular 3 puntos sector)
- Punto inicial, punto intermedio, punto final (3P)

Descripción: Un arco circular 3 puntos sector definido por 3 puntos (punto inicial, punto intermedio, punto final) es un perímetro cerrado por el arco especificado por los tres puntos y los dos radios que van del punto inicial (respectivamente el punto final) al centro calculado.

Este arco circular 3 puntos sector se visualiza con el estilo interior definido por las primitivas ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO y ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA.

Primitivas conexas: Las mismas que para LLENAR ÁREA

Discusión: Si el punto inicial y el punto final de un arco circular 3 puntos sector son idénticos, se visualiza un área llenada, limitada por el círculo que pasa a través de los puntos especificados y tiene un diámetro igual a la distancia del punto inicial al punto intermedio.

Si el punto intermedio coincide con el punto inicial o con el punto final, se traza una línea recta entre los dos puntos no coincidentes.

Si los tres puntos coinciden, se visualiza un punto.

Si los tres puntos son colineales, se ignora la primitiva.

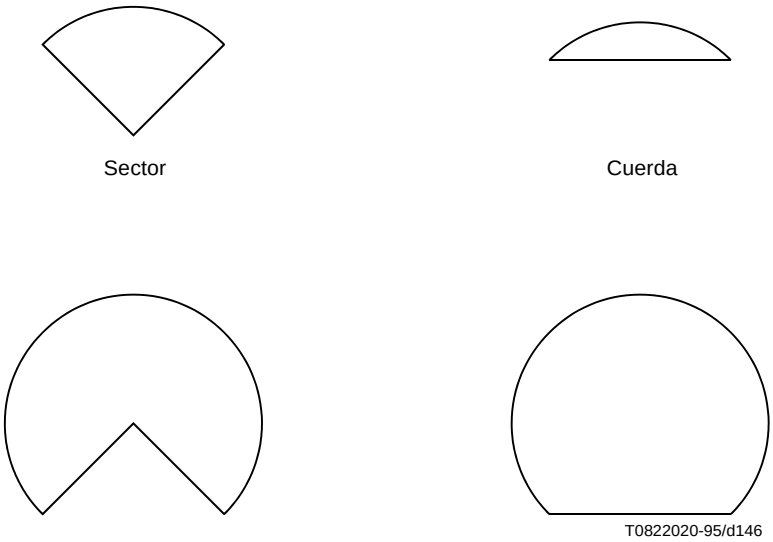


Figura C.14/T.101 – Especificaciones de GDP para «arco circular 3 puntos sector» y «arco circular 3 puntos cuerda»

C.6.2.2.1.6.6 GDP (arco circular centro)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I) (= arco circular centro)
- Centro (P)
- Radio (V)
- Vector inicial (P)
- Vector final (P)

Descripción: El parámetro radio y el parámetro centro juntos definen un círculo. El cuarto parámetro, junto con el parámetro centro, define el vector inicial. El quinto parámetro, junto con el parámetro centro, define el vector final.

El punto inicial (respectivamente el punto final) del arco circular centro se obtiene midiendo una distancia igual al parámetro radio a lo largo del vector inicial (respectivamente el vector final). El arco circular centro se traza en sentido contrario al movimiento de las agujas del reloj, a lo largo del círculo que va del punto inicial al punto final.

Primitivas conexas: Las mismas que para POLILÍNEA

Discusión Si el parámetro radio tiene el valor 0, se visualiza un punto en el punto central.

Si el parámetro radio es negativo, se ignora la primitiva.

Si el vector inicial y el vector final coinciden, se ignora la primitiva.

Si se aplica una transformación de segmento a los puntos que definen un arco circular centro, los puntos transformados definen a su vez un arco circular centro, de la misma manera descrita anteriormente. Esto puede dar lugar a efectos no deseados.

C.6.2.2.1.6.7 GDP (arco circular centro cuerda)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= arco circular centro cuerda)
- Centro (P)
- Radio (V)
- Vector inicial (P)
- Vector final (P)

Descripción: Un arco circular centro cuerda es un perímetro cerrado por el arco circular, especificado por los parámetros, y la cuerda que va del punto inicial al punto final del arco circular (véase la definición de arco circular centro para la construcción del arco circular, punto inicial y punto final).

Tal arco circular centro cuerda se visualiza con un estilo interior definido por las primitivas ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO y ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA.

Primitivas conexas: Las mismas que para LLENAR ÁREA

Discusión: Si el parámetro radio tiene el valor 0, se visualiza un punto en el punto central.

Si el parámetro radio es negativo, se ignora la primitiva.

Si el vector inicial y el vector final coinciden, se ignora la primitiva.

Si se aplica una transformación de segmento a los puntos que definen un arco circular centro cuerda, los puntos transformados definen a su vez un arco circular centro cuerda de la misma manera descrita anteriormente. Esto puede dar lugar a efectos no deseados.

C.6.2.2.1.6.8 GDP (arco circular centro sector)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= arco circular centro sector)
- Centro (P)
- Radio (V)
- Vector inicial (P)
- Vector final (P)

Descripción: Un arco circular centro sector es un perímetro cerrado por el arco circular, especificado por los parámetros, y los dos radios que van del punto inicial (respectivamente el punto final) del arco circular al centro (véase la definición de arco circular centro para la construcción del arco circular, punto inicial y punto final).

Tal arco circular centro sector se visualiza con el estilo interior definido por las primitivas ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO y ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA.

Primitivas conexas: Las mismas que para LLENAR ÁREA

Discusión: Si el parámetro radio tiene el valor 0, se visualiza un punto en el punto central.

Si el parámetro radio es negativo, se ignora la primitiva.

Si el vector inicial y el vector original coinciden, se ignora la primitiva.

Si se aplica una transformación de segmento a los puntos que definen un arco circular centro sector, los puntos transformados definen a su vez un arco circular dentro del sector de la misma manera descrita anteriormente. Esto puede dar lugar a efectos no deseados.

C.6.2.2.1.6.9 GDP (elipse)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= elipse)
- Punto central (P)
- Puntos extremos (Xl, Y1) y (X2, Y2) (2P)

Descripción: Una elipse se especifica por un par de diámetros conjugados (CDP). Si el punto central es (XM, YM), los puntos extremos de un par de diámetros conjugados de una elipse se definen por los dos puntos extremos. Los componentes del vector PDC con relación al punto central se definen como sigue:

$$DX1 = X1 - XM$$
$$DY1 = Y1 - YM$$
$$DX2 = X2 - XM$$
$$DY2 = Y2 - YM$$

Los componentes del vector CDP son los coeficientes de las ecuaciones paramétricas:

$$X = XM + DX1 * \cos(t) + DX2 * \mathrm{sen}(t)$$
$$Y = YM + DY1 * \cos(t) + DY2 * \mathrm{sen}(t)$$

Cuando t = 0 (X, Y) es el punto extremo del primer diámetro conjugado; cuando t = pi/2, (X, Y) es el punto extremo del segundo diámetro conjugado; y cuando t = 2 ∗ pi, la elipse está cerrada y (X, Y) vuelve a ser el punto extremo del primer diámetro conjugado.

La elipse así definida se visualiza con el estilo interior especificado por las primitivas ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO y ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA.

Primitivas conexas: Las mismas que para LLENAR ÁREA

Discusión: Si los tres puntos coinciden, se visualiza un punto.

Si los tres puntos son colineales, se visualiza una línea recta que conecta los dos puntos extremos.

Si coinciden dos cualesquiera de estos tres puntos, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.1.6.10 GDP (arco elíptico)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= arco elíptico)
- Punto central (P)
- Puntos extremos (X1, Y1) y (X2, Y2) (2P)
- T inicial, T final (2R)

Descripción: El punto central junto con los dos puntos extremos definen una elipse (véase C.6.2.2.1.6.5).

T inicial y T final corresponden a dos puntos de la elipse. El arco elíptico definido es el que comienza en T inicial y va a T final en el sentido establecido por los coeficientes de las ecuaciones paramétricas (los componentes DX1, DY1, DX2, DY2 del vector CDP).

El arco elíptico se visualiza con los atributos definidos para POLILÍNEA.

Primitivas conexas: Las mismas que para POLILÍNEA

Discusión: Si el punto central y los puntos extremos coinciden, se visualiza un punto.

Si el punto central y los puntos extremos son colineales, se visualiza una línea recta que conecta los dos puntos extremos.

Si cualquiera de los tres puntos constituidas por el centro y los dos puntos extremos coinciden, se ignora la primitiva.

Si T inicial es igual a T final, se visualiza la elipse completa.

C.6.2.2.1.6.11 GDP (arco elíptico cuerda)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= arco elíptico cuerda)
- Punto central (P)
- Puntos extremos (X1, Y1) y (X2, Y2) (2P)
- T inicial, T final (2R)

Descripción: Un arco elíptico cuerda es un perímetro cerrado por el arco elíptico, definido por los parámetros, y la cuerda que va del punto inicial al punto final del arco elíptico (véase C.6.2.2.1.6.6).

El arco elíptico cuerda se visualiza con el estilo interior definido por las primitivas ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO Y ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA.

Primitivas conexas: Las mismas que para LLENAR ÁREA

Discusión: Si el punto central y los puntos extremos coinciden, se visualiza un punto.

Si el punto central y los puntos extremos son colineales, se visualiza una línea recta que conecta los dos puntos extremos.

Si cualesquiera dos de los tres puntos constituidos por el centro y los dos puntos extremos coinciden, se ignora la primitiva.

Si T inicial es igual a T final, se visualiza la elipse completa.

C.6.2.2.1.6.12 GDP (arco elíptico sector)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= arco elíptico sector)
- Punto central (P)
- Puntos extremos (X1, Y1) y (X2, Y2) (2P)
- T inicial, T final (2R)

Descripción: Un arco elíptico sector es un perímetro cerrado por el arco elíptico, definido por los parámetros, y las líneas que van de los puntos inicial y final de este arco elíptico al punto central [compárese con GDP (arco elíptico)].

El arco elíptico sector se visualiza con el estilo interior definido por las primitivas ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA, ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO y ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA.

Primitivas conexas: Las mismas que para LLENAR ÁREA

Discusión: Si el punto central y los puntos extremos, coinciden se visualiza un punto.

Si el punto central y los puntos extremos son colineales, se visualiza una línea recta que conecta los dos puntos extremos.

Si cualesquiera dos de los tres puntos constituidos por el centro y los dos puntos extremos coinciden, se ignora la primitiva.

Si T es igual a T final, se visualiza la elipse completa.

C.6.2.2.1.6.13 GDP (spline)

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de GDP (I)
  (= spline)
- Lista de puntos (3..n) (nP)

Descripción: Se traza una curva lisa basada en los puntos especificados. Esta curva, que se ha denominado «spline B cuadrática uniforme» se visualiza con los atributos definidos para la visualización de POLILÍNEA.

Primitivas conexas: Las mismas que para POLILÍNEA

Discusión: Ninguna.

C.6.2.2.2 Primitivas de salida relacionadas con la visualización de atributos de elemento

C.6.2.2.2.1 Establecer representación de polilínea

Nivel: 1a

Parámetros:
- Identificador de estación de trabajo (ID)
- Índice de polilínea (IX)
- Tipo de línea (I)
- Factor de escala de anchura de línea (R)
- Índice de color de polilínea (CI)

Descripción: En la tabla de agrupamiento de polilínea de la estación de trabajo especificada, el índice dado se asocia con los parámetros especificados:
- tipo de línea;
- factor de escala de anchura de línea;
- índice de color de polilínea.

La tabla de agrupamiento de polilínea en la estación de trabajo tiene entradas predefinidas. Toda entrada de la tabla puede ser redefinida.

La determinación de los aspectos de una entrada que se utilizan depende de los valores a que se establezcan con las ASF correspondientes.

Primitivas conexas: POLILÍNEA
ESTABLECER ÍNDICE DE POLILÍNEA
GDP (spline)
GDP (arco circular 3 puntos)
GDP (arco circular centro)
GDP (arco elíptico)

Discusión: Si uno o más parámetros no son válidos o están fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.2.2 ESTABLECER ÍNDICE DE POLILÍNEA

Nivel: 0a

Parámetros:
- ÍNDICE de polilínea (IX)

Descripción: El índice de polilínea se establece al valor especificado por el parámetro.

Primitivas conexas: ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.3 ESTABLECER TIPO DE LÍNEA

Nivel: 0a

Parámetros:
- Tipo de línea (I)
(Uno de: CONTINUA, RAYADA, PUNTEADA-RAYADA,
(<otro, dependiente de la implementación>)

Descripción: El tipo de línea se establece al valor especificado por el parámetro.

Cuando la 'ASF de tipo de línea' es 'INDIVIDUAL', los elementos de visualización que siguen y que utilizan atributos de POLILÍNEA se visualizan con este tipo de línea.

Cuando la 'ASF de tipo de línea' es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de los elementos de visualización que siguen y que utilizan atributos de POLILÍNEA, hasta que la ASF retorna a 'INDIVIDUAL'.

Primitivas conexas: POLILÍNEA
GDP (arco circular 3 puntos)
GDP (arco circular centro)
GDP (arco elíptico)
GDP (spline)

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.4 ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA

Nivel: 0a

Parámetros:
– Factor de escala de anchura de línea (R)

Descripción: El factor de escala de anchura de línea se establece al valor especificado por el parámetro.

Cuando la 'ASF de factor de escala de anchura de línea' es 'INDIVIDUAL', los elementos de disposición que siguen y utilizan atributos de POLILÍNEA se visualizan con este factor de escala de anchura de línea.

Cuando la 'ASF de factor de escala de anchura de línea' es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de los elementos de visualización que siguen y que utilizan atributos de POLILÍNEA hasta que la ASF retorna a 'INDIVIDUAL'.

Primitivas conexas: POLILÍNEA
GDP (arco circular 3 puntos)
GDP (arco circular centro)
GDP (arco elíptico)
GDP (spline)

Discusión: Si el parámetro factor de escala de anchura de línea tiene el valor 0,0, se establece el factor de escala de anchura de línea por defecto.

Si el parámetro factor de escala de anchura de línea es negativo, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.2.5 ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA

Nivel: 0a

Parámetros:
– Índice de color de polilínea (CI)

Descripción: El índice de color de polilínea se establece al valor especificado por el parámetro.

Cuando la 'ASF de color de polilínea' es 'INDIVIDUAL', los elementos de visualización que siguen y utilizan atributos de POLILÍNEA se visualizan utilizando este índice de color de polilínea.

Cuando la 'ASF de color de polilínea es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de elementos de visualización que siguen y utilizan atributos de POLILÍNEA hasta que la ASF retorna a 'INDIVIDUAL'.

Primitivas conexas: POLILÍNEA
GDP (arco circular 3 puntos)
GDP (arco circular centro)
GDP (spline)
GDP (arco elíptico)

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.6 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA

Nivel: 1a

Parámetros:
– Identificador de estación de trabajo (ID)
– Índice de polimarca (IX)
– Tipo de marca (I)
– Factor de escala de tamaño de marca (R)
– Índice de color de polimarca (CI)

Descripción: En la tabla de agrupamiento de polimarca de la estación de trabajo especificada, el índice dado de polimarca se asocia con los parámetros especificados:
– tipo de marca;
– factor de escala de tamaño de marca;
– índice de color de polimarca.

La tabla de agrupamiento de polimarca en la estación de trabajo tiene entradas predefinidas. Toda entrada en la tabla (incluidas las entradas predefinidas) pueden redefinirse.

La determinación de los aspectos de la entrada que se utilizan depende de los valores a que se establezcan las ASF correspondientes.

Primitivas conexas: POLIMARCA
ESTABLECER ÍNDICE DE POLIMARCA

Discusión: Si uno o más de los parámetros son válidos o están fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.2.7 ESTABLECER ÍNDICE DE POLIMARCA

Nivel: 0a

Parámetros: – Índice de polimarca (IX)

Descripción: El índice de polimarca se establece al valor especificado por el parámetro.

Primitivas conexas: ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.8 ESTABLECER TIPO DE MARCA

Nivel: 0a

Parámetros: – Tipo de marca (I)
(Uno de: PUNTO, MÁS, ASTERISCO, CÍRCULO, CRUZ DIAGONAL, (<otro, dependiente de la implementación>).

Descripción: El tipo de marca se establece al valor especificado por el parámetro.

Cuando la 'ASF de tipo de marca' es 'INDIVIDUAL', los elementos de polimarca que siguen se visualizan con este tipo de marca.

Cuando la 'ASF de tipo de marca' es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de elementos de POLIMARCA siguientes hasta que la ASF retorna a 'INDIVIDUAL'.

Los tipos de marca producen los siguientes símbolos centrados:
• PUNTO
+ MÁS
* ASTERISCO
O CÍRCULO
X CRUZ DIAGONAL

Primitivas conexas: POLIMARCA

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.9 ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA

Nivel: 0a

Parámetros: – Factor de escala de tamaño de marca (R)

Descripción: El factor de escala de tamaño de marca se establece al valor especificado por el parámetro.

Cuando la 'ASF de factor de escala de tamaño de marca' es 'INDIVIDUAL', los elementos de POLIMARCA siguientes se visualizan con este factor de escala de tamaño de marca.

Cuando la 'ASF de factor de escala de tamaño de marca' es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de elementos de POLIMARCA siguientes hasta que la ASF retorna a 'INDIVIDUAL'.

Primitivas conexas: POLIMARCA

Discusión: Sí el parámetro factor de escala de tamaño de marca tiene el valor 0,0, se establece el factor de escala del tamaño de marca por defecto.

Si el parámetro factor de escala de tamaño de marca es negativo, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.2.10 ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA

Nivel: 0a

Parámetros:
– Índice de color de polimarca (CI)

Descripción: Se establece el índice de color de polimarca al valor especificado por el parámetro.

Cuando la 'ASF de color de polimarca' es 'INDIVIDUAL', los elementos POLIMARCA siguientes se visualizan con este índice de color de polimarca.

Cuando la 'ASF de color de polimarca' es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de los elementos de POLIMARCA siguientes hasta que la ASF retorna a 'INDIVIDUAL'.

Primitivas conexas: POLIMARCA

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.11 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA

Nivel: 1a

Parámetros:
– Identificador de estación de trabajo (ID)
– Índice de llenar área (IX)
– Estilo interior de llenar área (E)
(uno de: HUECO, CONTINUO, PATRÓN, SOMBREADO)
– Índice de estilo de llenar área (I)
(estilo interior = SOMBREADO)
o
– Índice de estilo de llenar área (IX)
(estilo interior = PATRÓN)
– Índice de color de llenar área (CI)

Descripción: En la tabla de agrupamiento de llenar área de la estación de trabajo especificada, el índice de llenar área dado se asocia con los parámetros especificados:
– estilo interior de llenar área;
– índice de estilo de llenar área (sombreado o patrón);
– índice de color de llenar área.

La tabla de agrupamiento de llenar área en la estación de trabajo tiene entradas predefinidas. Todas las entradas a la tabla (incluidas las predefinidas) pueden ser redefinidas.

La determinación de los aspectos de entrada que se utilizan depende de los valores a que se establezcan las ASF correspondientes.

Primitivas conexas: LLENAR ÁREA
ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA
GDP (rectángulo)
GDP (círculo)
GDP (arco circular 3 puntos cuerda)
GDP (arco circular centro cuerda)
GDP (arco circular 3 puntos sector)
GDP (arco circular centro sector)
GDP (elipse)
GDP (arco elíptico cuerda)
GDP (arco elíptico sector)

Discusión: Sí uno o más parámetros no son válidos o están fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.2.12 ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA

Nivel: 0a

Parámetros: – Índice de llenar área (IX)

Descripción: El índice de llenar área se establece al valor especificado por el parámetro.

Primitivas conexas: ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.13 ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA

Nivel: 0a

Parámetros: – Estilo interior de llenar área (E)
(Uno de: HUECO, CONTINUO, PATRÓN, SOMBREADO)

Descripción: El estilo interior de los elementos de visualización que definen perímetros cerrados se establece al valor especificado por el parámetro.

Cuando la 'ASF de estilo interior de llenar área' es 'INDIVIDUAL', los elementos siguientes se visualizan con este estilo interior.

Cuando la 'ASF de estilo interior de llenar área' es 'AGRUPADO', este elemento no afecta a la visualización de los elementos de visualización siguientes hasta que la ASF vuelve a 'INDIVIDUAL'.

El estilo interior de llenar área se utiliza para determinar el estilo en que se llenará el área:

HUECO: No hay llenado. El perímetro se dibuja utilizando el índice de color de llenar área seleccionado en ese momento (AGRUPADO o INDIVIDUALMENTE, según la correspondiente 'ASF de color de llenar área').

CONTINUO: El interior se llena utilizando el índice de color de llenar área seleccionado en ese momento (AGRUPADO o INDIVIDUALMENTE, según la correspondiente 'ASF de color de llenar área').

PATRÓN: El interior se llena utilizando el índice de estilo de llenar área seleccionado en ese momento (AGRUPADO o INDIVIDUALMENTE, según la correspondiente 'ASF de índice de estilo de llenar área').

SOMBREADO: El interior se llena utilizando el índice de color de llenar área y el índice de estilo de llenar área seleccionados en ese momento (AGRUPADO o INDIVIDUALMENTE, según la 'ASF de color de llenar área' y la 'ASF de índice de estilo de llenar área' correspondientes).

Primitivas conexas: LLENAR ÁREA
GDP (rectángulo)
GDP (círculo)
GDP (arco circular 3 puntos cuerda)
GDP (arco circular centro cuerda)
GDP (arco circular 3 puntos sector)
GDP (arco circular centro sector)
GDP (elipse)
GDP (arco elíptico cuerda)
GDP (arco elíptico sector)
ESTABLECER ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.14 ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA

Nivel: 0a

Parámetros: – Índice de color de llenar área (CI)

Descripción: El índice de color de llenar área se establece al valor especificado por el parámetro.

Cuando la 'ASF de color de llenar área' es 'INDIVIDUAL', los elementos de visualización siguientes que definen perímetros cerrados se llenan utilizando este índice de color.

Cuando la 'ASF de color de llenar área' es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de los elementos de visualización siguientes que definen perímetros cerrados hasta que la ASF vuelve a 'INDIVIDUAL'.

El índice de color de llenar área sólo es significativo si el estilo interior de llenar área es 'CONTINUO', 'SOMBREADO' o 'HUECO'.

Primitivas conexas: LLENAR ÁREA
GDP (rectángulo)
GDP (círculo)
GDP (arco circular 3 puntos cuerda)
GDP (arco circular centro cuerda)
GDP (arco circular 3 puntos sector)
GDP (arco circular centro sector)
GDP (elipse)
GDP (arco elíptico cuerda)
GDP (arco elíptico sector)

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.15 ESTABLECER ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA

Nivel: 0a

Parámetros:
- Índice de estilo de llenar área (I)
  si (estilo interior = SOMBREADO)
  o
- Índice de estilo de llenar área (IX)
  si (estilo interior = PATRÓN)

Descripción: El índice del estilo de llenar área se establece en valor especificado por el parámetro.

Cuando la 'ASF de índice de estilo de llenar área' es 'INDIVIDUAL', los elementos de visualización siguientes que definen perímetros cerrados se visualizan utilizando este índice de estilo de llenar área.

Cuando la 'bandera de estilo de llenar área' es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de los elementos de visualización siguientes que definen perímetros cerrados hasta que la ASF vuelve a 'INDIVIDUAL'.

Primitivas conexas: LLENAR ÁREA
GDP (rectángulo)
GDP (círculo)
GDP (arco circular 3 puntos cuerda)
GDP (arco circular centro cuerda)
GDP (arco circular 3 puntos sector)
GDP (arco circular centro sector)
GDP (elipse)
GDP (arco elíptico cuerda)
GDP (arco elíptico sector)
ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.16 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN

Nivel: 1a

Parámetros:
- Identificador de estación de trabajo (ID)
- Índice de patrón (IX)
- Deltax (DX) (I)
- Deltay (DY) (I)
- Lista de índices de color de celda de patrón (CL)

Descripción: Los valores deltax y deltay definen una matriz horizontal por vertical (DX por DY) dentro de la cual se colocan los valores de color.

Primitivas conexas: LLENAR ÁREA
GDP (rectángulo)
GDP (círculo)
GDP (arco circular 3 puntos cuerda)
GDP (arco circular centro cuerda)
GDP (arco circular 3 puntos sector)
GDP (arco circular centro sector)
GDP (elipse)
GDP (arco elíptico cuerda)
GDP (arco elíptico sector)
ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA

Discusión: Si uno o más parámetros no son válidos o están fuera de la gama, se ignora de la primitiva.

Si el número de índices en la lista de índices de color es menor que DX ∗ DY, el último índice se repite hasta el final de la lista. Si el número de índices en la lista de índices de color es mayor que DX ∗ DY, los índices restantes se omiten.

Si deltax o deltay es menor o igual que 0, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.2.17 ESTABLECER PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN

Nivel: 0a

Parámetros:
– Punto de referencia (P)

Descripción: El punto de referencia de patrón se establece al valor especificado por el parámetro.

Cuando el estilo interior seleccionado en ese momento es PATRÓN, este valor se utiliza junto con los vectores de patrón para visualizar áreas llenadas.

Cuando el estilo interior seleccionado en ese momento es SOMBREADO, depende de la implementación el que se utilice el punto de referencia de patrón para visualizar áreas llenas.

Primitivas conexas: LLENAR ÁREA
GDP (rectángulo)
GDP (círculo)
GDP (arco circular 3 puntos cuerda)
GDP (arco circular centro cuerda)
GDP (arco circular 3 puntos sector)
GDP (arco circular centro sector)
GDP (elipse)
GDP (arco elíptico cuerda)
GDP (arco elíptico sector)
ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN
ESTABLECER VECTORES DE PATRÓN

Discusión: Ninguna.

C.6.2.2.2.18 ESTABLECER VECTORES DE PATRÓN

Nivel: 0a

Parámetros:
– Vector altura (P)
– Vector anchura (P)

Descripción: El origen del espacio NDC y el primer punto define el vector altura de patrón. El origen del espacio NDC y el segundo punto definen anchura de patrón.

Cuando el estilo interior seleccionado en ese momento es PATRÓN, estos vectores de patrón se utilizan junto con el punto de referencia de patrón para visualizar áreas llenas.

Primitivas conexas: LLENAR ÁREA
GDP (rectángulo)
GDP (círculo)
GDP (arco circular 3 puntos cuerda)
GDP (arco circular centro cuerda)
GDP (arco circular 3 puntos sector)
GDP (arco circular centro sector)
GDP (elipse)
GDP (arco elíptico cuerda)
GDP (arco elíptico sector)
ESTABLECER ESTILO DE LLENAR ÁREA
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN
ESTABLECER PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN

Discusión: Si los dos vectores coinciden o forman un ángulo de 180°, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.2.19 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE TEXTO

Nivel: 1a

Parámetros:
– Identificador de estación de trabajo (ID)
– Índice de texto (IX)
– Tipo de caracteres para texto (I)
– Precisión para texto (E)
– Factor de expansión de carácter (R)
– Espaciamiento de carácter (R)
– Índice de color de texto (CI)

Descripción: En la tabla de agrupamiento de texto de la estación de trabajo especificada, el índice de texto dado se asocia con los parámetros especificados:
– tipo de caracteres y precisión para texto;
– factor de expansión de carácter;
– espaciamiento de carácter;
– índice de color de texto.

La tabla de agrupamiento de texto en una estación de trabajo tiene entradas predefinidas. Todas las entradas de la tabla (incluidas las predefinidas) pueden ser redefinidas.

La determinación de los aspectos de la entrada que se utilizan depende de los valores de las ASF correspondientes.

Primitivas conexas: TEXTO
ESTABLECER ÍNDICE DE TEXTO

Discusión: Si uno o más parámetros no son válidos o están fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.2.20 ESTABLECER ÍNDICE DE TEXTO

Nivel: 0a

Parámetros:
– Índice de texto (IX)

Descripción: El índice de texto establece el valor especificado por el parámetro.

Primitivas conexas: ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.21 ESTABLECER TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO

Nivel: 0a

Parámetros:
– Tipo de caracteres para texto (I)
– Precisión para texto (E)
(Uno de: CADENA, CARÁCTER, TRAZO)

Descripción: El tipo de caracteres y la precisión para texto se establecen a los valores especificados por los parámetros.

Cuando la bandera de tipo de caracteres y precisión para texto es 'INDIVIDUAL', los elementos de visualización de TEXTO siguientes se visualizan con esta precisión para el texto utilizando este tipo de caracteres para el texto.

Cuando la bandera de tipo de caracteres y precisión del texto es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de los elementos de TEXTO siguientes hasta que la ASF vuelve a 'INDIVIDUAL'.

La exactitud de ejecución de atributos de texto puede controlarse por uno de tres valores para la precisión del texto.

Si se especifica la precisión 'CADENA', la cadena de texto se genera con el tipo de caracteres para el texto solicitado y se posiciona alineando la cadena de texto en la posición de texto dada. La longitud de los vectores de carácter y el factor de expansión de carácter se evalúan con la aproximación que sea razonable, teniendo en cuenta las capacidades de la estación de trabajo. No es necesario utilizar la dirección de los vectores de carácter, el trayecto de texto, la alineación de texto y el esparcimiento de carácter. El recorte se efectúa de una manera dependiente de la implementación.

Si se especifica la precisión 'CARÁCTER', la cadena de caracteres es generada con el tipo solicitado de caracteres para el texto. Para la representación de cada carácter individual, la longitud y la dirección de los vectores de carácter así como el factor de expansión de carácter, se evalúan con la mayor aproximación posible de una manera que depende de la estación de trabajo. El espaciamiento utilizado entre cuerpos de caracteres se evalúa exactamente. El cuerpo de carácter, con este fin, es un cuerpo de carácter ideal, calculado de manera precisa a partir de los aspectos de texto y de las dimensiones del tipo de caracteres. La posición de la cadena de texto se determina mediante el alineamiento del texto y la posición del texto. En el recorte se efectúa por lo menos carácter por carácter.

Si se especifica la precisión 'TRAZO', la cadena de texto se visualiza en la posición de texto aplicando todos los aspectos de texto. La cadena de texto se recorta exactamente según el rectángulo de recorte.

Primitivas conexas: TEXTO

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto de ese parámetro.

C.6.2.2.2.22 ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER

Nivel: 0a

Parámetros:
– Factor de expansión de carácter (R)

Descripción: El factor de expansión de carácter se establece al valor especificado por el parámetro.

Cuando la ASF de factor de carácter es 'INDIVIDUAL', los elementos de visualización de TEXTO siguientes se visualizan con este factor de expansión de carácter.

Cuando la ASF de factor de expansión de carácter es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de los elementos de visualización de TEXTO siguientes hasta que la ASF vuelve a 'INDIVIDUAL'.

El factor de expansión de carácter especifica la desviación de la relación de anchura/altura de los caracteres con respecto a la relación indicada por el diseño del tipo de caracteres.

El factor de expansión de carácter es un escalar no dimensional. La anchura de carácter deseada es el producto de la longitud del vector de anchura de carácter multiplicada por la relación anchura/altura para el carácter multiplicada por el factor de expansión de carácter.

Primitivas conexas: TEXTO
ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER

Discusión: Si el factor de expansión de carácter tiene un valor inferior o igual a 0, se establece el valor por defecto del factor de expansión de carácter.

C.6.2.2.2.23 ESTABLECER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER

Nivel: 0a

Parámetros: – Espaciamiento de carácter (R)

Descripción: El espaciamiento de carácter se establece al valor especificado por el parámetro.

Cuando la ASF de espaciamiento de carácter es 'INDIVIDUAL', los elementos de visualización de TEXTO siguientes se visualizan con este espaciamiento de carácter.

Cuando la ASF de espaciamiento de carácter es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de elementos de visualización de TEXTO siguientes hasta que la ASF vuelve a 'INDIVIDUAL'.

El parámetro representa el espacio deseado que se insertará entre caracteres de una cadena de texto. Se especifica como una fracción del atributo del vector altura de carácter actual. El espacio se añade a lo largo del trayecto de texto. Un valor negativo implica que los caracteres pueden superponerse.

Primitivas conexas: TEXTO
ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER

Discusión: El parámetro se compara con las dimensiones del espacio entre caracteres disponible en el dispositivo. Se selecciona el valor disponible inmediatamente inferior o igual al especificado. Si tal valor no está disponible, se puede seleccionar el valor inmediatamente superior.

C.6.2.2.2.24 ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO

Nivel: 0a

Parámetros: – Índice de color de texto (CI)

Descripción: El índice de color de texto se establece como se especifica por el parámetro.

Cuando la ASF de color de texto es 'INDIVIDUAL', los elementos de visualización son de TEXTO siguientes, se visualizan utilizando este índice de color de texto.

Cuando la ASF de color de texto es 'AGRUPADO', esta primitiva no afecta a la visualización de los elementos de visualización de todo TEXTO siguientes hasta que la ASF vuelve a 'INDIVIDUAL'.

Primitivas conexas: TEXTO

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.25 ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO

Nivel: 0a

Parámetros: – Trayecto de texto (E)
(Uno de: DERECHA, IZQUIERDA, ARRIBA, ABAJO).

Descripción: El trayecto de texto establece el valor especificado por el parámetro. Los elementos de visualización de TEXTO siguientes se visualizan con este trayecto de texto.

Esta primitiva establece el valor de atributo de trayecto de texto, especificando la dirección de escritura de una cadena de texto con relación al vector altura de carácter y al vector anchura de carácter.

'DERECHA' significa la dirección del vector anchura de carácter.

'IZQUIERDA' significa 180° con respecto al vector anchura de carácter.

'ARRIBA' significa la dirección del vector altura de carácter.

'ABAJO' significa 180° con respecto al vector altura de carácter.

Primitivas conexas: TEXTO
ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER

Discusión: Si el valor del parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.26 ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER

Nivel: 0a

Parámetros:
- Vector altura (P)
- Vector anchura (P)

Descripción: El origen del espacio NDC y el primer punto definen el vector altura de carácter. El origen del espacio NDC y el segundo punto definen el vector anchura de carácter.

La dirección de los dos vectores definen la orientación y la inclinación del cuerpo de carácter, así como el sentido del trayecto de texto en los elementos de visualización de TEXTO siguientes.

La longitud del vector altura de carácter define la altura del carácter dentro del cuerpo de carácter y se utiliza también como factor de escala para el cálculo del espacio que se desea insertar entre los caracteres. La longitud del vector anchura se utiliza como factor de escala cuando se calcula la anchura del carácter dentro del cuerpo de carácter.

El factor de expansión de carácter es un escalar no dimensional. La anchura de carácter resultante deseada es el producto de la longitud del vector anchura de carácter multiplicada por la relación anchura/altura para el carácter multiplicada por el factor de expansión de carácter.

Primitivas conexas: TEXTO
ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO
ESTABLECER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER
ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER
ESTABLECER ALINEAMIENTO DE TEXTO

Discusión: Si los dos vectores coinciden o forman un ángulo de 180° se descarta la primitiva.

Para su procesamiento, la primitiva es transformada por el procedimiento de transformación que esté empleando la estación de trabajo para hacer corresponder las coordenadas NDC con las coordenadas de dispositivo, y el valor resultante se compara con el conjunto de alturas de carácter disponibles en el dispositivo. Se selecciona el valor inmediatamente inferior o igual al valor transformado. Si este valor no está disponible, se puede seleccionar el valor inmediatamente superior.

C.6.2.2.2.27 ESTABLECER ALINEAMIENTO DE TEXTO

Nivel: 0a

Parámetros:
- Alineamiento horizontal (E)
  (Uno de: NORMAL, IZQUIERDA, CENTRO, DERECHA)
- Alineamiento vertical (E)
  (Uno de: NORMAL, SUPERIOR, CAPITEL, MITAD, BASE, INFERIOR)

Descripción: El alineamiento de texto se establece al valor especificado por el parámetro. Los elementos de visualización siguientes que utilizan atributos de TEXTO se visualizan con este alineamiento de texto.

Primitivas conexas: TEXTO
ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER

Discusión: Los valores de parámetro 'NORMAL' dependen del trayecto de texto existente en el momento de la elaboración de elemento de visualización de TEXTO.

TRAYECTO	*NORMAL HORIZONTAL*	*NORMAL VERTICAL*
DERECHA	IZQUIERDA	BASE
IZQUIERDA	DERECHA	BASE
ARRIBA	CENTRO	BASE
ABAJO	CENTRO	SUPERIOR

Si uno de los valores de parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.2.28 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE COLOR

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de estación de trabajo (ID)
- Entrada inicial en la tabla de color (CI)
- Datos de color (nCD)

Descripción: Esta primitiva se utiliza para cargar tablas de colores. El primer parámetro especifica la estación de trabajo. El segundo parámetro define la primera entrada en la tabla que ha de cargarse.

El número de bits utilizados para definir una intensidad se define por el parámetro 'resolución unitaria' de la última primitiva ESTABLECER CABECERA DE COLOR procesada.

El final del parámetro datos de color (y en consecuencia el número de entradas n que han de cargarse) se indica implícitamente por la recepción de la próxima primitiva a procesar.

Primitivas conexas: ESTABLECER CABECERA DE COLOR

Discusión: Si el primero o el segundo parámetros no son válidos o están fuera de la gama, se ignora la primitiva. Si los últimos datos de color están incompletos, se ignoran estos últimos datos de color truncados.

C.6.2.2.2.29 ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO

Nivel: 0a

Parámetros:
- ASF de tipo de línea (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF de factor de escala de altura de línea (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF de color de polilínea (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF de tipo de marca (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF de factor de escala de tamaño de marca (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF de color de polimarca (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF de tipo de caracteres y precisión para texto (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF de factor de expansión de carácter (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF de espaciamiento de carácter (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF color de texto (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF estilo interior de llenar área (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF de índice de estilo de llenar área (E)
  (Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)
- ASF de llenar área (E)
  Uno de: INDIVIDUAL, AGRUPADO)

Descripción: Las banderas de fuente de aspecto (ASF) se establecen a los valores especificados por los parámetros.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Si uno de los valores de parámetro está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.2.3 Primitivas de transformación

C.6.2.2.3.1 ESTABLECER VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de estación de trabajo (ID)
- Límites de ventana (2P)

Descripción: Los parámetros especifican un rectángulo en el cuadrado unitario del espacio NDC utilizado para la visualización de imágenes.

La entrada 'ventana de estación de trabajo solicitada' en la lista de estados de estación de trabajo de la estación de trabajo especificada se establece al valor especificado por el parámetro.

Si la entrada 'modificación dinámica aceptada' para la transformación de estación de trabajo en la tabla de descripciones de estación de trabajo se establece a IMM o si la entrada 'superficie de visualización vacía' en la lista de estados de estación de trabajo se establece a VACÍA, la entrada 'ventana de estación de trabajo actual' en la lista de estados de estación de trabajo se establece al valor especificado por el parámetro y la entrada 'estado actualización de transformación de estación de trabajo' se establece a NO PENDIENTE. En otro caso, la entrada 'estado actualización de transformación de estación de trabajo' en la lista de estados de estación de trabajo se establece a PENDIENTE y la entrada 'ventana de estación de trabajo actual' no se modifica.

Primitivas conexas: ESTABLECER ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO

Discusión: Si los puntos están fuera del cuadrado unitario, se establece la ventana de estación de trabajo por defecto.

Si el parámetro identificador de estación de trabajo está fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.3.2 ESTABLECER ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 0a

Parámetros:
- Identificador de estación de trabajo (ID)
- Límites de encuadre: XMIN < XMAX, YMIN < YMAX (4R)

Descripción: Los parámetros especifican un rectángulo en el espacio DC.

La entrada 'encuadre de estación de trabajo solicitado' en la lista de estados de estación de trabajo de la estación de trabajo especificada se establece al valor especificado por el parámetro.

Si la entrada 'modificación dinámica aceptada' para la transformación de estación de trabajo en la tabla de descripciones de estación de trabajo se establece a IMM o si la entrada 'superficie de visualización vacía' en la lista de estados de estación de trabajo se establece a VACÍA, la entrada 'encuadre de estación de trabajo actual' en la lista de estados de estación de trabajo se establece al valor especificado por el parámetro y la entrada 'estado actualización de transformación de estación de trabajo' se establece a NO PENDIENTE. En otro caso, la entrada 'estado actualización de transformación de estación de trabajo' en la lista de estados de estación de trabajo se establece a PENDIENTE y la entrada 'encuadre de estación de trabajo actual' no se modifica.

Primitivas conexas: ESTABLECER VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO

Discusión: Si los puntos están fuera del espacio de visualización, se establece el encuadre de estación de trabajo por defecto.

Si el parámetro de identificador de estación de trabajo está fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.4 Primitivas de recorte

C.6.2.2.4.1 ESTABLECER RECTÁNGULO DE RECORTE

Nivel: 0a

Parámetros: – Límites de rectángulo de recorte (2P)

Descripción: Los parámetros especifican un rectángulo, en el cuadrado unitario del espacio NDC, que define el rectángulo de recorte.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Esta primitiva es necesaria para proporcionar áreas de recorte local dentro del espacio NDC. Por ejemplo, un texto de alta calidad podría enviarse al dispositivo como cadena de texto y rectángulo de recorte, de modo que el interpretador pueda recortar trazos de caracteres.

Si los puntos están fuera del cuadrado unitario, se establece el rectángulo de recorte por defecto.

C.6.2.2.5 Primitivas de control

C.6.2.2.5.1 ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 0a

Parámetros:
– Identificador de estación de trabajo (ID)
– Bandera de actualizar regeneración (E)
(uno de: EFECTUAR, APLAZAR)

Descripción: Todas las acciones aplazadas para la estación de trabajo especificada se ejecutan (sin liberación intermedia de la superficie de visualización). Si la bandera de actualizar regeneración está establecida a EFECTUAR y si la entrada 'necesaria acción de nuevo marco al actualizar' en la lista de estados de estación de trabajo es SI, se ejecutan las siguientes acciones en la secuencia indicada:

a) La superficie de visualización se libera solamente si la entrada 'superficie de visualización vacía' en la lista de estados de estación de trabajo es NO VACÍA. La entrada se establece a VACÍA.

b) Si la entrada 'estado actualización de transformación de estación de trabajo' en la lista de estados de estación de trabajo es PENDIENTE, las entradas 'ventana de estación de trabajo actual' y 'encuadre de estación de trabajo actual' en la lista de estados de estación de trabajo reciben los valores asignados de las entradas 'ventana de estación de trabajo solicitada' y 'encuadre de estación de trabajo solicitado'. La entrada 'estado actualización de transformación de estación de trabajo' se establece a NO PENDIENTE.

c) Todos los segmentos visibles almacenados en esta estación de trabajo (es decir, contenidos en la entrada 'conjunto de segmentos almacenados para esta estación de trabajo' de la lista de estados de estación de trabajo) son revisualizados. Como efecto típico de esta acción, la entrada 'superficie de visualización vacía' en la lista de estados de estación de trabajo se establece a NO VACÍA.

d) La entrada 'necesaria acción de nuevo marco al actualizar' de la lista de estados de estación de trabajo se establece a NO.

Si la bandera de actualizar regeneración es EFECTUAR, la primitiva ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO suspende el efecto de ESTABLECER ESTADO DE APLAZAMIENTO. En ese caso, es equivalente a la siguiente secuencia de primitivas:

– INDAGAR ESTADO DE ESTACIÓN DE TRABAJO;
conservar o salvaguardar ('save') estado de aplazamiento;

– ESTABLECER ESTADO DE APLAZAMIENTO (ASAP, AUTORIZADO);
establecer estado de aplazamiento al valor conservado.

Si el valor de la entrada 'necesaria acción de nuevo marco al actualizar' es NO o la bandera de actualizar regeneración es APLAZAR; la primitiva ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO inicia simplemente la transmisión de datos en bloques. Si el valor de la entrada 'nuevo marco necesario al actualizar' es SÍ, y la bandera de actualizar regeneración es EFECTUAR, la primitiva ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO se comporta como REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO.

La entrada 'necesaria acción de nuevo marco al actualizar' en la lista de estados de estación de trabajo se establece a SÍ durante la generación de la acción aplazada si se cumplen las dos condiciones siguientes (véase C.5.5):

a) una acción que causa una modificación de la imagen está aplazada en ese momento en la estación de trabajo;

b) la superficie de visualización de la estación de trabajo no permite una modificación de la imagen sin redibujar la imagen completa (por ejemplo: la visualización del dispositivo de almacenamiento de un trazador).

Primitivas conexas: ESTABLECER ESTADO DE APLAZAMIENTO

Discusión: Si el parámetro identificador de estación de trabajo está fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.5.2 ESTABLECER ESTADO DE APLAZAMIENTO

Nivel: 1a

Parámetros:
– Identificador de estación de trabajo (ID)
– Modo aplazamiento (E)
(uno de: ASAP, BNIL, BNIG, ASTI)

– Bandera de regeneración implícita (E)
(uno de: SUPRIMIDO, AUTORIZADO)

Descripción: El modo aplazamiento y la bandera de regeneración implícita de la estación de trabajo especificada se establecen a los valores especificados por los parámetros.

Según el nuevo valor de modo aplazamiento, la salida aplazada puede ser desbloqueada. Si el nuevo valor de la bandera de regeneración implícita es AUTORIZADA y la entrada 'necesaria acción de nuevo marco al actualizar' en la lista de estados de estación de trabajo es SÍ, se efectúa la acción equivalente a REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO.

Primitivas conexas: ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO

Discusión: Si el parámetro identificador de estación de trabajo está fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.2.5.3 CIERRE DE EMERGENCIA

Nivel: 0a

Parámetros: – Ninguno.

Descripción: La configuración de gráfica es cerrada en una situación de emergencia. Se ejecutan las siguientes acciones (si es posible):

a) CERRAR SEGMENTO (si está abierto);

b) ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO con la bandera de actualizar regeneración establecida a EFECTUAR para todas las estaciones de trabajo abiertas;

c) DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO para todas las estaciones de trabajo activas;

d) CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO para todas las estaciones de trabajo abiertas.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Ninguna.

C.6.2.3 Primitivas relacionadas con segmentos

C.6.2.3.1 Primitivas relacionadas con WDSS

C.6.2.3.1.1 CREAR SEGMENTO

Nivel: 1a

Parámetros: – Nombre de segmento (ID)

Descripción: Se abre un segmento con el nombre <nombre de segmento>. Todas las primitivas de salida siguientes pertenecen a este segmento hasta la primera primitiva CERRAR SEGMENTO.

Primitivas conexas: CERRAR SEGMENTO

Discusión: Ninguna.

C.6.2.3.1.2 CERRAR SEGMENTO

Nivel: 1a

Parámetros: – Ninguno.

Descripción: No se añadirá ninguna otra primitiva al segmento abierto en ese momento. Si no hay ningún segmento abierto, esta primitiva no produce efecto alguno.

Primitivas conexas: CREAR SEGMENTO

Discusión: Ninguna.

C.6.2.3.1.3 REDENOMINAR SEGMENTO

Nivel: 1a

Parámetros:
– Antiguo nombre de segmento (ID)
– Nuevo nombre de segmento (ID)

Descripción: Dondequiera que aparece el antiguo nombre de segmento se sustituye por el nuevo nombre de segmento.

Si el antiguo nombre de segmento es el nombre del segmento abierto, el nombre del segmento abierto se establece al nuevo nombre de segmento.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Si el antiguo nombre de segmento no existe en una estación de trabajo, esta primitiva no produce efecto alguno en dicha estación de trabajo.

C.6.2.3.1.4 BORRAR SEGMENTO EN ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 1a

Parámetros:
– Identificador de estación de trabajo (ID)
– Nombre de segmento (ID)

Descripción: El segmento denominado se borra en la estación de trabajo especificada y el nombre de segmento se retira del conjunto de nombres de segmento en uso para esa estación de trabajo.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Si el segmento denominado no existe en una estación de trabajo especificada, la primitiva no produce efecto alguno.

Si el parámetro identificador de estación de trabajo está fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.3.1.5 BORRAR SEGMENTO

Nivel: 1a

Parámetros: – Nombre de segmento (ID)

Descripción: El segmento denominado y el nombre de segmento se borran en todos los almacenamientos de segmento de la estación de trabajo.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Si el nombre de segmento no existe en una estación de trabajo, la primitiva no produce efecto alguno en dicha estación de trabajo.

C.6.2.3.1.6 REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 1a

Parámetros: – Identificador de estación de trabajo (ID)

Descripción: Se ejecutan las siguientes acciones en la secuencia indicada:

a) Todas las acciones aplazadas para la estación de trabajo especificada se ejecutan (sin una liberación intermedia de la superficie de visualización).

b) La superficie de visualización se libera si la entrada 'superficie de visualización vacía' en la lista de estados de estación de trabajo es NO VACÍA. La entrada se establece a VACÍA.

c) La transformación de estación de trabajo actual se establece a la última ventana de estación de trabajo y al último encuadre de estación de trabajo definidos, si la entrada 'estado actualización de transformación de estación de trabajo' en la lista de estados de estación de trabajo es PENDIENTE. La entrada se establece a NO PENDIENTE.

d) Todos los segmentos visibles almacenados en esta estación de trabajo son revisualizados.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Si el parámetro identificador de estación de trabajo está fuera de la gama, se ignora la primitiva.

C.6.2.3.1.7 ESTABLECER RESALTE

Nivel: 1a

Parámetros: – Nombre de segmento (ID)
– Bandera de resalte (E)
(uno de: NO RESALTADO, RESALTADO)

Descripción: El atributo resalte del segmento denominado se establece al valor especificado, por el parámetro.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Ninguna.

C.6.2.3.1.8 ESTABLECER VISIBILIDAD

Nivel: 1a

Parámetros: – Nombre de segmento (ID)
– Bandera de visibilidad (E)
(uno de: VISIBLE, INVISIBLE)

Descripción: El atributo visibilidad del segmento denominado se establece al valor especificado por el parámetro.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Ninguna.

C.6.2.3.1.9 ESTABLECER TRANSFOMACIÓN DE SEGMENTO

Nivel: 1a

Parámetros:
- Nombre de segmento (ID)
- Matriz de transformación (M)

Descripción: La matriz de transformación de segmento se establece al valor especificado por el parámetro. Cuando se visualiza un segmento, las coordenadas de sus elementos de visualización se transforman aplicándoles la siguiente multiplicación matricial:

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} M11 & M12 & M13 \\ M21 & M22 & M23 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$$

Las coordenadas originales son (x, y), las coordenadas transformadas son (x′, y′), ambas en NDC.

Los valores Ml3 y M23 de la matriz de transformación son valores de coordenadas NDC; los otros valores no están referidos a una unidad. Para los atributos geométricos que son vectores (por ejemplo: VECTORES DE CARÁCTER), los valores Ml3 y M23 no se tienen en cuenta.

La función puede utilizarse para transformar un segmento almacenado.

La transformación de segmento tiene lugar (conceptualmente) en el espacio NDC. Esta transformación no es acumulativa, es decir, siempre se aplica al segmento tal como fue creado originalmente.

Primitivas conexas: INSERTAR SEGMENTO
REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO

Discusión: Ninguna.

C.6.2.3.1.10 ESTABLECER PRIORIDAD DE SEGMENTO

Nivel: 1a

Parámetros:
- Nombre de segmento (ID)
- Prioridad de segmento (R)

Descripción: La entrada 'prioridad de segmento' en la lista de estados de segmento del segmento denominado se establece al valor especificado por el parámetro. La prioridad de segmento afecta a la visualización de segmentos y a la entrada de toma si los segmentos se superponen, en cuyo caso se da precedencia a los segmentos de prioridad más elevada. Si se superponen segmentos con la misma prioridad, el resultado depende de la implementación.

La utilización de prioridad de segmento se aplica solamente a estaciones de trabajo cuando la entrada 'número de prioridades de segmento admitidas' en la tabla de descripciones de estación de trabajo es mayor que 1 o igual a cero (lo que indica que se admite una gama continua de prioridades).

Si 'número de prioridades de segmento admitidas' es mayor que 1, la gama [0,l] para prioridad de segmento se hace corresponder con la gama 1 a 'número de prioridades de segmento admitidas' para una estación de trabajo especifica antes de utilizarse. Si 'número de prioridades de segmento admitidas' es igual a 0, la implementación autoriza que todos los valores de prioridad de segmento sean diferenciados.

Con esta característica se pretende direccionar solamente capacidades adecuadas de los soportes físicos. No puede utilizarse para obligar a una comprobación, por soporte lógico, de la interferencia entre segmentos en dispositivos de visualización no basados en matrices de puntos.

Primitivas conexas: REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO

Discusión: Ninguna.

C.6.2.3.2 Primitivas relacionadas con WISS

C.6.2.3.2.1 ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 2a

Parámetros:
- Identificador de estación de trabajo (ID)
- Nombre de segmento (ID)

Descripción: El segmento se envía a la estación de trabajo especificada de la misma manera que si ésta estuviese activa cuando se creó el segmento. Los rectángulos de recorte se copian sin modificación.

Relativas conexas: Ninguna

Discusión: Si el segmento no está presente en el WISS o sí está ya asociado con la estación de trabajo especificada, la primitiva no produce ningún efecto.

C.6.2.3.2.2 COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO

Nivel: 2a

Parámetros:
- Identificador de estación de trabajo (ID)
- Nombre de segmento (ID)

Descripción: Las primitivas en el segmento especificado se envían a la estación de trabajo indicada después de la transformación de segmento y el recorte en el rectángulo de recorte almacenado con cada primitiva.

Las primitivas no se almacenan en un segmento.

Todos los elementos de visualización mantienen, por toda su duración, los valores de los atributos de elemento de visualización que se les asignaron cuando fueron creados.

En particular, cuando se copian segmentos, los valores de los atributos de primitiva en los segmentos copiados no se cambian.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Si el segmento no está presente en el WISS o si la estación de trabajo especificada es el WISS, se ignora esta primitiva.

C.6.2.3.2.3 INSERTAR SEGMENTO

Nivel: 2a

Parámetros:
- Nombre de segmento (ID)
- Matriz de transformación (M)

Descripción: Una vez transformadas, en la forma descrita a continuación, las primitivas contenidas en el segmento se dibujan en la superficie de visualización y eventualmente (o finalmente), se almacenan en el segmento abierto (véase también C.5.4.6).

Las coordenadas de las primitivas contenidas en el segmento insertado son transformadas primeramente por cualquier transformación de segmento especificada para la misma, y en segundo lugar aplicándoles la siguiente multiplicación matricial:

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} M11 & M12 & M13 \\ M21 & M22 & M23 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$$

Las coordenadas originales son (x, y) y las coordenadas transformadas son (x′, y′), ambas en NDC.

Los valores Ml3 y M23 de la matriz de transformación son coordenadas NDC. Los otros valores no están asociados a una unidad. Para atributos geométricos que son vectores (por ejemplo: VECTORES DE CARÁCTER), los valores Ml3 y M23 no se tienen en cuenta.

Los atributos del segmento insertado que no han sido afectados por la transformación del segmento no se tienen en cuenta.

Se ignoran todos los rectángulos de recorte en el segmento insertado, y a cada primitiva procesada se le asigna un nuevo rectángulo de recorte que es el rectángulo de recorte actual.

Todas las primitivas procesadas por una sola invocación de INSERTAR SEGMENTO reciben el mismo rectángulo de recorte. Todas las primitivas mantienen los valores de los atributos de primitiva que se les asignaron cuando fueron creadas.

En particular, cuando se insertan segmentos, los valores de los atributos de primitiva dentro de los segmentos insertados no se modifican. Los valores de atributos de primitiva utilizados en una creación de primitivas siguientes dentro del segmento en que se produce la inserción, no son afectados por la inserción.

Primitivas conexas: ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO

Discusión: Ninguna.

C.6.2.4 Primitivas de entrada

Un entorno videotex no contendrá estaciones de trabajo del tipo ENTRADA. por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.6.2.5 Primitivas de indagación

Un entorno videotex no admitirá primitivas de indagación, por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.6.2.6 Primitivas de descriptor de protocolo

C.6.2.6.1 ESTABLECER ANILLO DE DOMINIO

Nivel: 0a

Parámetros:
- Factor de resolución angular (E)
  (uno de: RESOLUCIÓN_0, RESOLUCIÓN_1, RESOLUCIÓN_2, RESOLUCIÓN_3)
- Radio básico (I)

Descripción: Esta primitiva especifica la precisión de la codificación de las coordenadas cuando se utiliza el modo incremental.

Primitivas conexas: ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS

Discusión: Si el valor del parámetro radio básico es 0, se selecciona el radio básico por defecto de acuerdo con el código de granularidad actual (establecido con la primitiva ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS) (véase cláusula C.9).

Si el parámetro radio básico es negativo, se ignora la primitiva.

Si el valor del parámetro factor de resolución angular está fuera de la gama, se establece el valor por defecto.

C.6.2.6.2 ESTABLECER CABECERA DE COLOR

Nivel: 0a

Parámetros:
- Resolución unitaria (1, 2..9) (I)
- Método de codificación (E)
  (solamente: CODIFICACION_RGB)

Descripción: Los parámetros tienen el siguiente significado:

– el primer parámetro especifica el número de bits utilizados para codificar la intensidad de cada componente de color en la definición de color RGB;

– el último parámetro especifica el método de codificación utilizado.

Primitivas conexas: ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE COLOR

Discusión: Si la resolución unitaria seleccionada está fuera de la gama, se selecciona la resolución unitaria por defecto.

C.6.2.6.3 ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS

Nivel: 0a

Parámetros:
– Código de magnitud (I)
– Código de granularidad (I)
– Exponente por defecto (I)
– Exponente explícito autorizado (E)
(uno de: AUTORIZADO, PROHIBIDO)

Descripción: El parámetro código de magnitud especifica la mayor magnitud posible de valores, positivos o negativos, de coordenadas NDC y de tamaño que pueden codificarse (el número de bits que pueden aparecer a la izquierda del punto de raíz binaria en la representación de un valor de coordenada o de tamaño como una fracción binaria más un bit para representar el signo).

El parámetro código de granularidad especifica el menor valor diferente de cero que puede expresarse con esta precisión. Este valor se denomina unidad de rejilla básica (BGU). Se especifica indicando el menor exponente que se permite en la representación codificada de un valor de coordenada o de tamaño.

El parámetro exponente por defecto especifica el valor de exponente que se utiliza cuando se codifica un punto, en el caso de que:

– se omita el exponente en la codificación; y

– el punto codificado sea un punto único o el primer punto de una lista de puntos.

Especifica también el valor de exponente que se utiliza cuando se codifica un valor de tamaño, en el caso de que el exponente se omita en la codificación.

El parámetro exponente explícito autorizado especifica si una parte exponente está o no autorizada en la representación codificada de un valor de coordenada o de tamaño.

Por ejemplo, si el código de magnitud = +11 y el código de granularidad = –16,
las coordenadas en la gama de –1111111111.1111111111111111 (binario) a
+1111111111.1111111111111111 (binario) pueden codificarse, siendo cada coordenada codificada un múltiplo de 2**–16 (0.0000000000000001 binario), la BGU.

Primitivas conexas: ESTABLECER ANILLO DE DOMINIO

Discusión: El código de magnitud debe ser mayor que el código de granularidad. El código de magnitud tiene que ser mayor que 0. El exponente por defecto tiene que ser mayor o igual que el código de granularidad. Si no se cumple una cualquiera de estas condiciones, se ignora la primitiva.

Esta primitiva se aplica solamente a valores de coordenadas y de tamaño.

C.6.2.6.4 ESTABLECER PRECISIÓN DE NÚMERO REAL

Nivel: 0a

Parámetros:
– Código de magnitud
– Código de granularidad
– Exponente por defecto
– Exponente explícito autorizado (E)
(uno de: AUTORIZADO, PROHIBIDO)

Descripción: El parámetro código de magnitud especifica la mayor magnitud posible de números reales positivos o negativos que puede codificarse (número de bits que pueden aparecer a la izquierda del punto de raíz binaria en la representación de un número real como una fracción binaria más un bit para representar el signo).

El parámetro código de granularidad especifica el menor número real diferente de cero que puede expresarse con esta precisión. Esto se efectúa especificando el menor exponente que se permite en la representación codificada de un número real.

El parámetro exponente por defecto especifica el exponente que se utiliza cuando se codifica un número real, en el caso de que se omita el exponente en la codificación.

El parámetro exponente explícito autorizado especifica si una parte exponente está o no permitida en la representación codificada de un número real.

Por ejemplo, si el código de magnitud = +11 y el código de granularidad = –16, los números reales en la gama de –1111111111.1111111111111111 (binario) a +1111111111.1111111111111111 (binario) pueden codificarse con números reales codificados que son múltiplos de 2**–16 (0.0000000000000001 binario).

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: El código de magnitud tiene que ser mayor que el código de granularidad. El código de magnitud tiene que ser mayor que 0. El exponente por defecto tiene que ser mayor o igual que el código de granularidad. Si no se cumple cualquiera de estas condiciones, se ignora la primitiva.

Esta primitiva se aplica solamente a números reales.

C.6.2.6.5 ESTABLECER PRECISIÓN DE ÍNDICE DE COLOR

Nivel: 0a

Parámetros: – Número de bits (I)

Descripción: El parámetro número de bits especifica el número de bits que se necesitan para codificar los índices de color.

Primitivas conexas: Ninguna

Discusión: Ninguna.

C.7 Principios de codificación

La codificación de la visualización geométrica es independiente de la codificación de otros conjuntos, por ejemplo, la visualización alfamosaica o fotográfica. La visualización geométrica en general se selecciona por medio de una secuencia adecuada de US, como la descrita en la parte 0 de este documento. La especificación de niveles diferentes dentro de la visualización geométrica se describe en el Apéndice IV.

La codificación de primitivas se define en base de un código de 7 bits. Cuando se utiliza en un entorno de 8 bits, el bit 8 de cada octeto será cero (salvo en el tipo de datos 'cadena').

Esta cláusula trata de los principios detallados de la codificación de:

- los códigos op de las primitivas;
- los operandos de las primitivas.

Cada primitiva se codifica de acuerdo con las reglas siguientes:

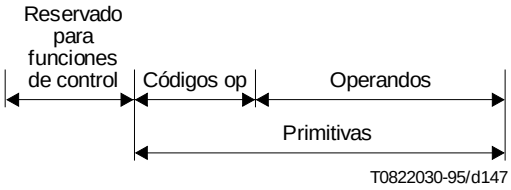
- una primitiva está constituida por un código op y el número de operandos que se necesiten;
- los códigos op se codifican en la columna 2 o en la columna 3 de la tabla de códigos de 7 bits:
- los operandos se codifican en las columnas 4 a 7. (Sin embargo, la representación codificada de un operando 'cadena' puede incluir combinaciones de bits de otras columnas de la tabla de códigos – véase la descripción de los operandos de cadena en C.7.2.5.)

El comienzo de una cadena de caracteres se indica por COMIENZO DE CADENA (SOS), (del inglés START OF STRING), representado por ESC 5/8 (en un entorno de 7 bits, ESC = l/11) ó 9/8 (en un entorno de 8 bits).

Una cadena de caracteres termina por el delimitador TERMINADOR DE CADENA (ST), (del inglés STRING TERMINATOR), representado por secuencia de escape ESC 5/12 (en un entorno de 7 bits, ESC = l/11) ó 9/12 (en un entorno de 8 bits). Sólo los tipos de datos cadena y registro utilizan cadenas de caracteres.

Cuadro C.5/T.101 – Tabla de códigos de 7 bits utilizada para la codificación GDS

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0								
0	0	0	1	1								
0	0	1	0	2								
0	0	1	1	3								
0	1	0	0	4								
0	1	0	1	5								
0	1	1	0	6								
0	1	1	1	7								
1	0	0	0	8								
1	0	0	1	9								
1	0	1	0	10								
1	0	1	1	11								
1	1	0	0	12								
1	1	0	1	13								
1	1	1	0	14								
1	1	1	1	15								



C.7.1 Principios de codificación del código op

La técnica utilizada para la codificación de códigos op suministra:

– el conjunto básico de códigos op:

– conjuntos de códigos op por extensión.

La descripción de esta técnica de codificación se divide por tanto en dos partes:

– descripción de la técnica de codificación del conjunto básico de códigos op;

– descripción del mecanismo de extensión.

C.7.1.1 Técnica de codificación del conjunto básico de códigos op

El conjunto básico de códigos op está constituido por códigos op de un solo octeto y códigos op de dos octetos. La estructura general de un código op se muestra en la Figura C.15.

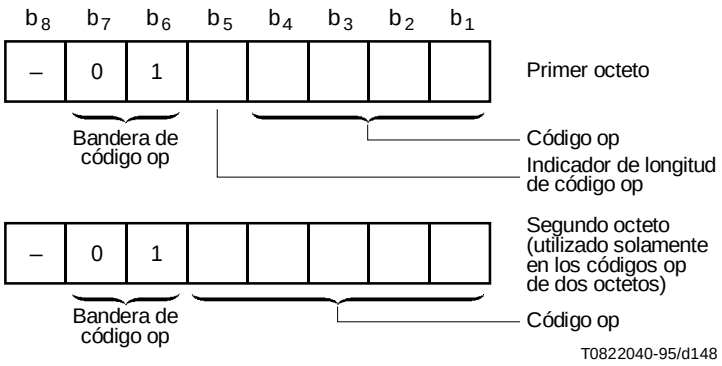


Figura C.15/T.101 – Estructura de codificación de código op

Para los códigos op de un solo octeto, el indicador de longitud de código op, bit b_5, es CERO (códigos op de la columna 2). Los bits b_4 a b_1 se utilizan para codificar el código op.

Para códigos op de dos octetos, el indicador de longitud de código op, bit b_5 del primer octeto, es UNO. Los bits b_4 a b_1 del primer octeto y los bits b_5 a b_1 del segundo octeto se utilizan para codificar el código op (el primer octeto del código op pertenece a la columna 3, el segundo octeto a la columna 2 ó 3).

El código ESPACIO DE CÓDIGO OP AMPLIADO (EOS, 3/15) se utiliza en un sentido diferente (véase C.7.1.2).

El conjunto básico de códigos op, suministrado por esta técnica de codificación, consiste en 496 códigos op, de los cuales hay:

– 16 códigos op de un solo octeto (de la columna 2);

– $15 \times 32 = 480$ códigos op de dos octetos (el primer octeto de la columna 3 excepto el código 3/15, el segundo octeto de la columna 2 o de la columna 3).

C.7.1.2 Mecanismo de extensión

El conjunto básico de códigos op puede ampliarse con un número limitado de conjuntos de códigos op de extensión por medio del código EXTENDER ESPACIO DE CÓDIGO OP (EOS, 3/15).

El conjunto de códigos op de la extensión N-ésima consiste en códigos op del conjunto básico de códigos op prefijados con n veces el código EOS. Los tres formatos posibles de un código del conjunto de códigos op de la extensión N-ésima son:

Formato de código op	*Códigos de extensión*	*Códigos del conjunto básico de códigos op*
1	<EOS> ... <EOS> n veces	<2/x>
2	<EOS> ... <EOS> n veces	<3/y> <2/z>
3	<EOS> ... <EOS> n veces	<3/y> <3/z>

<EOS> = 3/15
x = 0,1,...,15
y = 0,1,...,14
z = 0,1,...,15
n = 0,1,.....

n = 0 selecciona el conjunto básico.
n = 1 selecciona el conjunto de códigos op de la primera extensión.
n = N selecciona el conjunto de códigos op de la N-ésima extensión.

El número de códigos op suministrado por esta técnica de codificación (conjunto básico de códigos op más conjuntos de códigos op de extensión) es:

– 16 códigos op de un solo octeto, del conjunto básico de códigos op (formato de código op 1, n = 0);

– 480 códigos op de dos octetos, del conjunto básico de códigos op (formatos 2 y 3 de código op, n = 0) 16 códigos op de dos octetos, del conjunto de códigos op de la primera extensión (formato de código 1, n = l);

– 480 códigos op de N-octetos, del conjunto de códigos op de la extensión N-2 (formatos de código op 2 y 3, n = N – 2)

  16 códigos op de N-octetos, del conjunto de códigos op de la extensión N-1 (formato de código op 1, n = N – 1).

C.7.2 Principios de codificación de los operandos

La parte operando de una primitiva puede contener uno o más operandos, cada uno de los cuales está constituido por uno o más octetos. El formato general de un octeto de operando se presenta en la Figura C.16.

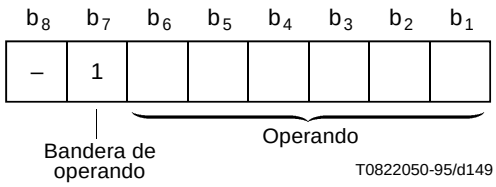


Figura C.16/T.101 – Estructura de codificación de los operandos

Para la codificación de los operandos pueden utilizarse los siguientes *TIPOS DE DATOS*:

a) identificador (ID);

b) tipo enumerado (E);

c) cadena (S);

d) registro (REC);

e) punto (P);

f) índice de color (CI);

g) índice (IX);

h) valor de tamaño (V);

i) número entero (I);

j) número real (R);

k) matriz (M);

i) color directo (CD);

m) lista (CL).

Para codificar los tipos de datos se dispone de cinco *ESTRUCTURAS:*

1) formato básico;

2) formato real;

3) formato de tren de bits;

4) formato de cadena;

5) formato de registro.

Estas cinco estructuras se explicarán en las secciones siguientes.

C.7.2.1 Formato básico

Cada operando de formato básico se codifica como una secuencia de uno o más octetos, cuya estructura se muestra en la Figura C.17:

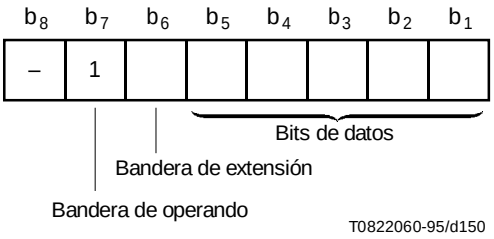


Figura C.17/T.101 – Estructura de formato básico

El bit b_6 de cada octeto es la bandera de extensión. Para operandos de un solo octeto, la bandera de extensión es CERO. En operandos constituidos por más de un octeto, la bandera de extensión es UNO en todos los octetos, salvo en el último, en el cual es CERO.

El formato básico se utiliza para codificar:

– identificadores (ID);

– tipos enumerados (E);

– índices de color (CI);

– índices que no son de color (IX);

– números enteros (I).

La parte más significativa del operando se codifica en el primer octeto. La parte menos significativa del operando se codifica en el último octeto.

Los enteros con signo se codifican utilizando la notación de módulo y signo. La gama de números enteros se subdivide en una gama no negativa y una gama negativa, utilizándose el bit b_5 del primer octeto como bit de signo. Si el bit b_5 está puesto a CERO, el entero es no negativo; si el bit b_5 está puesto a UNO, el entero es negativo. Se sigue el convenio de considerar MÁS CERO no negativo. MENOS CERO se utiliza en la codificación de modo incremental (véase C.7.2.2.3.3). Los bits b_4 y b_1 del primer octeto y los bits b_5 a b_1 de los octetos siguientes se utilizan para codificar el módulo del entero.

En algunas situaciones, la gama de enteros se utiliza para indicar dos categorías de parámetro, por ejemplo, uso privado y uso normalizado. Los valores no negativos indican uso normalizado y los valores negativos indican uso privado.

El tipo de datos tipo enumerado se codifica de la misma manera que un entero. Los tipos de datos identificador, índice de color e índice se codifican en el formato básico sin bit de signo.

En las Figuras C.18 a C.25 se presentan los ejemplos.

b_8	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1
–	1	0	1	1	1	1	1

T0822070-95/d151

Parámetro: nombre de segmento
Tipo de datos: identificador
Valor de operando: 31

Figura C.18/T.101 – Codificación de identificador

b_8	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1
–	1	0	0	0	0	0	1

T0822080-95/d152

Parámetro: ASF de color de polilínea
Tipo de datos: tipo enumerado
Valor de operando: AGRUPADO

Figura C.19/T.101 – Codificación de tipo enumerado

b_8	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1
–	1	0	1	0	0	0	0

T0822090-95/d153

Parámetro: índice de color de polilínea
Tipo de datos: índice de color
Valor de operando: 16

Figura C.20/T.101 – Codificación de índice de color

b_8	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1
–	1	0	0	0	0	1	0

T0822100-95/d154

Parámetro: tipo de línea
Tipo de datos: entero
Valor de operando: +2 (tipo de línea normalizado 2)

Figura C.21/T.101 – Codificación de entero para uso normalizado

b_8	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1
–	1	0	1	0	0	1	0

T0822110-95/d155

Parámetro: tipo de línea
Tipo de datos: entero
Valor de operando: –2 (tipo de línea privado 2)

Figura C.22/T.101 – Codificación de entero para uso privado

b_8	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1
–	1	1	0	0	0	1	0
–	1	1	0	0	0	0	0
–	1	0	1	1	1	1	1

T0822120-95/d156

Parámetro: nombre de segmento
Tipo de datos: identificador
Valor de operando: 2079

Figura C.23/T.101 – Codificación de identificador (más de un octeto)

b_8	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1
–	1	1	0	0	0	0	1
–	1	0	0	0	0	0	0

T0822130-95/d157

Parámetro: índice de agrupamiento
Tipo de datos: índice
Valor de operando: 32

Figura C.24/T.101 – Codificación de índice (más de un octeto)

b_8	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1
–	1	1	1	1	0	0	0
–	1	0	0	0	0	0	0

T0822140-95/d158

Parámetro: tipo de marca
Tipo de datos: entero
Valor de operando: –256 (tipo de marca de uso privado 256)

Figura C.25/T.101 – Codificación de entero para uso privado (más de un octeto)

C.7.2.2 Formato real

Cada formato real está constituido por una parte mantisa y una parte exponente opcional, que se codifican ambas en formato básico. El exponente es la potencia de dos por la cual hay que multiplicar la mantisa. El exponente puede estar definido implícitamente como un exponente por defecto, en cuyo caso se omite en el formato real, o puede ser codificado explícitamente como la segunda parte del formato real.

<formato real> = <parte mantisa> [<parte exponente>]

El que la parte exponente se codifique explícitamente como una parte del formato real depende de los valores siguientes:

- del valor 'exponente explícito autorizado' actual, que puede ser establecido por el parámetro 'exponente explícito autorizado' de las primitivas ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS y ESTABLECER PRECISIÓN DE NÚMERO REAL;
- del valor de la bandera 'sigue exponente' en la parte mantisa de un formato real.

El formato real se utiliza para codificar:

- números reales (R);
- valores de tamaño (V);
- puntos (P);
- matrices (M).

C.7.2.2.1 Mantisa

La mantisa es un entero, codificado en el formato básico. En el primer octeto de la mantisa, el bit b_5 se utiliza como bit de signo: CERO para una mantisa no negativa, UNO para una mantisa negativa. El código MENOS CERO para una mantisa no se permite y está reservado para uso futuro.

Si el valor 'exponente explícito autorizado' actual es AUTORIZADO, el bit b4 del primer octeto de una mantisa se utiliza como el bit 'sigue exponente': UNO si un exponente explícito sigue a la mantisa, CERO si ningún exponente sigue a la mantisa.

Si el valor 'exponente explícito autorizado' actual es PROHIBIDO, el bit b_4 del primer octeto de una mantisa se utiliza como bit de datos.

Las Figuras C.26 y C.27 muestran el formato general de una mantisa. La Figura C.28 muestra un ejemplo de una mantisa de más de un octeto.

C.7.2.2.2 Exponente

Si el valor 'exponente explícito autorizado' es AUTORIZADO y el bit 'sigue exponente' en una mantisa es UNO, la mantisa va seguida de un exponente explícito. El exponente se codifica como un entero en formato básico.

Si el valor 'exponente explícito autorizado' actual es PROHIBIDO o si el valor 'exponente explícito autorizado' es AUTORIZADO pero el bit 'sigue exponente' en la parte mantisa tiene el valor CERO, el exponente no se incluye en la codificación y se supone un valor de exponente por defecto. El valor por defecto de un exponente depende del tipo de datos que se codifica.

Si se omite un exponente en un número real, se establece un valor por defecto determinado por la primitiva ESTABLECER PRECISIÓN DE NÚMERO REAL.

Si se omite un exponente en un valor de tamaño, se establece un valor por defecto determinado por la primitiva ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS.

Si se omite un exponente en el componente x de un punto, se establece el exponente utilizado para el componente x del punto precedente. De la misma manera, como valor por defecto de una coordenada *y* se establece el valor del exponente en la coordenada *y* precedente. Para puntos individuales (puntos que no figuran en una lista de puntos) y para el primer punto de una lista de puntos, si se omite un exponente se utiliza para el mismo el valor por defecto determinado por la primitiva ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS.

Si se omite un exponente en uno de los elementos de una matriz, el valor por defecto establecido para ese componente depende del elemento de matriz de que se trate (véase C.7.2.2.4).

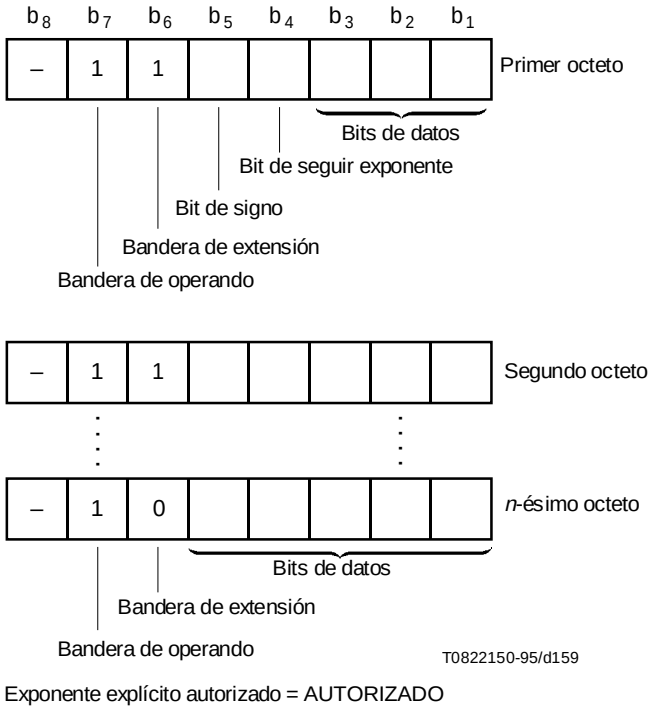


Figura C.26/T.101 – Codificación de una mantisa según el formato básico

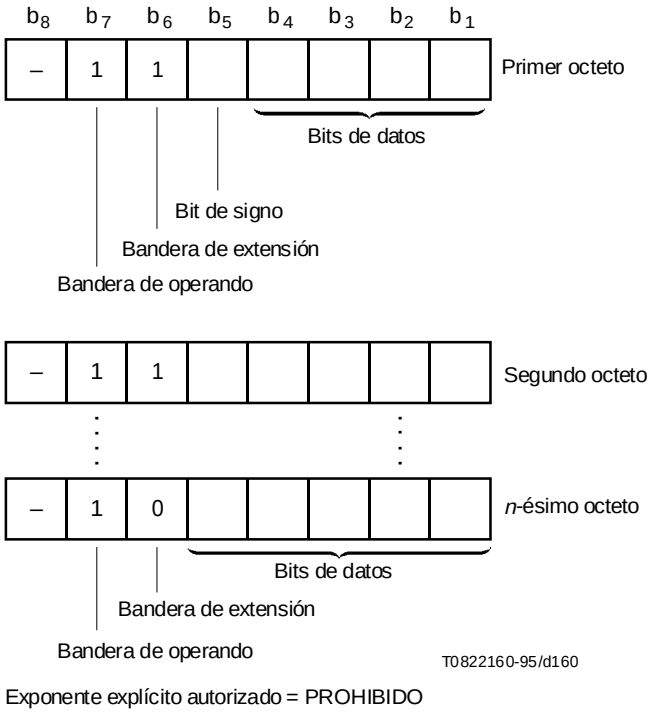


Figura C.27/T.101 – Codificación de una mantisa según el formato básico

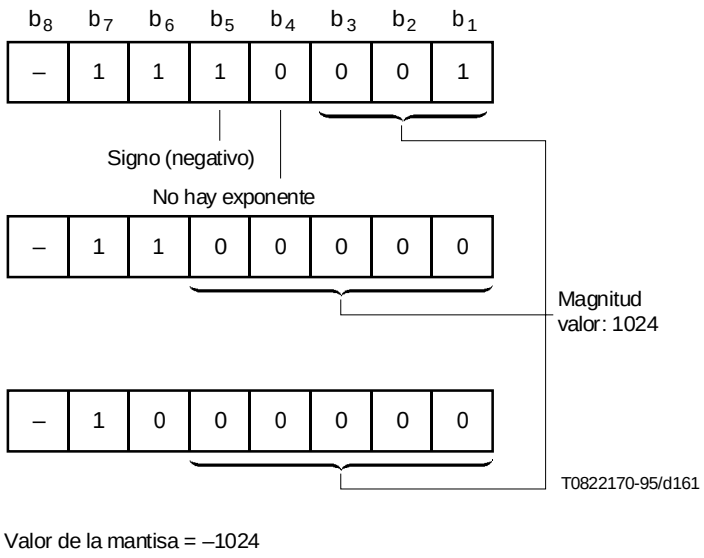


Figura C.28/T.101 – Mantisa de más de un octeto

C.7.2.2.3 Puntos y listas de puntos

Las listas de puntos pueden codificarse con una o dos estructuras de codificación, o con una combinación de ambas. Estas estructuras se denominan 'modo desplazamiento' y 'modo incremental'. Los puntos individuales (tipo de datos P) y el primer punto de cada lista de puntos, sin embargo, hay que codificarlos en el modo desplazamiento.

C.7.2.2.3.1 Modo desplazamiento

En el modo desplazamiento, cada punto se codifica como una secuencia de dos parámetros de valor de tamaño. El primer valor de tamaño da el componente x del desplazamiento del punto con respecto al punto precedente, y el segundo valor de tamaño especifica el componente *y* de ese desplazamiento.

<P> = <V: delta x> <V: delta y>

Para puntos individuales (tipo de datos P) y para el primer punto de cada lista de puntos, los valores de desplazamiento delta x y delta y son desplazamientos medidos desde el origen. Para los puntos que no son el primero de una lista de puntos, cada desplazamiento se mide con respecto al punto precedente de la lista de puntos (esto se aplica en todo caso, independientemente de que el punto precedente haya sido codificado en modo desplazamiento o en modo incremental).

C.7.2.2.3.2 Modo incremental

El modo incremental se define como un denominado código de cadena diferencial (DCC). Los datos de este modo no reflejan coordenadas efectivas, sino que identifican puntos en un anillo. Un anillo es un conjunto de puntos en un cuadrado cuyo centro es el punto anteriormente identificado. El primer punto central se codifica en el modo desplazamiento.

Un anillo se caracteriza por su radio (R, en unidades de rejilla básicas), su resolución angular (un factor p) y su dirección (D). El número máximo de puntos en un anillo es 8R. El número efectivo de puntos en un anillo con un factor de resolución angular p dado se obtiene por:

$$N = \frac{8R}{2_p}$$

con

$$p = 0, 1, 2, 3$$

N tiene que ser par. Si N es impar, el operando codificado (la lista de puntos) debe desecharse. Si N es par para la primera parte del operando e impar para la parte restante, se descarta la parte restante (para la cual N es impar).

Los puntos en el anillo están numerados, a partir del punto de dirección, de 0 a M – 1 para la parte superior del anillo y de –l a –M para la parte inferior del anillo, siendo M = N/2.

La Figura C.29 muestra un anillo de radio R = 3 y factor de resolución angular p = 0, respectivamente 1.

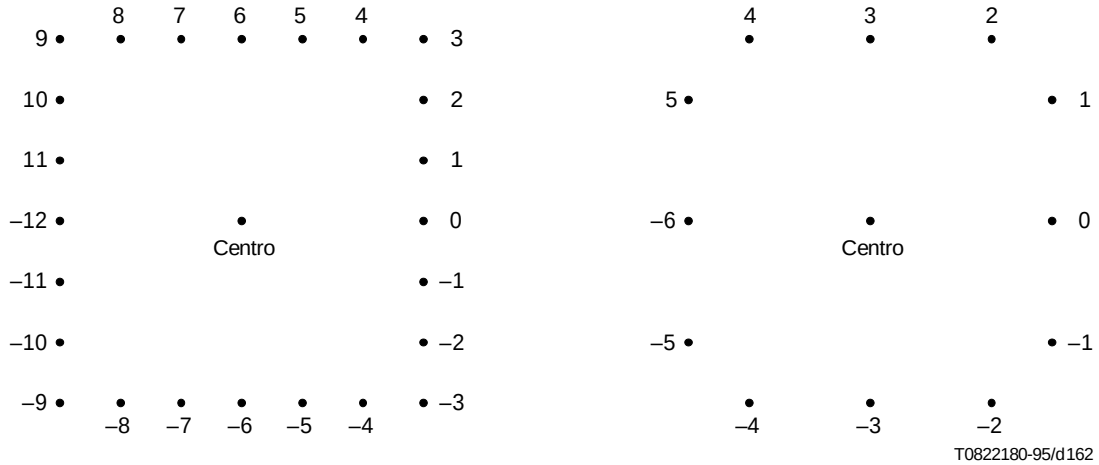


Figura C.29/T.101 – Algunos ejemplos de anillos con la numeración de los puntos

La dirección de un anillo se identifica por la posición del punto con el número CERO. La posición inicial de este punto se encuentra en la parte positiva del eje x, en tanto que los ejes de coordenadas cartesianas pasan por el punto del centro del anillo. La dirección de los anillos, después de la inicial, depende de la dirección de los incrementos. Esta dirección se determina de la siguiente manera:

> Si P1 es el centro previo y el centro actual es P2 (P2 es un punto del anillo de centro P1), la posición del punto con número CERO en el anillo con P2 como punto central, opuesta al punto P1, define la dirección del anillo. Por lo tanto, la dirección del anillo depende de la dirección de escritura indicada en el último incremento. La posición del incremento sobre el nuevo anillo (de centro P2) se describe como la diferencia entre la posición del punto P2 del anillo previo y la posición del punto P3 del anillo actual.

En el DCC sólo se codifica la diferencia entre puntos de dos anillos consecutivos. Dicho esto de otra manera, la dirección del anillo depende de la dirección de la línea que será visualizada. Como se muestra en la Figura 30, la posición del punto P3 se define por la diferencia:

$$P3 - P2 = -1$$

P3 y P2 son números de puntos en los dos anillos, numerados tal como se indicó en la Figura C.29. La dirección (posición del punto número CERO) se identifica por D.

El radio básico del anillo se expresa en unidades de rejilla básicas (BGU). El radio básico del anillo, tal como se utiliza en el modo incremental, depende del código de granularidad establecido con la primitiva ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS. El radio básico por defecto se obtiene del siguiente modo:

$$\text{Radio básico por defecto} = 2^{\text{máx}(0,\ -8\text{-código de granularidad})}$$

El radio básico derivado del código de granularidad puede cambiarse de modo que tenga un valor cualquiera mayor que CERO, por medio de la primitiva ESTABLECER ANILLO DE DOMINIO. Con esta primitiva se puede también cambiar el factor de resolución angular p. El valor por defecto de p es 0, y p puede también adoptar los valores 0, 1, 2 ó 3.

El radio básico tiene que ser igual o mayor que UNO. Si el radio básico es menor que UNO, se establece a su valor por defecto.

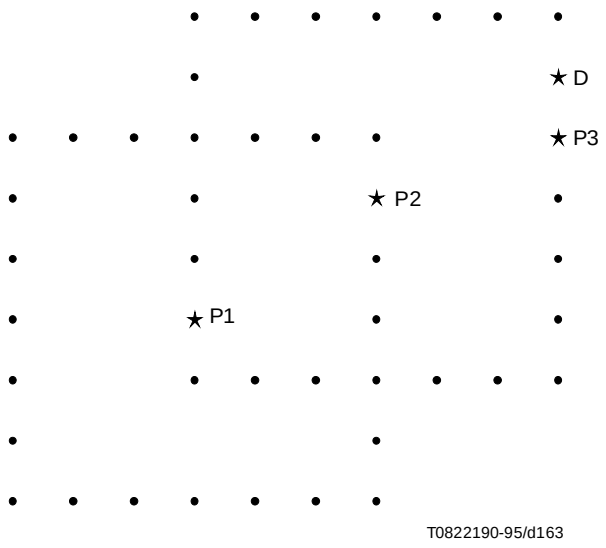


Figura C.30/T.101 – Cambio de dirección con R = 3

Cuando se utiliza la codificación en modo incremental, se aplica la propiedad DCC mediante el empleo de palabras de código de longitud variable (código Huffman). La codificación permite también cambiar temporalmente el radio básico y el factor de resolución angular. El radio realmente utilizado (= Rt) puede tener un valor de R, 2R, 4R u 8R, siendo R el radio básico establecido antes de pasar al modo incremental. El factor de resolución angular realmente utilizado (= pt) p puede ser 0, 1, 2 ó 3.

La tabla de código Huffman utilizada en el modo incremental es una tabla de longitud fija. Para permitir la codificación de más puntos en un anillo se definen dos códigos de escape. Con estos códigos de escape pueden direccionarse los puntos situados fuera de la tabla de código Huffman. El final de los datos en modo incremental se indica por un valor de fin de bloque en la tabla de código Huffman.

La tabla de código Huffman se presenta en el Cuadro C.6.

Cuadro C.6/T.101 – Tabla de código Huffman para el modo incremental

Longitud	Palabra de código	Número de punto
2	00	0
2	10	1
2	01	–1
4	1100	2
4	1101	–2
6	111000	3
6	111001	–3
6	111010	4
6	111011	–4
8	11110000	5
8	11110001	–5
8	11110010	6
8	11110011	–6
8	11110100	7
8	11110101	–7
8	11110110	8
8	11110111	–8
10	1111100000	9
10	1111100001	–9
10	1111100010	10
10	1111100011	–10
10	1111100100	11
10	1111100101	–11
10	1111100110	12
10	1111100111	–12
10	1111101000	13
10	1111101001	–13
10	1111101010	14
10	1111101011	–14
10	1111101100	15
10	1111101101	–15
10	1111101110	16
10	1111101111	–16
10	1111110000	17
10	1111110001	–17
10	1111110010	18
10	1111110011	–18
10	1111110100	19
10	1111110101	–19
10	1111110110	C1
10	1111110111	–20
10	1111111000	C2
10	1111111001	C3
10	1111111010	C4
10	1111111011	C5
10	1111111100	C6
10	1111111101	IM-ESC 1
10	1111111110	IM-ESC 2
10	1111111111	Fin de bloque

El código <fin de bloque> de la tabla de código Huffman identifica el fin de datos en modo incremental. Los bits restantes en el último octeto de datos en el modo incremental no tienen significado alguno y se ignoran.

Los códigos de escape en modo incremental <IM-ESC l> y <IM-ESC 2> se utilizan para ampliar el número de puntos direccionables, por ejemplo, los puntos fuera de la gama –20 a 19. El código <IM-ESC l> añade +20 ó –20 al código siguiente, según el signo de ese punto siguiente. El código <IM-ESC 2> añade + 40 ó – 40 al código siguiente, según el signo. Los códigos de escape pueden seguirse los unos a los otros en cualquier orden deseado. Los siguientes ejemplos demuestran algunas combinaciones posibles, [n] es un número de punto.

	<IM-ESC 1> [1]	=	número de punto	21
	<IM-ESC 1> [–1]	=	número de punto	–21
	<IM-ESC 2> [14]	=	número de punto	54
	<IM-ESC 2> [–12]	=	número de punto	–52
<IM-ESC 1>	<IM-ESC 2> [6]	=	número de punto	(20 + 40 + 6) = 66
<IM-ESC 2>	<IM-ESC 1> [–18]	=	número de punto	(– 40 + –20 + –18) = –78

Los códigos C1 a C6 se utilizan para cambiar temporalmente los parámetros que definen el anillo que ha de utilizarse con Rt y pt. Los valores de Rt están comprendidos en la gama R, 2R, 4R y 8R, siendo R el valor del radio básico antes de pasar al modo incremental. Los valores de pt están comprendidos en la gama 0, 1, 2 y 3. Estos códigos tienen las funciones siguientes:

a) C1
Cambiar los parámetros del anillo, Rt y pt, al valor inmediatamente superior, por ejemplo si el Rt = R, el valor inmediatamente superior es R2, si pt = 0, el valor inmediatamente superior es 1. Si Rt = 8R o pt = 3, el código <C1> no produce efecto.

b) C2
Cambiar los parámetros del anillo, Rt y pt, al valor inmediatamente inferior. El efecto del código <C2> es inverso al del código <C1>. Si Rt = R o pt = 0, el código <C2> no produce efecto.

c) C3
Cambiar el radio básico Rt al valor inmediatamente superior. El código <C3> no produce efecto si el radio básico actual Rt = 8R.

d) C4
Cambiar el factor de resolución angular pt al valor inmediatamente superior. Si el factor de resolución angular actual pt = 3, el código <C4> no produce efecto.

e) C5
Cambiar el radio básico Rt al valor inmediatamente inferior. El código <C5> no produce efecto si el radio básico actual Rt = R.

f) C6
Cambiar el factor de resolución angular pt al valor inmediatamente inferior. El código <C6> no produce efecto si el factor de resolución angular actual pt = 0.

Además, esos códigos (C1 a C6) establecen la posición del punto con el número CERO en el eje x positivo, en tanto que los ejes de coordenadas cartesianas pasan por el punto del centro del anillo. El hecho de cambiar los parámetros del anillo de R a Rt y de p a pt por medio de estos códigos surtirá efecto hasta el próximo código de fin de bloque en modo incremental. El radio básico R y el factor de resolución angular p no son afectados. Esto implica que los parámetros de anillo de las listas siguientes de puntos en modo incremental no son afectados por estos códigos.

C.7.2.2.3.3 Codificación en modo incremental

La estructura del formato del modo incremental se indica en la Figura C.31.

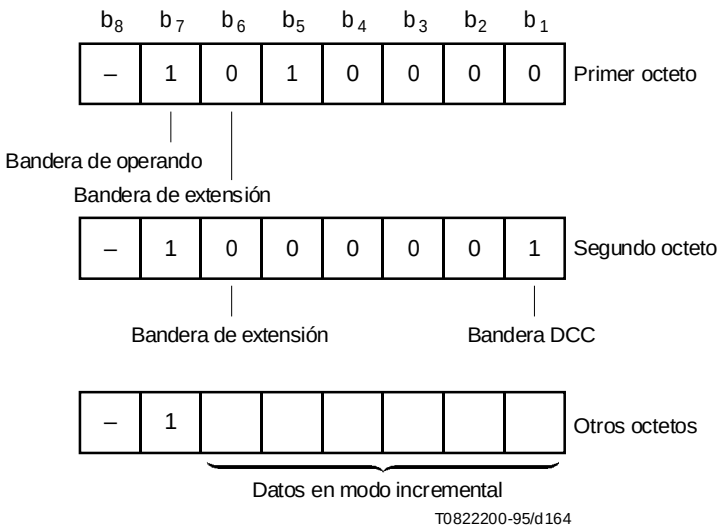


Figura C.31/T.101 – Estructura del modo incremental

El primer octeto sigue la estructura de formato básica e indica un valor entero MENOS CERO. El segundo octeto está formado de acuerdo con la estructura del formato básico. El bit b_1 se fija en este caso a UNO para identificar la utilización de la codificación de cadena diferencial (DCC). Los bits b_5 a b_2 están reservados para uso futuro y se ponen a CERO.

El modo incremental utiliza palabras de código de longitud variable. Esto implica que las palabras de código no se ajustan a los bits de datos en el modo incremental (bit b_6 a bit b_1 de los otros octetos). Las palabras de código son empaquetadas en bits consecutivos de los octetos del modo incremental, comenzando por los bits de numeración más alta hacia los bits de numeración más baja. Si la palabra de código no cabe en un octeto, la parte restante se empaqueta en el segundo octeto, y así sucesivamente.

El fin de los datos en modo incremental se identifica por el código <fin de bloque>. Los bits restantes en el último octeto de datos en modo incremental no tienen significado y se ignoran.

C.7.2.2.4 Matrices

Una matriz es un tipo de datos estructurado que consiste en seis elementos de matriz. Los seis elementos de matriz están ordenados en tres columnas, cada una de las cuales contiene dos filas. Los elementos de matriz se enumeran Mxy, indicando x la fila (l..2) e *y* la columna (l..3). El elemento M23 es el elemento situado en la tercera columna y en la segunda fila.

Los elementos de la columna 3 (M13 y M23) son coordenadas NDC, los otros elementos son números reales.

Los elementos de la columna 3 (M13 y M23) se codifican de la misma manera que los puntos individuales, utilizando el formato real – modo desplazamiento. Los valores de desplazamiento se dan con respecto al origen.

Los otros elementos se codifican como números reales, utilizando el formato real.

Una matriz se codifica columna por columna. Esto significa que el primer elemento que se codifica es M11. El siguiente elemento que se codifica es M21, después M12, etc.

C.7.2.3 Formato de tren de bits

Cada operando de formato de tren de bits se codifica como una secuencia de uno o más octetos, cuya estructura se muestra en la Figura C.32.

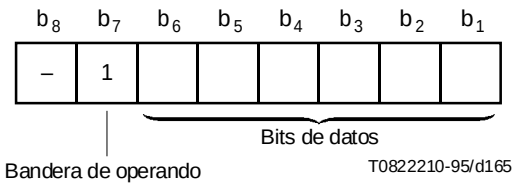


Figura C.32/T.101 – Estructura del formato de tren de bits

El formato de tren de bits se utiliza para codificar:

- las coordenadas en modo incremental (véase C.7.2.2.3.3);
- el color directo (véase C.7.2.3.1);
- las listas de índices de color (véase C.7.2.4.1.1).

Los datos del tren de bits se empaquetan en bits de datos consecutivos, desde los bits de numeración más elevada hacia los bits de numeración más baja del primer octeto para la parte más significativa de los datos del tren de bits.

El fin de un operando del formato de tren de bits no puede deducirse del propio formato de tren de bits (el formato no es autodelimitante).

- Codificación de coordenadas en modo incremental, el final de los datos (que identifican el final del operando de formato de tren de bits) se identifica por el código <fin de bloque>.
- Codificación de listas de índice de color, el número de bits necesario para codificar la lista de índices de color (que identifica el fin del operando del formato de tren de bits) se establece por la primitiva ESTABLECER PRECISIÓN DE ÍNDICE DE COLOR.
- Codificación de datos de color directo, el número de bits necesario para codificar estos datos (que identifican el fin del operando del formato de tren de bits) se establece por la primitiva ESTABLECER CABECERA DE COLOR.

C.7.2.3.1 Codificación de color directo

Para la codificación de datos de color que deben cargarse en una tabla de colores (color directo) se aplican los siguientes principios. El formato de cadena de bits está compuesto de un número de octetos obtenido del parámetro de resolución unitaria de la primitiva ESTABLECER CABECERA DE COLOR.

Cada octeto contiene dos bits para cada componente (R, G, B) (véase la Figura C.33). El primer octeto contiene los bits más significativos. En el último octeto, los bits b_3, b_2 y b_1 pueden no ser utilizados.

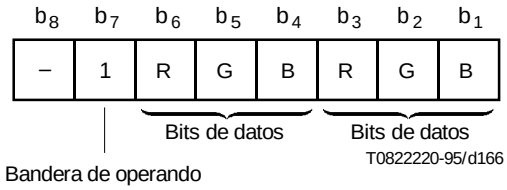


Figura C.33/T.101 – Codificación de color directo

La Figura C.34 presenta un ejemplo de la carga de color con una resolución unitaria de 4.

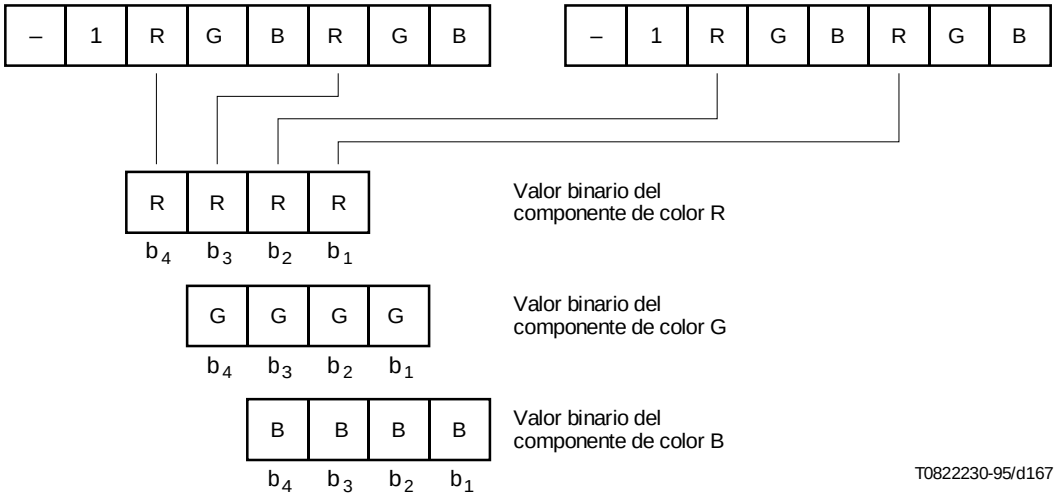


Figura C.34/T.101 – Carga de color con una resolución unitaria de 4

C.7.2.4 Lista de colores

Una lista de colores es un tipo de datos estructurado que consiste en una secuencia de elementos de lista de colores, cada uno de los cuales especifica un valor de color. El formato general de una lista de colores es:

<lista de colores> = <elemento de lista de colores> n = 1, 2, ...

n veces

Los colores pueden especificarse:

– como color indexado, con elementos de lista de colores que representan índices de color que apuntan a la tabla de colores. La lista de colores se denomina lista de índices de color;

– como color directo, con elementos de lista de colores que representan los componentes RGB de los datos de color. La lista de colores se denomina lista de colores directos.

Hay dos formas de codificar una lista de colores. Si muchos elementos adyacentes de la lista de colores tienen el mismo valor de color, una codificación por longitud de pasada es eficiente. En cambio, si sólo hay que codificar uno o dos elementos de la lista de colores con el mismo valor de color, es más eficiente codificar individualmente los elementos de la lista de colores.

Cuando se utiliza la codificación por longitud de pasada, para cada pasada se codifica el color de los elementos de la lista de colores (color de la pasada), y se lleva una cuenta de los elementos de la lista de colores que se encuentran en la pasada (cuenta de la pasada).

C.7.2.4.1 Codificación de lista de colores

El método utilizado para codificar una lista de colores se especifica en el primer octeto de una lista de colores (véase la Figura C.35).

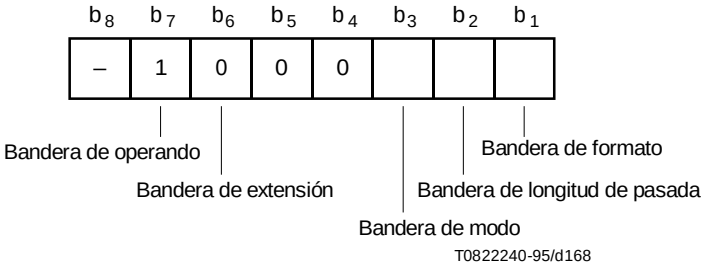


Figura C.35/T.101 – Primer octeto de la codificación de la lista de colores

La bandera de modo, bit b_3, especifica si la lista de colores se codifica como una lista de índices de color (la bandera de modo es CERO) o como una lista de colores directos (la bandera de modo es UNO).

La bandera de longitud de pasada, bit b_2, especifica si la codificación por la longitud de pasada se utiliza (la bandera de longitud de pasada es UNO) o no se utiliza (la bandera de longitud de pasada es CERO).

La bandera de formato, bit b_1, especifica si para la codificación de la lista de colores se utiliza el formato básico (la bandera de formato es CERO) o el formato de tren de bits (la bandera de formato es UNO).

Los bits b_5 y b_4 están reservados para uso futuro y se ponen a CERO.

En las siguientes subcláusulas se describen más detalladamente los diferentes modos de codificar listas de colores.

C.7.2.4.1.1 Codificación individual de listas de índices de color

Este método de codificación especifica una lista de colores codificando individualmente todos los elementos de la lista de colores como índices de color.

Los índices de color pueden codificarse utilizando el formato básico o el formato de tren de bits.

Si se especifica la codificación según el formato básico, el bit b_3 del primer octeto se pone a CERO, los índices de la lista de índices de color se codifican utilizando el formato básico descrito en C.7.2.1 para cada uno de los índices.

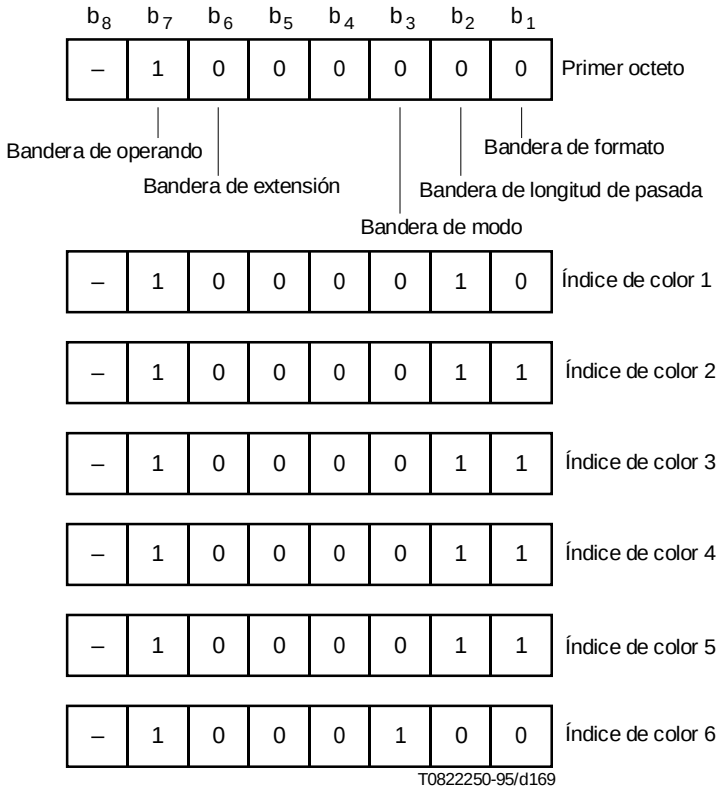
Si se especifica la codificación según el formato de tren de bits, el bit b_3 del primer octeto se fija a UNO, los índices de la lista de índices de color se codifican utilizando el formato de tren de bits descrito en C.7.2.3. La longitud (en bits) de cada índice se identifica por la primitiva ESTABLECER PRECISIÓN DE ÍNDICE DE COLOR. Estos índices se empaquetan en bits consecutivos comenzando por el bit b_6 del primer octeto del formato de tren de bits. Si un índice no cabe en un solo octeto, la parte más significativa del mismo se empaqueta en el primer octeto, la parte restante se empaqueta en el segundo octeto, y así sucesivamente.

En las Figuras C.36 y C.37 se presentan algunos ejemplos.

C.7.2.4.1.2 Codificación de listas de índices de color por el método de la longitud de pasada

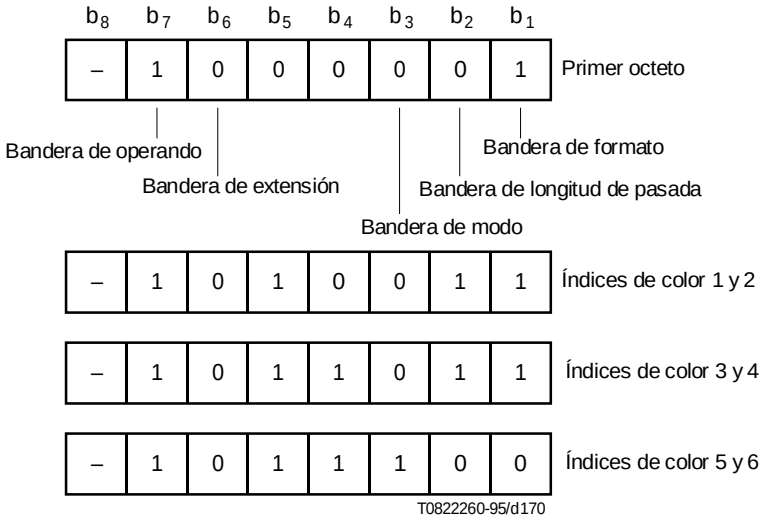
Cuando se codifica una lista de índices de color por el método de la longitud de pasada, el color de pasada y la cuenta de pasada se codifican (respectivamente como un tipo de datos índice de color y un tipo de datos entero) utilizando el formato básico, por lo que la bandera de formato, bit b_1 del primer octeto, se pone siempre a CERO.

En la Figura C.38 se presenta un ejemplo.



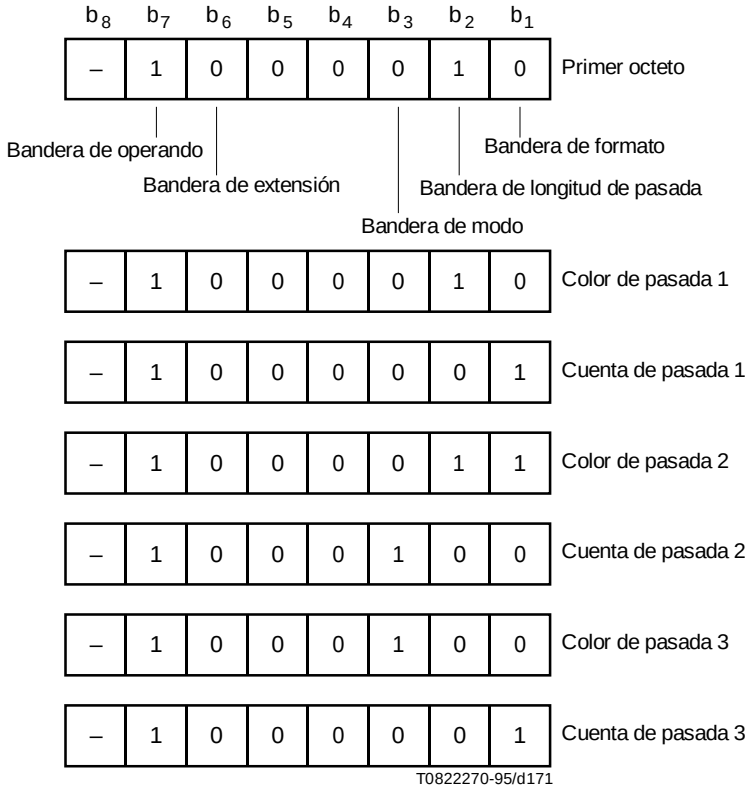
Parámetro: Lista de índices de color de celda de patrón
Tipo de datos: Lista de índices de color
Valor de operando: 2, 3, 3, 3, 3, 4

Figura C.36/T.101 – Lista de índices de color codificados individualmente según el formato básico



Parámetro: Lista de índices de color de celda de patrón
Tipo de datos: Lista de índices de color
Valor de operando: 2, 3, 3, 3, 3, 4

Figura C.37/T.101 – Lista de índices de color codificados individualmente según el formato de tren de bits



Parámetro: Lista de índices de color de celda de patrón
Tipo de datos: Lista de índices de color
Valor de operando: 2, 3, 3, 3, 3, 4

Figura C.38/T.101 – Lista de índices de color codificados según el método de la longitud de pasada

C.7.2.4.1.3 Codificación de listas de colores directos

En esta norma sólo se definen listas de índices de color, por lo que la bandera de modo, bit b_3 del primer octeto, está siempre puesta a CERO. La codificación de listas de colores directos se reserva para uso futuro.

C.7.2.5 Formato de cadena

La estructura de un formato de cadena se presenta en las Figuras C.39 y C.40.

El número de bits necesario para codificar un operando de cadena es igual al número de caracteres de la cadena más cuatro (para SOS y ST codificados 1/11, 5/8 y 1/11, 5/12) en un entorno de 7 bits y es igual al número de caracteres de la cadena más dos (para SOS y ST, codificados 9/8 y 9/12) en un entorno de 8 bits.

La codificación de una cadena es la única excepción de las reglas generales de codificación indicadas en C.7.2.

C.7.2.6 Formato de registro

La estructura del formato de registro depende de la implementación. Este formato debe constar de uno o más formatos ya definidos (véanse C.7.2.1 a C.7.2.5).

b_8	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1		
–	0	0	1	1	0	1	1	Primer octeto (ESC)	SOS
–	1	0	1	1	0	0	0	Segundo octeto	
–	C	C	C	C	C	C	C	Tercer octeto	
–	C	C	C	C	C	C	C	Cuarto octeto	
	⋮					⋮			
–	0	0	1	1	0	1	1	(n – 1)-ésimo octeto (ESC)	ST
–	1	0	1	1	1	0	0	n-ésimo octeto (5/12)	

T0822280-95/d172

NOTA – Los bits de datos se marcan con C.

Figura C.39/T.101 – Estructura del formato de cadena en un entorno de 7 bits

b_8	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	
1	0	0	1	1	0	0	0	Primer octeto (SOS)
C	C	C	C	C	C	C	C	Segundo octeto
C	C	C	C	C	C	C	C	Tercer octeto
	⋮					⋮		
1	0	0	1	1	1	0	0	n-ésimo octeto (ST)

T0822290-95/d173

NOTA – Los bits de datos se marcan con C.

Figura C.39/T.101 – Estructura del formato de cadena en un entorno de 8 bits

C.8 Codificación de las primitivas

La codificación de las primitivas se describe en la siguiente subcláusula. La subcláusula C.8.1 indica el código de cada primitiva. La subcláusula C.8.2 define la codificación de cada primitiva e indica el orden de los parámetros con su tipo de datos específico.

C.8.1 Codificación de primitivas

La siguiente tabla indica el código op para cada primitiva.

Primitivas	Código op	
	Octeto 1	Octeto 2
PRIMITIVAS DE GESTIÓN DE ESTACIÓN DE TRABAJO		
ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO	3/2	3/0
CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO	3/2	3/1
ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO	3/2	3/2
DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO	3/2	3/3
LIBERAR ESTACIÓN DE TRABAJO	3/2	2/0
ESTABLECER VALORES POR DEFECTO	3/2	2/5
GDS ESCAPE 1	3/2	2/11
PRIMITIVAS DE DIBUJO DE SALIDA		
POLÍNEA	2/0	-
POLIMARCA	2/2	-
LLENAR ÁREA	2/1	-
TEXTO	2/4	-
CONJUNTO DE CELDAS	2/3	-
GDP	2/5	-
PRIMITIVAS DE SALIDA RELACIONADAS CON ATRIBUTOS DE ELEMENTO DE VISUALIZACIÓN		
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLILÍNEA	3/1	3/11
ESTABLECER ÍNDICE DE POLILÍNEA	3/1	2/3
ESTABLECER TIPO DE LÍNEA	3/1	2/2
ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA	3/1	2/1
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA	3/1	2/0
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA	3/1	3/13
ESTABLECER ÍNDICE DE POLIMARCA	3/1	2/14
ESTABLECER TIPO DE MARCA	3/1	2/12
ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA	3/1	2/13
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA	3/1	2/11
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA	3/1	3/12
ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA	3/1	2/10
ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA	3/1	2/5
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA	3/1	2/4
ESTABLECER ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA	3/1	2/6
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN	3/1	3/15
ESTABLECER PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN	3/1	2/9
ESTABLECER VECTORES DE PATRÓN	3/1	2/8
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE TEXTO	3/1	3/14
ESTABLECER ÍNDICE DE TEXTO	3/1	3/6
ESTABLECER TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO	3/1	3/4
ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER	3/1	3/0
ESTABLECER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER	3/1	3/3
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO	3/1	2/15
ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO	3/1	3/2
ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER	3/1	3/1
ESTABLECER ALINEAMIENTO DE TEXTO	3/1	3/5
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE COLOR	3/2	3/8
ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO	3/1	2/7
PRIMITIVAS DE TRANSFORMACIÓN		
ESTABLECER VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO	3/2	2/1
ESTABLECER ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO	3/2	2/2

Primitivas	Código op	
	Octeto 1	Octeto 2
PRIMITIVAS DE RECORTE		
ESTABLECER RECTÁNGULO DE RECORTE	3/2	2/3
PRIMITIVAS DE CONTROL		
ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO	3/2	3/4
ESTABLECER ESTADO DE APLAZAMIENTO	3/2	3/5
CIERRE DE EMERGENCIA	3/2	2/6
PRIMITIVAS RELACIONADAS CON LOS SEGMENTOS		
CREAR SEGMENTO	3/3	2/0
CERRAR SEGMENTO	3/3	2/1
REDENOMINAR SEGMENTO	3/3	2/2
BORRAR SEGMENTO EN ESTACIÓN DE TRABAJO	3/3	2/3
BORRAR SEGMENTO	3/3	2/8
REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO	3/3	2/9
ESTABLECER RESALTE	3/3	2/6
ESTABLECER VISIBILIDAD	3/3	2/7
ESTABLECER TRASFORMACIÓN DE SEGMENTO	3/3	2/5
ESTABLECER PRIORIDAD DE SEGMENTO	3/3	2/12
ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO	3/3	2/10
COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO	3/3	2/11
INSERTAR SEGMENTO	3/3	2/4
PRIMITIVAS DE DESCRIPTOR DE PROTOCOLO		
ESTABLECER ANILLO DE DOMINIO	3/2	2/4
ESTABLECER CABECERA DE COLOR	3/2	2/8
ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS	3/2	2/9
ESTABLECER PRECISIÓN DE NÚMERO REAL	3/2	3/9
ESTABLECER PRECISIÓN DE ÍNDICE DE COLOR	3/2	2/10

C.8.2 Codificación de las primitivas

Se utilizan los siguientes convenios de notación:

<símbolos>	= 1 ocurrencia
<símbolos> (n)	= n o más ocurrencias (con n > = 1)
<símbolos> (= n)	= n ocurrencias (con n > = l)
<símbolos> (0)	= opcional, 0 ó más ocurrencias
[comentario]	= explicación de una producción
<x : y>	= construcción x con significado y
<símbolos>|<símbolos>	= elección

C.8.2.1 Primitivas de gestión de estación de trabajo

C.8.2.1.1 ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO

<ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/2, 3/0>

<identificador : identificador de estación de trabajo>

C.8.2.1.2 CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO

<CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/2, 3/1>

<identificador : identificador de estación de trabajo>

C.8.2.1.3 ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO

<ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/2, 3/2>

<identificador : identificador de estación de trabajo>

C.8.2.1.4 DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO

<DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/2, 3/3>

<identificador : identificador de estación de trabajo>

C.8.2.1.5 LIBERAR ESTACIÓN DE TRABAJO

<LIBERAR ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/2, 2/0>

<identificador : identificador de estación de trabajo>

C.8.2.1.6 ESTABLECER VALORES POR DEFECTO

<ESTABLECER VALORES POR DEFECTO código op: 3/2, 2/5>

C.8.2.1.7 GDS ESCAPE 1

<GDS ESCAPE 1 código op: 3/2, 2/11>

<entero : identificador de escape GDS>
<registro : registro de datos GDS>

con

<entero : identificador de escape> =
<entero : no negativo> [reservado]
|<entero : negativo> [escape privado]

C.8.2.2 Primitivas de estación de trabajo de salida

C.8.2.2.1 Primitivas de dibujo de salida

C.8.2.2.1.1 POLILÍNEA

<POLILÍNEA código op: 2/0>

<punto : lista de puntos> (2)

C.8.2.2.1.2 POLIMARCA

<POLIMARCA código op: 2/2>

<punto : lista de puntos> (1)

C.8.2.2.1.3 LLENAR ÁREA

<LLENAR ÁREA código op: 2/1>

<punto : lista de puntos> (3)

C.8.2.2.1.4 TEXTO

<TEXTO código op: 2/4>

<punto : posición de texto>
<cadena : cadena de caracteres>

C.8.2.2.1.5 CONJUNTO DE CELDAS

<CONJUNTO DE CELDAS código op: 2/3>

<punto : paralelogramo (P, Q, R) (= 3)
<entero : número de celdas en la dirección PQ> [valor M]
<entero : número de celdas en la dirección QR> [valor N]
<lista de índices de color : lista de índices de color de celda>

C.8.2.2.1.6 GDP

<GDP código op: 2/5>

<entero : identificador GDP>

con

<entero : identificador GDP>
<entero: 0> [rectángulo]
|<entero: 1> [círculo]
|<entero: 2> [arco circular 3 puntos]
|<entero: 3> [arco circular 3 puntos cuerda]
|<entero: 4> [arco circular 3 puntos sector]
|<entero: 5> [arco circular centro]
|<entero: 6> [arco circular centro cuerda]
|<entero: 7> [arco circular centro sector]
|<entero: 8> [elipse]
|<entero: 9> [arco elíptico]
|<entero: 10> [arco elíptico cuerda]
|<entero: 11> [arco elíptico sector]
|<entero: 12> [spline]
|<entero: >12> [reservado]
|<entero: negativo> [GDP privado]

si <entero: identificador GDP> = 0 [rectángulo]

entonces
<punto : dos puntos> (= 2)

si <entero: identificador GDP> = 1 [círculo]

entonces
<punto : centro>
<valor de tamaño : radio>

si <entero: identificador GDP> = 2 [arco circular 3 puntos]

entonces
<punto : punto inicial>
<punto : punto intermedio>
<punto : punto final>

si <entero: identificador GDP> = 3 [arco circular 3 puntos cuerda]

entonces
<punto : punto inicial>
<punto : punto intermedio>
<punto : punto final>

si <entero: identificador GDP> = 4 [arco circular 3 puntos sector]

entonces
<punto : punto inicial>
<punto : punto intermedio>
<punto : punto final>

si <entero: identificador GDP> = 5 [arco circular centro]

entonces
<punto : centro>
<valor de tamaño : radio>
<punto : vector de comienzo>
<punto : vector de fin>

si <entero: identificador GDP> = 6 [arco circular centro cuerda]

entonces
<punto : centro>
<valor de tamaño : radio>
<punto : vector de comienzo>
<punto : vector de fin>

si <entero: identificador GDP> = 7 [arco circular centro sector]

<punto : centro>
<valor de tamaño : radio>
<punto : vector de comienzo>
<punto : vector de fin>

si <entero: identificador GDP> = 8 [elipse]

entonces
<punto : punto central>
<punto : puntos extremos> (= 2) [(X1, Y1) y (X2, Y2)]

si <entero: identificador GDP> = 9 [arco elíptico]

entonces
<punto : punto central>
<punto : puntos extremos> (= 2) [(X1, Y1) y (X2, Y2)]
<real : T-comienzo, T-fin> (= 2)

si <entero: identificador GDP> = 10 [arco elíptico cuerda]

entonces
<punto : punto central>
<punto : puntos extremos> (= 2) [(X1, Y1) y (X2, Y2)]
<real : T-comienzo, T-fin> (= 2)

si <entero: identificador GDP> = 11 [arco elíptico sector]

entonces
<punto : punto central>
<punto : puntos extremos> (= 2) [(X1, Y1) y (X2, Y2)]
<real : T-comienzo, T-fin> (= 2)

si <entero: identificador GDP> = 12 [spline]

entonces
<punto : lista de puntos> (3)

C.8.2.2.2 Primitivas de salida relacionadas con atributos de elemento de visualización

C.8.2.2.2.1 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLILÍNEA

<ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLILÍNEA código op: 3/1, 3/11>

<identificador : identificador de estación de trabajo>
<índice : índice de polilínea>
<entero : tipo de línea>
<real : factor de escala de anchura de línea>
<índice de color : índice de color de polilínea>

con

<entero : tipo de línea> =
<entero: 0> [CONTINUA]
|<entero: 1> [RAYADA]

|<entero: 2> [PUNTEADA]
|<entero: 3> [RAYADA-PUNTEADA]
|<entero: >3> [reservado]
|<entero: negativo> [tipo de línea privada]

C.8.2.2.2.2 ESTABLECER ÍNDICE DE POLILÍNEA

<ESTABLECER ÍNDICE DE POLILÍNEA código op: 3/1, 2/3>

<índice : índice de polilínea>

C.8.2.2.2.3 ESTABLECER TIPO DE LÍNEA

<ESTABLECER TIPO DE LÍNEA código op: 3/1, 2/2>

<entero : tipo de línea>

con

<entero : tipo de línea> =
<entero: 0> [CONTINUA]
|<entero: l> [RAYADA]
|<entero: 2> [PUNTEADA]
|<entero: 3> [RAYADA-PUNTEADA]
|<entero: >3> [reservado]
|<entero: negativo> [tipo de línea privada]

C.8.2.2.2.4 ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA

<ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA código op: 3/1, 2/1>

<real : factor de escala de anchura de línea>

C.8.2.2.2.5 ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA

<ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA código op: 3/1, 2/0>

<índice de color : índice de color de polilínea>

C.8.2.2.2.6 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA

<ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA código op: 3/1, 3/13>

<identificador : identificador de estación de trabajo>
<índice : índice de polimarca>
<entero : tipo de marca>
<real : factor de escala de tamaño de marca>
<índice de color : índice de color de polimarcas>

con

<entero : tipo de marca> =
<entero: 0> [PUNTO]
|<entero: 1> [SIGNO MÁS]
|<entero: 2> [ASTERISCO]
|<entero: 3> [CÍRCULO]
|<entero: 4> [CRUZ DIAGONAL]
|<entero: >4> [reservado]
|<entero: negativo> [tipo de marca privada]

C.8.2.2.2.7 ESTABLECER ÍNDICE DE POLIMARCA

<ESTABLECER ÍNDICE DE POLIMARCA código op: 3/1, 2/14>

<índice : índice de polimarca>

C.8.2.2.2.8 ESTABLECER TIPO DE MARCA

<ESTABLECER TIPO DE MARCA código op: 3/1, 2/12>

<entero	:	tipo de marca>

con

<entero	:	tipo de marca> =
<entero: 0>		[PUNTO)
|<entero: 1>		[SIGNO MÁS]
|<entero: 2>		[ASTERISCO]
|<entero: 3<		[CÍRCULO]
|<entero: 4>		[CRUZ DIAGONAL]
|<entero: >4>		[reservado]
|<entero: negativo>		[tipo de marca privada]

C.8.2.2.2.9 ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA

<ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA código op: 3/1, 2/13>

<real	:	factor de escala de tamaño de marca>

C.8.2.2.2.10 ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA

<ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA código op: 3/1, 2/11>

<índice de color	:	índice de color de polimarca>

C.8.2.2.2.11 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA

<ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA código op: 3/1, 3/12>

<identificador	:	identificador de estación de trabajo>
<índice	:	índice de llenar área>
<enumerado	:	estilo interior de llenar área>
<entero	:	índice de estilo de llenar área> [estilo interior SOMBREADO]
|<índice	:	índice de estilo de llenar área> [estilo interior PATRÓN]
<índice de color	:	índice de color de llenar área>

con

<enumerado	:	estilo interior de llenar área> =
<enumerado: 0>		[HUECO]
|<enumerado: 1>		[CONTINUO]
|<enumerado: 2>		[PATRÓN]
|<enumerado: 3>		[SOMBREADO]
|<enumerado: >3>		[reservado]
<entero	:	índice de estilo de llenar área> = [estilo interior SOMBREADO]
<entero: 0>		[líneas verticales]
|<entero: 1>		[líneas horizontales]
|<entero: 2>		[líneas de 45 grados]
|<entero: 3>		[líneas de –45 grados]
|<entero: 4>		[líneas cruzadas, verticales y horizontales]
|<entero: 5>		[líneas cruzadas, 45 y –45 grados]
|<entero: >5>		[reservado]
|<entero: negativo>		[estilo de sombreado privado]

C.8.2.2.2.12 ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA

<ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA código op: 3/1, 2/10>

<índice : índice de llenar área>

C.8.2.2.2.13 ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA

<ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA código op: 3/1, 2/5>

<enumerado : estilo interior de llenar área>

con

<enumerado: 0> [HUECO]
|<enumerado: 1> [CONTINUO]
|<enumerado: 2> [PATRÓN
|<enumerado: 3> [SOMBREADO]
|<enumerado: >3> [reservado]

C.8.2.2.2.14 ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA

<ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA código op: 3/1, 2/4>

<índice de color : índice de color de llenar área>

C.8.2.2.2.15 ESTABLECER ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA

<ESTABLECER ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA código op: 3/1, 2/6>

<entero : índice de estilo de llenar área>
[estilo interior SOMBREADO]
<índice : índice de estilo de llenar área>
[estilo interior PATRÓN]

con

<entero : índice de estilo de llenar área>
<entero: 0> [líneas verticales]
|<entero: 1> [líneas horizontales]
|<entero: 2> [líneas de 45 grados]
|<entero: 3> [líneas de –45 grados]
|<entero: 4> [líneas cruzadas, verticales y horizontales]
|<entero: 5> [líneas cruzadas, 45 y –45 grados]
|<entero: >5> [reservado]
|<entero: negativo> [estilo de sombreado privado]

C.8.2.2.2.16 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN

<ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN código op: 3/1, 3/15>

<identificador : identificador de estación de trabajo>
<índice : índice de patrón>
<entero : deltax> [DX]
<entero : deltay> [DY]
<lista de índices
de color : lista de índices de color de celda de patrón>

C.8.2.2.2.17 ESTABLECER PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN

<ESTABLECER PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN código op: 3/1, 2/9>

<punto : punto referencia>

C.8.2.2.2.18 ESTABLECER VECTORES DE PATRÓN

<ESTABLECER VECTORES DE PATRÓN código op: 3/1, 2/8>

<punto : vector altura>
<punto : vector anchura>

C.8.2.2.2.19 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE TEXTO

<ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE TEXTO código op: 3/1, 3/14>

<identificador : identificador de estación de trabajo>
<índice : índice de textos>
<entero : tipo de caracteres para texto>
<enumerado : precisión de texto>
<real : factor de expansión de carácter>
<real : espaciamiento de carácter>
<índice de color : índice de color de texto>

con

<enumerado : precisión de texto> =
<enumerado: 0> [precisión de CADENA]
|<enumerado: 1> [precisión de CARÁCTER]
|<enumerado: 2> [precisión de TRAZO]
|<enumerado: >2> [reservado]
<entero : tipo de caracteres para texto> =
<entero: 0> [tipo de caracteres 0]
|<entero: >0> [reservado]
|<entero: valor negativo [tipo de caracteres privado]

C.8.2.2.2.20 ESTABLECER ÍNDICE DE TEXTO

<ESTABLECER ÍNDICE DE TEXTO código op: 3/1, 3/6>

<índice : índice de texto>

C.8.2.2.2.21 ESTABLECER TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO

<ESTABLECER TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO código op: 3/1, 3/4>

<entero : tipo de caracteres para texto>
<enumerado : precisión de texto>

con

<enumerado : precisión de textos> =
<enumerado: 0> [precisión de CADENA]
|<enumerado: 1> [precisión de CARÁCTER]
|<enumerado: 2> [precisión de TRAZO]
|<enumerado: >2> [reservado]
<entero : tipo de caracteres para texto> =
<entero: 0> [tipo de caracteres 0]
|<entero: >0> [reservado]
|<entero: valor negativo>[tipo de caracteres privado]

C.8.2.2.2.22 ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER

<ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER código op: 3/1, 3/0>

<real : factor de expansión de carácter>

C.8.2.2.2.23 ESTABLECER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER

<ESTABLECER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER código op: 3/1, 3/3>

<real : espaciamiento de carácter>

C.8.2.2.2.24 ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO

<ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO código op: 3/1, 2/15>

<índice de color : índice de color de texto>

C.8.2.2.2.25 ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO

<ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO código op: 3/1, 3/2>

<enumerado : trayecto de texto>

con

<enumerado : trayecto de texto> =
<enumerado: 0> [DERECHA]
|<enumerado: 1> [IZQUIERDA]
|<enumerado: 2> [ARRIBA]
|<enumerado: 3> [ABAJO]
|<enumerado: >3> [reservado]

C.8.2.2.2.26 ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER

<ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER código op: 3/1, 3/1>

<punto: : vector altura>
<punto : vector anchura>

C.8.2.2.2.27 ESTABLECER ALINEAMIENTO DE TEXTO

<ESTABLECER ALINEAMIENTO DE TEXTO código op: 3/1, 3/5>

<enumerado : alineamiento horizontal>
<enumerado : alineamiento vertical>

con

<enumerado : alineamiento horizontal> =
<enumerado: 0> [NORMAL]
|<enumerado: 1> [IZQUIERDA]
|<enumerado: 2> [CENTRO]
|<enumerado: 3> [DERECHA]
|<enumerado: >3> [reservado]
<enumerado : alineamiento vertical> =
<enumerado: 0> [NORMAL]
|<enumerado: 1> [SUPERIOR]
|<enumerado: 2> [CAPITEL]
|<enumerado: 3> [MITAD]
|<enumerado: 4> [BASE]
|<enumerado: 5> [INFERIOR]
|<enumerado: >5> [reservado]

C.8.2.2.2.28 ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE COLOR

<ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE COLOR código op: 3/2, 3/8>

<ídentificador : identificador de estación de trabajo>
<índice de color : entrada inicial en la tabla de colores>
<color directo : datos de color> (1)

C.8.2.2.2.29 ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO

<ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO código op: 3/1, 2/7>

<enumerado: ASF de tipo de línea>
<enumerado: ASF de factor de escala de anchura de línea>
<enumerado: ASF de color de polilínea>
<enumerado: ASF de tipo de marca>
<enumerado: ASF de factor de escala de tamaño de marca>
<enumerado: ASF de color de polimarca>
<enumerado: ASF de tipo de caracteres y precisión para texto>
<enumerado: ASF de factor de expansión de carácter>
<enumerado: ASF de espaciamiento de carácter>
<enumerado: ASF de color de texto>
<enumerado: ASF de estilo interior de llenar área>
<enumerado: ASF de índice de estilo de llenar área>
<enumerado: ASF de color de llenar área>

con

<enumerado : <atributo> ASF> =
<enumerado: 0> [INDIVIDUAL]
|<enumerado: 1> [AGRUPADO]
|<enumerado: >1> [reservado]

C.8.2.2.3 Primitivas de transformación

C.8.2.2.3.1 ESTABLECER VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO

<ESTABLECER VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/2, 2/1>

<identificador : identificador de estación de trabajo>
<punto : límites de ventana> (= 2)

C.8.2.2.3.2 ESTABLECER ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO

<ESTABLECER ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/2, 2,2>

<identificador : identificador de estación de trabajo>
<real : límites de encuadre> (= 4)

C.8.2.2.4 Primitivas de recorte

C.8.2.2.4.1 ESTABLECER RECTÁNGULO DE RECORTE

<ESTABLECER RECTÁNGULO DE RECORTE código op: 3/2, 2/3>

<punto : límites de rectángulo de recorte> (= 2)

C.8.2.2.5 Primitivas de control

C.8.2.2.5.1 ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO

<ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/2, 3/4>

<identificador : identificador de estación de trabajo>
<enumerado : bandera de actualizar regeneración>

con

<enumerado : bandera de actualizar regeneración> =
<enumerado: 0> [EFECTUAR]
|<enumerado: 1> [APLAZAR]
|<enumerado: >1> [reservado]

C.8.2.2.5.2 ESTABLECER ESTADO DE APLAZAMIENTO

<ESTABLECER ESTADO DE APLAZAMIENTO código op: 3/2, 3/5>

<identificador : identificador de estación de trabajo>
<enumerado : modo aplazamiento>
<enumerado : bandera de regeneración implícita>

con

<enumerado : modo aplazamiento> =
<enumerado: 0> [ASAP]
|<enumerado: 1> [BNIL]
|<enumerado: 2> [BNIG]
|<enumerado: 3> [ASTI]
|<enumerado: >3> [reservado]
<enumerado : bandera de regeneración implícita> =
<enumerado: 0> [SUPRIMIDO]
|<enumerado: 1> [AUTORIZADO]
|<enumerado: >1> [reservado]

C.8.2.2.5.3 CIERRE DE EMERGENCIA

<CIERRE DE EMERGENCIA código op: 3/2, 2/6>

C.8.2.3 Primitivas relacionadas con segmentos

C.8.2.3.1 Primitivas relacionadas con WDSS

C.8.2.3.1.1 CREAR SEGMENTO

<CREAR SEGMENTO código op: 3/3, 2/0>

<identificador : nombre de segmento>

C.8.2.3.1.2 CERRAR SEGMENTO

<CERRAR SEGMENTO código op: 3/3, 2/1>

C.8.2.3.1.3 REDENOMINAR SEGMENTO

<REDENOMINAR SEGMENTO código op: 3/3, 2/2>

<identificador : antiguo nombre de segmento>
<identificador : nuevo nombre de segmento>

C.8.2.3.1.4 BORRAR SEGMENTO EN ESTACIÓN DE TRABAJO

<BORRAR SEGMENTO EN ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/3, 2/3>

<identificador : identificador de estación de trabajo>
<identificador : nombre de segmento>

C.8.2.3.1.5 BORRAR SEGMENTO

<BORRAR SEGMENTO código op: 3/3, 2/8>

<identificador : nombre de segmento>

C.8.2.3.1.6 REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO

<REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/3, 2/9>

<identificador : identificador de estación de trabajo>

C.8.2.3.1.7 ESTABLECER RESALTE

<ESTABLECER RESALTE código op: 3/3, 2/6>

<identificador : nombre de segmento>
<enumerado : bandera de resalte>

con

<enumerado : bandera de resalte> =
<enumerado: 0> [NO RESALTADO]
<enumerado: 1> [RESALTADO]
<enumerado: >1> [reservado]

C.8.2.3.1.8 ESTABLECER VISIBILIDAD

<ESTABLECER VISIBILIDAD código op: 3/3, 2/7>

<identificador : nombre de segmento>
<enumerado : bandera de visibilidad>

con

<enumerado : bandera de visibilidad> =
<enumerado: 0> [VISIBLE]
|<enumerado: 1> [INVISIBLE]
|<enumerado: >1> [reservado]

C.8.2.3.1.9 ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO

<ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO código op: 3/3, 2/5>

<identificador : nombre de segmento>
<matriz : matriz de transformación>

C.8.2.3.1.10 ESTABLECER PRIORIDAD DE SEGMENTO

<ESTABLECER PRIORIDAD DE SEGMENTO código op: 3/3, 2/12>

<identificador : nombre de segmento>
<real : prioridad de segmento>

C.8.2.3.2 Primitivas relacionadas con WISS

C.8.2.3.2.1 ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO

<ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/3, 2/10>

<identificador : identificador de estación de trabajo>
<identificador : nombre de segmento>

C.8.2.3.2.2 COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO

<COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO código op: 3/3, 2/11>

<identíficador : identificador de estación de trabajo>
<identificador : nombre de segmento>

C.8.2.3.2.3 INSERTAR EL SEGMENTO

<INSERTAR EL SEGMENTO código op: 3/3, 2/4>

<identificador : nombre de segmento>
<matriz : matriz de transformación>

C.8.2.4 Primitivas de entrada

Un entorno videotex no contendrá estaciones de trabajo del tipo ENTRADA, por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.8.2.5 Primitivas de indagación

Un entorno videotex no admitirá primitivas de indagación, por lo que esta subcláusula no es aplicable al videotex.

C.8.2.6 Primitivas de descriptor de protocolo

C.8.2.6.1 ESTABLECER ANILLO DE DOMINIO

<ESTABLECER ANILLO DE DOMINIO código op: 3/2, 2/4>

<enumerado : factor de resolución angular>
<entero : radio básico>

con

<enumerado : factor de resolución angular> =
<enumerado: 0> [resolución 0]
|<enumerado: 1> [resolución 1]
|<enumerado: 2> [resolución 2]
|<enumerado: 3> [resolución 3]
|<enumerado: >3> [reservado]

C.8.2.6.2 ESTABLECER CABECERA DE COLOR

<ESTABLECER CABECERA DE COLOR código op: 3/2, 2/8>

<entero resolución unitaria>
<enumerado método de codificación>

con

<enumerado método de codificación> =
<enumerado: 1> [codificación RGB]
|<enumerado: >1> [reservado]

C.8.2.6.3 ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS

<ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS código op: 3/2, 2/9>

<entero : código de magnitud>
<entero : código de granularidad>
<entero : exponente por defecto>
<enumerado : exponente explícito autorizado>

con

<enumerado: 0> [AUTORIZADO]
|<enumerado: 1> [PROHIBIDO]

C.8.2.6.4 ESTABLECER PRECISIÓN DE NÚMERO REAL

<ESTABLECER PRECISIÓN DE NÚMERO REAL código op: 3/2, 3/9>

<entero : código de magnitud>
<entero : código de granularidad>
<entero : exponente por defecto>
<enumerado : exponente explícito autorizado>

con

<enumerado: 0> [AUTORIZADO]
|<enumerado: 1> [PROHIBIDO]

C.8.2.6.5 ESTABLECER PRECISIÓN DE ÍNDICE DE COLOR

<ESTABLECER PRECISIÓN DE ÍNDICE DE COLOR código op: 3/2, 2/10>

<entero : número de bits>

C.9 Valores por defecto

Los valores por defecto en esta cláusula definen los valores que toman los parámetros cuando un valor particular de los mismos está fuera de la gama o no está definido. Los valores por defecto tienen por finalidad permitir el procesamiento de las primitivas aunque algunos valores de parámetros no estén aún definidos.

Parámetros	*Valor*
BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO (TODAS)	INDIVIDUAL
FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER	1,0
ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER	0,0
VECTORES DE CARÁCTER	Dependientes de la implementación
RECTÁNGULO DE RECORTE	(0,0, 0,0) y (1,0 1,0)
MODO DE APLAZAMIENTO	ASAP
ANILLO DE DOMINIO	
Factor de resolución angular	RESOLUCIÓN-0
Radio básico	2**max(0, –8-código de granularidad actual)
TABLA DE AGRUPAMIENTO DE LLENAR ÁREA	La entrada de la TABLA DE AGRUPAMIENTO DE LLENAR ÁREA que corresponde al ÍNDICE DE LLENAR ÁREA 1 contiene los valores por defecto de ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA, ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA e ÍNDICE COLOR DE LLENAR ÁREA. Las entradas no definidas utilizan los atributos especificados por ÍNDICE DE LLENAR ÁREA 1.
ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA	1
ÍNDICE DE LLENAR ÁREA	1
ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA	HUECO
ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA	1
BANDERA DE RESALTE	NO RESALTADO
BANDERA DE REGENERACION IMPLÍCITA	AUTORIZADA
TIPO DE LÍNEA	CONTINUA
FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA	1, 0
FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA	1, 0
TIPO DE MARCA	ASTERISCO
PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN	(0, 0, 0, 0)
TABLA DE PATRONES	
Deltax	1
Deltay	1
Lista de índices de color de celda de patrón	1
VECTORES DE PATRÓN	(0,0, 1,0) y (1,0, 0,0)
TABLA DE AGRUPAMIENTO DE POLILÍNEA	La entrada de la TABLA DE AGRUPAMIENTO DE POLILÍNEA que corresponde al ÍNDICE DE POLILÍNEA 1 contiene los valores por defecto de TIPO DE LÍNEA, FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA e ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA. Las entradas no definidas utilizan los atributos especificados por ÍNDICE DE POLILÍNEA 1.
ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA	1
ÍNDICE DE POLILÍNEA	1
TABLA DE AGRUPAMIENTO DE POLIMARCA	La entrada de la TABLA DE AGRUPAMIENTO DE POLIMARCA que corresponde al ÍNDICE DE POLIMARCA 1 contiene los valores por defecto de TIPO DE MARCA, FACTOR DE

	ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA e ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA. Las entradas no definidas utilizan los atributos especificados por ÍNDICE DE POLIMARCA 1.
ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA	1
ÍNDICE DE POLIMARCA	1
PRIORIDAD DE SEGMENTO	0,0
ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS	
exponente	–9
código de granularidad	–9
código de magnitud	4
exponente explícito autorizado	PROHIBIDO
ESTABLECER PRECISIÓN DE NÚMERO REAL	
exponente	–9
código de granularidad	–9
código de magnitud	4
exponente explícito autorizado	PROHIBIDO
ESTABLECER PRECISIÓN DE ÍNDICE DE COLOR	
número de bits	5
ENTRADA INICIAL EN LA TABLA DE COLORES	1
ALINEAMIENTO DE TEXTO	NORMAL, NORMAL
TABLA DE AGRUPAMIENTO DE TEXTO	La entrada de la TABLA DE AGRUPAMIENTO DE TEXTO que corresponde a ÍNDICE DE TEXTO 1 contiene los valores por defecto de TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO, FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARACTER, ESPACIAMIENTO DE CARACTER e ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO. Las entradas no definidas utilizan los atributos especificados ÍNDICE DE TEXTO 1.
ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO	1
TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO	0, CADENA
ÍNDICE DE TEXTO	1
TRAYECTO DE TEXTO	DERECHA
MATRIZ DE TRANSFORMACIÓN	1,0 0,0 0,0 0,0 1,0 0,0
RESOLUCIÓN UNITARIA	4
BANDERA DE ACTUALIZAR REGENERACIÓN	APLAZAR
BANDERA DE VISIBILIDAD	VISIBLE
ENCUADRE DE ESTACION DE TRABAJO*)	El mayor cuadrado que cabe en el área de visualización (véase la Figura C.9).
VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO*)	(0,0, 0,0) y (1,0, 1,0)

*) La VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO y el ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO por defecto establecidos por la primitiva ESTABLECER VALORES POR DEFECTO afectará solamente a las entradas solicitadas en las listas de estados de estación de trabajo de todas las estaciones de trabajo abiertas.

C.10 Conformidad

Por conformidad con una norma ha de entenderse que se cumplen todos los requisitos de la misma.

La GDS está destinada a los dispositivos capaces de procesar las primitivas de gráficas codificadas, definidas en ella. Estos dispositivos pueden ser diferentes unos de otros, según la aplicación para la que han sido específicamente diseñados. A fin de tener esto en cuenta, la GDS proporciona un conjunto de primitivas agrupadas en niveles de una manera consecuente con los niveles del GKS.

En consecuencia, la conformidad con la GDS significa la conformidad con uno de los niveles definidos en esta Recomendación (véase 5.10 de la DIS 7942 de la ISO sobre el GKS).

El hecho de que un dispositivo sea conforme a un nivel significa que dicho dispositivo ofrece, por lo menos, todas las funcionalidades propias de ese nivel.

Apéndice I

(a la Parte 2 del Anexo C a la Recomendación T.101)

Primitivas, categorías de estación de trabajo, niveles y opciones

El cuadro adjunto enumera las primitivas contenidas en esta Recomendación.

Para cada primitiva se indica:

– la aplicabilidad a categorías de estación de trabajo;

– el nivel en que aparece;

– el estado (obligatorio u opcional).

Se siguen los siguientes convenios de notación:

SS Almacenamiento de segmento independiente de la estación de trabajo

O Estación de trabajo de categoría SALIDA

SN SS es fundamental para la primitiva, pero el parámetro identificador de estación de trabajo no puede ser el del SS

M Obligatorio

N No obligatorio

Cuadro I.1/T.101 – Primitivas, categorías de estación de trabajo, niveles y opciones

Primitiva	Nivel	Aplicable a		Opción
ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO	L0a	SS	O	M
CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO	L0a	SS	O	M
ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO	L0a	SS	O	M
DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO	L0a	SS	O	M
LIBERAR ESTACIÓN DE TRABAJO	L0a	SS	O	M
ESTABLECER VALORES POR DEFECTO	L0a	SS	O	M
GDS ESCAPE 1	L0a	SS	O	M
POLILÍNEA	L0a	SS	O	M
POLIMARCA	L0a	SS	O	M
TEXTO	L0a	SS	O	M
LLENAR ÁREA	L0a	SS	O	M
CONJUNTO DE CELDAS	L0a	SS	O	M
PRIMITIVA DE DIBUJO GENERALIZADA:	L0a	SS	O	M
RECTÁNGULO	L0a	SS	O	N
CÍRCULO	L0a	SS	O	N
ARCO CIRCULAR 3 PUNTOS	L0a	SS	O	N
ARCO CIRCULAR 3 PUNTOS CUERDA	L0a	SS	O	N
ARCO CIRCULAR 3 PUNTOS SECTOR	L0a	SS	O	N
ARCO CIRCULAR CENTRO	L0a	SS	O	N
ARCO CIRCULAR CENTRO CUERDA	L0a	SS	O	N
ARCO CIRCULAR CENTRO SECTOR	L0a	SS	O	N
ELIPSE	L0a	SS	O	N
ARCO ELÍPTICO	L0a	SS	O	N
ARCO ELÍPTICO CUERDA	L0a	SS	O	N
ARCO ELÍPTICO SECTOR	L0a	SS	O	N
SPLINE	L0a	SS	O	N
ESTABLECER ÍNDICE DE POLILÍNEA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLILÍNEA	L1a		O	M
ESTABLECER TIPO DE LÍNEA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA	L0a	SS	O	M

Cuadro I.1/T.101 – Primitivas, categorías de estación de trabajo, niveles y opciones (*cont*)

Primitiva	Nivel	Aplicable a		Opción
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER ÍNDICE DE POLIMARCA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA	L1a		O	M
ESTABLECER TIPO DE MARCA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA	L1a		O	M
ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA	L0a	SS	O	M
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN	L1a		O	N
ESTABLECER PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN	L0a	SS	O	N
ESTABLECER VECTORES DE PATRÓN	L0a	SS	O	N
ESTABLECER ÍNDICE DE TEXTO	L0a	SS	O	M
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE TEXTO	L1a		O	M
ESTABLECER TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO	L0a	SS	O	M
ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER	L0a	SS	O	M
ESTABLECER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER	L0a	SS	O	M
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO	L0a	SS	O	M
ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO	L0a	SS	O	M
ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER	L0a	SS	O	M
ESTABLECER ALINEAMIENTO DE TEXTO	L0a	SS	O	M
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE COLOR	L0a		O	M
ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO	L0a	SS	O	M
ESTABLECER VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO	L0a		O	M
ESTABLECER ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO	L0a		O	M
ESTABLECER RECTÁNGULO DE RECORTE	L0a	SS	O	M
ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO	L0a		O	M
ESTABLECER ESTADO DE APLAZAMIENTO	Lla		O	M
CIERRE DE EMERGENCIA	L0a	SS	O	M
CREAR SEGMENTO	Lla	SS	O	M
CERRAR SEGMENTO	Lla	SS	O	M
REDENOMINAR SEGMENTO	Lla	SS	O	M
BORRAR SEGMENTO EN ESTACIÓN DE TRABAJO	Lla	SS	O	M
BORRAR SEGMENTO	Lla	SS	O	M
REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO	Lla		O	M
ESTABLECER RESALTE	Lla	SS	O	M
ESTABLECER VISIBILIDAD	Lla	SS	O	M
ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO	Lla	SS	O	M
ESTABLECER PRIORIDAD DE SEGMENTO	Lla	SS	O	N
ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO	L2a	SS	O	M
COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO	L2a	SN	O	M
INSERTAR SEGMENTO	L2a	SS	O	M
ESTABLECER CABECERA DE COLOR	L0a	SS	O	N
ESTABLECER ANILLO DE DOMINIO	L0a	SS	O	M
ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS	L0a	SS	O	M
ESTABLECER PRECISIÓN DE NÚMERO REAL	L0a	SS	O	M
ESTABLECER PRECISIÓN DE ÍNDICE DE COLOR	L0a	SS	O	M

Apéndice II

(a la Parte 2 del Anexo C a la Recomendación T.101)

Curvas spline-B y elipses

II.1 Breve información sobre las curvas spline-B

Una spline es una función polinómica gradual que produce una curva que pasa por un conjunto de puntos denominados nudos (véase la Figura II.1).

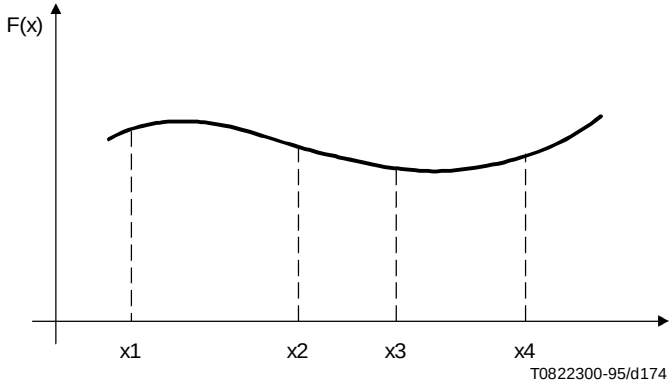


Figura II.1/T.101 – Spline que pasa por 4 nudos

Los valores X1, X2, ... Xk se denominan puntos de corte. Entre cada punto de corte, f(x) es un polinomio de grado m y las j-primeras derivadas son continuas en cada punto de corte. Para la mayor parte de las aplicaciones basta con polinomios de grado 2 ó 3 con j = 1 ó 2 respectivamente.

Cada (X_i, X_{i+1}) define un subintervalo. Las splines B son splines que son cero en todos los subintervalos excepto m + 1 de ellos, siendo m el grado de los polinomios. En la mayor parte de los casos se utilizan splines B *uniformes*, que son splines-B para los cuales los puntos de corte están igualmente espaciados. En el espacio bidimensional, una curva spline B se define por la siguiente expresión:

$$P(t) = \sum_{i=1}^{n} P_i \; N_i m \; (t)$$

donde P(t) es un punto de la curva, los puntos P_i se denominan puntos de guía y N_im es una spline-B de grado m.

Para una spline-B cuadrática uniforme, entre dos nudos, tenemos:

$$P(t) = \left(\frac{P_{i+2} + P_i}{2} - P_{i+1}\right) t^2 + (P_{i+1} - P_i)\, t + \frac{1}{2}\,(P_{i+1} + P_i)$$

Los nudos correspondientes son:

$$\frac{P_i + P_{i+1}}{2} \qquad \text{y} \qquad \frac{P_{i+1} + P_{i+2}}{2}$$

En la Figura II.2 se presenta un ejemplo de esta curva. Los nudos están constituidos por el punto central de los segmentos que unen los puntos de corte y la curva es tangente al segmento en este punto.

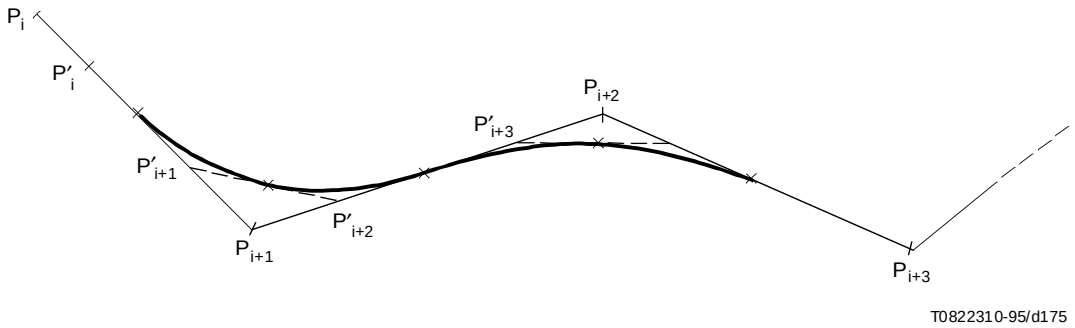


Figura II.2/T.101 – Curva spline-B cuadrática uniforme

Estas curvas splines pueden generarse fácilmente utilizando las propiedades de subdivisión o refinamiento de las splines-B [1].

Podemos aplicar esta teoría a las splines-B cuadráticas sustituyendo P_i, P_{i+1} y P_{i+2} por el conjunto de cuatro puntos: P'_i, P'_{i+1}, P'_{i+2} y P'_{i+3} dados por:

$$P'_i = \frac{1}{2}\left(P_i + \frac{P_i + P_{i+1}}{2}\right)$$

$$P'_{i+1} = \frac{1}{2}\left(\frac{P_{i+1} + P_i}{2} + P_{i+1}\right)$$

$$P'_{i+2} = \frac{1}{2}\left(P_{i+1} + \frac{P_{i+1} + P_{i+2}}{2}\right)$$

$$P'_{i+3} = \frac{1}{2}\left(\frac{P_{i+1} + P_{i+2}}{2} + P_{i+2}\right)$$

Los nuevos puntos de guía producen la misma curva que los primeros, pero introducen un nudo suplementario:

$$\frac{P_{i+1} + P_{i+2}}{2}$$

Así, el segmento de curva original se ha dividido en dos partes. Además, los nuevos puntos de guía están más próximos a la curva que los anteriores (véase la Figura II.2).

Repitiendo simplemente este procedimiento, hasta que los segmentos de la curva alcancen el tamaño de un elemento de imagen, se puede trazar la curva spline. En cada paso de subdivisión sólo se necesita una aritmética muy simple de número entero (adición y desplazamiento). Un algoritmo de este tipo se presenta en [2]. Obsérvese que en este algoritmo los puntos extremos dados de la curva no son puntos de guía sino nudos.

Las coordenadas, tal como se especifican en la primitiva GDP (spline) se considerarán puntos de guía de una curva spline-B cuadrática uniforme. De esta forma, la curva puede generarse fácilmente utilizando la mencionada técnica de subdivisión.

[l] LANE (J.M.), RIESENFELD (R.F.): A theoretical Development for the Computer Generation and Display of Piecewise Polynomial Surfaces. *I.E.E.E. Trans. on P.A.M.I.* – Vol. PAMI – 2, N° 1, páginas 35-46, (enero, 1980).

[2] CHAIKIN (G.M.): An Algorithm for High-Speed Curve Generation *Computer Graphics and Image Processing*, Vol. 3, páginas 346-349, 1974.

II.2 Primitivas de elipse

Una cuestión esencial es como representar una elipse en una orientación general, de modo que las propiedades necesarias de la imagen se mantengan en todas las transformaciones gráficas. Desafortunadamente, los ejes mayor y menor no pueden utilizarse para una elipse en una orientación general pues, como se muestra en la Figura II.3, estos ejes no se mantienen ortogonales (es decir, no siguen siendo ejes) cuando se efectúa una transformación en escala que no mantiene la relación de aspecto.

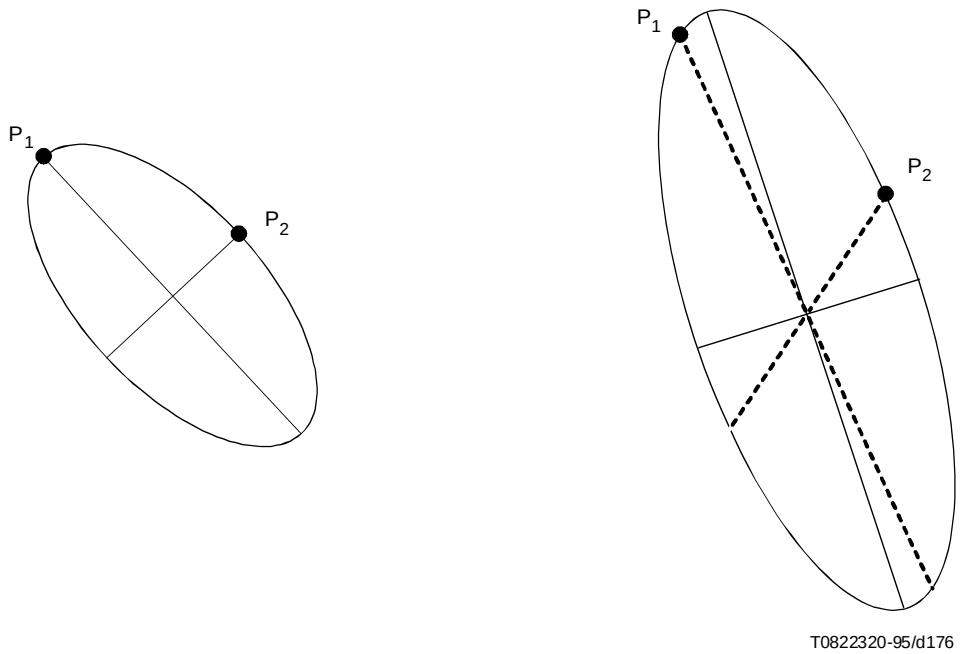


Figura II.3/T.101 – Afectación en escala de una elipse y sus ejes de modo que X´ = X e Y´ = 2Y

El problema puede resolverse aprovechando la circunstancia de que un par de diámetros conjugados (CDP, *conjugate diameter pair*) cualquiera de la elipse continúa siendo un CDP a lo largo de cualquier transformación gráfica.

Un CDP es un par D,d de diámetros de la elipse tales que una tangente a la elipse en cada uno de los puntos extremos de un diámetro es paralela al otro diámetro. Obsérvese que las cuatro tangentes a la elipse en los puntos extremos del CDP forman un paralelogramo cuyos lados son bisectados por los puntos extremos.

Esto se demuestra en la siguiente Figura II.4, en la cual la elipse ha sido afectada en escala por un factor de dos en la dirección Y solamente.

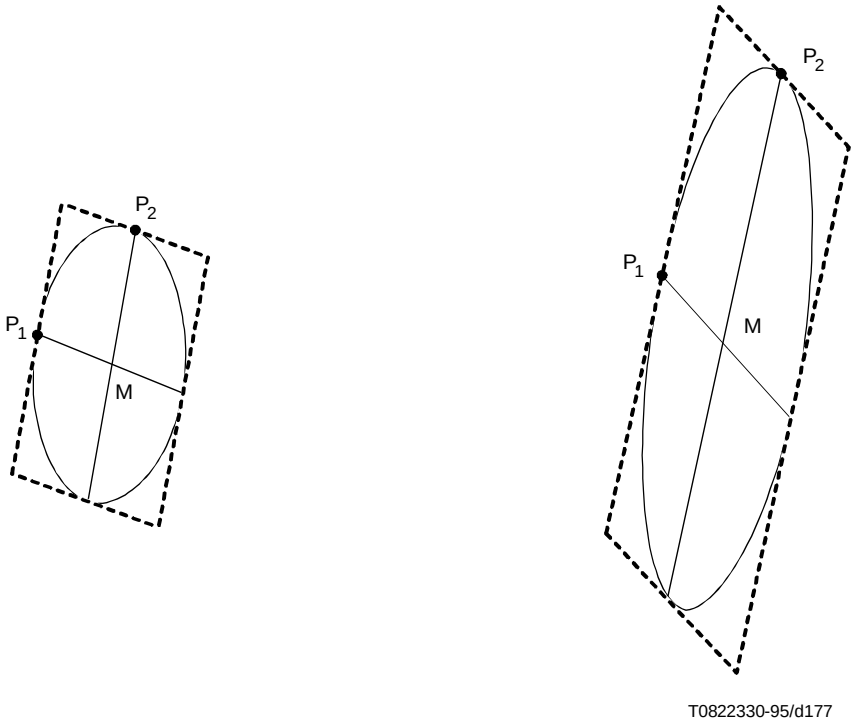


Figura II.4/T.101 – Elipses definidas por un par de diámetros conjugados

Así, cualquier CDP puede utilizarse para representar una elipse. Obsérvese que los ejes mayor y menor (perpendiculares entre sí) de una elipse, y cualquier par de diámetros perpendiculares de un círculo son CDP, aunque no se mantengan perpendiculares a lo largo de una transformación.

Para representar una elipse de este modo se necesitan tres puntos:

– el punto central M (Xm, Ym) de la elipse;

– dos puntos extremos P1 (X1, Y1) y P2 (X2, Y2) de un CDP.

Los componentes del vector CDP con relación al punto central se definen de la manera siguiente:

$$DX1 = X1 - Xm$$

$$DY1 = Y1 - Ym$$

$$DX2 = X2 - Xm$$

$$DY2 = Y2 - Ym$$

Los componentes del vector CDP son los coeficientes de las ecuaciones paramétricas:

$$X = Xm + DX1 * \cos(t) + DX2 * \mathrm{sen}(t)$$

$$Y = Ym + DY1 * \cos(t) + DY2 * \mathrm{sen}(t)$$

en las cuales t puede tomar cualquier valor de 0 a 2 ∗ pi.

Apéndice III

(a la Parte 2 del Anexo C de la Recomendación T.101)

Referencias recíprocas

III.1 Orden funcional

Primitivas	*Número de sección*	
	Descripción	*Codificación*
PRIMITIVAS DE GESTIÓN DE ESTACIÓN DE TRABAJO		
ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.1.1	C.8.2.1.1
CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.1.2	C.8.2.1.2
ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.1.3	C.8.2.1.3
DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.1.4	C.8.2.1.4
LIBERAR ESTACION DE TRABAJO	C.6.2.1.5	C.8.2.1.5
ESTABLECER VALORES POR DEFECTO	C.6.2.1.6	C.8.2.1.6
SDG ESCAPE 1	C.6.2.1.7	C.8.2.1.7
PRIMITIVAS DE DIBUJO DE SALIDA		
POLILÍNEA	C.6.2.2.1.1	C.8.2.2.1.1
POLIMARCA	C.6.2.2.1.2	C.8 2.2.1.2
LLENAR ÁREA	C.6.2.2.1.3	C.8.2.2.1.3
TEXTO	C.6.2.2.1.4	C.8.2.2.1.4
CONJUNTO DE CELDAS	C.6.2.2.1.5	C.8.2.2.1.5
PGD	C.6.2.2.1.6	C.8.2.2.1.6
PRIMITIVAS DE SALIDA RELACIONADAS CON LOS ATRIBUTOS DE ELEMENTO DE VISUALIZACIÓN		
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLILÍNEA	C.6.2.2.2.1	C.8.2.2.2.1
ESTABLECER ÍNDICE DE POLILÍNEA	C.6.2.2.2.2	C.8.2.2.2.2
ESTABLECER TIPO DE LÍNEA	C.6.2.2.2.3	C.8.2.2.2.3
ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA	C.6.2.2.2.4	C.8.2.2.2.4
ESTABLECER ÍNDICE DEL COLOR DE POLILÍNEA	C.6.2.2.2.5	C.8.2.2.2.5
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA	C.6.2.2.2.6	C.8.2.2.2.6
ESTABLECER ÍNDICE DE POLIMARCA	C.6.2.2.2.7	C.8.2.2.2.7
ESTABLECER TIPO DE MARCA	C.6.2.2.2.8	C.8.2.2.2.8
ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA	C.6.2.2.2.9	C.8.2.2.2.9
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA	C.6.2.2.2.10	C.8.2.2.2.10
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA	C.6.2.2.2.11	C.8.2.2.2.11
ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA	C.6.2.2.2.12	C.8.2.2.2.12
ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA	C.6.2.2.2.13	C.8.2.2.2.13
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA	C.6.2.2.2.14	C.8.2.2.2.14
ESTABLECER ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA	C.6.2.2.2.15	C.8.2.2.2.15
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN	C.6.2.2.2.16	C.8.2.2.2.16
ESTABLECER PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN	C.6.2.2.2.17	C.8.2.2.2.17
ESTABLECER VECTORES DE PATRÓN	C.6.2.2.2.18	C.8.2.2.2.18
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE TEXTO	C.6.2.2.2.19	C.8.2.2.2.19
ESTABLECER ÍNDICE DE TEXTO	C.6.2.2.2.20	C.8.2.2.2.20
ESTABLECER TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO	C.6.2.2.2.21	C.8.2.2.2.21
ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER	C.6.2.2.2.22	C.8.2.2.2.22
ESTABLECER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER	C.6.2.2.2.23	C.8.2.2.2.23

ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO	C.6.2.2.2.24	C.8.2.2.2.24
ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO	C.6.2.2.2.25	C.8.2.2.2.25
ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER	C.6.2.2.2.26	C.8.2.2.2.26
ESTABLECER ALINEAMIENTO DE TEXTO	C.6.2.2.2.27	C.8.2.2.2.27
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE COLOR	C.6.2.2.2.28	C.8.2.2.2.28
ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO	C.6.2.2.2.29	C.8.2.2.2.29
PRIMITIVAS DE TRANSFORMACIÓN		
ESTABLECER VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.2.3.1	C.8.2.2.3.1
ESTABLECER ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.2.3.2	C.8.2.2.3.2
PRIMITIVAS DE RECORTE		
ESTABLECER RECTÁNGULO DE RECORTE	C.6.2.2.4.1	C.8.2.2.4.1
PRIMITIVAS DE CONTROL		
ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.2.5.1	C.8.2.2.5.1
ESTABLECER ESTADO DE APLAZAMIENTO	C.6.2.2.5.2	C.8.2.2.5.2
CIERRE DE EMERGENCIA	C.6.2.2.5.3	C.8.2.2.5.3
PRIMITIVAS RELACIONADAS CON LOS SEGMENTOS		
CREAR SEGMENTO	C.6.2.3.1.1	C.8.2.3.1.1
CERRAR SEGMENTO	C.6.2.3.1.2	C.8.2.3.1.2
REDENOMINAR SEGMENTO	C.6.2.3.1.3	C.8.2.3.1.3
BORRAR SEGMENTO EN ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.3.1.4	C.8.2.3.1.4
BORRAR SEGMENTO	C.6.2.3.1.5	C.8.2.3.1.5
REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.3.1.6	C.8.2.3.1.6
ESTABLECER RESALTE	C.6.2.3.1.7	C.8.2.3.1.7
ESTABLECER VISIBILIDAD	C.6.2.3.1.8	C.8.2.3.1.8
ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO	C.6.2.3.1.9	C.8.2.3.1.9
ESTABLECER PRIORIDAD DE SEGMENTO	C.6.2.3.1.10	C.8.2.3.1.10
SEGMENTO ASOCIADO CON ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.3.2.1	C.8.2.3.2.1
COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.3.2.2	C.8.2.3.2.2
INSERTAR SEGMENTO	C.6.2.3.2.3	C.8.2.3.2.3
PRIMITIVAS DE DESCRIPTOR DE PROTOCOLO		
ESTABLECER ANILLO DE DOMINIO	C.6.2.6.1	C.8.2.6.1
ESTABLECER CABECERA DE COLOR	C.6.2.6.2	C.8.2.6.2
ESTABLECER PRECISIÓN DE COORDENADAS	C.6.2.6.3	C.8.2.6.3
ESTABLECER PRECISIÓN DE NÚMERO REAL	C.6.2.6.4	C.8.2.6.4
ESTABLECER PRECISIÓN DE ÍNDICE DE COLOR	C.6.2.6.5	C.8.2.6.5

III.2 Orden alfabético

Primitivas	*Número de sección*	
	Descripción	*Codificación*
ACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.1.3	C.8.2.1.3
ASOCIAR SEGMENTO CON ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.3.2.1	C.8.2.3.2.1
CONJUNTO DE CELDAS	C.6.2.2.1.5	C.8.2.2.1.5
LIBERAR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.1.5	C.8.2.1.5
CERRAR SEGMENTO	C.6.2.3.1.2	C.8.2.3.1.2

CERRAR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.1.2	C.8.2.1.2
COPIAR SEGMENTO A ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.3.2.2	C.8.2.3.2.2
CREAR SEGMENTO	C.6.2.3.1.1	C.8.2.3.1.1
DESACTIVAR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.1.4	C.8.2.1.4
BORRAR SEGMENTO	C.6.2.3.1.5	C.8.2.3.1.5
BORRAR SEGMENTO EN ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.3.1.4	C.8.2.3.1.4
CIERRE DE EMERGENCIA	C.6.2.2.5.3	C.8.2.2.5.3
LLENAR ÁREA	C.6.2.2.1.3	C.8.2.2.1.3
GDP	C.6.2.2.1.6	C.8.2.2.1.6
GDS ESCAPE 1	C.6.2.1.7	C.8.2.1.7
INSERTAR SEGMENTO	C.6.2.3.2.3	C.8.2.3.2.3
ABRIR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.1.1	C.8.2.1.1
POLILÍNEA	C.6.2.2.1.1	C.8.2.2.1.1
POLIMARCA	C.6.2.2.1.2	C.8.2.2.1.2
REDIBUJAR TODOS LOS SEGMENTOS EN ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.3.1.6	C.8.2.3.1.6
REDENOMINAR SEGMENTO	C.6.2.3.1.3	C.8.2.3.1.3
ESTABLECER BANDERAS DE FUENTE DE ASPECTO	C.6.2.2.2.29	C.8.2.2.2.29
ESTABLECER RECTÁNGULO DE RECORTE	C.6.2.2.4.1	C.8.2.2.4.1
ESTABLECER FACTOR DE EXPANSIÓN DE CARÁCTER	C.6.2.2.2.22	C.8.2.2.2.22
ESTABLECER ESPACIAMIENTO DE CARÁCTER	C.6.2.2.2.23	C.8.2.2.2.23
ESTABLECER VECTORES DE CARÁCTER	C.6.2.2.2.26	C.8.2.2.2.26
ESTABLECER CABECERA DE COLOR	C.6.2.6.2	C.8.2.6.2
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE COLOR	C.6.2.2.2.28	C.8.2.2.2.28
ESTABLECER VALORES POR DEFECTO	C.6.2.1.6	C.8.2.1.6
ESTABLECER ESTADO DE APLAZAMIENTO	C.6.2.2.5.2	C.8.2.2.5.2
ESTABLECER ANILLO DE DOMINIO	C.6.2.6.1	C.8.2.6.1
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE LLENAR ÁREA	C.6.2.2.2.14	C.8.2.2.2.14
ESTABLECER ÍNDICE DE LLENAR ÁREA	C.6.2.2.2.12	C.8.2.2.2.12
ESTABLECER ESTILO INTERIOR DE LLENAR ÁREA	C.6.2.2.2.13	C.8.2.2.2.13
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE LLENAR ÁREA	C.6.2.2.2.11	C.8.2.2.2.11
ESTABLECER ÍNDICE DE ESTILO DE LLENAR ÁREA	C.6.2.2.2.15	C.8.2.2.2.15
ESTABLECER RESALTE	C.6.2.3.1.7	C.8.2.3.1.7
ESTABLECER TIPO DE LÍNEA	C.6.2.2.2.3	C.8.2.2.2.3
ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE ANCHURA DE LÍNEA	C.6.2.2.2.4	C.8.2.2.2.4
ESTABLECER FACTOR DE ESCALA DE TAMAÑO DE MARCA	C.6.2.2.2.9	C.8.2.2.2.9
ESTABLECER TIPO DE MARCA	C.6.2.2.2.8	C.8.2.2.2.8
ESTABLECER PUNTO DE REFERENCIA DE PATRÓN	C.6.2.2.2.17	C.8.2.2.2.17
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE PATRÓN	C.6.2.2.2.16	C.8.2.2.2.16
ESTABLECER VECTORES DE PATRÓN	C.6.2.2.2.18	C.8.2.2.2.18
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLILÍNEA	C.6.2.2.2.5	C.8.2.2.2.5
ESTABLECER ÍNDICE DE POLILÍNEA	C.6.2.2.2.2	C.8.2.2.2.2
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLILÍNEA	C.6.2.2.2.1	C.8.2.2.2.1
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE POLIMARCA	C.6.2.2.2.10	C.8.2.2.2.10
ESTABLECER ÍNDICE DE POLIMARCA	C.6.2.2.2.7	C.8.2.2.2.7
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE POLIMARCA	C.6.2.2.2.6	C.8.2.2.2.6
ESTABLECER PRIORIDAD DE SEGMENTO	C.6.2.3.1.10	C.8.2.3.1.10

ESTABLECER TRANSFORMACIÓN DE SEGMENTO	C.6.2.3.1.9	C.8.2.3.1.9
ESTABLECER ALINEAMIENTO DE TEXTO	C.6.2.2.2.27	C.8.2.2.2.27
ESTABLECER ÍNDICE DE COLOR DE TEXTO	C.6.2.2.2.24	C.8.2.2.2.24
ESTABLECER TIPO DE CARACTERES Y PRECISIÓN PARA TEXTO	C.6.2.2.2.21	C.8.2.2.2.21
ESTABLECER ÍNDICE DE TEXTO	C.6.2.2.2.20	C.8.2.2.2.20
ESTABLECER TRAYECTO DE TEXTO	C.6.2.2.2.25	C.8.2.2.2.25
ESTABLECER REPRESENTACIÓN DE TEXTO	C.6.2.2.2.19	C.8.2.2.2.19
ESTABLECER VISIBILIDAD	C.6.2.3.1.8	C.8.2.3.1.8
ESTABLECER ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.2.3.2	C.8.2.2.3.2
ESTABLECER VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.2.3.1	C.8.2.2.3.1
TEXTO	C.6.2.2.1.4	C.8.2.2.1.4
ACTUALIZAR ESTACIÓN DE TRABAJO	C.6.2.2.5.1	C.8.2.2.5.1

Apéndice IV

(a la Parte 2 del Anexo C a la Recomendación T.101)

Selección de la visualización geométrica

La visualización geométrica se selecciona por medio de la secuencia US elemento de control de presentación videotex (VPCE, *videotex presentation control element*):

<US> <3/2> <y>

como se describe en la parte 0 de T/CD 6.1. US (*unit separator*) es la función de control SEPARADOR UNITARIO y se codifica l/15. La <y> indica el nivel más elevado de primitivas que están insertadas en los datos geométricos que siguen a la secuencia US. Los valores de <y> definidos en cada momento se indican en el Cuadro IV.l.

Después de esta secuencia US (VPCE), todos los datos se consideran datos geométricos.

Cuadro IV.1/T.101 – Relación entre los códigos <y> y los niveles

Código <y>	Nivel más elevado
2/1	L0a
2/2	L1a
2/3	L2a

Parte 3 – Visualización fotográfica

ÍNDICE

Página

C.1 Introducción 409
- C.1.1 Principios del protocolo 409
- C.1.2 Definiciones de codificación protocolo 410
- C.1.3 Principios de codificación 410

C.2 Unidad de encabezamiento de píxels fotográficos 411
- C.2.1 <SDC>: Selección de composición de visualización 412
- C.2.2 <SCM>: Selección del método de codificación 417

C.3 Unidad de transferencia de píxels fotográficos 417
- C.3.1 <ORG>: Origen 417
- C.3.2 <ARE>: Zona 417
- C.3.3 <DAT>: Datos de píxels 418

C.4 Unidad de encabezamiento de tabla fotográfica 418
- C.4.1 <SET>: Juego de tablas 419
- C.4.2 <SIZ>: Tamaño de tabla 419

C.5 Unidad de transferencia de tabla fotográfica 419
- C.5.1 <ID>: Identidad 419
- C.5.2 <LOC>: Localización 419
- C.5.3 <DAT>: Datos 420

Apéndice I – Codificación de imagen MICD unidimensional 420

Apéndice II – Codificación de imagen DCT bidimensional 422

C.1 Introducción

La facilidad fotográfica permite transmitir y visualizar una imagen compuesta por elementos de imagen individualmente definidos (píxels) con muchos niveles de gris/color. La imagen puede ser subjetivamente similar a una imagen fija de televisión radiodifundida. Pueden utilizarse técnicas de televisión en color para definir la imagen y técnicas de procesamiento digital de la señal para comprimir la imagen con fines de almacenamiento y transmisión.

El protocolo permite especificar muchos sistemas videotex fotográficos diferentes, pero se hacen Recomendaciones basadas en la norma CCIR sobre televisión digital (Rec. 601).

Un modo de transmisión que permita utilizar todos los bits a nivel de presentación para datos fotográficos (modo transparente), proporciona un método eficiente para transmitir las cantidades relativamente grandes de datos necesarias para las imágenes fotográficas.

C.1.1 Principios del protocolo

La transmisión de una imagen fotográfica se efectúa utilizando dos elementos de datos de presentación videotex (VPDE, *videotex presentation data elements*). Para cada tipo de VPDE hay dos subtipos: una unidad de encabezamiento y una unidad de transferencia. Sus funciones se describen a continuación.

– Unidad de encabezamiento de píxel – Indica los parámetros que definen la composición de la imagen visualizada y el método de codificación utilizado para almacenamiento y transmisión.

– Unidad de transferencia de píxels – Contiene los datos reales que describen la imagen (niveles de gris/color de cada píxel).

– Unidad de encabezamiento de tabla – Especifica el tipo y formato de las tablas utilizadas en el proceso de decodificación (por ejemplo, establecer un cuantificador).

– Unidad de transferencia de tabla – Contiene los valores reales que hay que cargar en las tablas (por ejemplo, llenar el cuantificador).

C.1.2 Definiciones de codificación protocolo

En esta parte de la presente Recomendación se aplican las siguientes definiciones:

parámetro fotográfico: Magnitud que caracteriza convenientemente un determinado aspecto de la transmisión o visualización de la imagen fotográfica (por ejemplo, resolución de visualización).

campo de parámetro: Especificación completa de la codificación de un parámetro. Consta de un identificador de parámetro y de uno o más valores del parámetro.

identificador de parámetro: Presenta un campo de parámetro y define el parámetro concreto que se está especificando.

componente: Algunos aspectos de la visualización o transmisión han de desglosarse en partes separadas, que se denominan componentes (por ejemplo, las componentes de color Y, U y V).

delimitador: Puede utilizarse para separar valores de parámetros o datos para componentes diferentes.

C.1.3 Principios de codificación

El esquema de codificación permite la identificación inequívoca de códigos de control videotex (columnas 0 y 1), parámetros de fotovideotex (columnas 2 y 3) y reserva 6 bits (columnas 4, 5, 6 y 7) para utilizarlos como datos. Véase el diagrama de la tabla de códigos en la Figura C.1.

– Columna 2 – Identifica el parámetro que se especifica. Véase la Figura C.2.

– Columna 3 – Se utiliza para especificar:

  – un valor en forma decimal;

  – dar un 'número de tipo';

  – separar parámetros/datos para componentes diferentes.

Los códigos 3/0 a 3/9 representan los valores decimales 0 a 9.

3/11 se utiliza para delimitar valores decimales. Los ceros no significativos pueden omitirse.

3/12 puede utilizarse, si se desea, dentro de un parámetro para separar componentes diferentes.

Si existe un valor por defecto para un parámetro, se le asigna el valor de tipo 3/0.

Cuando un parámetro tiene varias componentes, los valores de cada componente vienen especificados en secuencia. Si el(los) valor(es) de(de las) componente(s) siguiente(s) tiene(n) el mismo valor que los anteriores, puede(n) ser omitido(s). Si se omite un parámetro completo, se supone:

– que su valor viene implícito de otra información;

– que es un valor por defecto; o

– que el parámetro no es aplicable en este caso concreto.

Los datos pueden codificarse utilizando las columnas 4, 5, 6 y 7 de la tabla de códigos. El protocolo también permite que todos los códigos de bits que se reciben a nivel de presentación se utilicen como datos (transparencia).

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_1	b_2	b_3	b_4		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	00	Códigos C0		Selección de la composición de visualización	Valores decimales	Datos de píxels			
0	0	0	1	01								
0	0	1	0	02								
0	0	1	1	03								
0	1	0	0	04			Selección del método de codificación					
0	1	0	1	05								
0	1	1	0	06								
0	1	1	1	07								
1	0	0	0	08			Reserva					
1	0	0	1	09								
1	0	1	0	10				Delimitador de valor				
1	0	1	1	11								
1	1	0	0	12			Posición y transferencia					
1	1	0	1	13								
1	1	1	0	14								
1	1	1	1	15								

T0822340-95/d178

Figura C.1/T.101 – Tabla de codificación fotovideotex

C.2 Unidad de encabezamiento de píxels fotográficos

La unidad de encabezamiento adoptará la forma siguiente:

US 3/4 2/0 <SDC> <SCM>

La definición de los campos de parámetros se da a continuación. El encabezamiento se aplica a todas las unidades de transferencia de píxels que sigan, hasta que se envíe otro encabezamiento o hasta el final de la sesión.

C.2.1 <SDC>: Selección de composición de visualización

Este campo especifica la composición de la visualización fotográfica. Puede contener hasta cuatro parámetros.

<SDC> : <COM> <RES> <BPC> <STR>

		CÓDIGO DE PARÁMETRO		VALOR POR DEFECTO
SELECCIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE VISUALIZACIÓN	--------	2/0	Componentes	(Y, U*, V*)
	|--	2/1	Resolución	(4:2:2)
	|--	2/2	Bits/píxel/componente	(8/8/8)
	'--	2/3	Estructura de muestreo	(Ortogonal coincidente)
SELECCIÓN MÉTODO DE CODIFICACIÓN	--------	2/4	Codificación imagen	(MIC lineal)
TRANSFERENCIA DE PÍXELS	--------	2/12	Origen	(Parte superior izquierda de la zona de visualización definida)
	'--	2/13	Zona	(Zona de visualización definida)
VALORES	--------	3/0	0	
	|--	3/1	1	
	|--	3/2	2	
	|--	3/3	3	
	|--	3/4	4	
	|--	3/5	5	
	|--	3/6	6	
	|--	3/7	7	
	|--	3/8	8	
	'--	3/9	9	
DELIMITADORES	--------	3/11	Delimitador de decimales	
	'--	3/12	Delimitador de componentes	

* Señales diferencia de color CCIR.

Figura C.2/T.101 – Códigos de parámetros de elementos de imagen y valores por defecto

C.2.1.1 <COM>: Componentes de visualización

Una imagen visualizada puede estar formada por una o más componentes. Una imagen monocroma sólo necesita una componente, pero el color exige tres. En la tabla siguiente se dan conjuntos de diferentes posibilidades de componentes y se asigna un código a cada punto.

<COM> = identificador de componente de visualización, número del tipo de componente

= 2/0 3/C

3/C = 3/0 color YU*V*

3/1 monocromo

:

:

3/15 (para asignación posterior)

* Señales de diferencia de color del CCIR.

C.2.1.1.1 Componentes monocromas y de color del CCIR

Una imagen de color se define como constituida por luminancia (brillo) y un par de componentes de diferencia de color. Una imagen monocroma está constituida sólo por la componente de luminancia (brillo).

La señal de luminancia se obtiene de tres señales primarias con corrección gamma, R, G, B, y corresponde a la ecuación:

$$Y = 0{,}299R + 0{,}587G + 0{,}114B$$

Las señales de diferencia de color se definen así:

$$R\text{-}Y = 0{,}701R - 0{,}587G - 0{,}114B$$

$$B\text{-}Y = -0{,}299R - 0{,}587G + 0{,}886B$$

Las señales de diferencia de color tienen una gama de 0,701 a –0,701 para R-Y y de 0,866 a –0,866 para B-Y. Para reponer la excursión de la señal de diferencia de color a la unidad (esto es, de +0,5 a –0,5), se aplican unos coeficientes a R-Y y a B-Y. Las señales de diferencia de color ponderadas U* y V* se definen como:

$$U^* = 0{,}564\,(B\text{-}Y)$$

$$V^* = 0{,}713\,(R\text{-}Y)$$

C.2.1.2 <RES>: Resolución de visualización

La resolución de visualización se define como el número de píxels horizontales y verticales en la zona definida.

La Recomendación 601 del CCIR especifica para la norma de televisión digital de estudio, una frecuencia de muestreo de luminancia de 13,5 MHz y una frecuencia de muestreo de crominancia de 6,75 MHz, para sistemas de 625 y 525 líneas. El número de píxels es dependiente del tamaño de la zona de visualización. Para esta norma existente y para otros sistemas basados en la misma, puede utilizarse una codificación más corta para especificar la resolución horizontal y vertical. Se utiliza la nomenclatura del CCIR para las frecuencias de muestreo, donde las frecuencias de las tres componentes se expresan en secuencia y con relación a 3,375 MHz (por ejemplo, 13,5 / 6,75 / 6,75 = 4:2:2).

<RES> = identificador de resolución, número del tipo de resolución

= 2/1 3/R

3/R = 3/0 4:2:2 (Norma del CCIR para estudios)

3/1 2:1:1

: (para asignación futura)

3/15 valor definido en decimal – véase más abajo.

C.2.1.2.1 Resolución definida en forma decimal

Pueden especificarse otras resoluciones, si es necesario, especificando en forma decimal el número de píxels horizontales y verticales. Si el píxel está formado por más de una componente, la resolución de cada componente se especifica en secuencia en orden de resolución descendente. La componente de mayor resolución es denominada la primera componente. La resolución de las otras componentes de menor resolución se especifica como una fracción de la resolución de la primera componente y se codifica como el inverso de la fracción (es decir, ¼ se especifica como 4).

<RES> = identificador de resolución, número de píxeles horizontal, número de píxels verticales

= 2/1 3/15 …3/uHa 3/11 …3/uVa 3/11 (primera componente)

… :

…3/uHn 3/11 …3/uVn 3/11 (*n*-ésimo componente)

C.2.1.3 <BPC>: Bits por componente de visualización

Este parámetro da el número de niveles de gris o de color que puede tener un píxel. El número de niveles disponibles para cada componente se expresa en términos del número de bits de almacenamiento por píxel por componente, si se almacenan en forma MIC no comprimida. Normalmente, este será un valor de la gama de 1 a 9, y puede especificarse por un único valor de código.

<BPC> = bits/píxel/identificador de componente, número de bits/píxel/componente

= 2/2 …3/Ba 3/11 (primera componente)

… :

…3/Bn 3/11 (*n*-ésima componente)

donde

3/B = 3/0 8 bits/píxel (valor por defecto)

3/1 1 bit/píxel

3/2 2 bits/píxel

3/9 9 bits/píxel

3/15 valor definido en forma decimal – véase más abajo.

C.2.1.3.1 Bits definidos en forma decimal por componente de visualización

Si es necesario, el número de bits por componente puede especificarse en forma totalmente decimal.

<BPC> = bits/píxel/identificador de componente, número de bits/píxel/componente (en forma decimal)

= 2/2 3.15 …3/uBa 3/11 (primera componente)

… :

…3/uBn 3/11 (*n*-ésima componente)

C.2.1.3.2 Asignación de niveles CCIR

La Recomendación del CCIR define ciertos niveles binarios de referencia para una imagen MIC uniformemente cuantificada con 8 bits por muestra. Las muestras de luminancia se representan por un número binario de desplazamiento. La excursión nominal total de la señal de luminancia corresponde a 220 niveles de cuantificación, con el negro correspondiente al nivel 16, y el blanco nominal al nivel 235 (véase la Figura C.3). Hay un margen de cuantificación desigual por encima y por debajo de la señal nominal, porque hay una mayor variación en el nivel de blanco nominal que en el nivel de negro nominal y el efecto de recortar el sobreimpulso será más perceptible en la región del blanco.

NIVEL		BINARIO	HEX
255	----------	(11111111)	FF
235	----------Blanco----------	(11101011)	EB
16	----------Negro----------	(00010000)	10
0	----------	(00000000)	0

GAMA DE CODIFICACIÓN DE LUMINANCIA

NIVEL		BINARIO	HEX
255	----------	(11111111)	FF
240	----------Máximo----------	(11110000)	F0
128	----------Cero----------	(10000000)	80
16	----------Mínimo----------	(00010000)	10
0	----------	(00000000)	0

GAMA DE CODIFICACIÓN DE DIFERENCIA DE COLOR

Figura C.3/T.101 – Asignación de nivel

Dado que la señal de luminancia debe ocupar 220 niveles y que el negro debe estar en el nivel 16, la señal de luminancia Yd puede calcularse por:

$$Yd = 219Y + 16$$

Y es la señal analógica de luminancia de cualquier color, expresada como una fracción de la unidad.

Yd es el número del nivel correspondiente, después de cuantificar al valor entero más próximo.

Las señales de diferencia de color ocupan cada una 225 niveles en la parte central de la escala de cuantificación, con la señal cero correspondiendo al nivel 128 (véase la Figura C.3).

Dado que las señales de diferencia de color deben ocupar 225 niveles y que el nivel cero debe estar en el 128, los valores decimales de las señales diferencia de color, V*, U* pueden calcularse así:

$$V^*d = 224\ [0{,}713\,(R-Y)] + 128$$

$$U^*d = 224\ [0{,}564\,(B-Y)] + 128$$

V*d y U*d son los números de nivel correspondientes después de la cuantificación al valor entero más próximo.

R-Y y B-Y son los valores analógicos de diferencia de color, expresados como fracciones de la unidad.

C.2.1.4 <STR>: Estructura de muestreo

El parámetro de estructura define la relación espacial y temporal entre píxels en líneas y campos adyacentes, véase la Figura C.4 (Estructuras de muestreo). La relación entre muestras de la primera componente se especifica en primer lugar, seguida por la estructura de las demás componentes con relación a la primera.

<STR> = identificador de estructura, número(s) de tipo de estructura

= 2/3 3/S 3/R

3/S = 3/0 línea ortogonal, campo ortogonal
3/1 línea ortogonal, campo alterno
3/2 línea alterna, campo ortogonal
} entrelazado
3/3 línea ortogonal, campo único
3/4 línea alterna, campo único
:
:
3/15 (para asignación futura)

3/R = 3/0 coincidente
3/1 muestras alternas
3/2 línea secuencial
3/3 línea ortogonal, campo único
:
:
3/15 (para asignación futura)

```
  #                 #                 #                 #                 #
  o                 o                 o                 o                 o
__x_____x_____x_____x_____x_____x__   __x_____ _____x_____ _____x_____ __

  #                 #                 #                 #                 #
  o                 o                 o                 o                 o
....x.....x.....x.....x.....x.....   ..x..... .....x..... .....x..... ...

  #                 #                 #                 #                 #
  o                 o                 o                 o                 o
__x_____x_____x_____x_____x_____x__   __x_____ _____x_____ _____x_____ __

  #                 #                 #                 #                 #
  o                 o                 o                 o                 o
....x.....x.....x.....x.....x.....   ..x..... .....x..... .....x..... ...
```

Campo ortogonal y línea ortogonal
Muestras coincidentes (modo 4.2.2 CCIR)

Campo ortogonal y línea ortogonal
Muestras coincidentes (modo 2.1.1 CCIR)

```
  o                 o                 o                 o                 #                 o
__x_____x_____x_____x_____x_____x__   __x_____x_____x_____x_____x_____x__
  o                 o                 o                 o                 #                 o
..x.....x.....x.....x.....x....x...   ..x.....x.....x.....x.....x.....x...
  #                 #                 #                 o                 #                 o
__x_____x_____x_____x_____x_____x__   __x_____x_____x_____x_____x_____x__
  #                 #                 #                 o                 #                 o
..x.....x.....x.....x.....x.....x...   ..x.....x.....x.....x.....x.....x...
```

Campo ortogonal y línea ortogonal
Muestra secuencial

Campo ortogonal y línea ortogonal
Muestras alternadas

```
___________x___________x___________x__   __x_____x_____x_____x_____x_____x__
..x.............x.............x.........   ...x.....x.....x.....x.....x.....x...
___________x___________x___________x__   __x_____x_____x_____x_____x_____x
..x.............x.............x.........   ......x......x......x......x......x......x
```

Campo quincuncial y línea ortogonal
Muestras coincidentes

Campo ortogonal y línea quincuncial
Muestras coincidentes

x	Primera componente	Y	
o	Segunda componente	U	____Campo 1
#	Tercera componente	V	.....Campo 2

Figura C.4/T.101 – Estructura de muestreo

C.2.2 <SMC>: Selección del método de codificación

En esta subcláusula se describe la forma en que se codifican los datos para su almacenamiento y/o transmisión. Por ahora, sólo es especificable un campo de parámetro, aunque se dan otros parámetros en las descripciones de determinadas técnicas de codificación. Posteriormente, cuando se identifiquen otros parámetros útiles, éstos podrán hacerse individualmente especificables.

<SCM> : <ICT>

C.2.2.1 <ICT>: Técnicas de codificación de imagen

Una imagen fotográfica se codifica normalmente utilizando técnicas de procesamiento digital de la señal (por ejemplo, modulación por impulsos codificados o una transformada matemática). Los diferentes métodos tienen ventajas tales como alta compresión, construcción adecuada de la imagen, buena calidad, o ser adecuados para un cierto tipo de imagen. Se da una tabla de técnicas de codificación de imágenes y se asigna un código a cada una. Puede utilizarse un subtipo para distinguir entre técnicas diferentes del mismo tipo. Cada técnica puede tener un juego independiente de subtipos especificados en una lista.

```
<ICT>   =   identificador de codificación, número del tipo de codificación.

        =   2/4    <TY>  <STY>  <SSTY>

        <TY> : tipo        <STY> : subtipo        <SSTY> : subsubtipo

        3/1  MICD ------------------- 3/0   unidimensional
                                      |     (Apéndice I)
                                      |
        3/2  transformada ----------- 3/1   coseno ------------ 3/0   bidimensional
                                      |                          |   (Apéndice II)
                                      |                          |
        :
        :
        3/15 (para asignación futura)
```

Los detalles de los métodos de codificación recomendados se indican en los Apéndices I y II. Una determinada técnica de codificación puede especificar implícitamente ciertos parámetros tales como el número de bits por muestra o la secuencia para la transmisión.

C.3 Unidad de transferencia de píxels fotográficos

Este VPDE transporta los datos que definen el nivel de gris/color de los píxels que forman la imagen fotográfica y especifica el lugar de la zona de visualización donde debe colocarse. Tiene la forma:

US 3/4 <ORG> <ARE> <DAT>

C.3.1 <ORG>: Origen

El origen es la posición de la primera posición de píxel a la cual se referirán los datos que siguen. Esta será la esquina superior izquierda de la zona rectangular definida más adelante. Se especifica en términos de la posición de píxel horizontal y vertical de la primera componente con respecto a la zona de visualización definida (véase C.2.1.2). Véase en la Figura C.5 las relaciones entre pantalla completa, origen y zona de visualización definida.

<ORG> = identificador de origen, posición de píxel horizontal, posición de píxel vertical

= 2/12 …3/uX 3/11 …3/uY 3/11

C.3.2 <ARE>: Zona

Este parámetro define una superficie rectangular que será ocupada por los datos fotográficos que siguen. La anchura y la altura de la zona se especifican en términos del número de píxels de la primera componente. Puede construirse una imagen no rectangular a base de pequeños rectángulos, de una sola línea de altura, si se desea. Otra posibilidad es crear una plantilla de la forma deseada en una capa externa.

<ARE> = identificador de zona, anchura de zona, altura de zona

= 2/13 …3/uAW 3/11 …3/uAD 3/11

Cuando una zona se ha llenado completamente con todas las componentes, se supone que el origen se fija de nuevo en el origen de la zona.

Quedan en estudio otros modos de definir la zona que será ocupada por la imagen.

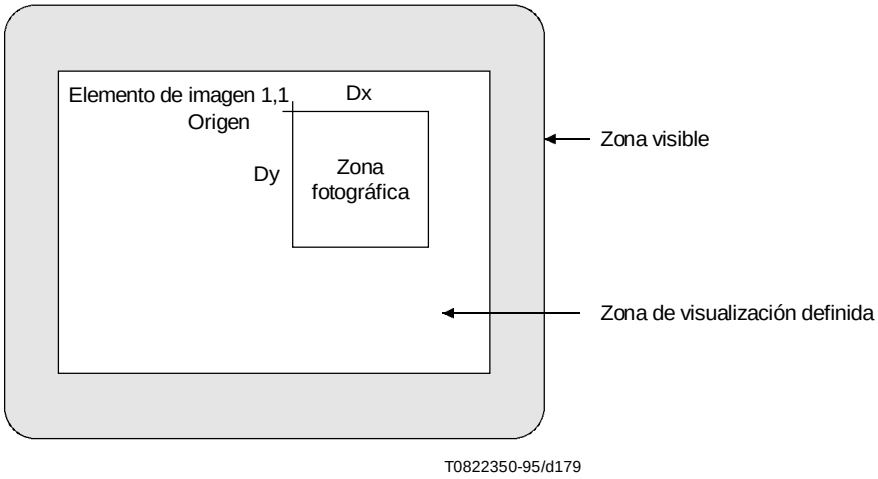


Figura C.5/T.101 – Zonas de visualización

C.3.3 <DAT>: Datos de píxels

C.3.3.1 Dentro de la tabla de códigos

Tras la introducción de las variables antes descritas, cualesquiera códigos de las columnas 4, 5, 6 ó 7 se interpretarán automáticamente como datos, considerándose los 6 bits menos significativos de cada código como un tren de bits continuo que contiene valores de datos concatenados.

<DAT> = 4/H 5/H 6/H 7/H …

C.3.3.2 Datos transparentes

Dado que las imágenes fotográficas contienen una cantidad relativamente grande de datos, es deseable para una mayor eficacia utilizar todos los bits de códigos a nivel de presentación para datos reales (8 bits por carácter). De este modo, todos los códigos pasan sin ser interrumpidos por los códigos de control normales a nivel de presentación, por lo que el modo se denomina modo transparente.

El modo transparente se introduce utilizando el VPDE de datos TRANSPARENTE (véase la Parte 7).

C.4 Unidad de encabezamiento de tabla fotográfica

Para algunos esquemas fotovideotex, se necesitan diversas tablas en el proceso de decodificación, cuyo contenido debe ser cambiado para diferentes imágenes. La unidad de encabezamiento de tabla permite especificar un juego de tablas. La Figura C.6 muestra ejemplos de estructuras de tablas.

La unidad de encabezamiento adoptará la forma:

US 3/5 2/0 <SET> <SIZ>

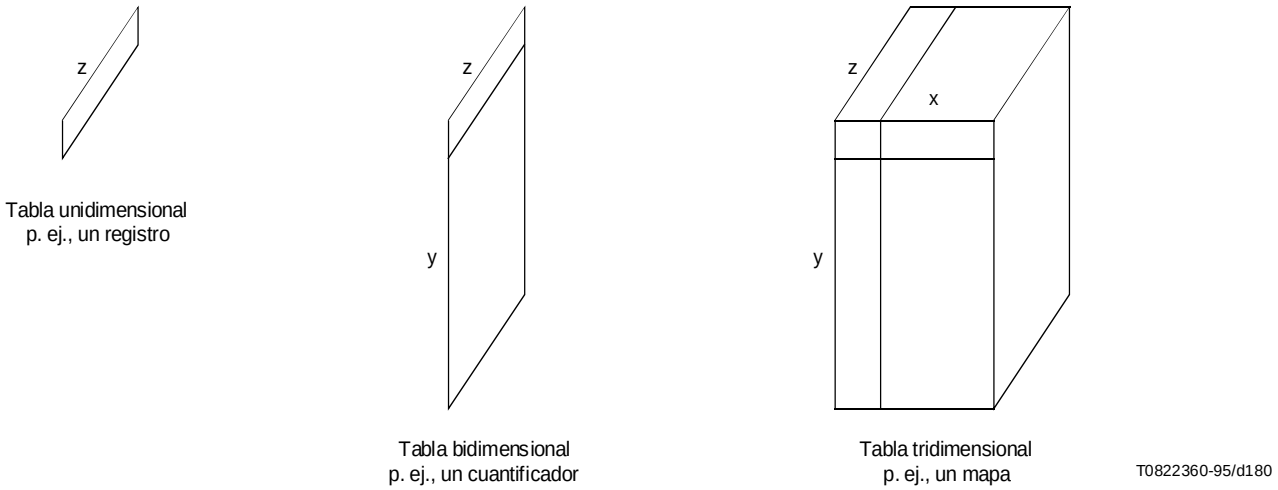


Figura C.6/T.101 – Estructura de tabla de parámetros

C.4.1 <SET>: Juego de tablas

El uso al que se destina esta tabla se define dentro de la descripción de una determinada técnica de codificación. El campo de parámetro especifica el número de identificación del tipo de tabla y el número de tablas de ese tipo que se necesitan. El campo de parámetro viene definido dentro de esa técnica de codificación.

<SET> = identificador de juego, número de tipo de tabla, número de tablas

= 2/1 …3/uT 3/11 …3/uN 3/11

C.4.2 <SIZ>: Tamaño de tabla

Una tabla generalizada se define en forma tridimensional. Si una tabla tiene sólo dos dimensiones (por ejemplo, un cuantificador), se omite la tercera dimensión.

<SIZ> = identificador de tamaño de tabla, profundidad (Z), altura (Y), anchura (X) de tabla

= 2/2 …3/uZ 3/11 …3/uY 3/11 …3/uX 3/11

C.5 Unidad de transferencia de tabla fotográfica

Una unidad de transferencia de tabla fotográfica se utiliza para llenar una(s) tabla(s) definida(s) previamente.

US 3/5 <ID> <LOC> <DAT>

C.5.1 <ID>: Identidad

Un determinado juego de tablas se identifica utilizando su número de tipo de juego de tablas y su número de tabla dentro del juego. Cuando exista un número de tablas de un tipo determinado, se llenará en secuencia. Si se da un solo valor, se supone que se direcciona la primera tabla del juego.

<ID> = identificador de identificación de tabla, número de tipo de juego, número de tabla

= 2/1 …3/uT 3/11 …3/uN 3/11

C.5.2 <LOC>: Localización

Un determinado lugar o bit dentro de la tabla puede direccionarse usando sus coordenadas XYZ, tal y como se utilizan para las dimensiones de la tabla. Véase la Figura C.7.

<LOC> = identificador de localización, direcciones XYZ

= 2/2 …3/uX 3/11 …3/uY 3/11 …3/uZ 3/11

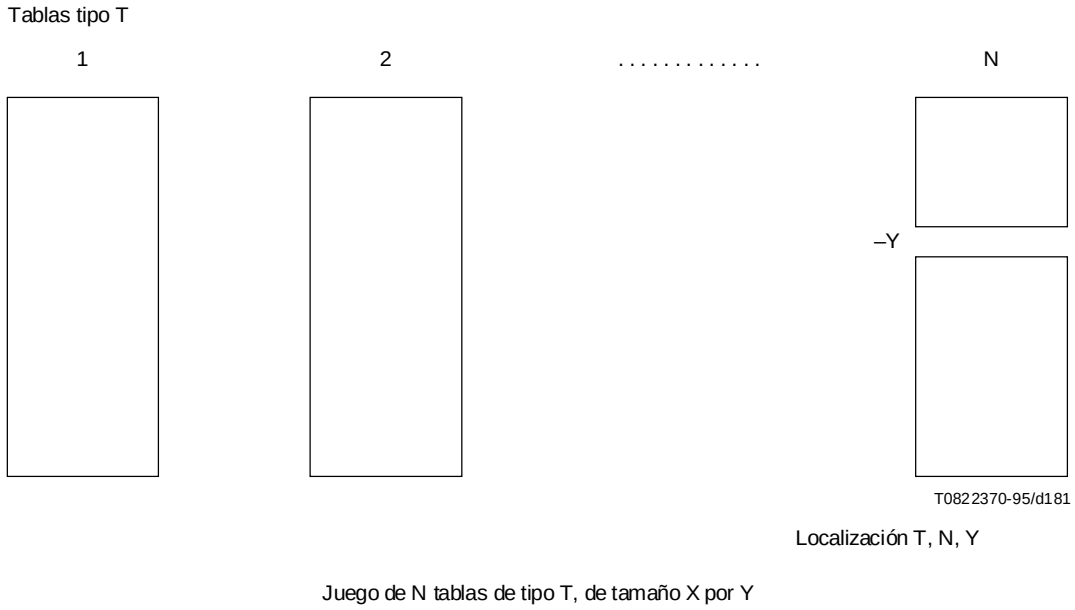


Figura C.7/T.101 – Direccionamiento de tabla de parámetros

C.5.3 <DAT>: Datos

C.5.3.1 Dentro de la tabla de códigos

Los datos de la tabla se codifican utilizando los 6 bits menos significativos de los códigos de las columnas 4, 5, 6 y 7.

<DAT> = 4/H 5/H 6/H 7/H …

C.5.3.2 Datos transparentes

Una tabla puede llenarse utilizando el modo transparente, como se describe en C.3.3.2.

Apéndice I

(a la Parte 3 del Anexo C a la Recomendación T.101)

Codificación de imagen MICD unidimensional

I.1 Introducción

La modulación por impulsos codificados diferencial (MICD) es una técnica de codificación digital de señal en la cual se utilizan las diferencias entre valores de muestras adyacentes codificadas digitalmente para su almacenamiento y/o transmisión. La MICD también se denomina codificación predictiva, ya que puede utilizarse la diferencia entre el valor actual y un valor predicho.

Un esquema de codificación puede obtenerse utilizando un valor diferencial basado en una predicción unidimensional o bidimensional. El cuantificador que relaciona los códigos de diferencia con los cambios de valor reales puede ser fijo o adaptativo (es decir, cambiarse de acuerdo con las características de la imagen).

I.2 MICD por predicción de elemento previo unidimensional

I.2.1 Generalidades

Este esquema proporciona una compresión de datos del 50%. Su decodificación es relativamente simple, permitiendo una decodificación barata y/o de alta velocidad. La imagen se construye píxel a píxel y línea a línea, en dos exploraciones. La primera exploración llena toda la zona con una imagen monocroma que se colorea en la segunda exploración.

I.2.2 Técnica de compresión

La información de color de píxels se describe utilizando las componentes de señal de televisión, luminancia (Y) y crominancia (U y V). La predicción del valor de la muestra siguiente (P_{n+1}) es que será la misma que el valor actual en la misma línea de televisión. La predicción se repone al principio de cada línea a un valor intermedio. La diferencia o error (D) entre la predicción (P) y el valor real (V) se codifica y se utiliza para almacenamiento y/o transmisión.

$$\text{Valor transmitido } D = V - P = V - V$$

La compresión de datos se consigue utilizando un cuantificador no uniforme. Se utiliza un cuantificador de 16 niveles, por lo que se transmiten 4 bits por muestra. Este esquema es no adaptativo y por lo tanto el cuantificador es fijo, como se describe a continuación. Se utiliza el mismo cuantificador para la señal de luminancia y las dos de crominancia.

Se reconstruye el valor para su visualización, añadiendo la diferencia/error a la predicción:

$$\text{Valor de visualización } V_{n+1} = P_{n+1} + D_{n+1} = V_n + D_{n+1}$$

Diferencia de entrada	*Código transmitido*	*Diferencia de salida* (D)
0-2	0	1
3-6	1	4
7-12	2	9
13-21	3	16
22-35	4	27
36-61	5	44
62-99	6	79
100-255	7	120
–(1-2)	8	–1
–(3-6)	9	–4
–(7-12)	10	–9
–(13-21)	11	–16
–(22-35)	12	–27
–(36-61)	13	–44
–(62-99)	14	–79
–(100-255)	15	–120

I.2.3 Secuencia de transmisión

Se transmiten primero los valores de luminancia de la zona. Cada byte contiene dos muestras. Empezando por el origen se envían los valores secuencialmente, píxel a píxel y línea a línea. Cuando la zona se ha llenado con una componente, se repone la siguiente posición de píxel al origen de la zona. Los valores de crominancia se transmiten por parejas UV, secuencialmente, píxel a píxel y línea a línea. También ahora se envían dos muestras por byte.

Y11	Y12	……	Y1N
Y21	Y22	……	Y2N
:			:
YM1	YM2	……	YMN
UV11	UV13	……	UV1N/2
UV21	UV23	……	UV2N/2
:			:
UVM1	UVM3	……	UVMN/2

I.3 Ejemplo de codificación para MICD

Unidad de encabezamiento de datos fotográficos

Normalmente sólo se transmitirá una vez al principio de una sesión fotovideotex.

VPCE:	US	3/4	2/0	(unidad de encabezamiento de datos fotográficos)
VSCE:	2/1	3/1		(composición de visualización = 2:1:1)
	2/3	3/3		(estructura = línea ortogonal, campo único)
	2/4	3/1	3/0	(técnica de codificación = MICD – unidimensional)

Valores por defecto para componentes no transmitidas = Y, U*, V*

bits/componente = 8/8/8

Unidad de transferencia de datos fotográficos

Esta unidad se transmite para cada imagen fotovideotex.

VPCE:	US	3/4							(unidad de transferencia de datos fotográficos)
PDSU:	2/12	3/hX	3/tX	3/uX	3/11	3/hY	3/tY	3/uY	3/11
	no 2/0								(situación píxel origen = htuX htuY)
:	2/13	3/hW	3/tW	3/uW	3/11	3/hH	3/tH	3/uH	3/11
									(anchura y altura de la zona = htuW × htuH)
	US	3/15	N	Y	Y	Y	Y …		(datos transparentes para N bytes)
									datos de luminancia
	:								
	:								
	:								
	US	3/15	N	Y	Y	Y	Y …		
	US	3/15	N	U*	V*	U*	V* …		
									datos de crominancia
	:								
	:								
	:								
	US	3/15	N	U*	V*	U*	V* …		

Apéndice II

(a la Parte 3 del Anexo C a la Recomendación T.101)

Codificación de imagen DCT bidimensional

II.1 Introducción

Los pasos principales para la codificación y decodificación de imágenes mediante una transformada se muestran en la Figura II.1.

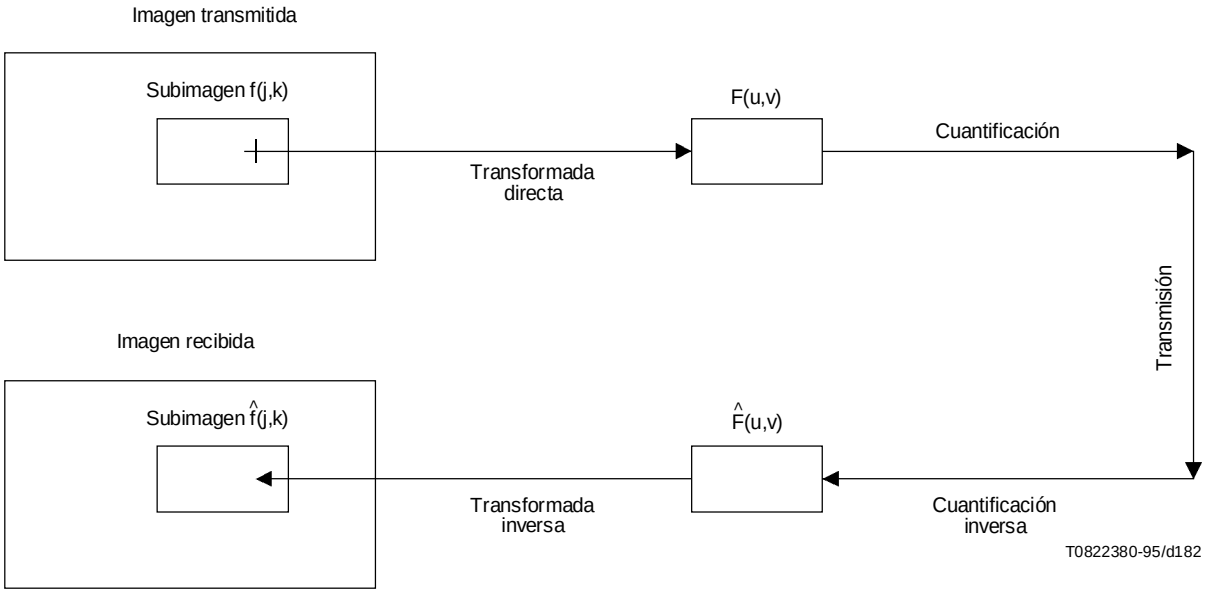


Figura II.1/T.101 – Codificación y decodificación por transformada

Las características principales de la codificación de imagen mediante métodos de transformación son las siguientes:

– mediante el uso de una transformación ortogonal, tal como la transformada discreta del coseno (DCT, *discrete cosine transform*), se consigue una alta concentración de energía;

– adaptatividad, debida a la distribución de subimágenes transformadas de una imagen en clases, correspondientes al nivel de actividad presente en la imagen;

– promediación del ruido del canal sobre la totalidad de la subimagen.

La transformada discreta del coseno es un método de codificación perteneciente a la clase general de las transformadas ortogonales discretas.

Los resultados típicos obtenidos con la DCT son:

1) 0,5-1 bit por elemento de imagen, para imágenes monocromáticas;

2) 1-2 bits por píxel, para imágenes en color.

II.2 Transformada discreta del coseno

II.2.1 Generalidades

La transformada del coseno bidimensional de una función discreta

$f(j,k) \qquad j,k = 0, 1, \ldots, N-1$ se define como:

$$F(u,v) = \frac{4C(u) \cdot C(v)}{N^2} \sum_{j=0}^{N-1} \sum_{k=0}^{N-1} f(j,k) \cdot \cos\left[\frac{(2j+1)\pi \cdot u}{N}\right] \cdot \cos\left[\frac{(2j+1)\pi \cdot v}{N}\right]$$

donde

$$u, v = 0, 1, \ldots, N-1$$

La transformada inversa es:

$$f(j,k) = \sum_{u=0}^{N-1} \sum_{v=0}^{N-1} C(u) \cdot C(v)\, F(u,v) \cdot \cos\left[\frac{(2j + 1)\,\pi \cdot j}{N}\right] \cdot \cos\left[\frac{(2j + 1)\,\pi \cdot k}{N}\right]$$

donde

$$C(0) = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$C(u) = C(v) = 1$ para $u, v = 1, 2, \ldots, N - 1$

$C(u) = C(v) = 0$ en los demás casos

Los diagramas de bloques de un sistema de codificación adaptativo DCT se muestran en las Figuras II.2 y II.3.

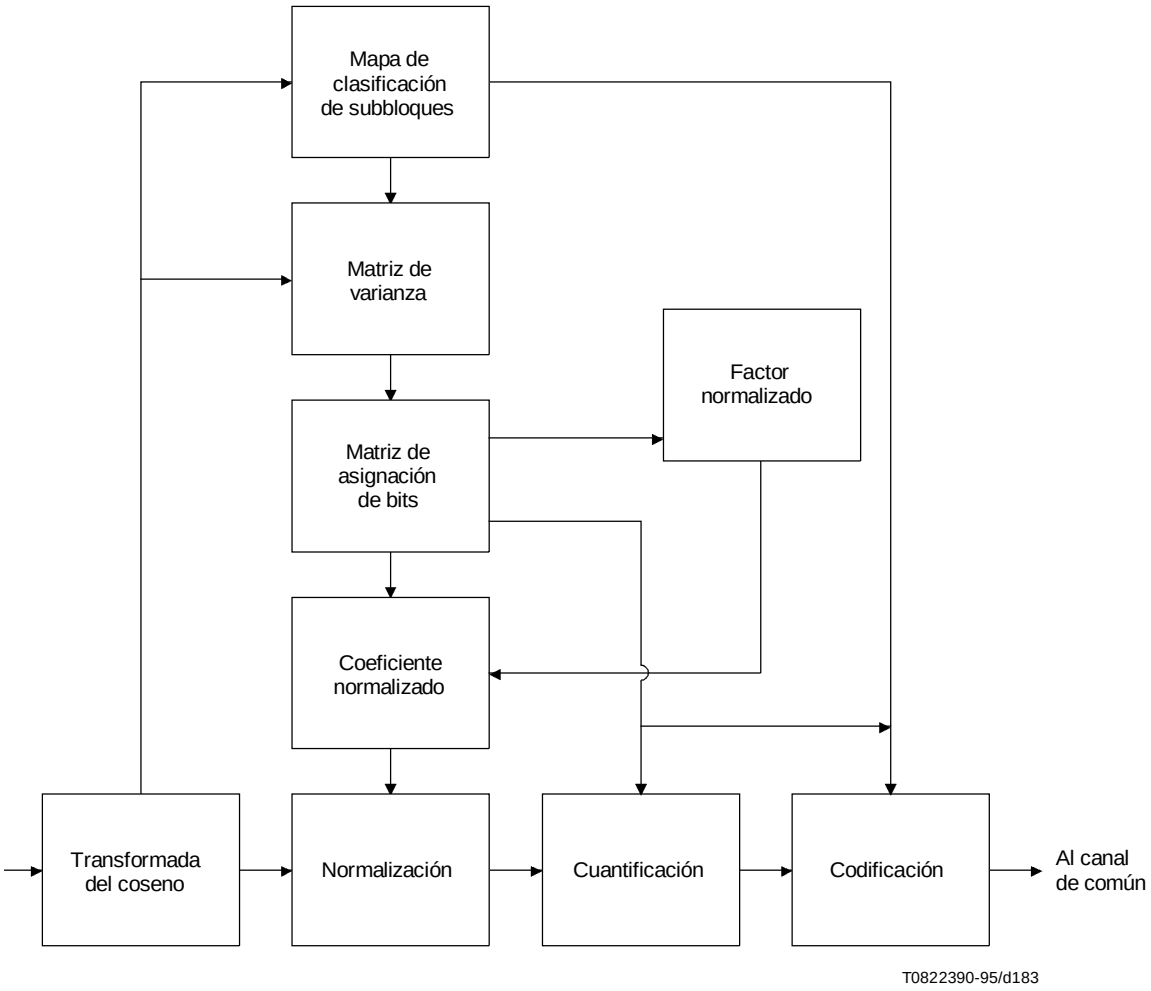


Figura II.2/T.101 – Sistema de codificación adaptativo de la transformada del coseno

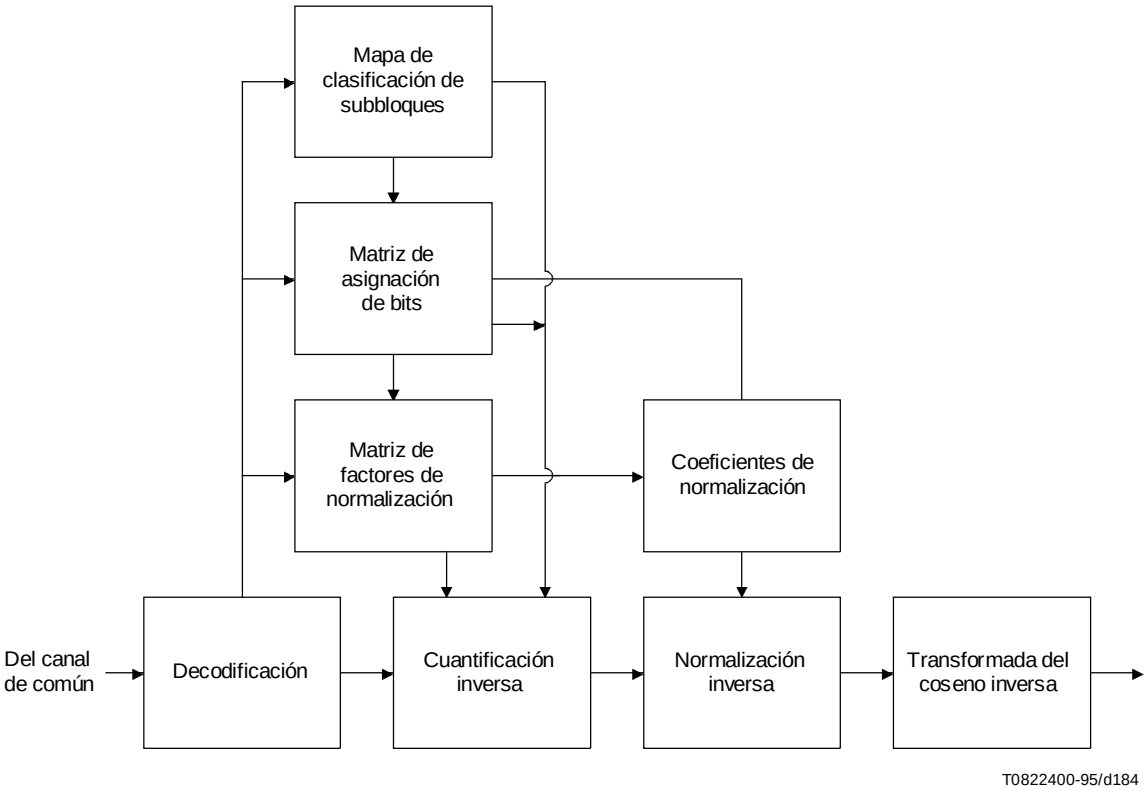


Figura II.3/T.101 – Sistema de codificación adaptativo de la transformada del coseno – Decodificación

II.2.2 Clasificación de subbloques transformados

La clasificación de subbloques tranformados trata de clasificar los bloques transformados de una imagen de acuerdo a ciertos criterios que pueden ser función de la actividad de la imagen, direccionalidad, grado de detalle, etc., presentes en cada subimagen transformada.

Después de llevar a cabo el cálculo, la gama completa de valores obtenidos con arreglo al criterio elegido se divide entre el número de clases que satisfacen el principio de adaptatividad. Dentro de ciertos límites, cuanto mayor sea el número de clases, mejor es la adaptatividad.

Finalmente, se genera un mapa de clasificación, dentro del cual cada subimagen es identificada por su identificador de clase. Este identificador actúa como un índice de referencia a la tabla (matriz) de asignación de bits asociada con esa clase.

II.2.3 Tabla de asignación de bits

Este paso asigna cierto número de bits de codificación a determinados elementos, de acuerdo con su referencia de clase y con una velocidad de transmisión de datos fijada para una distorsión media de un nivel aceptable o por debajo del mismo (teoría de la distorsión de tasa). Los bits se distribuyen entonces entre zonas de imagen «activas» e «inactivas» para proporcionar la adaptatividad deseada – asignando más bits a las zonas de alta actividad de imagen y menos a las de baja actividad.

La estrategia de asignación de bits se elige a conveniencia del diseñador. El esquema siguiente proporciona un máximo de 16 clases diferentes.

II.2.4 Normalización de los coeficientes

Este cálculo se lleva a cabo para:

- evitar el recorte de las muestras transformadas antes de la cuantificación;
- usar cuantificadores normalizados asociados con leyes probabilísticas normalizadas.

Con el fin de utilizar densidades de probabilidad normalizadas

$$p(x) = \frac{\ell}{\sqrt{2\pi}} e^{\frac{-x^2}{2}}$$

para la definición de cuantificadores, es apropiado especificar valores normalizados para los coeficientes de la transformada, sobre los cuales se aplica el proceso de cuantificación.

La normalización de los coeficientes de la transformada se lleva a cabo a través del siguiente esquema:

para u, v = 0 el valor normalizado a cuantificar es:

$$x = \frac{Fm, \ell(0,0) - 2m}{2(2^{N_d} - 1) / X_{128}}$$

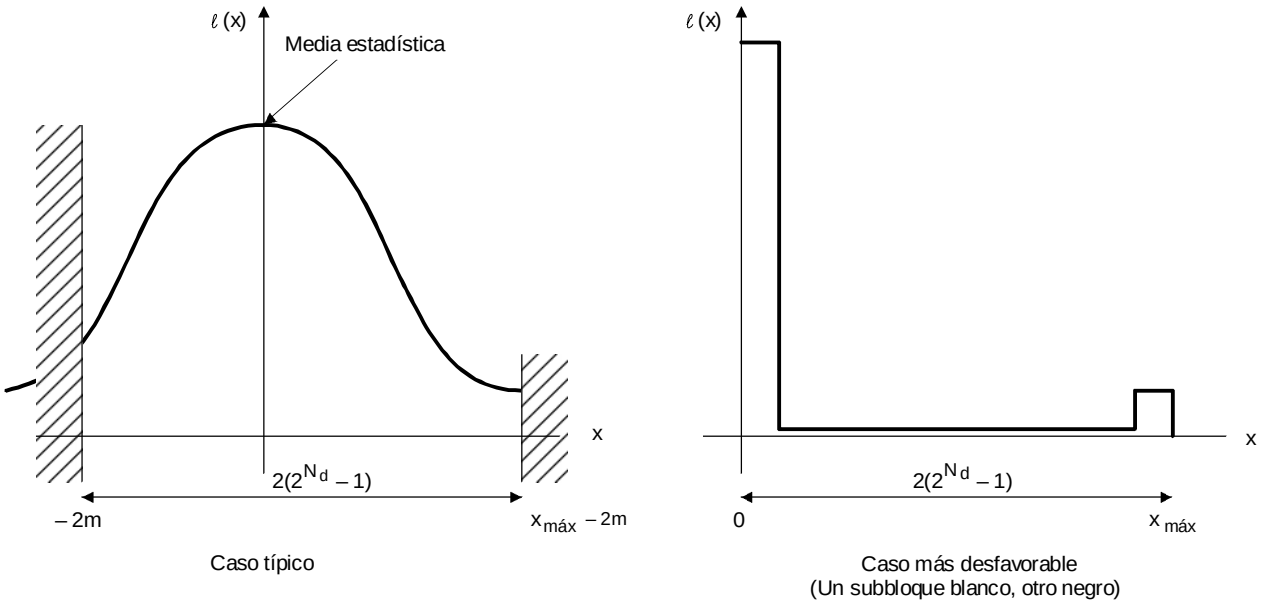
donde

$m = E\, f(j,k)$

N_d número de bits por píxel en la imagen original f(j,k)

X_{128} es el nivel de decisión más alto con 8 bits.

Esto garantiza que no se recorten valores de componente continua (c.c.)



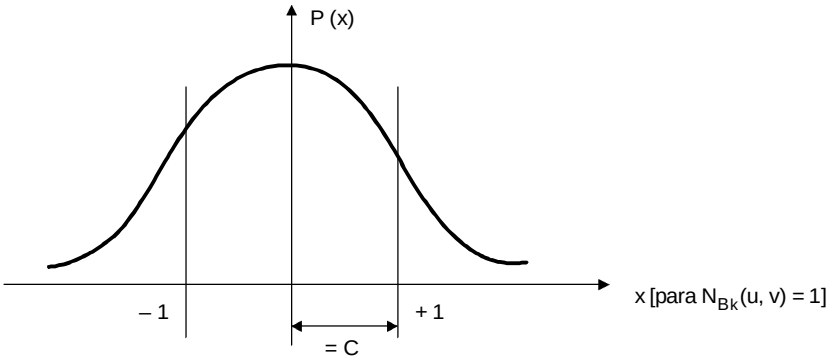
Para u, v ≠ 0

$$x = \frac{Fm, \ell(u, v)}{C \cdot 2^{N_{Bk}(u,v)-1}}$$

donde

$C = \sup_{u, v, k} \sigma_x(u, v)$ para $N_{Bk}(u, v) = 1$

$E\, Fm, \ell(u, v) = 0$



T0822410-95/d185

En el extremo receptor se requiere, tras la cuantificación inversa, el valor del factor de normalización para Fm, ℓ (0,0) y Fm, ℓ (u,v), con el fin de obtener el valor correcto del coeficiente antes de procesar la transformada del coseno inversa.

– Para Fm, ℓ (0,0) se necesita el valor de N_d (por defecto es 8 bits)

– Para Fm, ℓ (u,v) se necesita el valor de C (no hay valor por defecto).

II.2.5 Cuantificación

Las muestras normalizadas se cuantifican de forma óptica con el número de niveles de cuantificación (bits) fijados de acuerdo con las tablas de asignación de bits. El proceso de cuantificación intenta definir una relación entre un coeficiente de la transformada Fm, ℓ (u,v) y un número binario de N_{Bk} (u,v) bits tomado de la tabla de asignación de bits apropiada. Esta relación se deriva de la ley de distribución de los coeficientes y de alguna función del error entre entrada y salida del cuantificador.

Se utiliza la ley de distribución gaussiana:

$$p(x) = \frac{\ell}{\sqrt{2\pi}\,\sigma(u,v)}\, e^{\frac{-x^2}{2}}$$

con x en la forma general

$$x = \frac{Fm,\ell(u,v) - 2m}{\sigma_k\,(u,v)}$$

El criterio utilizado para la función del error entre entrada y salida del cuantificador es el error cuadrático medio:

$$D = \sum_{i=1}^{2^{N_{Bk}}} \int_{S_{ent}(i)}^{S_{ent}(i+1)} (S_{ent} - S_{sal})^2\ p(x) \cdot dx$$

resultando, si

x_k son los extremos de los $2^{N_{bk}(u,v)}$ gamas de entrada

yk son los niveles de salida de las correspondientes gamas de entrada

$$x_i = (y_i + y_{i-1} - 1)/2 \text{ para } i = 2, \ldots, 2^{N_{Bk}(u,v)}$$

y

$$\int_{x_i}^{x_{i+1}} (x - y_i) \cdot o(x)\, dx = 0 \text{ para } i = 1, \ldots 2^{N_{Bk}(u,v)}$$

Cuadro II.1/T.101 – Ejemplo para N_{Bk} = 1, 2, 3 bits

i	N = 2		N = 4		N = 8	
	x_i	y_i	x_i	y_i	x_i	y_i
1	0,0	0,7980	0,0	0,4528	0,0	0,2451
2			0,9816	1,510	0,5006	0,7560
3					1,050	1,344
4					1,748	2,152
Error	0,3634		0,1175		0,03454	

II.3 Aplicación de la transformada discreta del coseno

La codificación de imagen DCT puede efectuarse de varias maneras; esta aplicación utiliza uno o dos bits por elemento de imagen para codificar imágenes en color.

La aplicación se codifica con:

<ICT> = 2/4 3/2 3/1 3/0

(identificación de código, transformada, coseno, bidimensional)

II.3.1 Estructura de la imagen

Se utiliza la imagen completa (dos campos) (véase la Figura II.4):

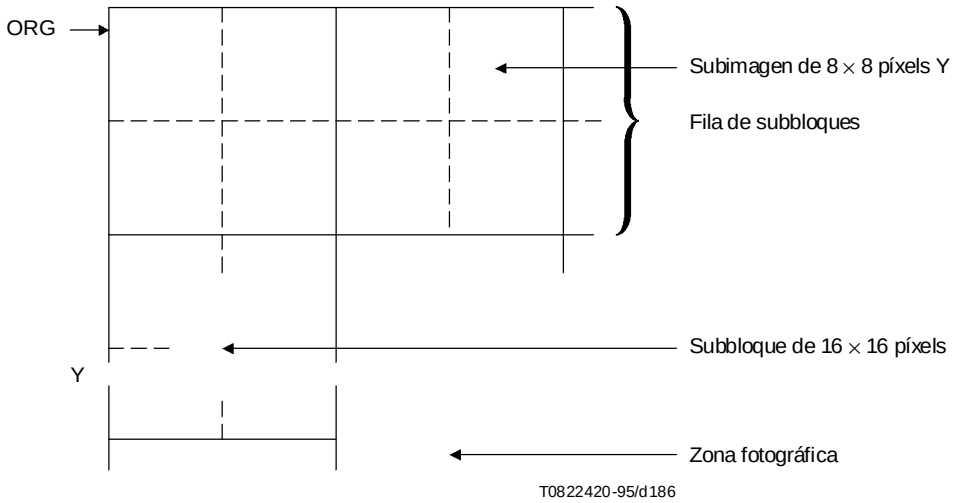
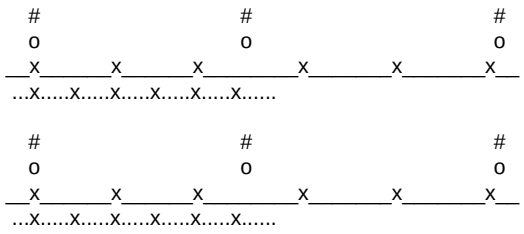


Figura II.4/T.101 – Estructura de la imagen

II.3.1.1 Estructura espacial

La imagen muestreada tiene la siguiente estructura (véase la Figura II.5).



x	Primera componente	Y	
o	Segunda componente	U	___ Campo 1
#	Tercera componente	V	.....Campo 2

Figura II.5/T.101 – Estructura de muestreo

II.3.1.2 Estructura temporal

La imagen transformada transmitida tiene la siguiente estructura (véase la Figura II.6).

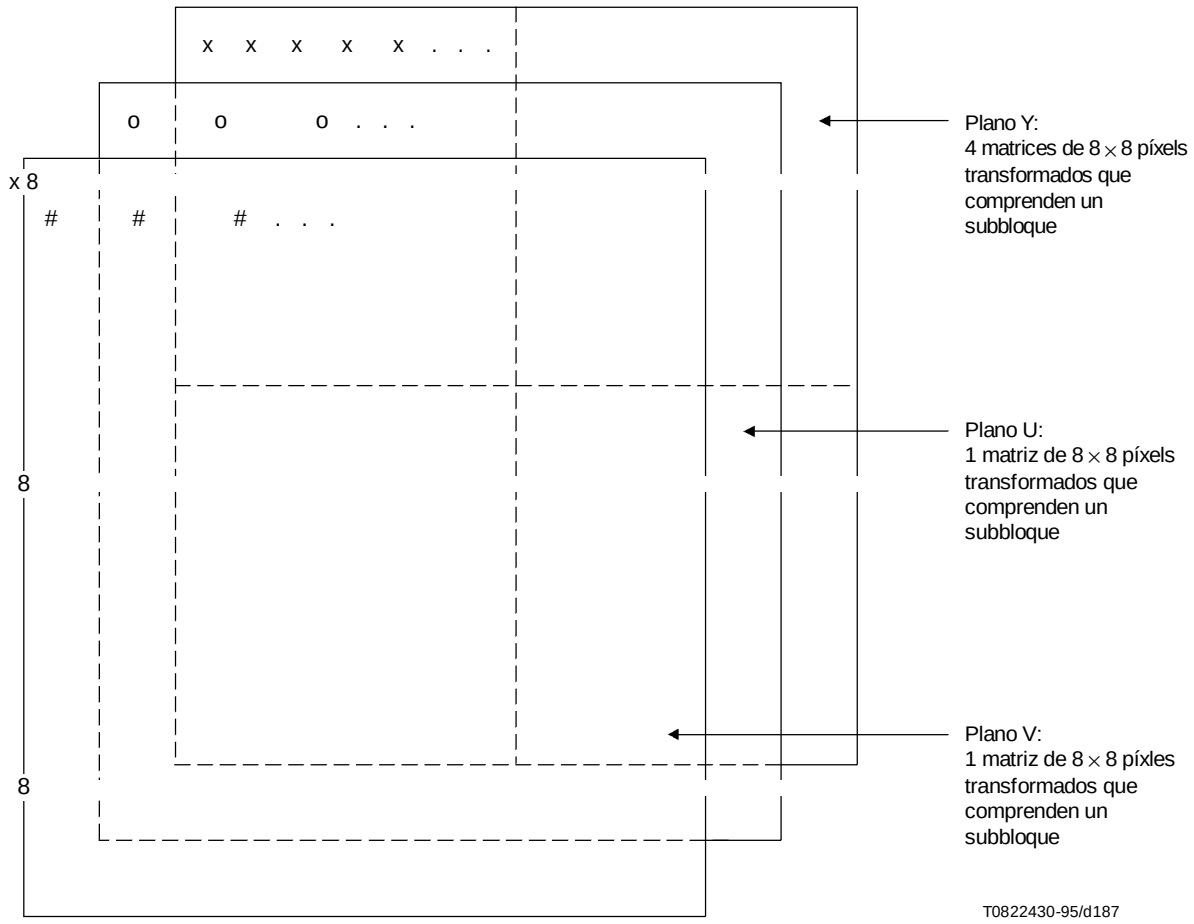


Figura II.6/T.101 – Estructura de la imagen transformada transmitida

En el modo 2.1.1 se transmite un subbloque U (8 × 8) y un subbloque V (8 × 8) por cada subbloque Y (16 × 16).

II.3.2 Parámetros de codificación

Estos parámetros serán especificados implícitamente mediante <SMC>, en el byte de subsubtipo con el valor codificado 3/0.

Los parámetros son:

- subbloque de 16 × 16 píxels (basado en la primera componente);
- subimagen de 8 × 8 píxels (basado en la primera componente);
- 1 a 16 clases de activad;
- ley de cuantificación que utiliza distribución gaussiana de densidades;
- imagen fuente cuantificada con 8 bits por componente.

II.3.3 Tipos de tablas y estructuras

La imagen se define utilizando tres tablas.

II.3.3.1 Tabla 1

Define lo siguiente:

mY = E_y [f(j,k)]:	Media de la componente Y sobre la imagen completa en un byte sin signo.
CY:	Coeficiente de normalización[11)] de Ym para (u,v) = 0 codificado como M × 2, con la mantisa M en dos bytes y el exponente n en un byte con signo.
mU = E_u [f(j,k)]:	Media de la componente U sobre la imagen completa en un byte sin signo.
CU:	Coeficiente de normalización[11)] de Y para (u,v) = 0 codificado como M × 2, con la mantisa M en dos bytes y el exponente n en un byte con signo.
mV = E_v [f(j,k)]:	Media de la componente V sobre la imagen completa en un byte sin signo.
CV:	Coeficiente de normalización[11)] de V para (u,v) = 0 codificado como M × 2, con la mantisa M en dos bytes y el exponente n en un byte con signo.

II.3.3.1.1 Estructura de datos

Los datos se enviarán en la secuencia siguiente (mY primero):

mY CY mU CU mV CV

(los bytes se transmiten empezando por el bit más significativo).

II.3.3.2 Tabla 2

Define lo siguiente:

N tablas de asignación de bits de luminancia

N tablas de asignación de bits para la componente U

N tablas de asignación de bits para la componente V

II.3.3.2.1 Estructura de datos

Se disponen cuatro bits para asignar quince bits por coeficiente.

Para cada tabla los datos se transmiten fila a fila, comenzando por el byte (bit más significativo primero). Las tablas se transmiten en el orden Y, U y V (véase la Figura II.7).

Si se requieren los datos relativos a cada componente, pueden ser transmitidos en VPDE de datos transparentes separados (véase la Parte 7).

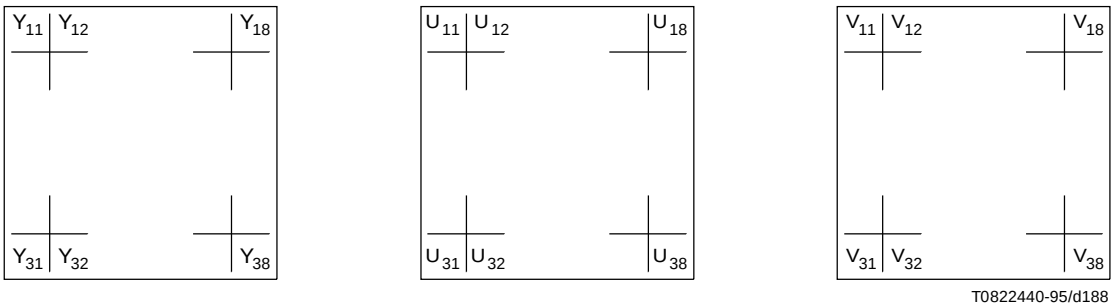


Figura II.7/T.101 – Tablas de asignación de bits

11) El coeficiente de normalización para Fm, ℓ (0,0) no se transmite, ya que el valor más adecuado de N_d es 8 bits, y por tanto éste es el valor por defecto.

II.3.3.3 Tabla 3

Es una tabla de longitud variable que describe la actividad sobre la totalidad de la imagen. A cada subimagen se da una referencia de cuatro bits a una de las clases.

II.3.3.3.1 Estructura de datos

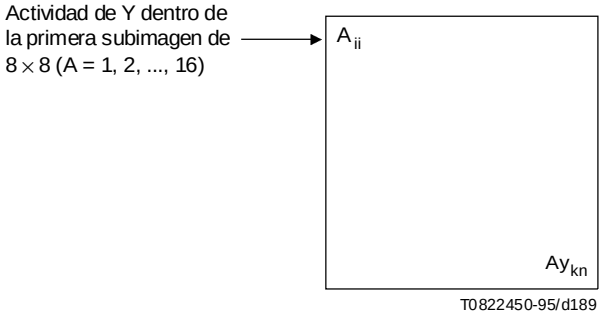


Figura II.8/T101 – Tabla de actividad para Y

Se transmiten tablas similares para U y V con números apropiados de coeficientes. (En el modo CCIR 2.1.1 se transmiten cuatro veces menos coeficientes U y V que para Y.)

Para cada tabla los datos se transmiten fila a fila, comenzando por el byte (bit más significativo primero). Las tablas se transmiten en el orden Y, U y V.

Si se requieren los datos relativos a cada componente, pueden ser transmitidos en VPDE de datos transparentes separados (véase la Parte 7).

II.3.4 Unidad de transferencia de píxels fotográficos

No se describe aquí el encabezamiento, ya que depende de la imagen concreta que se transmite. Los datos de píxels fotográficos se transmiten en modo datos transparente (véase Parte 7).

Con el fin de evitar la propagación de errores, a través de subbloques consecutivos, cada descripción de subbloques se resincroniza mediante un nuevo VPDE transparente con un indicador de longitud apropiado.

Cada subbloque se codifica con coeficientes transformados y cuantificados enviados en la secuencia siguiente:

US 3/4 <ORG> <ARE>

US 3/15 longitud Y1 Y2 Y3 Y4 U V

US 3/15 longitud Y'1 Y'2 Y'3 Y'4 U' V'

US 3/15 longitud Y"1 Y"2…

:

:

:

II.4 Ejemplo de codificación para DTC

Los VPDE tomarán la siguiente forma:

UNIDAD DE ENCABEZAMIENTO DE PÍXEL

VPCE	US	3/4	2/0					
SDC								Color YUV (por defecto)
Composición de visualización	2/1	3/4	3/1	3/6	3/11			416Hy ×
		3/6	3/2	3/5	3/11			625Vy
		3/2	3/0	3/8	3/11			208Huv ×
		3/3	3/1	3/2	3/11			312Vuv
	2/3	3/0	3/1					Campos y líneas muestras alternadas
SMC Método de codificación	2/4	3/2	3/0	3/0				Transformada discreta del coseno-bidimensional

UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE TABLAS

	Tabla 1 Encabezamiento							
VPCE	US	3/5	2/0					
Juego de tablas	2/1	3/1	3/11	3/3	3/11			Tabla 1; 3 subtablas
Tamaño de tabla	2/2	3/8	3/11	3/9	3/11			Z = 8 bits, Y = 9
	Tabla 1 Transferencia							
VPCE	US	3/5						
Dirección	2/1	3/1	3/11					Tabla 1; dirección 0
Datos	US	3/15	0/11	datos transparentes …				
	Tabla 2 Encabezamiento							
VPCE	US	3/5	2/0					
Juego de tablas	2/1	3/2	3/11	3/3	3/11			Tabla 2; 3 subtablas
Tamaño de tabla	2/2	3/4	3/11	3/1	2/2	3/8	3/11	Z = 4 bits, Y = 128
	Tabla 2 Transferencia							
VPCE	US	3/5						
Dirección	2/1	3/2	3/11					Tabla 2; dirección 0
Datos	US	3/15	5/3	datos transparentes …				
	Tabla 3 Encabezamiento							
VPCE	US	3/5	2/0					
Juego de tablas	2/1	3/3	3/11					Tabla 3;
Tamaño de tabla	2/2	3/4	3/11					Z = 4 bits, Y dependiente del tamaño de la imagen
	Tabla 3 Transferencia							
VPCE	US	3/5						
Dirección	2/1	3/3	3/11					Tabla 3; dirección 0
Datos	US	3/15	longitud		datos transparentes …			

UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE PÍXELS

VPCE	US	3/4				
<ORG>						DDA superior izquierda (por defecto)
<ARE>	2/13	3/1 3/3	3/6 3/2	3/0 3/0	3/11 3/11	X = 160 píxels Y = 320 píxels
Datos	US	3/15	longitud		datos transparentes …	

Parte 4 – Definición de juegos de caracteres dinámicamente redefinibles (DRCS)

ÍNDICE

Página

C.1 Introducción 434
C.2 Unidades de encabezamiento DRCS 434
C.2.1 <ICS>: Identificación del juego de caracteres (*identification of character set*) 435
C.2.2 <SDC>: Selección de la composición por puntos (*select dot composition*) 435
C.2.3 <SCM>: Selección del método de codificación (*select coding method*) 436
C.2.4 <SSA>: Selección de los atributos (*select set attributes*) 437
C.3 Unidades de transferencia de patrón 437
C.4 Métodos de codificación 437
C.4.1 Método de codificación 'directa' 437
C.4.2 Método de codificación por 'longitud de gamas de repeticiones' 440
C.5 Designación e invocación de DRCS 442
C.6 Aplicación de atributos 442

C.1 Introducción

Un DRCS (*dynamically redefinable character sets*) es un conjunto de caracteres cuyas formas son enviadas desde el servicio y telecargadas en el terminal a través de la línea. Los DRCS pueden utilizarse para representar caracteres alfabéticos, símbolos especiales, o símbolos de elementos pictográficos elementales para la construcción de gráficos detallados. Una vez cargados, son mantenidos como miembros de una biblioteca y pueden ser designados, mediante las secuencias de ESCAPE apropiadas, como juegos G0, G1, G2 o G3.

Se identifican dos tipos de DRCS. El primer tipo es el DRCS básico. Únicamente se cargan las formas de los caracteres. Los caracteres se visualizan sobre la pantalla en el color de primer plano imperante en el color de fondo imperante. En el segundo tipo de DRCS, los caracteres telecargados se definen completamente en colores de primer plano, esto es, todos los puntos de una célula de carácter tienen un color de primer plano definido y elegido entre cierto número de colores.

El protocolo que se define más adelante para la telecarga de DRCS permite la telecarga de ambos tipos de DRCS. Dicho protocolo está abierto para permitir futuras extensiones del mismo.

La telecarga de DRCS se efectúa utilizando dos tipos de unidades:

- unidades de encabezamiento DRCS;
- unidades de transferencia de modelo DRCS.

Una unidad de encabezamiento DRCS describe las propiedades generales del DRCS que se carga. La transferencia del patrón efectivo tiene lugar utilizando unidades de transferencia del patrón DRCS. Ambas unidades se codifican como elementos de datos de presentación videotex (VPDE) de acuerdo con la sintaxis de datos del nivel presentación (PLDS), como:

US 2/3 Y <datos>

Y = 2/0 indica unidad de encabezamiento DRCS

Y_2/0 indica unidades de transferencia de patrón DRCS

C.2 Unidades de encabezamiento DRCS

Una unidad de encabezamiento DRCS se aplica para todas las subsiguientes unidades de transferencia del patrón hasta que se redefina el encabezamiento o hasta el final de la sesión. La unidad de encabezamiento DRCS se codifica de la forma siguiente:

US 2/3 2/0 <ICS> <SDC> <SCM> <SSA>

Los diversos campos de la unidad de encabezamiento DRCS se codifican con bytes de columnas diferentes de la tabla de códigos. Si se aplican condiciones por defecto se omiten estos campos. Las condiciones por defecto se especifican en la descripción de los campos. Son independientes de las unidades de encabezamiento previamente cargadas o unidades independientes.

C.2.1 <ICS>: Identificación del juego de caracteres (identification of character set)

El campo <ICS> identifica al DRCS a cargar, mediante un número que, por consiguiente, será utilizado en la secuencia de designación de dicho juego. Excepción hecha del último byte, todos los bytes del campo <ICS> se toman de la columna 2 de la tabla de códigos.

<ICS>: 2/k F

k: indica si el juego pertenece al primer o al segundo repertorio de la biblioteca (ver la cláusula C.5 para la secuencia de designación). También indica si un supuesto DRCS, ya existente e identificado por el mismo campo <ICS>, será suprimido o simplemente sobreescrito por las unidades de transferencia de patrón que siguen:

- 0: primer repertorio, no suprime los DRCS existentes;
- 1: segundo repertorio, no suprime los DRCS existentes;
- 8: primer repertorio, suprime los DRCS existentes;
- 9: segundo repertorio, suprime los DRCS existentes;

F: si el DRCS está registrado en ISO 2375, F es el carácter asignado por ISO.

Si el DRCS es un juego no registrado, se transmite la secuencia 2/0 Fx. Fx puede tomarse de las columnas 4 a 7 de la tabla de códigos.

El valor por defecto para <ICS> es: 2/0 2/0 4/0, que identificará un juego no registrado del primer repertorio a cargar en la biblioteca, con el carácter final 4/0 utilizado para la designación. Un DRCS existente en esta posición de la biblioteca no será suprimido.

C.2.2 <SDC>: Selección de la composición por puntos (select dot composition)

El campo <SDC> describe la estructura de las células del DRCS a cargar. Este campo discrimina también los dos tipos de DRCS.

Hay dos tipos alternativos de <SDC>.

C.2.2.1 SDC tipo 1

El primer tipo se codifica con bytes de la columna 3 de la tabla de códigos. Este es el tipo extendido de <SDC>. Su codificación permitirá futuras extensiones de la arquitectura DRCS.

<SDC> tipo 1: <célula de carácter> <factor de bloque> <características del píxel>

<célula de carácter>: 3/th 3/uh 3/11 3/tv 3/uv 3/11

th: (0,1 … 9): decenas de píxels horizontales,
los ceros iniciales pueden omitirse[12)];

uh: (0,1 … 9): unidades de píxels horizontales,
no existe valor por defecto para el número de píxels horizontales;

tv: (0,1 … 9): decenas de píxels verticales,
los ceros iniciales pueden suprimirse[12)];

uv: (0,1 … 9): unidades de elementos de imagen horizontales,
el número por defecto de píxels verticales es 10.

<factor de bloque>: indica el agrupamiento de las células de carácter (horizontales × verticales) para un bloque de caracteres rectangular. Este bloque de caracteres se considera como una célula de carácter individual durante la descripción del carácter. Cuando se telecarga un bloque de carácter en el terminal, se ocupan h × v posiciones de carácter en el DRCS. La codificación del <factor de bloque> es: 3/th 3/uh 3/11 3/tv 3/uv 3/11.

th: (0,1 … 9): decenas de células de carácter horizontales,
los ceros iniciales pueden suprimirse[12)];

uh: (0,1 … 9): unidades de células de carácter horizontales,

tv: (0,1 … 9): decenas de células de carácter verticales,
los ceros iniciales pueden suprimirse[12)];

uv: (0,1 … 9): unidades de células de carácter verticales,

---

12) El esquema de codificación permite añadir más cifras significativas si es necesario.

La codificación por defecto para el <factor de bloque> es: 3/1 3/11 3/1 3/11, que indica un bloque de caracteres de 1 × 1 célula de carácter.

<características del píxel>: queda un estudio. La condición por defecto es 1 bit/punto/píxel de DRCS básico.

C.2.2.2 SDC tipo 2

El segundo tipo de <SDC> se codifica con bytes de las columnas 4 y 3 de la tabla de códigos. Este es el tipo abreviado de <SDC>.

<SDC> tipe 2: 4/p <factor de bloque> 4/q

p: indica los tamaños previstos (horizontales × verticales) de las matrices de puntos recomendadas. No hay valor por defecto para p.

0:	16 × 24	8:	8 × 12
1:	16 × 20	9:	8 × 10
2:	16 × 12	10:	6 × 12
3:	16 × 10	11:	6 × 10
4:	12 × 24	12:	6 × 5
5:	12 × 20	13:	4 × 10
6:	12 × 12	14:	4 × 5
7:	12 × 10	15:	6 × 6

<factor de bloque>: como se definió anteriormente.

q: indica el número de bits por punto utilizados para codificar el DRCS. El valor por defecto para q es 1, indica un bit por punto de DRCS básico. Los DRCS de color se codifican con q_1:

1: 1 bit/punto de DRCS básico

2: 2 bits/punto, DRCS de color, 4 colores

DCLUT por defecto: negro, rojo, verde, amarillo

3: 3 bits/punto, DRCS de color, 8 colores

DCLUT por defecto: 1.ª paleta de colores

4: 4 bits/punto, DRCS de color, 16 colores

DCLUT por defecto: 1.ª y 2.ª paletas de colores (o 3.ª y 4.ª paletas de colores, si la 1.ª y 2.ª paletas de colores no son redefinibles).

Los colores mencionados pueden modificarse mediante la carga de la tabla de consulta de colores DRCS (DCLUT, *DRCS colour look up table*). Véase la Parte 5, colores redefinibles.

Como no hay valor por defecto para algunos bytes del <SDC>, una unidad de encabezamiento DRCS debe siempre contener al menos parte de un <SDC>. Si se usa un <SDC tipo 1>, al menos 3/uh y 3/11 deben estar presentes en el encabezamiento; si se usa <SDC tipo 2>, debe incluirse 4/p en el encabezamiento.

C.2.3 <SCM>: Selección del método de codificación (select coding method)

El campo <SCM> determina la manera por la cual se codifican las unidades de transferencia de patrón DRCS cuando son telecargadas. Los detalles de la codificación se determinan también por el campo <SDC> (por ejemplo, tamaño de matriz, bits por punto, factor de bloque, características de los píxels). Los bytes del campo <SDC> se toman de la columna 5 de la tabla de códigos (véase C.4.1.3).

<SMC>: <tipo> [<subtipo>]

<tipo>: 5/t (por defecto, t = 0)

<subtipo>: 5/st

El campo <tipo> identifica el método de codificación del DRCS a telecargar. Algunos métodos de codificación requieren un campo <subtipo> para identificar opciones del método de codificación.

t = 0: codificación 'directa', descrita en C.4.1

no es necesario el <subtipo>.

t = 1: codificación por 'longitud de gamas de repeticiones', descrita en C.4.2

la codificación por defecto para st = 0.

Otros métodos de codificación quedan en estudio.

C.2.4 <SSA>: Selección de los atributos (select set attributes)

El campo <SSA> describe las acciones que ciertos atributos tendrán sobre los caracteres DRCS una vez que se visualicen en la pantalla. Los bytes del campo <SSA> se toman de la columna 6 de la tabla de códigos (véase C.4.1.3).

Los detalles del <SSA> quedan en estudio.

El valor por defecto para <SSA> es tal que el atributo SUBRAYADO causa un subrayado, como para caracteres alfanuméricos, pero no tiene efecto en los DRCS de color.

C.3 Unidades de transferencia de patrón

Las unidades de transferencia de patrón se codificarán como:

US 2/3 Y <datos del patrón>

Y: código del primer carácter (o bloque de caracteres) descrito en la unidad; toma un valor de la gama 2/1 a 7/14, inclusive.

El campo <datos del patrón>, de una unidad de transferencia de patrón, describe los patrones de los caracteres DRCS telecargados, de acuerdo con la última unidad de encabezamiento DRCS recibida.

El valor del parámetro Y corresponde al código del primer carácter definido. Si la unidad de transferencia de patrón contiene más definiciones de carácter, se les asignarán códigos subsiguientes. Los datos contenidos en una unidad de transferencia de patrón, para un carácter subsiguiente a otro de código 7/14, serán descartados.

Los métodos de codificación a utilizar en <datos del patrón> se describen en la cláusula C.4.

C.4 Métodos de codificación

En las subcláusulas siguientes se definen los métodos de codificación recomendados, como se indica en el campo <SCM> de la unidad de encabezamiento DRCS.

C.4.1 Método de codificación 'directa'

El método de codificación 'directa' se identifica por t = 0 (valor por defecto) en el campo <SCM> de la unidad de encabezamiento DRCS. No se necesita <subtipo> para este método de codificación. El método puede utilizarse para cargar DRCS básico, así como DRCS de color.

C.4.1.1 DRCS básico

Una célula de carácter DRCS consta de m puntos horizontalmente y de n puntos verticalmente (en total m × n puntos). Los valores de m y n se determinan mediante el campo <SDC> de la unidad de encabezamiento DRCS. El método de codificación directo puede usarse para todos los valores posibles de m y n.

Los puntos de un carácter se codifican utilizando bytes de las columnas 4 a 7 de la tabla de códigos, bytes que se denominan bytes D. Los puntos se cargan de seis en seis, fila a fila, comenzando por la esquina superior izquierda, utilizando los 6 bits menos significativos. Los puntos que se definen como '1' se visualizan en el color de primer plano.

Para mejorar la eficacia de este código se han añadido algunas instrucciones especiales, que se codifican como bytes de la columna 2 de la tabla de códigos (véase C.4.1.3), y que se denominan bytes S. La codificación de estos bytes es la siguiente:

Código	*Nombre*	*Descripción*
2/0	Sf	Rellena el resto del carácter con '0's
2/1	R1	Repite una vez la última fila completa
2/2	R2	Repite dos veces la última fila completa
2/3	R3	Repite tres veces la última fila completa
2/4	R4	Repite cuatro veces la última fila completa
2/5	R5	Repite cinco veces la última fila completa
2/6	R6	Repite seis veces la última fila completa
2/7	R7	Repite siete veces la última fila completa
2/8	R8	Repite ocho veces la última fila completa
2/9	R9	Repite nueve veces la última fila completa
2/10	R10	Repite diez veces la última fila completa
2/12	S1	Define una fila completa que contiene '1's
2/14	Sr	Rellena el resto del carácter con la última fila completa
2/15	Ss	Rellena el resto del carácter con '1's
3/0	B1	Comienzo del bloque de patrón para un nuevo carácter.

El bloque de patrón para cada carácter DRCS va precedido por la instrucción B1 (3/0).

La inserción de un byte S puede dejar en el byte D anterior cierto número de bits sobrantes, que no definirán una fila completa. El uso de estos bits se explica a continuación.

Las acciones de la instrucción Sf (2/0) son las siguientes. Los bits restantes de último byte D se usan como primeros bits de la siguiente fila; el resto de esta fila y posiblemente las filas restantes del carácter se rellenan con '0's. La acción del comando Ss (2/15) es equivalente pero el carácter se rellena con '1's.

La instrucción Sr (2/14) hace que la última fila completa se copie en las restantes filas del carácter. Los bits restantes del último byte D se descartan.

Para las restantes instrucciones S0 (2/12), S1 (2/13) y R1 (2/1) a R10 (2/10), el procesamiento de los bits restantes del último byte D se aplaza hasta que sea ejecutada la acción indicada por la instrucción. Junto con el siguiente byte D (o Sf o Ss), estos bits se utilizan para definir la parte restante del carácter. Si el resto del carácter está completamente definido por las instrucciones mencionadas en este punto, se descartan los bits restantes.

El alcance de la instrucción de repetición (R1 … R10) no puede sobrepasar el límite de un bloque de caracteres. Si se usa una instrucción de repetición como primer byte de una definición de carácter (esto es, como el primer byte después de una instrucción B1), la acción es como si la última fila completa se compusiese de todos '0's.

Si se recibe una instrucción B1 antes de que un carácter esté completamente definido, la parte restante se define como todos '0's. Los bytes excedentes antes de una instrucción B1 son ignorados.

C.4.1.2 DRCS de color

En las unidades de transferencia de patrón para DRCS de color, se telecarga cierto número de bits para identificar el color de cada punto. En el método de codificación 'directa', la información del patrón para el DRCS se transmite como uno o varios bloques de patrón. Un bloque de patrón define un bit de cada uno de los puntos del carácter DRCS como se muestra a continuación en la Figura C.1. Los bloques de patrón se separan mediante bytes separadores (bytes B), codificados con los códigos de la columna 3 de la tabla de códigos (véase el Cuadro C.1).

Código	*Nombre*	*Descripción*
3/0	B1	Comienzo del primer bloque de patrón de un carácter DRCS, definiendo el bit menos significativo del punto
3/1	B2	Comienzo del segundo bloque de patrón
3/2	B3	Comienzo del tercer bloque de patrón
3/3	B4	Comienzo del cuarto bloque de patrón

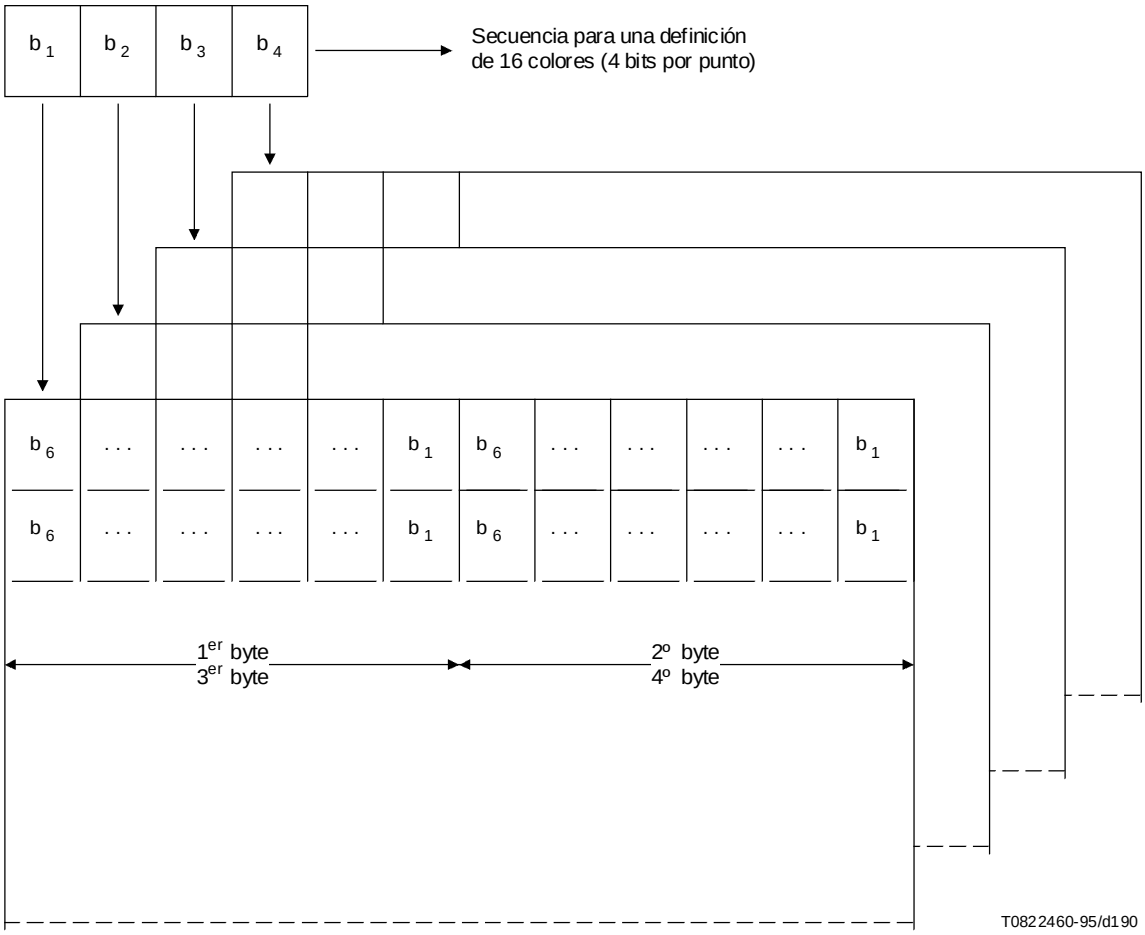


Figura C.1/T.101 – Definición de DRCS formato de telecarga para matriz de 12 × 10 puntos

Los bloques de patrón iguales solamente tienen que ser transmitidos una vez. En este caso, el bloque de patrón va precedido por los dos (o más) bytes de separación a los cuales se aplica el bloque de patrón.

Ejemplos de unidades de transferencia de patrón para DRCS de color:

DRCS de 16 colores <4 bits por punto>:

US 2/3 Y 3/0 <1.er bloque de patrón> 3/1 <2.° bloque de patrón>

3/2 <3.er bloque de patrón> 3/3 <4.° bloque de patrón> 3/0

…

US 2/3 Y 3/0 3/1 3/2 <bloque de patrón> 3/3 2/0 3/0 …

En este segundo ejemplo los bloques de patrón, para los tres primeros bits del punto, son iguales, pero el cuarto bit es '0'.

DRCS de 4 colores <2 bits por punto>:

US 2/3 Y 3/0 <1.er bloque de patrón> 3/1 <2.° bloque de patrón> 3/0

…

C.4.1.3 Tabla de códigos de codificación directa

Véase el Cuadro C.1.

Cuadro C.1/T.101 – Tabla de códigos de codificación directa

	0	1	2	3	4	5	6	7
0			Sf	B1	0	16	32	48
1			R1	B2	1	17	33	49
2			R2	B3	2	18	34	50
3			R3	B4	3	19	35	51
4			R4		4	20	36	52
5			R5		5	21	37	53
6			R6		6	22	38	54
7			R7		7	23	39	55
8			R8		8	24	40	56
9			R9		9	25	41	57
10			R10		10	26	42	58
11					11	27	43	59
12			S0		12	28	44	60
13			S1		13	29	45	61
14			Sr		14	30	46	62
15			Ss		15	31	47	63
			-S	-B	<----------bytes-D---------->			

C.4.2 Método de codificación por 'longitud de gamas de repeticiones'

Este método de codificación se identifica por t = 1 en el campo <SCM> de la unidad de encabezamiento DRCS. En algunos casos se necesita un campo <subtipo> para este método de codificación. El valor por defecto para el <subtipo> es 5/0 (st = 0).

El método de codificación por 'longitud de gamas de repeticiones' puede utilizarse tanto para DRCS básicos como para DRCS de color, aunque su mejor aplicación se da en tipos avanzados de DRCS de color que no utilizan un <factor de bloque> por defecto.

Se aplican las siguientes reglas generales a este método de codificación.

La codificación por longitud de repeticiones utiliza los seis bits menos significativos de los bytes de las columnas 4 a 7 de la tabla de códigos. Estos bits se identifican como b_6, b_5, b_4, b_3, b_2, b_1, (b_1 es el bit menos significativo).

La codificación por longitud de repeticiones se aplica a bloques de caracteres definidos por el campo <SDC> de la unidad de encabezamiento (por defecto 1 × 1), fila a fila, empezando desde la esquina superior izquierda del bloque.

Si una cadena de longitud variable sobrepasa el límite derecho del bloque de caracteres, la parte restante de la longitud de repeticiones continúa en la fila siguiente. Si sobrepasa el límite derecho de la última fila del bloque de caracteres, la parte restante se ignora.

C.4.2.1 DRCS básico

Para DRCS básicos se especifican dos tipos de codificación por longitud de gamas de repeticiones. El primer tipo se identifica por st = 0 (valor por defecto). En este caso se codifica con tres bits:

b_6, b_5, b_4: longitud de repeticiones para el color de fondo

b_3, b_2, b_1: longitud de repeticiones para el color de primer plano

La codificación para cada longitud de repeticiones es:

Código	*Longitud*
001	0
010	1
011	2
100	3
101	4
110	5
111	6
000	escape

Si se utiliza el código de escape, los seis bits del byte siguiente son utilizados en su totalidad para codificar la longitud de repeticiones (1 a 63). Si en un byte se codifican ambas longitudes como escape, el segundo byte ha de contener la longitud de repeticiones del color de fondo y el tercer byte la del color de primer plano.

El segundo tipo de codificación por longitud de gamas de repeticiones para DRCS básicos se define por st = 1. En este caso, la codificación es:

b_6: 0 longitud de repeticiones para el color de fondo

1 longitud de repeticiones para el color de primer plano

b_5, b_4, b_3, b_2, b_1: longitud de repeticiones (1 a 31)

C.4.2.2 DRCS de color

En los DRCS de color la longitud de gamas de repeticiones se codifica por color.

En el caso de DRCS de dieciséis colores la codificación por longitud de repeticiones será:

b_6, b_5, b_4, b_3: definición del color

b_2, b_1: longitud de repeticiones

01 longitud 1

10 longitud 2

11 longitud 3

00 escape

Si se utiliza el código de escape, los seis bits del byte siguiente definen la longitud de repeticiones (1 a 63).

Para DRCS de ocho colores la longitud será:

b_6, b_5, b_4:	definición del color
b_3, b_2, b_1:	longitud (1 a 7)
000	escape

Para DRCS de cuatro colores la longitud será:

b_6, b_5:	definición del color
b_4, b_3, b_2, b_1:	longitud (1 a 15)
0000	escape

C.5 Designación e invocación de DRCS

Una vez telecargado un DRCS (o parte del mismo), el juego se considera parte de la biblioteca. Entonces, dicho juego puede designarse por la secuencia ESC.

ESC I F

I = 2/k + i

k: 8 ó 12, indicando primer o segundo repertorio. El valor de k debe estar de acuerdo con el valor de k en el campo <ICS> de la unidad de encabezamiento del DRCS requerido.

i: 0, 1, 2 ó 3 dependiendo de que el juego sea designado como G0, G1, G2 ó G3, respectivamente.

F: Si el DRCS está registrado en ISO 2375, F será el carácter asignado por la ISO.

Si el DRCS no es un juego registrado, se transmite la secuencia 2/0 Fx, donde Fx es igual al Fx del campo <ICS> de la unidad de encabezamiento del DRCS requerido.

Una vez designado el juego, puede invocarse de la manera normal.

Si un bloque de caracteres va a visualizarse en pantalla, la célula de carácter superior izquierda será colocada en la posición activa. Tras la visualización del bloque, la posición activa avanzará a la posición siguiente a la célula de carácter superior derecha del bloque.

C.6 Aplicación de atributos

A menos que el campo <SSA> de la unidad de encabezamiento DRCS defina otra cosa, todos los atributos se aplicarán a los caracteres DRCS de manera normal; la única excepción es para el atributo de SUBRAYADO, que no es aplicable a DRCS de color.

Aunque en un DRCS de color un carácter está completamente definido en su color de primer plano, debe tenerse en cuenta que en la posición donde se presenta un carácter DRCS de color ya hay definido un color de fondo, el cual será aplicado en los casos de atributos de INVERSIÓN o INTERMITENCIA, por ejemplo.

Parte 5 – Definición de COLOR

ÍNDICE

Página

C.1 Introducción 443

C.2 Extensión del sistema de colores 443

C.3 Codificación de colores redefinibles 444

C.3.1 Unidad de encabezamiento de COLOR 444

C.3.2 Unidad de reposición de COLOR 445

C.3.3 Unidades de transferencia de COLOR 445

C.1 Introducción

El juego alfamosaico C1 permite la selección de ocho colores. En esta parte se describe el método usado para extender este sistema de colores y redefinir colores.

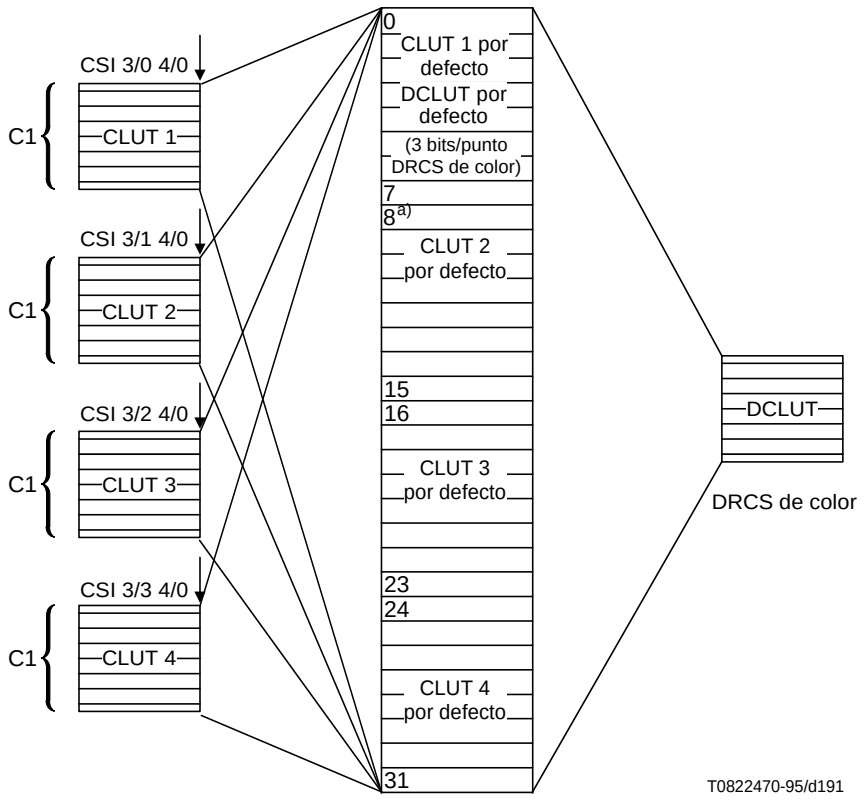
C.2 Extensión del sistema de colores

La extensión del sistema de colores se lleva a cabo proporcionando cierto número de tablas de ocho colores cada una. En un instante determinado solamente puede estar en uso una tabla. Esta es seleccionada mediante una secuencia CSI (véase C.2.3.13 en la Parte 1). Cada tabla se implementa como una tabla de consulta de colores (CLUT, *colour look up table*) con ocho entradas. La entrada en la CLUT 'en uso' se selecciona utilizando los controles C1, de acuerdo con la tabla siguiente:

Control C1 de color	*N.° de entrada en la CLUT*
negro	0
rojo	1
verde	2
amarillo	3
azul	4
magenta	5
cian	6
blanco	7

La entrada en la CLUT contiene un número ordinal del mapa de colores. El contenido de esta entrada en el mapa de colores define un color. En el modo alfamosaico se utilizan cuatro CLUT, llamadas CLUT1, CLUT2, CLUT3 y CLUT4. El tamaño del mapa de colores es: 32 entradas, divididas en 4 partes de 8 entradas cada una.

Para DRCS de color (véase Parte 4) pueden proporcionarse tablas de consulta de colores separadas, llamadas DCLUT. Una DCLUT contiene cierto número de entradas utilizadas para definir los colores usados en los DRCS de color. El esquema de extensión de colores se muestra en la Figura C.1.



a) Si esta entrada (N.° 8) se define como NEGRO será interpretada como TRANSPARENTE (ya que es la entrada por defecto).

Figura C.1/T.101 – Esquema de extensión de colores

C.3 Codificación de colores redefinibles

El VPDE definición de COLOR se utiliza para redefinir el contenido del mapa de colores, o redefinir el contenido de las CLUT o DCLUT. La codificación es la siguiente:

US 2/6 Y <datos>

Y: determina la función del VPDE definición de COLOR

2/0: unidad de encabezamiento de definición de COLOR

2/1: unidad de reposición de definición de COLOR

3/x: unidad de transferencia de COLOR

C.3.1 Unidad de encabezamiento de COLOR

Una unidad de encabezamiento de COLOR se aplica a todas las unidades de transferencia de color que siguen hasta que dicho encabezamiento se redefina o hasta el fin de una sesión. Se codifica de la siguiente manera:

US 2/6 2/0 <ICT> <SUR> <SCM>

<ICT>: Identificación de la tabla de colores, codificado como: 2/a I.

a: indica el tipo de tabla de colores

0: mapa de colores

1: CLUT

2: DCLUT

I: señala el número de la unidad indicada en 2/a

I está en la gama 2/0 a 7/15.

La codificación por defecto para <ICT> es 2/0 2/0, que identifica el mapa de colores N.° 1.

<SUR>: Selección de la resolución de la unidad, codificada como: 3/c.

c: (1, 2…9) indica el número de bits utilizados para definir cada unidad de la tabla identificada. El valor por defecto para <SUR> es 3/4.

<SCM>: Selección del método de codificación, se codifica como: 4/d.

d: indica el método de codificación

0: entradas en el mapa de colores

1: carga del mapa de colores utilizando R, G, B.

El valor por defecto para <SCM> es 4/1.

Si es necesario puede añadirse un byte extra (codificado 4/e).

C.3.2 Unidad de reposición de COLOR

La unidad de reposición de COLOR se utiliza para reponer todas las tablas de colores (CLUT, DCLUT y mapa de colores) a sus valores por defecto. La codificación de la unidad de reposición es la siguiente:

US 2/6 2/1

C.3.3 Unidades de transferencia de COLOR

Las unidades de transferencia de COLOR se utilizan para cargar tablas de colores. La tabla de colores a cargar y el método de carga utilizado son definidos por la unidad de encabezamiento de 'Definición de COLOR'. Las unidades de transferencia de COLOR se codifican del modo siguiente:

US 2/6 Y <datos de color>

Y: indica la entrada de la primera tabla a cargar, y se codifica como: 3/t 3/u

t: (0,1…9) son las decenas de la dirección; los ceros iniciales pueden omitirse

u: (0,1…9) unidades de la dirección[13)]

<datos de color>: bytes en la gama 4/0 a 7/15.

El significado de los <datos de color> depende de la unidad de encabezamiento de 'Definición de COLOR' precedente, y se define en las siguientes subcláusulas.

C.3.3.1 Carga de una CLUT o DCLUT

Esta función es identificada por la última unidad de encabezamiento de 'Definición de COLOR' que se haya recibido con su <ICT> = 2/1 (para CLUT) o con <ICT> = 2/2 (para DCLUT). Los bits de <SUR> menos significativos se toman de cada byte de los datos de color y se almacenan en posiciones consecutivas de la CLUT o DCLUT identificada, comenzando en la dirección indicada por Y.

Los datos recibidos para direcciones fuera de la CLUT o DCLUT identificada se descartarán.

C.3.3.2 Carga del mapa de colores utilizando R, G, B

Esta función será identificada por la última unidad de encabezamiento de 'Definición de COLOR' recibida con <ICT> = 2/0 y <SCM> = 4/1, o por la unidad de encabezamiento por defecto. El mapa de colores se carga comenzando por la dirección que indica Y. Los colores se definen por sus componentes rojo (R), verde (G) y azul (B), cada una de las cuales se define por bits <SUR>.

Cada byte <datos de color> contiene dos bits para cada uno de los colores primarios, excepto el último byte, que sólo puede contener un bit significativo para cada color primario. La codificación de los seis bits menos significativos de los bytes <datos de color> es: R G B R G B, los bits más significativos definen los bits más significativos de las componentes de color. Un valor '0' para una componente de color indica intensidad cero. Todos los bits a '1' indican máxima intensidad. Los valores intermedios se interpretan en pasos de igual brillo (tras corrección visual).

---

13) El esquema de codificación permite la adición de más cifras significativas si es necesario.

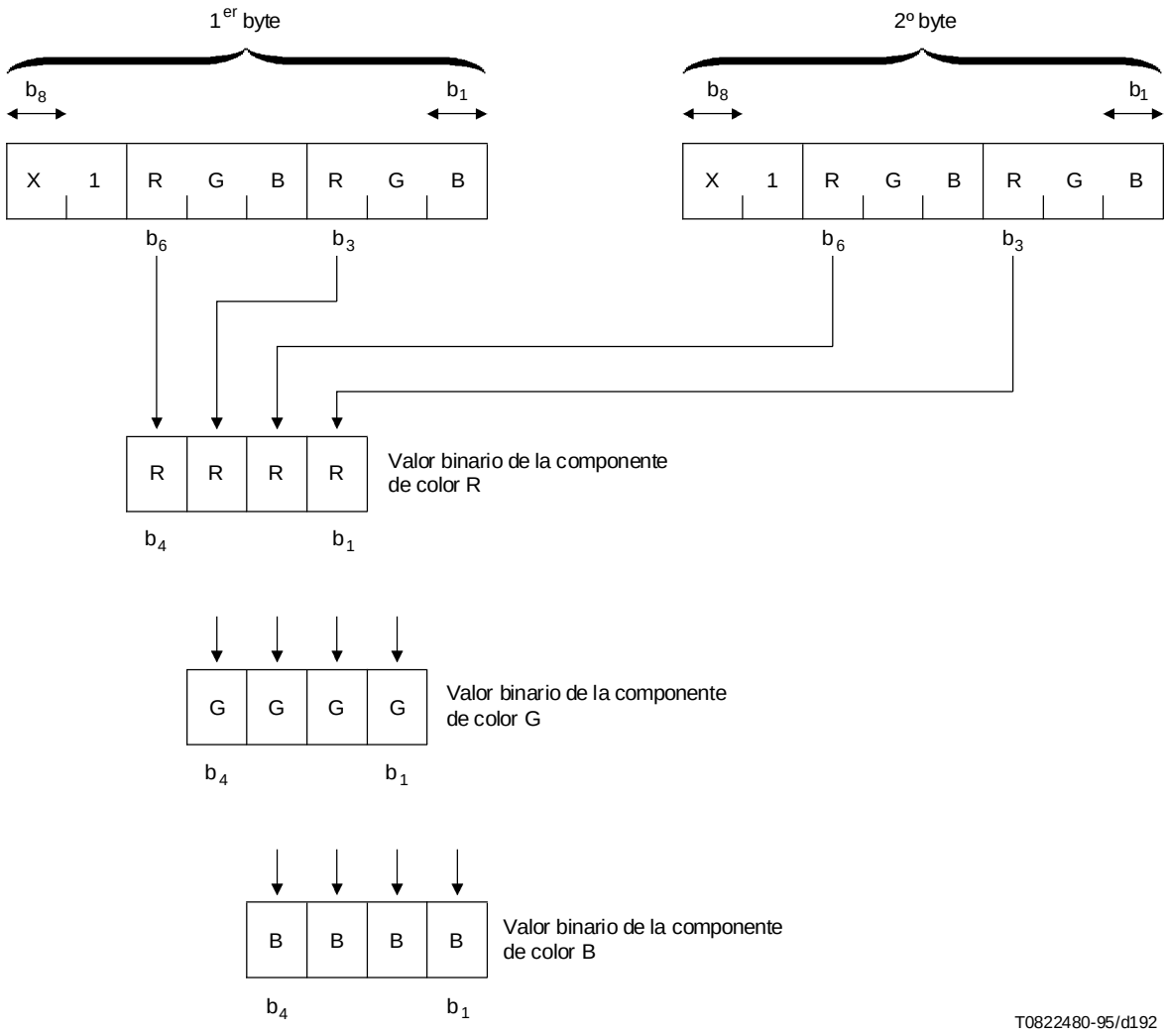


Figura C.2/T.101 – Ejemplo de transferencia de color en el caso de telecarga de valores de RGB con 4 bits cada uno

Parte 6 – Definición de FORMATO

ÍNDICE

		Página
C.1	Introducción	447
C.2	Codificación	447
C.3	Valores por defecto	447

C.1 Introducción

El VPDE 'Definición de FORMATO' se utiliza para definir el número de filas y columnas presentadas dentro de la zona de visualización definida para la presentación alfamosaica.

El formato de visualización alfamosaica por defecto es de 24 filas de 40 caracteres.

La posibilidad de cambiar la relación de aspecto de la zona de visualización definida mediante el VPDE 'Definición de formato' se deja para ulterior estudio.

Cuando se ejecuta el elemento 'Definición de FORMATO', no puede hacerse ninguna hipótesis en cuanto al contenido correspondiente de la pantalla.

C.2 Codificación

La codificación del VPDE 'Definición de formato' es la siguiente:

US 2/13 Y <CH> <CT> <CU> 3/11 <RH> <RT> <RU> 3/11 <WC>

Si Y está entre 4/1 y 4/14, se define uno de los formatos siguientes:

4/1:	40 columnas por 24 filas
4/2:	40 columnas por 20 filas
4/3:	80 columnas por 24 filas
4/4:	80 columnas por 20 filas
4/5:	48 columnas por 20 filas
4/6:	40 columnas por 25 filas (numeradas de 0 a 24)
4/7:	20 columnas por 12 filas (para caracteres chinos)
4/8:	20 columnas por 8 filas (para caracteres chinos)
4/9 a 4/14	quedan en estudio

Si Y es 4/15, el número de columnas y filas es definido por los datos siguientes, donde:

<CH> <CT> <CU> es el número de columnas, en centenas, decenas y unidades, codificadas con códigos de la columna 3 (los ceros iniciales pueden omitirse)[14)];

<RH> <RT> <RU> es el número de filas, en centenas, decenas y unidades, codificadas con códigos de la columna 3 (los ceros iniciales pueden omitirse)[14)];

<WC> se usa para definir los controles de desbordamiento, y toma los siguientes valores:

7/0:	desbordamiento ACTIVADO
7/1:	desbordamiento DESACTIVADO.

C.3 Valores por defecto

El VPDE 'Definición de formato' por defecto es:

US 2/13 4/1 7/0

---

14) El esquema de codificación permite añadir más dígitos significativos si es necesario.

Parte 7 – Datos TRANSPARENTES

ÍNDICE

Página

C.1 Introducción 448

C.2 Protocolo 448

C.1 Introducción

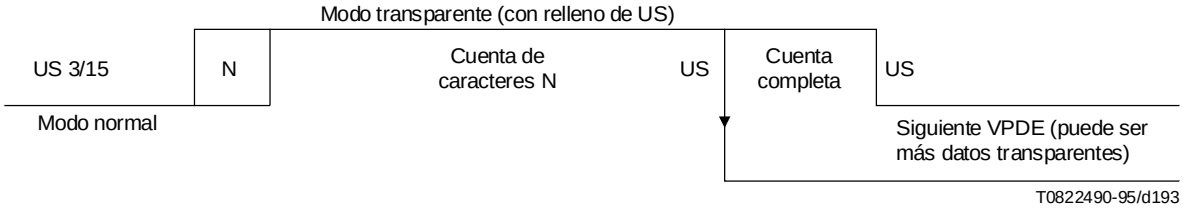
Ciertas aplicaciones videotex, tales como las visualizaciones geométrica y fotográfica, contienen una cantidad de datos relativamente grande. Consecuentemente, conviene para aumentar la eficacia utilizar todos los bits de código del nivel de presentación para los datos efectivos (7 u 8 bits por byte). En un modo de estas características, todos los códigos pasan sin interrupción por los códigos de control de nivel de presentación normales, por lo que este modo se denomina transparente.

C.2 Protocolo

El VPCE 'Datos TRANSPARENTES' se utiliza para pasar al modo transparente. Existen dos métodos para salir del modo transparente, bien por una cuenta de bytes o al detectar un nuevo VPCE. La salida inmediata de este modo por un nuevo VPCE asegura que funcionará «REINICIACIÓN a corte del servicio en la fila X».

Cuando un código US (01/15) (que se utiliza para señalar el comienzo de un nuevo VPCE) aparece naturalmente en los datos, debe transmitirse dos veces (esta técnica se conoce por relleno de bytes). Un nuevo VPCE se detecta al haber un solo separador US en el tren de datos.

El valor de los primeros «N» bytes en los datos en modo transparente indica el método normal de salida del modo transparente. Cuando «N» es cero, no se define una cuenta de bytes, y sólo se sale del modo transparente cuando aparece un nuevo VPCE. Si N tiene un valor entre 1 y 254 inclusive, el valor especifica el número de octetos que ha de recibirse antes de retornarse automáticamente al VPCE precedente. La cuenta de bytes en modo transparente se efectúa sobre los bytes recibidos después que se han suprimido los bytes de relleno.



N = 0 salida por aparecer un nuevo VPCE
N = 1 a 254 inclusive salida como resultado de una cuenta de bytes o por aparecer un nuevo VPCE
N = 255 no está definido

Parte 8 – REINICIACIÓN

ÍNDICE

Página

C.1 Introducción 449
C.2 Estructura de codificación 449
C.3 Descripción funcional y codificación 449
C.3.1 Reiniciación a visualización general 449
C.3.2 Control de reiniciación y juegos gráficos 450
C.3.3 Interrupción de servicio en la fila X 450

C.1 Introducción

Esta función se utiliza para establecer estados predefinidos en el terminal y sincronizar así el servicio videotex y el terminal en la capa de presentación.

C.2 Estructura de codificación

La estructura de codificación para la función REINICIACIÓN es como sigue:

US 2/15 <operación> <parámetro>

<operación>: Este carácter indica el modo de visualización que se reinicia y la operación requerida. Para la codificación de este carácter se utilizan las columnas 2 a 4 de la tabla de códigos.

<parámetro>: Para la codificación de este carácter se utilizan las columnas 4 a 7 de la tabla de códigos. Su significado depende de la operación de REINICIACIÓN.

C.3 Descripción funcional y codificación

C.3.1 Reiniciación a visualización general

Por medio de la reiniciación a visualización general, el terminal puede ser llevado a una condición definida, independientemente del modo del terminal. Su función es combinar las acciones de la operación de reiniciación para la visualización alfamosaica, la visualización geométrica, la visualización fotográfica, etc. Sus acciones se resumen a continuación:

- Se ejecutan las acciones descritas en C.3.2 (Control de reiniciación y juegos gráficos).
- El formato se fija al valor por defecto de 24 filas de 40 caracteres.
- La zona de visualización definida (DDA) alfamosaica se llenará con espacios.
- La posición activa se fija a la primera posición de carácter de la primera fila.
- Todos los atributos de la visualización alfamosaica se ponen a sus valores por defecto, que se describen en la Parte 1, C.1.5.2.
- Las acciones sobre la visualización geométrica (véase T/C-06-02) pueden describirse como sigue:

  La reiniciación a visualización general es equivalente a la ejecución de la siguiente secuencia de primitivas:

  - DESACTIVACIÓN ESTACIÓN DE TRABAJO (ws_id) para todas las estaciones de trabajo.
  - CIERRE ESTACIÓN DE TRABAJO (ws_id) para todas las estaciones de trabajo.
  - APERTURA ESTACIÓN DE TRABAJO (ws_id) para ws_id = 0.
  - ACTIVACIÓN ESTACIÓN DE TRABAJO (ws_id) para ws_id = 0.
  - FIJACIÓN VALORES POR DEFECTO.
  - FIJACIÓN VENTANA DE ESTACIÓN DE TRABAJO (ws_id, P1, P2).

    ws_id = 0; P1 = (0,0; 0,0); P2 = (1.0; 0,75).

– FIJACIÓN ENCUADRE DE ESTACIÓN DE TRABAJO (ws_id, XMÍN, XMÁX, YMÍN, YMÁX).

ws_id = 0; XMÍN = 0,0; XMÁX = 1,0; YMÍN = 0,0; YMÁX = 0,75.

NOTA 1 – APERTURA ESTACIÓN DE TRABAJO (ws_id) asegura que se libera la superficie de visualización.

– Para la visualización fotográfica todas las tablas fotográficas se liberan, y la visualización fotográfica se pone a transparente. (Este aspecto queda en estudio.)

– Se termina la acción de un VPDE espera de control por temporización y se suprimen los datos recibidos desde el comienzo de la espera.

– Los datos que siguen a la función reiniciación a visualización general han de interpretarse como datos alfamosaicos.

La codificación de la reiniciación a visualización general es la siguiente:

a) Se invoca el juego C1 serie

US 2/15 4/1

b) Se invoca el juego C1 paralelo

US 2/15 4/2

NOTA 2 – Esta instrucción se extenderá a la reiniciación de otras funciones de visualización de terminal aún no definidas.

C.3.2 Control de reiniciación y juegos gráficos

Las acciones de esta función son las siguientes:

– se designan los juegos gráficos por defecto descritos en la Parte 1, C.1.5.6

– en el entorno de 7 bits, se invoca el juego G0 en las columnas 2 a 7 de la tabla de códigos

– en el entorno de 8 bits, se invoca el juego G0 en las columnas 2 a 7 de la tabla de códigos y se invoca el juego G2 en las columnas 10 a 15 de la tabla de códigos

– el control de reiniciación y los juegos gráficos siguientes han de interpretarse como datos alfamosaicos

y

a) se invoca el juego C1 serie

US 2/15 4/3

o

b) se invoca el juego C1 paralelo

US 2/15 4/4

C.3.3 Interrupción de servicio en la fila X

Esta función afecta al terminal desde el momento de su recepción hasta el momento en que se recibe la instrucción US siguiente. El terminal reinicia al estado anterior antes de ejecutar la próxima instrucción US. La acción de esta función es la siguiente:

Los estados anteriores de visualización, incluidos los juegos de caracteres, controles de atributos de colores y la posición activa, se almacenarán en el terminal, pero dejarán de estar activos.

Se terminará el proceso de telecarga al terminal.

El juego primario de caracteres gráficos se designa como el juego G0 y el juego suplementario de caracteres gráficos se designa como el juego G2. Otros juegos de caracteres no son afectados.

En el entorno de 7 bits se invoca el juego G0 en las columnas 2 a 7 de la tabla de códigos.

En el entorno de 8 bits se invoca el juego G0 en las columnas 2 a 7 de la tabla de códigos, y el juego G2 en las columnas 10 a 15 de la tabla de códigos.

El formato no es afectado, pero el desbordamiento queda inactivo.

La posición activa se fija a la primera posición de carácter de la fila designada.

Sólo son válidos los siguientes controles del juego primario de funciones de control:

– en el entorno de 7 bits:

  APB, APF, APR, CAN, SS2, ESC (en combinación con un carácter de las columnas 4 ó 5 de la tabla de códigos), US;

– en el entorno de 8 bits:

  APB, APF, APR, CAN, US.

Si se invoca el juego C1 serie, los siguientes controles no son válidos:

– en el entorno de 7 bits:

  5/0 a 5/7, 5/11, 5/14, 5/15;

– en el entorno de 8 bits:

  9/0 a 9/7, 9/11, 9/14, 9/15.

El atributo de zona protegida está inactivo; todos los demás atributos no varían.

La tabla de consulta de colores está activa.

Los datos siguientes se interpretan como alfamosaicos.

Si un terminal recibe un corte del servicio en la fila X mientras está ejecutando un VPDE espera de control de temporización, el corte de servicio se ejecuta inmediatamente, después de lo cual continúa la espera original.

Codificación: US 2/15 <CS> (RN)

<CS> El juego C1 designado se codifica como sigue:

4/0 = juego C1 serie

4/5 = juego C1 paralelo

(RN) La fila designada se codifica con las columnas 4 a 7 de la tabla. El número de fila es indicado por el valor binario de los 6 bits menos significativos. Si la fila X especificada está fuera de la D.D.A., los datos siguientes se visualizan en la fila inferior de la D.D.A.

Para reiniciar al estado previo después de producirse un corte de servicio, se define la siguiente codificación:

US 2/15 4/15

Esta función debe seguir a un corte de servicio en la fila X. Sólo se permite utilizarla de esta manera.

El atributo de zona protegida está inactivo; todos los demás atributos no varían.

Los estados de visualización anteriores, incluidos juegos de caracteres, colores, controles de atributo y la posición activa serán restituidos por la función reiniciación a los estados anteriores.

Parte 9 – Telesoporte lógico

ÍNDICE

Página

SECCIÓN 1 – INTRODUCCIÓN 453
- C.1 Preámbulo 453
- C.2 Alcance 453
- C.3 Recomendaciones y normas correspondientes 453

SECCIÓN 2 – SERVICIO, APLICACIONES, PROTOCOLOS, CODIFICACIÓN 454
- C.1 Definición del servicio 455
  - C.1.1 Alcance y campo de aplicación 455
  - C.1.2 Modelo del servicio T 455
  - C.1.3 Control del régimen de asociación 461
  - C.1.4 Control del régimen de acceso 466
  - C.1.5 Control del régimen de transferencia 475
  - C.1.6 Excepción 479
  - C.1.7 Colisiones 480
- C.2 Aplicaciones de telesoporte lógico y de dispositivos auxiliares 481
  - C.2.1 Preliminares 481
  - C.2.2 Organización de la aplicación de telesoporte lógico 482
  - C.2.3 Organización de la aplicación de dispositivo impresor 483
  - C.2.4 Ficheros 483
  - C.2.5 Descripción de la estructura del fichero de transferencia 485
  - C.2.6 Utilización del servicio T para la aplicación de telesoporte lógico y de dispositivo impresor 488
  - C.2.7 Campo de designación en una petición de directorio 492
- C.3 Especificación del protocolo T 494
  - C.3.1 Definiciones 494
  - C.3.2 Descripción y utilización de TDU 495
  - C.3.3 Excepciones y temporizadores 507
  - C.3.4 Utilización de la capa DDU 508
  - C.3.5 Utilización del videotex sintáctico 508
- C.4 Codificación de las TDU 508
  - C.4.1 Codificación de las TDU 508
  - C.4.2 Codificación de los rechazos por el proveedor y por el usuario 521
  - C.4.3 Codificación de ficheros 522
  - C.4.4 Codificación de parámetros para las aplicaciones de telesoporte lógico y de dispositivo impresor 532
- C.5 Especificación de protocolo D 534
  - C.5.1 Definiciones 534
  - C.5.2 Visión general del protocolo 534
  - C.5.3 Repertorio y utilización de unidades de datos de diálogo 536
  - C.5.4 Mecanismo de detección de errores y de recuperación 539
  - C.5.5 Codificación 542

Apéndice I – Un algoritmo de compresión 552

SECCIÓN 1 – INTRODUCCIÓN

C.1 Preámbulo

Este anexo describe los datos procesables videotex que permiten la transferencia simétrica de ficheros. Este anexo incluye como subconjunto un kernel (núcleo) básico que permite solamente la transferencia de ficheros del computador principal al terminal.

La Sección 1, la Sección 2 y todas las notas contenidas en dichas secciones son parte integrante de este anexo.

C.2 Alcance

La facilidad de datos procesables videotex especificada en este anexo está destinada a su utilización para la transferencia de ficheros de datos. Estos ficheros pueden contener soporte lógico de computador u otros tipos de ficheros.

Este protocolo puede utilizarse para telecargar ficheros del computador principal al terminal. Puede también utilizarse para transferir ficheros entre dos sistemas extremos en ambos sentidos, efectuándose luego todas las operaciones bajo el control de uno u otro sistema según se acuerde en una negociación preliminar.

Se ha definido para que funcione en un entorno videotex, pero también puede funcionar sin entorno de aplicación específico.

C.3 Recomendaciones y normas correspondientes

– Recomendación T-101 del CCITT (Rev.1994), *Interfuncionamiento internacional de servicios videotex*.

– ETS 300 072, *Terminal Equipment (TE) Videotex presentation layer protocol, Videotex presentation layer data syntax*.

– ETS 300 079 (1991), *Integrated Services Digital Network (ISDN) – Syntax – based videotex, end-to-end protocols*.

– ETS 300 223, *Terminal Equipment (TE) syntax – based videotex, end-to-end protocols*.

SECCIÓN 2 – SERVICIO, APLICACIONES, PROTOCOLOS, CODIFICACIÓN

Introducción general

La facilidad de datos procesables videotex especificada en este anexo permite en particular la transferencia de ficheros de datos; estos ficheros pueden contener soporte lógico de computador, pero no se excluyen otro tipo de ficheros. Esta facilidad también permite la transferencia fiable de datos a dispositivos asociados con un terminal videotex bajo control de los datos recibidos. Además de la transferencia transparente, se adoptan disposiciones normalizadas específicas para pasar datos a una impresora asociada, pero el protocolo no se limita a este dispositivo, y pueden normalizarse más tarde otros dispositivos.

Se definen actualmente dos clases de servicios en el presente anexo:

– Un «kernel básico» permite la transferencia de ficheros de un computador principal a un terminal, controlando el primero todas las operaciones. El acceso a un fichero o a un conjunto específico de ficheros se lleva a cabo mediante un diálogo videotex que tiene lugar fuera de la fase de telecarga y que no forma parte de la actual especificación. Además, el kernel básico permite mecanismos de recuperación de bajo nivel.

– Un servicio mejorado, denominado «servicio simétrico», permite la transferencia de ficheros entre dos sistemas en ambos sentidos, pudiéndose efectuar todas las operaciones bajo el control de uno u otro sistema según se acuerde en una negociación preliminar. El acceso a un fichero o a un conjunto específico de ficheros se lleva a cabo con una fase de diálogo que puede estar completamente automatizada y que forma parte del protocolo de telecarga. En esta clase de servicio se disponen facilidades mejoradas: de recuperación, de identificación de usuario, mecanismo de ventana.

Estas dos clases de servicio permiten soportar una amplia gama de aplicaciones que requieren transferencia de ficheros. Se definen actualmente dos aplicaciones en este anexo: una aplicación de telesoporte lógico y una aplicación de transferencia de ficheros destinada a impresión. Estas aplicaciones se especifican como reglas para la utilización del servicio T y como estructura y codificación de los ficheros intercambiados.

La cláusula 1 de este anexo describe las funciones que se ofrecen a una aplicación utilizando la facilidad de datos procesables. Estas funciones se describen en términos de elementos de servicio.

A fin de permitir la transferencia de ficheros en los sistemas videotex ya existentes, así como permitir facilidades más avanzadas en sistemas futuros, la transferencia se describe como compuesta por dos capas.

Los datos procesables, incluidos los ficheros de telesoporte lógico, datos para impresión, parámetros de ficheros y datos de control relacionados con el procedimiento de telecarga se transmiten por medio de unidades de datos de telesoporte lógico (TDU, *telesoftware data units*). Estas TDU son intercambiadas entre entidades cooperantes según el protocolo T. Este protocolo, así como las reglas específicas para las aplicaciones de telesoporte lógico y de dispositivos impresores se especifican en la cláusula 3.

Además, se utilizan unidades de datos de diálogo (DDU, *dialogue data units*) para la adaptación a los diferentes sistemas videotex. Se proporcionan capacidades opcionales de transparencia de 8 bits y facilidades opcionales de detección de errores y recuperación tras los mismos. El tratamiento de estas DDU se describe en la cláusula 5.

En el caso del videotex sintáctico, no se utiliza el protocolo DDU.

La Figura C.1 describe el modelo teórico para tratar datos procesables.

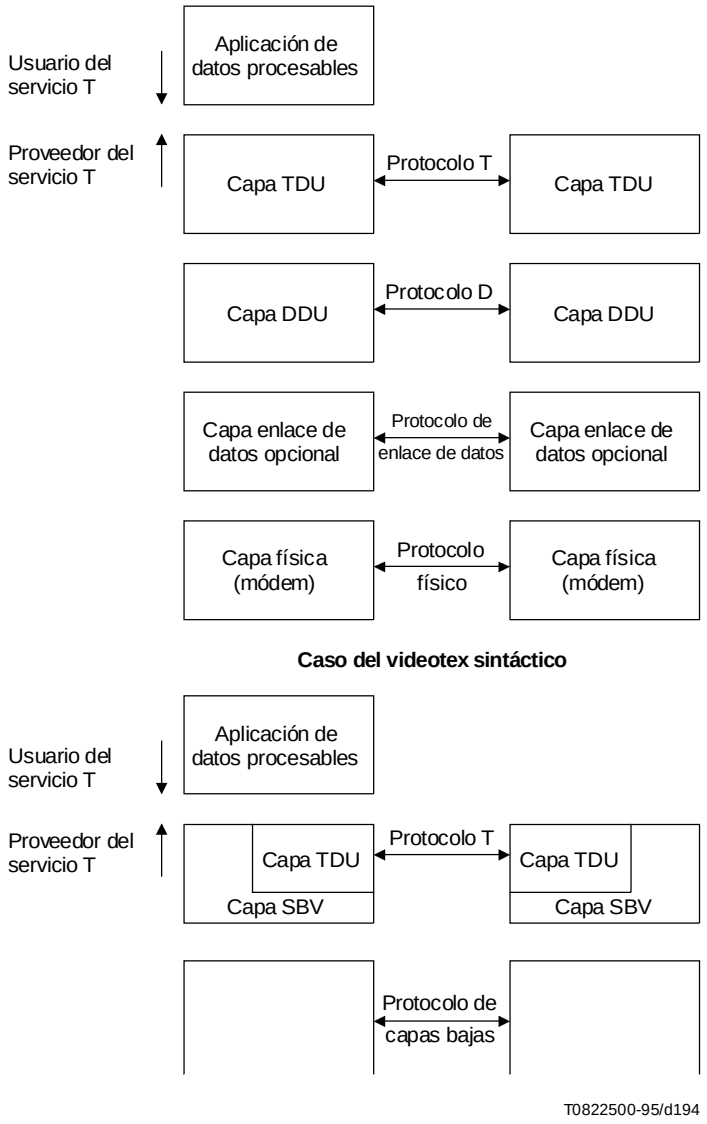


Figura C.1/T.101 – Modelo teórico de tratamiento de datos procesables

C.1 Definición del servicio

C.1.1 Alcance y campo de aplicación

Esta subcláusula define de un modo abstracto el servicio externalmente visible proporcionado por la capa TDU (servicio T) en términos de:

a) las acciones primitivas y eventos del servicio;

b) los datos de parámetros asociados con cada acción primitiva y evento;

c) la relación entre estas acciones y eventos, y la secuencia válida de los mismos.

Esta subcláusula también describe las aplicaciones de datos procesables que utilizan el servicio antes mencionado.

C.1.2 Modelo del servicio T

C.1.2.1 Referencias a los servicios

Este anexo se basa en los conceptos que se desarrollaron en el CCITT y la ISO para la descripción del modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (Rec. X.200 del CCITT | ISO 7498).

Los convenios utilizados para describir el servicio se basan en la Recomendación X.210 del CCITT (convenios relativos a la definición del servicio de capa en la interconexión de sistemas abiertos).

C.1.2.2 Definiciones de los servicios

C.1.2.2.1 Términos generales

Esta subcláusula utiliza los siguientes términos tal como se definen en la Recomendación X.210:

a) usuario del servicio;

b) proveedor del servicio;

c) primitiva;

d) petición;

e) indicación;

f) respuesta;

g) confirmación;

h) servicio confirmado, no confirmado, iniciado por el proveedor.

Se aplican también las siguientes definiciones:

servicio opcionalmente confirmado: Servicio confirmado o no confirmado según la elección del usuario especificada en la primitiva de petición.

fase de protocolo: Periodo de tiempo durante el cual los intercambios están dedicados a una función específica (conexión, desconexión, transferencia masiva, etc.).

régimen: Conjunto de fases de protocolo; un régimen es un periodo de tiempo continuo. Un régimen se establece utilizando un servicio confirmado u opcionalmente confirmado, y es ordenadamente terminado utilizando un servicio confirmado, aunque también puede interrumpirse de una manera anormal.

Un régimen queda perfectamente definido especificando el servicio o servicios utilizados para establecerlo y el servicio o servicios utilizados para terminarlo. Un régimen se utiliza en esta descripción para limitar la gama de algunos servicios que sólo pueden estar disponibles durante un régimen determinado.

unidad de transferencia: Datos transferidos utilizando una primitiva de transferencia masiva.

iniciador: Entidad que inicia una petición de servicio.

aceptador: Entidad que acepta (o rechaza) una indicación de servicio.

C.1.2.2.2 Regímenes

Se definen tres regímenes: el régimen de asociación, el régimen de acceso y el régimen de transferencia. En el kernel básico sólo pueden establecerse los regímenes de asociación y de transferencia.

Estos regímenes se definen en C.1.2.3.

A continuación se definen las funciones de los regímenes y sus relaciones entre sí.

Un régimen de asociación determina un periodo durante el cual dos aplicaciones permanecen asociadas.

Un régimen de acceso se utiliza para permitir que las funciones sean negociadas y determina un periodo durante el cual están disponibles estas funciones. El régimen de acceso nunca se establece en «kernel básico».

Un régimen de transferencia determina un periodo durante el cual se efectúa una transferencia masiva.

La fase transferencia masiva está relacionada con la transferencia de datos propiamente dicha y tiene lugar durante un régimen de transferencia.

Un régimen de acceso se establece dentro de un régimen de asociación, siempre que no haya ya establecido otro régimen de acceso. Un régimen de transferencias se establece dentro de un régimen de acceso (servicios simétricos) dentro de un régimen de asociación (kernel básico), siempre que no haya ya establecido otro régimen de transferencia.

Las Figuras C.2 y C.3 muestran ejemplos de establecimiento de regímenes en el kernel básico y en el servicio simétrico.

C.1.2.2.3 Cometidos

En un instante dado cada entidad tiene asignada un cometido único. Dentro de un régimen dado, un cometido determina el conjunto de servicios para los que la entidad puede ser el iniciador o el aceptador.

Se definen los siguientes cometidos:

– El **director** (*master*) es la entidad que controla el diálogo.

– El **subordinado** (*slave*) es la entidad que efectúa las operaciones solicitadas por el director.

– El **emisor** (*sender*) es la entidad que envía los datos durante una transferencia masiva.

– El **receptor** (*receiver*) es la entidad que recibe los datos durante una transferencia masiva.

Fases de transferencia masiva	********** ** ** *** **********
Regímenes	
Transferencia	|----------| |---| |------| |----------|
Asociación	|----------|

Figura C.2/T.101 – Ejemplo de establecimiento de regímenes en el kernel básico

Fases de transferencia masiva	|*********| |**| |***| |**********|
Regímenes	
Transferencia	|---------- | |---| |------| |----------|
Acceso	|----------| |----------|
Asociación	|----------|

Figura C.3/T.101 – Ejemplo de establecimiento de regímenes en el servicio simétrico

Durante un régimen de transferencia completo, una entidad dada mantiene el mismo cometido emisor o receptor.

Tras haber establecido un régimen de asociación, el cometido director es asignado a la entidad iniciadora del servicio de establecimiento de asociación, y el cometido subordinado a la entidad aceptadora del servicio de establecimiento de asociación.

En el establecimiento del régimen de acceso (en el servicio simétrico), los cometidos director y subordinado pueden modificarse y permanecerán entonces invariables durante todo el régimen de acceso. Una vez finalizado el régimen de acceso, el cometido director es asignado a la entidad iniciadora del servicio de liberación del régimen de acceso, y el cometido subordinado es asignado a la entidad aceptadora del servicio de liberación del régimen de acceso.

En el establecimiento del régimen de transferencia, los cometidos emisor y receptor se asignan según el sentido de transferencia masiva. El sentido de transferencia masiva viene determinado por el servicio que ha sido utilizado para establecer el régimen de transferencia. Al final del régimen de transferencia, cada entidad asume su propio cometido director o subordinado que se le asignó antes del establecimiento del régimen de transferencia.

En la clase de servicio «kernel básico», la transferencia masiva siempre se efectúa en el mismo sentido, por lo cual el cometido emisor se asigna siempre al director y el cometido receptor se asigna siempre al subordinado.

C.1.2.2.4 Conceptos locales

– El **servidor** (*server*) es el sistema que contiene una base de datos (que almacena y recupera información sin procesarla). En el núcleo básico, el **servidor** puede ser denominado el **anfitrión** (conmutador principal).

– El **ejecutor** es el sistema que procesa los ficheros telecargados.

Un sistema dado puede contener tanto una aplicación servidor como una aplicación ejecutor. Los conceptos servidor y ejecutor son conceptos locales y no están relacionados con la transmisión de ficheros, pero ésta puede repercutir en la definición de subconjuntos de implementación.

En la clase de servicio «kernel básico», durante toda una asociación, el servidor desempeñará los cometidos director y emisor, mientras que la otra entidad es el ejecutor y desempeñará los cometidos subordinado y receptor.

C.1.2.3 Elementos del servicio

C.1.2.3.1 Organización general

El cuadro C.1 da la lista de los elementos del servicio.

Cuadro C.1/T.101 – Lista de las primitivas del servicio

Servicio		Iniciado por	Función	S	B
T-ASOCIACIÓN	OC	Ambos	Establecimiento de asociación	M	M
T-LIBERACIÓN	C	Ambos (Nota 1)	Liberación de asociación	M	M
T-U-ABORTO	NC	Ambos (Nota 2)	Aborto	M	M
T-P-ABORTO	P	Ambos	Aborto por el proveedor de asociación	M	–
T-ACCESO	C	Director	Establecimiento del régimen de acceso	M	–
T-FIN DE ACCESO	C	Ambos	Fin del régimen de acceso	M	–
T-DIRECTORIO	C	Director	Petición de directorio de ficheros	O	–
T-CARGA	C	Director	Iniciación transferencia masiva subordinado-director	O	–
T-CONSERVACIÓN	C	Director	Iniciación transferencia masiva director-subordinado	O	–
T-REDENOMINACIÓN	C	Director	Redenominar fichero	O	–
T-SUPRESIÓN	C	Director	Suprimir fichero	O	–
T-DATOS TIPIFICADOS	NC	Ambos	Transferencia de datos tipificados	O	–
T-ESCRITURA	OC	Emisor	Transferencia de datos	M	M
T-FIN DE ESCRITURA	C	Emisor	Fin de transferencia de datos	M	M
T-U-EXCEPCIÓN	NC	Ambos (Nota 3)	Informe de excepción de usuario	M	M
T-P-EXCEPCIÓN	P	Ambos	Informe de excepción de proveedor	M	–

C Servicio confirmado
OC Servicio opcionalmente confirmado
NC Servicio no confirmado
P Servicio iniciado por el proveedor
B Kernel básico
S Servicio simétrico
O Opcional
M Obligatorio
– Indiferente

NOTAS
1 Sólo puede enviarlo el director en el kernel básico.
2 Sólo puede enviarlo el subordinado en el kernel básico.
3 Sólo puede enviarlo el receptor en el kernel básico.

La Figura C.4 da la relación entre los servicios y regímenes, indicando qué servicios se utilizan para establecer y terminar un régimen y qué servicios están disponibles en un régimen dado. La definición de los regímenes figura en las subcláusulas que siguen.

C.1.2.3.2 Régimen de asociación

El régimen de asociación se establece utilizando el servicio de establecimiento de asociación. Puede terminarse utilizando el servicio de liberación de asociación o los servicios de aborto de asociación.

En el estado de reposo, el director puede invocar los servicios de aborto o de liberación de asociación, y los servicios de establecimiento de régimen de acceso (servicio simétrico) o de régimen de transferencia (kernel básico).

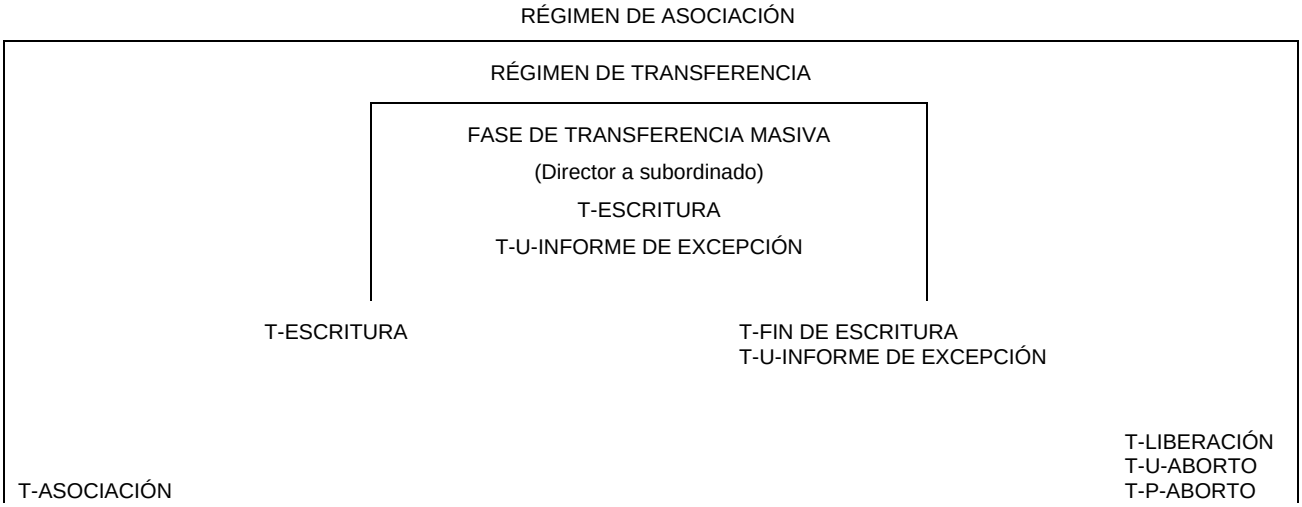
En el estado de reposo, el subordinado puede invocar los servicios de aborto o de liberación de asociación.

C.1.2.3.3 Régimen de acceso

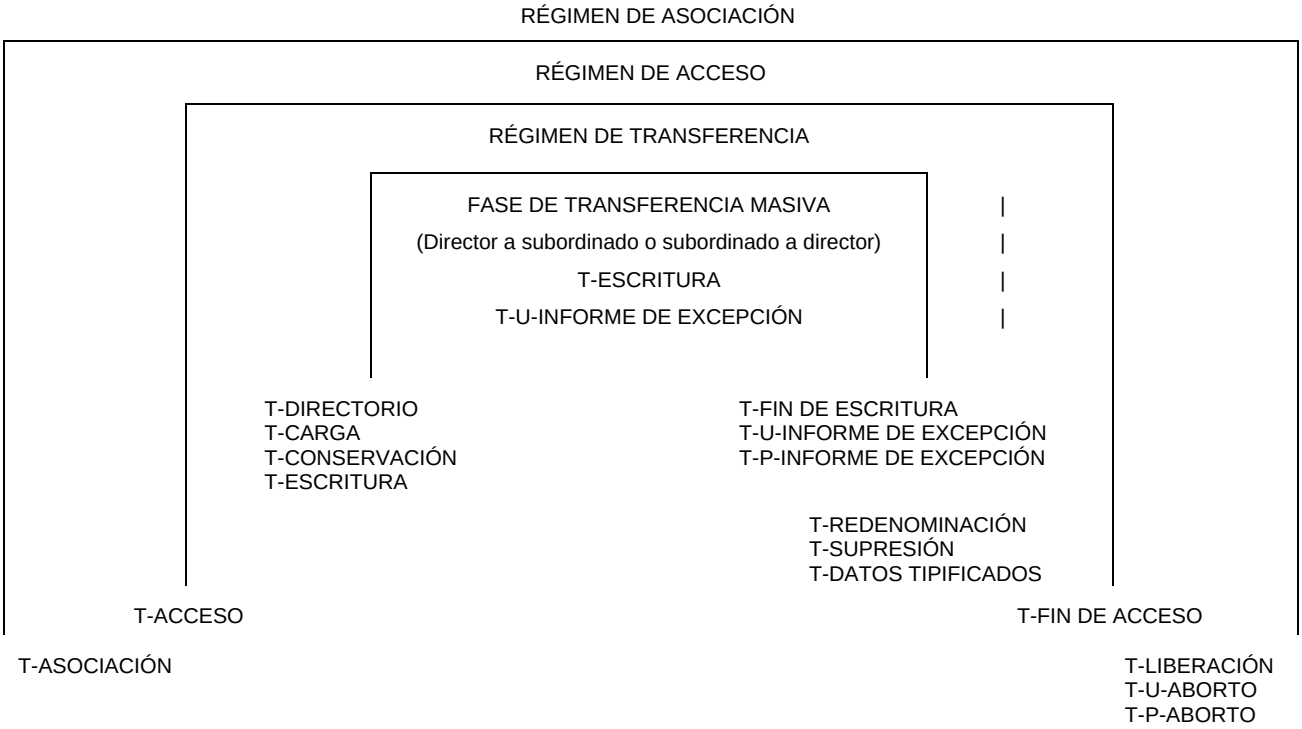
El régimen de acceso se establece (en el servicio simétrico) utilizando el servicio de establecimiento de régimen de acceso. Puede terminarse utilizando el fin del servicio de régimen de acceso o el servicio de aborto de asociación (en este último caso se termina también la asociación).

Cuando se establece el régimen de acceso, el director y el subordinado pueden invocar el fin del servicio de régimen de acceso, el servicio de aborto de asociación o los servicios de informe de excepción. El director puede invocar los servicios de transferencia de datos, carga, conservación, redenominación, supresión, directorio de ficheros. El director y el subordinado pueden también invocar el servicio de transferencia de datos tipificados, siempre que se haya negociado la utilización de esos servicios durante el establecimiento del régimen de acceso.

a) Kernel básico



b) Servicio simétrico



NOTA – T-U-ABORTO y T-P-ABORTO pueden utilizarse en cualquier momento en cualquier régimen; terminan todos los regímenes establecidos en ese momento.

Figura C.4/T.101 – Regímenes

C.1.2.3.4 Régimen de transferencia

El régimen de transferencia se utiliza para transmitir un gran volumen de información (por ejemplo, ficheros) del emisor al receptor. La fase de transferencia masiva, que consiste en efectuar la transferencia de datos y el fin de los servicios de transferencia de datos, tiene lugar durante el régimen de transferencia.

En la clase de servicio simétrico, un régimen de transferencia puede establecerse dentro del régimen de acceso utilizando los servicios de carga, conservación o directorio de ficheros. Cuando se establece el régimen de acceso, el régimen de transferencia puede también establecerlo implícitamente el director iniciando la fase de transferencia masiva. Cuando un régimen de transferencia consiste sólo en una fase de transferencia masiva (es decir, se establece directamente emitiendo una primitiva de servicio de transferencia de datos), la transferencia se denomina modo de transferencia básica. En la clase de servicio simétrico, la utilización del modo de transferencia básica se negocia al establecerse el régimen de acceso, y es exclusivo de la utilización de los servicios de directorio de ficheros, carga o conservación.

En el kernel básico, un régimen de transferencia se reduce a la fase de transferencia masiva (modo de transferencia básica). Por tanto, el régimen de transferencia se establece cuando se establece el régimen de asociación iniciando la fase de transferencia masiva.

Un régimen de transferencia puede terminarse utilizando el final del servicio de transferencia de datos, el servicio de informe de excepción o los servicios de aborto de asociación.

Durante el régimen de transferencia, el emisor puede invocar el servicio de transferencia de datos, el fin del servicio de transferencia de datos, los servicios de informe de excepción o los servicios de aborto de asociación. El receptor puede invocar los servicios de informe de excepción y los servicios de aborto de asociación. En el servicio simétrico sólo el receptor puede invocar el servicio de informe de excepción del usuario.

C.1.2.3.5 Restricciones a la utilización de los servicios

Las subcláusulas C.1.3.2, C.1.2.3.3 y C.1.2.3.4 especifican los servicios que pueden utilizarse en cada régimen.

Además, entre el envío de una petición de servicio confirmado y la recepción de la confirmación correspondiente (en el lado iniciador del servicio) o entre el recibo de una indicación de servicio confirmado y el envío de la correspondiente respuesta (en el lado aceptador del servicio), no puede iniciarse ningún otro servicio salvo los servicios de informe de excepción, o los servicios de aborto de asociación. Esta restricción no es aplicable a los servicios de transferencia de datos cuando el tamaño de ventana es superior a 1 y en las condiciones descritas en C.1.2.4.3.

C.1.2.4 Conceptos relacionados con la transferencia masiva

A fin de facilitar la transferencia de un gran volumen de información, se proveen diversos mecanismos.

La noción principal es el punto de recuperación. Los puntos de recuperación están localizados al comienzo de la fase de transferencia masiva y en cada primitiva de transferencia de datos confirmada.

En el servicio simétrico, el tamaño de las unidades de transferencia (transportadas dentro de una primitiva de transferencia de datos) se negocia durante el establecimiento del régimen de acceso.

C.1.2.4.1 Recuperación durante una transferencia masiva

Se proporcionan varias facilidades para la recuperación durante una fase de transferencia masiva:

- El receptor puede solicitar recomenzar la transmisión al comienzo de la fase de transferencia masiva. Esta facilidad está siempre disponible en el kernel básico y se negocia durante el establecimiento del régimen de acceso en el servicio simétrico.
- Durante la transferencia masiva, la transmisión puede reanudarse a partir de la última primitiva de transferencia de datos confirmada, lo cual puede hacerse enviando una respuesta negativa a una primitiva de transferencia de datos. La transmisión se reanuda a partir de los datos que siguen inmediatamente a los últimos datos para los que el emisor había recibido una confirmación positiva o, si no, al comienzo de la transferencia.

C.1.2.4.2 Recuperación fuera de una transferencia masiva

La recuperación fuera de una fase de transferencia masiva se lleva a cabo cuando se ha interrumpido la fase de transferencia masiva. Esta recuperación puede tener lugar durante la misma asociación que la transferencia original o durante otra asociación. Este mecanismo sólo está disponible en el servicio simétrico cuando se utilizan los servicios carga o conservación, y se negocia durante el establecimiento del régimen de acceso.

Cuando se ha negociado la recuperación fuera de una transferencia masiva, el emisor debe asociar un número de punto de recuperación a cada unidad de transferencia y debe confirmarse cada primitiva de transferencia de datos.

NOTA 1 – El servicio no asegura que la información para la cual se reanuda la transmisión sea consecuente con la información anteriormente transmitida. Corresponde al usuario del servicio proporcionar medios para una correcta recuperación (por ejemplo, almacenamiento del contexto de transferencia interrumpida, número de versión de fichero, etc.).

La petición de recuperación se efectúa indicando un número de punto de recuperación en un parámetro de las primitivas petición T-CONSERVACIÓN o petición T-CARGA. La transmisión se reanuda comenzando con los datos que siguen inmediatamente al punto de recuperación indicado en la transferencia original. El punto de recuperación indicado corresponde a la última primitiva de transferencia de datos para la que se ha recibido o enviado una confirmación positiva.

NOTA 2 – Después de una interrupción de transferencia puede ocurrir que el número de punto de recuperación, desde el punto de vista del emisor, sea menor que el número de punto de recuperación desde el punto de vista del receptor. Corresponde al receptor verificar que no se produce ninguna duplicación de datos en caso de recuperación.

C.1.2.4.3 Ventana de anticipación

El mecanismo de anticipación ofrece la posibilidad de enviar varias primitivas de transferencia con petición de confirmación explícita, sin esperar a haber recibido la confirmación de las anteriores. El objeto del mecanismo de ventana es mejorar la eficacia de transmisión evitando periodos de reposo debidos a la espera de confirmaciones.

La ventana de anticipación es el número de puntos de recuperación (es decir, el número de primitivas de transferencia de datos con petición de confirmación explícita) que el emisor puede enviar sin haber recibido ninguna confirmación. Cuando no existe ninguna anticipación, el tamaño de ventana es igual a 1.

Cuando el tamaño de ventana de anticipación es mayor que 1, el emisor debe asociar un número de puntos de recuperación a cada unidad de transferencia y debe confirmarse cada primitiva de transferencia de datos.

En el kernel básico, el tamaño de ventana es siempre igual a 1.

En el servicio simétrico, el tamaño de ventana se negocia durante el establecimiento del régimen de acceso. Cada entidad indica el tamaño de ventana que puede aceptar cuando la entidad desempeña el cometido de receptor. Sin embargo, el emisor puede utilizar, para el envío, una ventana de un valor menor que el indicado por el receptor (es decir, el emisor no está obligado a llenar la ventana de emisión). El receptor debe confirmar los puntos de recuperación «lo antes posible», y no esperar hasta que se alcance el máximo valor de ventana para confirmarlos (este valor no puede nunca alcanzarse si el emisor utiliza un tamaño de ventana inferior para el envío).

Cuando se alcanza el máximo tamaño de ventana, al emisor no se le permite ya enviar datos hasta que recibe una confirmación explícita a un punto de recuperación anterior. Los puntos de recuperación se fijan incrementando el número de punto de recuperación en una unidad para cada nuevo punto de recuperación, y se confirma explícitamente (uno a uno) en orden creciente de su recepción.

C.1.3 Control del régimen de asociación

Si el servicio de establecimiento de asociación requiere confirmación, el régimen de asociación se establece tan pronto como el aceptador ha enviado una respuesta T-ASOCIACIÓN (positiva) y se ha recibido, en el extremo del iniciador, una confirmación T-ASOCIACIÓN (positiva).

Si el establecimiento de asociación no requiere confirmación, el régimen de asociación se establece tan pronto como el iniciador ha enviado una petición T-ASOCIACIÓN y se ha recibido, en el extremo del aceptador, una indicación T-ASOCIACIÓN.

El régimen de asociación termina tras la transmisión de respuesta T-LIBERACIÓN o petición T-U-ABORTO y tras la recepción de confirmación T-LIBERACIÓN, indicación T-U-ABORTO o indicación T-P-ABORTO.

C.1.3.1 Establecimiento de asociación

C.1.3.1.1 Función

T-ASOCIACIÓN es utilizado por un usuario del servicio para asociarse a una aplicación de datos procesables especificada (identificada por el parámetro «nombre de aplicación»).

La primitiva petición T-ASOCIACIÓN se utiliza para establecer un régimen de asociación; esta primitiva no puede utilizarse cuando se está estableciendo o se ha establecido ya la asociación.

En el kernel básico, una petición T-ASOCIACIÓN sólo puede ser iniciada por el anfitrión.

T-ASOCIACIÓN es un servicio opcionalmente confirmado, y el parámetro «confirmación explícita» indica si se pide o no una confirmación explícita.

C.1.3.1.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y parámetros requeridos por el servicio de establecimiento de asociación se describen en la tabla que sigue.

Parámetro	Petición T-ASOCIACIÓN	Indicación T-ASOCIACIÓN	Respuesta T-ASOCIACIÓN	Confirmación T-ASOCIACIÓN	S
Clase de servicio	Obligatorio	Obligatorio (=)	Obligatorio	Obligatorio (=)	
Dirección llamada	Opcional	Opcional (=)	Opcional	Opcional (=)	S
Dirección llamante	Opcional	Opcional (=)			S
Nombre de aplicación	Obligatorio	Obligatorio (=)			
Confirmación explícita	Obligatorio	Obligatorio (=)			
Tiempo muerto	Opcional	Opcional (=)	Opcional	Opcional (=)	
Identificación de petición	Opcional	Opcional (=)			S
Identificación	Opcional	Opcional (=)	Opcional	Opcional (=)	S
Datos de usuario	Opcional	Opcional (=)	Opcional	Opcional (=)	
Resultado			Obligatorio	Obligatorio	

(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.

S Servicio simétrico solamente.

C.1.3.1.2.1 Clase de servicio

Este parámetro se utiliza para indicar la clase de servicio en uso. Puede tomar los siguientes valores:

a) «kernel básico»

b) «servicio simétrico»

En la Petición/indicación, indica la clase o clases de servicio propuestas.

En la Respuesta/confirmación, anuncia la clase de servicio seleccionada si se acepta la asociación.

C.1.3.1.2.2 Dirección llamada

Este parámetro indica la dirección de la entidad que ha enviado una respuesta o una confirmación. Esta dirección puede diferir del parámetro proporcionado en la petición o en la indicación (puede ocurrir así después del reencaminamiento).

Este parámetro no se utiliza si el parámetro clase de servicio indica el valor «kernel básico».

C.1.3.1.2.3 Dirección llamante

Este parámetro proporciona la dirección de la entidad que originó la asociación.

Este parámetro no se utiliza si el parámetro clase de servicio indica solamente el valor «kernel básico».

C.1.3.1.2.4 Nombre de aplicación

El parámetro «nombre de aplicación» anuncia la utilización de una aplicación de datos procesables especificada. Este parámetro es una cadena de longitud variable.

Se definen los siguientes nombres normalizados:

– !A: Cualquier aplicación (incluidos telesoporte lógico e impresora).

– !T: Telesoporte lógico.

– !P: Dispositivo impresor.

Los nombres que empiezan por ! se reservan para aplicaciones normalizadas.

C.1.3.1.2.5 Confirmación explícita

Este parámetro se utiliza en el kernel básico para indicar si se pidió o no confirmación explícita.

Si el parámetro clase de servicio indica «servicio simétrico», este parámetro debe fijarse para indicar que se pide confirmación.

C.1.2.1.2.6 Tiempo muerto

En el kernel básico, este parámetro indica el máximo tiempo de respuesta del director y contiene el valor máximo del retardo entre una primitiva de respuesta emitida por el subordinado y la primitiva de indicación siguiente. Este retardo es controlado por el proveedor del servicio. La ausencia de este parámetro significa que este retardo no debe ser controlado por el proveedor del servicio.

En el servicio simétrico, este parámetro especifica el máximo tiempo de respuesta requerido para responder a una petición. Cada entidad se encarga de definir su propio tiempo de respuesta. Este tiempo de respuesta es controlado por el proveedor del servicio en el otro extremo.

La ausencia de este parámetro significa en ambos casos que el tiempo de respuesta no debe ser comprobado por el proveedor del servicio.

C.1.3.1.2.7 Identificación de petición

Este parámetro permite al iniciador requerir identificación en la respuesta/confirmación. Puede tomar los dos valores siguientes:

a) se requiere identificación;

b) no se requiere identificación.

Este parámetro no se utiliza si el parámetro clase de servicio indica solamente el valor «kernel básico».

C.1.3.1.2.8 Identificación

Este parámetro es una cadena de longitud variable, de no más de 254 bytes. Proporciona datos de identificación sobre el usuario de este servicio.

Este parámetro no se utiliza si el parámetro clase de servicio indica sólo el valor «kernel básico».

C.1.3.1.2.9 Datos de usuario

Este parámetro se utiliza para transportar información de tipo cadena de no más 254 bytes.

En el kernel básico, este parámetro no puede utilizarse en la respuesta T-ASOCIACIÓN ni en la confirmación T-ASOCIACIÓN.

C.1.3.1.2.10 Resultado

Este parámetro indica si la asociación es aceptada o rechazada.

Si la clase de servicio seleccionado es el servicio simétrico, los posibles valores de este parámetro son los siguientes:

a) Petición de asociación aceptada.

b) Petición de asociación rechazada; razón no especificada.

c) Rechazo por el proveedor del servicio; razón:

- dirección llamada incorrecta;
- dirección llamante incorrecta;
- clase de servicio rechazada.

d) Rechazo por el usuario del servicio; razón:

- dirección llamada incorrecta;
- dirección llamante incorrecta;
- clase de servicio rechazada;
- nombre de aplicación desconocido;
- identificación equivocada;
- datos de usuario erróneos;
- otra razón.

Si la clase de servicio seleccionada es el kernel básico, el valor de este parámetro puede ser:

a) petición de asociación aceptada; o

b) petición de aceptación rechazada.

C.1.3.1.3 Operación de establecimiento de asociación

En el caso de que se pida una confirmación explícita por medio del parámetro «confirmación explícita», la correspondiente primitiva de respuesta debe ser enviada por el receptor antes que cualquier otro intercambio de protocolo.

Si no se pide confirmación explícita y si la aplicación especificada en una T-ASOCIACIÓN no está disponible en el lado del aceptador o en el caso de cualquier error del usuario, el aceptador debe entonces utilizar el servicio T-U-ABORTO.

C.1.3.2 Liberación de asociación

C.1.3.2.1 Función

Un régimen de asociación puede terminarse mediante el intercambio de primitivas T-LIBERACIÓN. Este servicio puede utilizarse sólo una vez que está establecido el régimen de asociación y siempre que no haya establecido otro régimen.

El servicio T-LIBERACIÓN se utiliza por tanto para solicitar la terminación ordenada de la aplicación de datos procesables.

Si la clase de servicios seleccionada es el kernel básico, sólo el director puede emitir una petición T-LIBERACIÓN.

C.1.3.2.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de liberación de asociación se describen en la tabla siguiente:

Parámetro	Petición T-LIBERACIÓN	Indicación T-LIBERACIÓN	Respuesta T-LIBERACIÓN	Confirmación T-LIBERACIÓN
Datos de usuario	Opcional	Opcional (=)	Opcional	Opcional (=)
Resultado			Obligatorio	Obligatorio (=)
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.				

C.1.3.2.2.1 Datos de usuario

Este parámetro se utiliza para transportar información de tipo cadena de no más de 254 bytes.

En el kernel básico, este parámetro no puede utilizarse en la respuesta T-LIBERACIÓN ni en la confirmación T-LIBERACIÓN.

C.1.3.2.2.2 Resultado

Este parámetro siempre indica que se ha aceptado el servicio T-LIBERACIÓN.

C.1.3.2.3 Operación liberación de asociación

```
Petición T-LIBERACIÓN
                  ------------------>
                                                  Indicación T-LIBERACIÓN
                                                ------------------>

                                                  Respuesta T-LIBERACIÓN
Confirmación T-LIBERACIÓN                       <------------------
                  <------------------
```

C.1.3.3 Aborto de asociación

C.1.3.3.1 Función

Este servicio es efectuado por las primitivas petición T-U-ABORTO cuando es iniciado por el usuario, y por T-P-ABORTO cuando es iniciado por el proveedor.

En el kernel básico, una petición T-U-ABORTO sólo puede ser iniciada por el subordinado. T-P-ABORTO no se utiliza en el kernel básico.

Una petición T-U-ABORTO puede ser enviada por el usuario del servicio T en cualquier momento tras la recepción de una indicación T-ASOCIACIÓN o tras la transmisión de una petición T-ASOCIACIÓN. El proveedor del servicio T puede emitir una indicación T-P-ABORTO en cualquier momento tras la recepción de una petición T-ASOCIACIÓN.

Se recomienda evitar el uso del servicio T-U-ABORTO para rechazar un T-ASOCIACIÓN para el cual se ha pedido confirmación explícita.

Estas primitivas terminan el régimen de asociación anormalmente. Pueden perderse datos.

C.1.3.3.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de aborto se describen en la tabla siguiente:

Parámetro	Petición T-U-ABORTO	Indicación T-U-ABORTO
Razón		Obligatorio

Razón (usuario):

- razón no especificada;
- identificación incorrecta;
- cometido/función incorrecto(a);
- otra razón.

Si la clase de servicio es el kernel básico, este parámetro es siempre igual a «razón no especificada».

Parámetro	Indicación T-P-ABORTO
Razón	Obligatorio

Razón (proveedor):

- razón no especificada;
- repetidos acuses de recibo negativos/repetidos errores;
- expirado retardo;
- mensaje desconocido;
- conflicto de protocolo;
- error de capa inferior;
- error de sintaxis/ausencia del parámetro;
- otra razón.

C.1.3.3.3 Operación aborto de asociación

C.1.4 Control del régimen de acceso

El régimen de acceso se establece tras la transmisión de la primitiva respuesta T-ACCESO (positiva) en el lado del aceptador y tras la recepción de la primitiva confirmación T-ACCESO (positiva) en el lado del iniciador.

El régimen de acceso se termina tras la transmisión de la primitiva respuesta T-FIN DE ACCESO o petición T-U-ABORTO (en el lado del aceptador) y tras la recepción de la primitiva confirmación T-FIN DE ACCESO, indicación T-U-ABORTO o indicación T-P-ABORTO (en el lado del iniciador).

C.1.4.1 Establecimiento de acceso

C.1.4.1.1 Función

El servicio T-ACCESO permite el establecimiento del régimen de acceso siempre que la clase de servicio seleccionada sea el servicio simétrico.

El establecimiento de este régimen es iniciado por la primitiva petición T-ACCESO, primitiva que sólo puede ser emitida por el director en el régimen de asociación y siempre que no esté establecido ningún otro régimen de acceso.

El establecimiento del régimen de acceso puede ser rechazado por el aceptador mediante la primitiva respuesta T-ACCESO. En dicho caso, tras concluir el servicio T-ACCESO, ambas entidades están en reposo en el régimen de asociación.

En el caso de que el iniciador de la primitiva T-ACCESO no quede satisfecho con la respuesta, puede emitir una primitiva petición T-FIN DE ACCESO, terminando así el régimen de acceso y dando la razón de la terminación.

C.1.4.1.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de acceso se describen en la tabla siguiente:

Parámetros	Petición T-ACCESO	Indicación T-ACCESO	Respuesta T-ACCESO	Confirmación T-ACCESO
Cometido	Obligatorio	Obligatorio (=)		
Funciones	Obligatorio	Obligatorio (=)	Obligatorio	Obligatorio (=)
Tamaño de la unidad de transferencia	Obligatorio	Obligatorio (=)	Obligatorio	Obligatorio (=)
Ventana de anticipación	Obligatorio	Obligatorio (=)	Obligatorio	Obligatorio (=)
Recuperación	Obligatorio	Obligatorio (=)	Obligatorio	Obligatorio (=)
Modo de transferencia	Obligatorio	Obligatorio (=)	Obligatorio	Obligatorio (=)
Datos de usuario	Opcional	Opcional (=)	Opcional	Opcional (=)
Resultado			Obligatorio	Obligatorio (=)
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.				

C.1.4.1.2.1 Cometido

Este parámetro puede tomar uno de los dos siguientes valores:

a) director;

b) subordinado.

Este parámetro indica el cometido adoptado por el iniciador de la primitiva petición T-ACCESO. Este cometido sustituirá al anteriormente asignado tan pronto como se establezca el régimen de acceso.

C.1.4.1.2.2 Función

Este parámetro indica si el usuario trata o no las siguientes primitivas de indicación:

– Subordinado: T-DIRECTORIO, T-CARGA, T-CONSERVACIÓN, T-REDENOMINACIÓN, T-SUPRESIÓN, T-DATOS TIPIFICADOS, T-U-EXCEPCION (recomenzar lectura).

– Director: T-DATOS TIPIFICADOS, T-U-EXCEPCIÓN (recomenzar lectura).

Si se selecciona el modo de transferencia básica (véase C.1.4.1.2.6), no deben utilizarse los servicios T-DIRECTORIO, T-CARGA ni T-CONSERVACIÓN.

C.1.4.1.2.3 Tamaño de las unidades de transferencia

Este parámetro indica el máximo tamaño de los datos de aplicación contenidos en una primitiva petición T-ESCRITURA o T-FIN DE ESCRITURA.

Se permiten los siguientes valores:

512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768, 65528 bytes

En el kernel básico este parámetro no se utiliza y el valor es 1024 bytes.

C.1.4.1.2.4 Ventana de anticipación

Este parámetro indica el máximo número de primitivas T-ESCRITURA o T-FIN DE ESCRITURA (confirmación requerida) consecutivas que el usuario está autorizado a recibir antes de emitir una respuesta.

Puede tomar un valor de 1 a 8.

Este parámetro no se utiliza en el kernel básico, y su valor es 1.

C.1.4.1.2.5 Recuperación

Este parámetro indica si el subordinado puede o no manejar el mecanismo de recuperación tras la transmisión y recepción de ficheros.

C.1.4.1.2.6 Modo de transferencia

Este parámetro puede tomar uno de los dos valores siguientes:

a) Modo de transferencia básica soportado (subordinado) o modo transferencia básica requerido (director).

b) Modo de transferencia básica no soportado (subordinado) o modo transferencia básica no requerido (director).

Si el director indica que necesita utilizar el modo de transferencia básica y el subordinado indica que soporta este modo, se selecciona entonces el modo de transferencia básica, lo que significa que sólo puede utilizarse este modo para transferir ficheros y que no deben utilizarse las funciones de carga, conservación o directorio durante el régimen de acceso, independientemente de lo que el subordinado indicó en el parámetro de función. En otro caso, no debe utilizarse el modo de transferencia básica (sólo pueden utilizarse las otras funciones indicadas en el parámetro de función).

C.1.4.1.2.7 Datos de usuario

Este parámetro se utiliza para transportar información de tipo cadena de no más de 254 bytes.

C.1.4.1.2.8 Resultado

Este parámetro indica si el servicio ha sido o no aceptado o rechazado.

Este parámetro puede tomar uno de los valores siguientes:

a) Petición de acceso aceptada.

b) Petición de acceso rechazada; razón no especificada.

c) Rechazo por el proveedor del servicio; razón:

cometido rechazado.

d) Rechazo por el usuario del servicio; razón:

- cometido rechazado;
- tratadas primitivas insuficientes;
- datos de usuario erróneos;
- otra razón.

C.1.4.2 Servicio de fin de acceso

C.1.4.2.1 Función

El régimen de acceso puede terminarse utilizando una primitiva T-FIN DE ACCESO. La primitiva petición T-FIN DE ACCESO sólo puede emitirse dentro del estado de reposo del régimen de acceso.

Puede ser iniciada por el director y por el subordinado.

C.1.4.2.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de fin de acceso se describen en la tabla siguiente:

Parámetros	Petición T-FIN DE ACCESO	Indicación T-FIN DE ACCESO	Respuesta T-FIN DE ACCESO	Confirmación T-FIN DE ACCESO
Datos de usuario	Opcional	Opcional (=)	Opcional	Opcional (=)
Resultado			Obligatorio	Obligatorio (=)
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.				

C.1.4.2.2.1 Datos de usuario

Este parámetro se utiliza para transportar información de tipo cadena de no más de 254 bytes.

C.1.4.2.2.2 Resultado

Este parámetro indica la razón de la terminación del régimen de acceso.

- razón no especificada;
- tratadas primitivas insuficientes;
- otra razón.

C.1.4.3 Servicio de directorio de ficheros

C.1.4.3.1 Función

El servicio de directorio de ficheros permite al director pedir la transferencia de un directorio de ficheros del subordinado al director y el establecimiento del régimen de transferencia. Este servicio no está disponible en el kernel básico.

Sólo el director puede emitir una petición T-DIRECTORIO, siempre que el régimen de acceso esté establecido y la utilización del T-DIRECTORIO haya sido aceptada por el subordinado en el momento en que se estableció el régimen de acceso.

La información se transfiere del subordinado al director después que el subordinado ha respondido mediante respuesta T-DIRECTORIO (aceptación). Una respuesta positiva establece el régimen de transferencia.

En el régimen de transferencia, el subordinado pasa a emisor y el director a receptor.

C.1.4.3.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de directorio de ficheros se describen en la tabla siguiente:

Parámetros	Petición T-DIRECTORIO	Indicación T-DIRECTORIO	Respuesta T-DIRECTORIO	Confirmación T-DIRECTORIO
Designación	Obligatorio	Obligatorio (=)	Obligatorio	Obligatorio (=)
Datos de usuario	Opcional	Opcional (=)		
Resultado				
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.				

C.1.4.3.2.1 Designación

El parámetro permite al director designar el directorio que requiere. Es una secuencia de bytes de no más de 254 bytes.

C.1.4.3.2.2 Datos de usuario

Este parámetro se utiliza para transportar información de tipo cadena de no más de 254 bytes.

C.1.4.3.2.3 Resultado

Este parámetro permite al subordinado indicar la aceptación o el rechazo de la petición de directorio.

Este parámetro puede tomar uno de los valores siguientes:

a) aceptación;

b) rechazo por el usuario; razón:

- razón no especificada;
- designación errónea;
- no hay respuesta a la petición;
- datos de usuario erróneos;
- otra razón.

C.1.4.4 Servicio de carga

C.1.4.4.1 Función

El servicio de carga permite al director pedir la transferencia de un fichero del subordinado al director y establece el régimen de transferencia.

El servicio de carga no se utiliza si se utiliza el modo de transferencia básica (el modo de transferencia básica se utiliza en el kernel básico o como opción del servicio simétrico).

Sólo el director puede emitir una petición T-CARGA, siempre que el régimen de acceso esté establecido y la utilización del T-CARGA haya sido aceptada por el subordinado en el momento en que se estableció el régimen de acceso.

La información se transfiere del subordinado al director después que el subordinado ha respondido mediante respuesta T-CARGA (aceptación). Una respuesta positiva establece el régimen de transferencia.

En el régimen de transferencia, el subordinado pasa a emisor y el director a receptor.

C.1.4.4.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de carga se describen en la tabla siguiente:

Parámetros	Petición T-CARGA	Indicación T-CARGA	Respuesta T-CARGA	Confirmación T-CARGA
Punto de recuperación	Opcional	Opcional (=)		
Designación	Obligatorio	Obligatorio (=)		
Datos de usuario	Opcional	Opcional (=)		
Resultado			Obligatorio	Obligatorio (=)
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.				

C.1.4.4.2.1 Punto de recuperación

Este parámetro se utiliza para permitir al director indicar el punto de recuperación que corresponde a la última primitiva de transferencia de datos para la que se ha enviado una confirmación positiva. La transferencia se reanudará a partir del servicio de transferencia de datos inmediatamente siguiente al punto de recuperación indicado. El valor del punto de recuperación está en la gama de 0 a 65535.

Este parámetro no puede utilizarse si la función de recuperación no ha sido aceptada en el momento en que se estableció el régimen de acceso.

C.1.4.4.2.2 Designación

El parámetro permite al director designar el directorio que requiere. Es una secuencia de bytes de no más de 254 bytes.

C.1.4.4.2.3 Datos de usuario

Este parámetro se utiliza para transportar información de tipo cadena de no más de 254 bytes.

C.1.4.4.2.4 Resultado

Este parámetro permite al subordinado indicar la aceptación o el rechazo de la petición de carga.

Este parámetro puede tomar uno de los valores siguientes:

a) aceptación;

b) rechazo por el usuario; razón:

- razón no especificada;
- designación errónea;
- fichero desconocido;
- punto de recuperación erróneo;
- datos de usuario erróneos;
- otra razón.

C.1.4.5 Servicio de conservación

C.1.4.5.1 Función

El servicio de conservación permite al director pedir la transferencia de un fichero del subordinado al director y establece el régimen de transferencia. Este servicio no está disponible en el kernel básico.

Sólo el director puede emitir una petición T-CONSERVACIÓN, siempre que el régimen de acceso esté establecido y la utilización del T-CONSERVACIÓN haya sido aceptada por el subordinado en el momento en que se estableció el régimen de acceso.

La información se transfiere del director al subordinado después que el subordinado ha respondido mediante respuesta T-CONSERVACIÓN (aceptación). Una respuesta positiva establece el régimen de transferencia.

En el régimen de transferencia, el subordinado pasa a receptor y el director a emisor.

C.1.4.5.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de conservación se describen en la tabla siguiente:

C.1.4.5.2.1 Punto de recuperación

Este parámetro se utiliza para permitir al director indicar el punto de recuperación que corresponde a la última primitiva de transferencia de datos para la que se ha enviado una confirmación positiva. La transferencia se reanudará a partir del servicio de transferencia de datos inmediatamente siguiente al punto de recuperación indicado. El valor del punto de recuperación está en la gama de 0 a 65535.

Este parámetro no puede utilizarse si la función de recuperación no ha sido aceptada en el momento en que se estableció el régimen de acceso.

Parámetros	Petición T-CONSERVACIÓN	Indicación T-CONSERVACIÓN	Respuesta T-CONSERVACIÓN	Confirmación T-CONSERVACIÓN
Punto de recuperación	Opcional	Opcional (=)		
Designación	Obligatorio	Obligatorio (=)		
Datos de usuario	Opcional	Opcional (=)		
Resultado			Obligatorio	Obligatorio (=)
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.				

C.1.4.5.2.2 Designación

El parámetro permite al director designar la información que desea conservar. Es una secuencia de bytes de no más de 254 bytes.

C.1.4.5.2.3 Datos de usuario

Este parámetro se utiliza para transportar información de tipo cadena de no más de 254 bytes.

C.1.4.5.2.4 Resultado

Este parámetro permite al subordinado indicar la aceptación o el rechazo de la petición de conservación.

Este parámetro puede tomar uno de los valores siguientes:

a) aceptación;

b) rechazo por el usuario; razón:

- razón no especificada;
- designación errónea;
- el fichero ya existe;
- punto de recuperación erróneo;
- datos de usuario erróneos;
- otra razón.

C.1.4.6 Servicio de redenominación

C.1.4.6.1 Función

El servicio de redenominación permite al director redenominar la designación de un fichero dentro del subordinado. Este servicio no está disponible en el kernel básico.

Sólo el director puede emitir una petición T-REDENOMINACIÓN, siempre que el régimen de acceso esté establecido y la utilización del T-REDENOMINACIÓN haya sido aceptada por el subordinado en el momento en que se estableció el régimen de acceso.

C.1.4.6.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de redenominación se describen en la tabla siguiente.

C.1.4.6.2.1 Nuevo nombre

Este parámetro proporciona la nueva designación de la información requerida. Es una secuencia de bytes de no más de 254 bytes.

Parámetros	Petición T-REDENOMINACIÓN	Indicación T-REDENOMINACIÓN	Respuesta T-REDENOMINACIÓN	Confirmación T-REDENOMINACIÓN
Nuevo nombre	Obligatorio	Obligatorio (=)		
Designación	Obligatorio	Obligatorio (=)		
Datos de usuario	Opcional	Opcional (=)		
Resultado			Obligatorio	Obligatorio (=)
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.				

C.1.4.6.2.2 Designación

Este parámetro permite al director designar la información que necesita redenominar. Es una secuencia de bytes de no más de 254 bytes.

C.1.4.6.2.3 Datos de usuario

Este parámetro se utiliza para transportar información de tipo cadena de no más de 254 bytes.

C.1.4.6.2.4 Resultado

Este parámetro permite al subordinado indicar la aceptación o el rechazo de la petición de redenominación.

Este parámetro puede tomar uno de los valores siguientes:

a) aceptación;

b) rechazo por el usuario; razón:

- razón no especificada;
- designación errónea;
- nuevo nombre erróneo;
- fichero desconocido;
- nuevo nombre ya en uso;
- datos de usuario erróneos;
- otra razón.

C.1.4.7 Servicio de supresión

C.1.4.7.1 Función

El servicio de supresión permite al director suprimir un fichero dentro del subordinado. Este servicio no está disponible en el kernel básico.

Sólo el director puede emitir una petición T-SUPRESIÓN, siempre que el régimen de acceso esté establecido y la utilización del T-SUPRESIÓN haya sido aceptada por el subordinado en el momento en que se estableció el régimen de acceso.

C.1.4.7.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de supresión se describen en la tabla siguiente:

Parámetros	Petición T-SUPRESIÓN	Indicación T-SUPRESIÓN	Respuesta T-SUPRESIÓN	Confirmación T-SUPRESIÓN
Designación	Obligatorio	Obligatorio (=)		
Datos de usuario	Opcional	Opcional (=)		
Resultado			Obligatorio	Obligatorio (=)
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.				

C.1.4.7.2.1 Designación

Este parámetro permite al director designar la información que necesita que se suprima. Es una secuencia de bytes de no más de 254 bytes.

C.1.4.7.2.2 Datos de usuario

Este parámetro se utiliza para transportar información de tipo cadena de no más de 254 bytes.

C.1.4.7.2.3 Resultado

Este parámetro permite al subordinado indicar la aceptación o el rechazo de la petición de supresión.

Este parámetro puede tomar uno de los valores siguientes:

a) aceptación;

b) rechazo por el usuario; razón:

- razón no especificada;
- designación errónea;
- fichero desconocido;
- datos de usuario erróneos;
- otra razón.

C.1.4.8 Servicio de datos tipificados

C.1.4.8.1 Función

El servicio de datos tipificados permite la transferencia de información desde el subordinado o desde el director a la otra entidad, siempre que esté establecido el régimen de acceso y se haya aceptado la utilización del T-DATOS TIPIFICADOS en el momento en que se estableció el régimen de acceso. Este servicio no está disponible en el kernel básico.

C.1.4.8.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de datos tipificados se describen en la tabla siguiente.

C.1.4.8.2.1 Datos de usuario

Este parámetro se utiliza para transportar información procedente del usuario del servicio de transferencia de aplicación, y es una secuencia de no más de 254 bytes.

Parámetros	Petición T-DATOS TIPIFICADOS	Indicación T-DATOS TIPIFICADOS
Datos de usuario	Obligatorio	Obligatorio (=)
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.		

C.1.5 Control del régimen de transferencia

Si la clase de servicio seleccionada es la clase simétrica y si no se ha seleccionado el modo de transferencia básica en el establecimiento del régimen de acceso, y siempre que no esté establecido otro régimen de transferencia, el régimen de transferencia es establecido por el director dentro del régimen de acceso:

a) en el lado del aceptador tras la transmisión de una de las siguientes primitivas respuesta T-DIRECTORIO (positiva), respuesta T-CARGA (positiva), o respuesta T-CONSERVACIÓN (positiva);

b) en el lado del iniciador tras la recepción de una de las siguientes primitivas confirmación T-DIRECTORIO (positiva), confirmación T-CONSERVACIÓN (positiva), o confirmación T-CONSERVACIÓN (positiva).

Si el servicio seleccionado es la clase simétrica y se ha seleccionado el modo de transferencia básica en el establecimiento del régimen de acceso, y no se ha establecido ningún otro régimen de transferencia, el régimen de transferencia es establecido por el director dentro del régimen de acceso:

a) en el lado del iniciador tras la transmisión de una primitiva petición T-ESCRITURA (T-FIN DE ESCRITURA) en el caso de un fichero «corto»);

b) en el lado del aceptador tras la recepción de una primitiva indicación T-ESCRITURA (T-FIN DE ESCRITURA) en el caso de un fichero «corto»).

Si la clase de servicio seleccionada es el kernel básico y no está establecido ningún otro régimen de transferencia, el régimen de transferencia es establecido por el director dentro del régimen de asociación:

a) en el lado del iniciador tras la transmisión de una primitiva petición T-ESCRITURA (T-FIN DE ESCRITURA en el caso de un fichero «corto»);

b) en el lado del aceptador tras la recepción de una primitiva indicación T-ESCRITURA (T-FIN DE ESCRITURA en el caso de un fichero «corto»).

El régimen de transferencia se termina tras la transmisión de una primitiva respuesta T-FIN DE ESCRITURA o petición T-U-EXCEPCIÓN (rechazo) y tras la recepción de una confirmación T-FIN DE ESCRITURA, indicación T-U-EXCEPCIÓN (rechazo) o indicación T-P-EXCEPCIÓN.

C.1.5.1 Transferencia masiva

Este servicio permite la transferencia de datos confirmada y fiable al espacio de memoria virtual en el receptor.

El espacio de memoria se considera como una secuencia de bytes o una secuencia de registros. La relación de este espacio de memoria a ficheros, memoria de primer plano, u otros dispositivos en el equipo de recepción efectivo se define en cada caso por los atributos de fichero incluidos en el encabezamiento de fichero.

C.1.5.1.1 Función

El servicio T-ESCRITURA transporta datos procedentes del fichero requerido. Los datos asociados con cada una de estas primitivas están destinados a seguir inmediatamente a los del anterior T-ESCRITURA en el espacio de memoria virtual.

El servicio T-FIN DE ESCRITURA transporta el último conjunto de datos del fichero requerido. Es un servicio confirmado. Una confirmación de este servicio termina el régimen de transferencia.

Sólo el emisor puede emitir una primitiva petición T-ESCRITURA o una petición T-FIN DE ESCRITURA.

Si la clase de servicio es el kernel básico, sólo el director puede pasar a ser el emisor.

T-ESCRITURA es un servicio opcionalmente confirmado. Se proporciona un servicio de recuperación con cada primitiva T-ESCRITURA si se pide una confirmación explícita.

C.1.5.1.2 Parámetros del servicio T-ESCRITURA

Parámetro	Petición T-ESCRITURA	Indicación T-ESCRITURA	Respuesta T-ESCRITURA	Confirmación T-ESCRITURA	S
Confirmación explícita	Obligatorio	Obligatorio (=)			
Primer bloque	Obligatorio	Obligatorio (=)			
Número de bloque	Opcional	Opcional (=)	Opcional	Opcional (=)	S
Campo de datos	Obligatorio	Obligatorio (=)			
Resultado			Obligatorio	Obligatorio (=)	
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente. S Servicio simétrico solamente.					

C.1.5.1.2.1 Confirmación explícita

Este parámetro se utiliza para indicar si se pide o no confirmación explícita.

Este parámetro debe siempre ponerse a «pedida confirmación explícita» tan pronto como una entidad dada sugiera una ventana de anticipación distinta de 1 o la función de recuperación.

C.1.5.1.2.2 Primer bloque

Este parámetro se utiliza para indicar si los datos contenidos en el parámetro campo de datos consisten o no en el comienzo del fichero.

C.1.5.1.2.3 Número de bloque

En el kernel básico este parámetro está ausente.

En el servicio simétrico, el número de bloque es obligatorio si se selecciona el mecanismo de recuperación o si la ventana de anticipación no es 1. En este caso, cada bloque está numerado y el número de bloque aumenta en 1 en cada transmisión de un nuevo bloque. El número de bloque está en gama de 0 a 65535. El primer bloque es 0.

Si un número de bloque está presente en una petición, debe devolverse en la respuesta.

C.1.5.1.2.4 Campo de datos

Se utiliza para transportar datos desde el fichero, tiene una cadena de longitud variable de no más de 1024 bytes en el kernel básico, y la longitud máxima se negocia en el servicio simétrico durante el establecimiento del régimen de acceso.

C.1.5.1.2.5 Resultado

Este parámetro indica, si se ha pedido la confirmación explícita, que el servicio ha sido aceptado o rechazado. El parámetro resultado puesto a «rechazo» tiene el efecto de recomenzar la transmisión desde el T-ESCRITURA siguiente al último T-ESCRITURA confirmado (o desde el primer T-ESCRITURA del fichero si no se confirmó previamente ningún T-ESCRITURA).

C.1.5.1.3 Parámetros del servicio T-FIN DE ESCRITURA

El servicio T-FIN DE ESCRITURA es un servicio confirmado, por lo que el código de respuesta correspondiente debe ser enviado por el receptor antes que cualquier otro intercambio de protocolo.

Parámetro	Petición T-FIN DE ESCRITURA	Indicación T-FIN DE ESCRITURA	Respuesta T-FIN DE ESCRITURA	Confirmación T-FIN DE ESCRITURA	S
Primer bloque	Obligatorio	Obligatorio (=)			
Número de bloque	Opcional	Opcional (=)	Opcional	Opcional (=)	S
Campo de datos	Opcional	Opcional (=)			
Resultado			Obligatorio	Obligatorio (=)	

(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición o de respuesta precedente.

S Servicio simétrico solamente.

C.1.5.1.3.1 Primer bloque

Este parámetro se utiliza para indicar si los datos contenidos en el parámetro campo de datos consisten o no en el comienzo del fichero.

C.1.5.1.3.2 Número de bloque

En el kernel básico este parámetro está ausente.

En el servicio simétrico, el número de bloque es obligatorio si se selecciona el mecanismo de recuperación o si la ventana de anticipación no es 1. El número de bloque está en gama de 0 a 65535. El primer bloque es 0.

Si un número de bloque está presente en una petición, debe devolverse en la respuesta.

C.1.5.1.3.3 Campo de datos

Se utiliza para transportar datos desde el fichero, tiene una cadena de longitud variable de no más de 1024 bytes en el kernel básico, y la longitud máxima se negocia en el servicio simétrico durante el establecimiento del régimen de acceso.

C.1.5.1.3.4 Resultado

Este parámetro indica:

- en el kernel básico, aceptación o rechazo del fichero;
- en el servicio simétrico, este parámetro indica aceptación o rechazo del fichero, o rechazo del servicio o servicios desde el último punto de recuperación confirmado.

C.1.5.1.4 Operación del procedimiento de transferencia masiva

Es objeto y responsabilidad de la fase de transferencia masiva asegurar la correcta transferencia de los datos masivos identificados.

Una fase de transferencia masiva es iniciada por las primitivas petición e indicación T-ESCRITURA, cuyo primer bloque de datos contiene el encabezamiento de fichero o parte del mismo, y durante una fase de transferencia masiva, la recepción de una indicación T-ESCRITURA válida debe provocar la adición o sobreescritura de los datos en el lugar apropiado del espacio de memoria definido. Los campos de datos que acompañan a T-ESCRITURA o T-FIN DE ESCRITURA se agrupan en un fichero de acuerdo con los parámetros especificados en el encabezamiento del fichero, y sólo deben transmitirse una respuesta y una confirmación T-FIN DE ESCRITURA cuando el receptor ha almacenado con éxito (si es necesario) el fichero transferido. La confirmación positiva de T-FIN DE ESCRITURA indica que el receptor acepta la responsabilidad del fichero; la confirmación negativa indica que el receptor no acepta la responsabilidad del fichero.

En la aplicación de dispositivo impresor, los campos de datos son almacenados o pasados al dispositivo impresor. Los datos deben transferirse secuencial y sucesivamente. La respuesta y la confirmación T-FIN DE ESCRITURA deben emitirse solamente cuando el receptor ha recibido y transmitido con éxito los datos transferidos o los ha almacenado fiablemente para una transferencia posterior.

En el caso de que la transferencia se complete correctamente, la secuencia de eventos puede representarse como sigue:

```
(Primera) Petición T-ESCRITURA
(Primera) Petición T-ESCRITURA
                    ------------------>
                                                  (Primera) Indicación T-ESCRITURA
                                                  ------------------>
Petición T-ESCRITURA
                    ------------------>
                                                          Indicación T-ESCRITURA
                                                  ------------------>
Petición T-FIN DE ESCRITURA
                    ------------------>
                                                   Indicación T-FIN DE ESCRITURA
                                                  ------------------>
                                                     Respuesta T-FIN DE ESCRITURA
Confirmación T-FIN DE ESCRITURA                   <------------------
                    <------------------
```

o

```
(Primera) Petición T-FIN DE ESCRITURA
                    ------------------>
                                                  (Primera) Indicación (T-FIN DE ESCRITURA)
                                                  ------------------>
                                                     Respuesta T-FIN DE ESCRITURA
Confirmación T-FIN DE ESCRITURA                   <------------------
                    <------------------
```

En caso de un error del usuario, la secuencia de eventos es la siguiente:

```
Petición T-ESCRITURA
                    ------------------>
                                                          Indicación T-ESCRITURA
                                                  ------------------>
Petición T-ESCRITURA
                    ------------------>
                                                  Petición T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN
                                                  <------------------
Indicación T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN
                    <------------------
```

El estado resultante de las dos entidades depende del valor del parámetro «razón» en el T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN definido en C.1.5.2.2.1.

C.1.5.2 Servicio de informe de excepción

C.1.5.2.1 Función

Este servicio es utilizado en el régimen de transferencia:

- por el receptor para forzar el aborto de transferencia o recomenzar la transferencia masiva al comienzo del fichero;
- por el emisor o el receptor en el servicio simétrico para forzar el aborto de transferencia.

Este servicio es efectuado por la primitiva petición T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN.

C.1.5.2.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio informe de excepción se describen en la tabla siguiente:

Parámetro	Petición T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN	Indicación T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN
Razón	Obligatorio	Obligatorio (=)
(=) El valor del parámetro es idéntico al valor del parámetro correspondiente en la primitiva de petición precedente.		

C.1.5.2.2.1 Razón

Este parámetro puede tomar los valores siguientes:

a) *Recomienzo de lectura* – Si se utiliza durante la fase de transferencia masiva, hará que la transferencia masiva se reinicie y recomience desde el principio.

b) *Rechazo de transferencia* – Se utiliza si el receptor no puede soportar elementos requeridos por los atributos de fichero transmitidos en la primera primitiva T-ESCRITURA, o en el caso de cualquier error del usuario, cuando se recibe una T-ESCRITURA, para interrumpir la transferencia.

Si este parámetro es igual a «rechazo de transferencia», se termina el régimen de transferencia.

Si este parámetro es igual a «recomienzo de lectura», el régimen de transferencia no se interrumpe y la fase de transferencia se reanuda desde su comienzo.

C.1.5.2.3 Operación de recuperación tras error

C.1.6 Excepción

C.1.6.1 Informe de excepción

C.1.6.1.1 Función

La primitiva indicación T-P-INFORME DE EXCEPCIÓN es utilizada por el proveedor del servicio para señalar excepciones durante el servicio al usuario del otro extremo. Esta primitiva sólo puede utilizarse dentro del régimen de acceso.

La excepción es un error que el proveedor del servicio considera recuperable.

Tras la recepción de T-P-INFORME DE EXCEPCIÓN, las dos entidades están de nuevo en el estado de reposo en el régimen de acceso.

C.1.6.1.2 Parámetros

Las diferentes primitivas y los diferentes parámetros requeridos por el servicio de informe de excepción se describen en la tabla siguiente.

Parámetro	Indicación T-P-INFORME DE EXCEPCIÓN
Razón	Obligatorio

C.1.6.1.2.1 Razón

- Razón:
  - razón no especificada;
  - repetidos acuses de recibo negativos;
  - conflicto de protocolo;
  - expirado retardo;
  - error de sintaxis/falta el parámetro;
  - primitiva no tratada;
  - otra razón.

C.1.6.1.3 Operación de recuperación tras error

```
Indicación T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN
                <------------------
                                                Indicación T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN
                                                ------------------>
```

C.1.7 Colisiones

En un régimen dado un usuario puede normalmente emitir una petición sólo en el estado de reposo, lo que significa que no hay otra petición o indicación en el proceso.

En ciertos casos ambas entidades están autorizadas a iniciar servicios. Pueden así surgir colisiones entre dos servicios solicitados.

C.1.7.1 Colisión en la fase de asociación

En caso de colisión en la fase de asociación, el iniciador de la conexión física ignora la indicación T-ASOCIACIÓN y el aceptador de la conexión física debe responder a la indicación T-ASOCIACIÓN para que sólo se considere la asociación pedida por el iniciador.

C.1.7.2 Colisión en el régimen de asociación

Las únicas colisiones posibles en el régimen de asociación son las que hay entre una petición de liberación y una petición de acceso o de aborto.

El servicio de aborto tiene la más alta prioridad, y en este caso la colisión siempre da lugar al aborto del servicio. Si una petición de aborto colisiona con una indicación de servicio, ésta no se tiene en cuenta y se lleva a cabo la petición de aborto. Si una indicación de aborto colisiona con una petición de servicio, se ignora esta última y se lleva a cabo la indicación de aborto.

El servicio de liberación tiene prioridad en una petición de acceso; en el caso de que se produzca una colisión, dará lugar en este caso a una terminación de asociación.

Si una petición de liberación colisiona con una indicación de servicio de acceso, la indicación de servicio no se tiene en cuenta y se lleva a cabo la petición de liberación. Si una indicación de liberación colisiona con una petición de servicio de acceso, se ignora esta última y se lleva a cabo la indicación de liberación.

Si una petición de liberación colisiona con una indicación de liberación, se lleva a cabo la indicación de liberación del director y se ignora la otra.

C.1.7.3 Colisión en el régimen de acceso

En el régimen de acceso pueden producirse un cierto número de colisiones entre peticiones de servicio, colisiones que se resuelven del modo siguiente.

El cuadro que sigue especifica el resultado de las colisiones en el régimen de acceso.

Director / Subordinado	ABORTO	FIN DE ACCESO	DLSRD	DATOS TIPIFICADOS	P-INFORME DE EXCEPCIÓN
ABORTO	Aborto	Aborto	Aborto	Aborto	Aborto
FIN DE ACCESO	Aborto	Fin de acceso (Nota 1)	Fin de acceso	Fin de acceso	Fin de acceso
DATOS TIPIFICADOS	Aborto	Fin de acceso	(Nota 2)	(Nota 3)	(Nota 3)
P-INFORME DE EXCEPCIÓN	Aborto	Fin de acceso	(Nota 2)	(Nota 3)	(Nota 4)

ABORTO	T-U-ABORTO, T-P-ABORTO
FIN DE ACCESO	T-FIN DE ACCESO
DLSRD	T-DIRECTORIO, T-CARGA, T-CONSERVACIÓN, T-REDENOMINACIÓN, T-SUPRESIÓN
T-DATOS TIPIFICADOS	T-DATOS TIPIFICADOS
P-INFORME DE EXCEPCIÓN	T-P-INFORME DE EXCEPCIÓN

Resultado de la colisión:

Aborto: Se satisface la petición de aborto. La asociación ha terminado, los datos pueden perderse.

Fin de acceso: Se satisface la petición de fin de acceso. El régimen de acceso ha terminado. El otro servicio se ignora o se abandona.

NOTAS

1 Se satisface la petición de fin de acceso del director. La petición del subordinado se ignora o se abandona.

2 Se satisface la petición del subordinado. La petición del director es confirmada normalmente por el subordinado. La primitiva T-DATOS TIPIFICADOS no tiene consecuencias sobre el servicio.

3 Se satisfacen las dos peticiones.

4 No hay colisión; se vuelve al estado de reposo en el régimen de acceso.

C.1.7.4 Colisión en el régimen de transferencia

Durante la fase de transferencia, el orden de prioridades es el siguiente: primero el servicio de aborto, luego el servicio de informe de excepción del usuario y el servicio de informe de excepción del proveedor.

Siempre que el proveedor del servicio emite una indicación T-P-ABORTO o una indicación T-P-INFORME DE EXCEPCIÓN, abandona el servicio en curso y vuelve al estado de reposo, como antes del establecimiento del régimen de asociación o en el estado de reposo en el régimen de acceso.

Siempre que el proveedor del servicio recibe una petición T-U-ABORTO o una indicación T-U-ABORTO, abandona el servicio en curso y satisface el servicio de aborto del usuario, y vuelve al estado de reposo, como antes del establecimiento del régimen de asociación.

Siempre que colisionan una petición de transferencia y una petición de transferencia de aborto, se satisface la petición de transferencia de aborto, y se abandonan todas las primitivas de transferencia en el proceso.

C.2 Aplicaciones de telesoporte lógico y de dispositivos auxiliares

C.2.1 Preliminares

Se definen aquí dos aplicaciones: telesoporte lógico y dispositivo auxiliar.

A través de una red, una aplicación de telesoporte lógico permite la interconexión de dos máquinas y permite por tanto el intercambio de ficheros.

Las aplicaciones de telesoporte lógico y de dispositivo auxiliar se definen mediante reglas que especifican la utilización del servicio descrito en la cláusula 1, y mediante una estructura de fichero que contiene las características de cada fichero virtual y la relación de estas características con las acciones efectuadas por las aplicaciones que manipulan estos ficheros.

Un fichero de transferencia estructurado se compone de un conjunto de informaciones que contienen:

- un nombre de fichero único, que le permite ser referenciado sin ambigüedad;
- atributos de ficheros descriptivos que expresan características del fichero (fecha, etc.);
- atributos que describen la estructura lógica y los datos almacenados en el fichero;
- datos, que forman el contenido del fichero.

Los tres primeros tipos de información constituyen el encabezamiento del fichero, y los datos constituyen el contenido del fichero.

Para poder utilizar el servicio de transferencia de ficheros, una implementación práctica debe indicar la relación entre los elementos del fichero transferido y del sistema de almacenamiento real disponible.

En esta aplicación, los ficheros han de dividirse en tres grupos diferentes.

En el servicio simétrico, la aplicación no hace ninguna hipótesis sobre las dos máquinas y su funcionamiento. Esta aplicación puede utilizarse entre dos servidores, o dos ejecutores, o entre un servidor y un ejecutor. Cualquiera de las entidades puede asumir el papel del director según sus necesidades, redefiniendo un régimen de acceso dentro de un régimen de asociación dado.

C.2.2 Organización de la aplicación de telesoporte lógico

La aplicación de telesoporte lógico utiliza ficheros descritos en C.2.5 y estos ficheros se transfieren según las reglas descritas en C.2.6.

La organización del telesoporte lógico permite el intercambio de ficheros desde los tres grupos diferentes:

- grupos de ficheros transferibles (grupo A);
- grupo de ficheros de presentación de aplicación (grupo B);
- grupo de ficheros soporte de servicios (grupo C).

NOTA – Cuando se utiliza la clase de servicio «kernel básico» sólo se consideran ficheros del grupo A. En la clase de servicio simétrico, el grupo por defecto es el grupo A y no pueden implementarse otros grupos en algunas bases de datos.

C.2.2.1 Ficheros transferibles – Grupo A

Este grupo contiene ficheros transferibles que se componen de ficheros de descripción, texto, soporte lógico, datos e instrucción, que juntos componen la aplicación (véase C.2.4).

Estos ficheros pueden obtenerse por su nombre de transferencia. La lista de todos los nombres de transferencia compone el directorio del fichero. La sublista de todos los nombres de transferencia de los ficheros de estructura compone el directorio de la aplicación.

C.2.2.2 Fichero de presentación de aplicaciones – Grupo B

Este grupo contiene ficheros que describen las aplicaciones. Si estos ficheros existen, comparten el mismo nombre de transferencia que el fichero de descripción correspondiente (nombre de la aplicación). La lista de todos los nombres de transferencia de ficheros de presentación de aplicaciones compone el directorio de ficheros de presentación de aplicaciones.

Estos ficheros son ficheros de texto. Contienen informaciones técnicas, de usuarios y de gestión sobre la aplicación que comparte el mismo nombre. El objetivo de estos ficheros es proporcionar el máximo de información sobre la aplicación a fin de orientar mejor al usuario.

C.2.2.3 Soporte del servicio – Grupo C

Este grupo contiene ficheros de información general. Estas informaciones se organizan mediante ficheros y son accesibles mediante palabras clave. La lista de todos los nombres de transferencia de los ficheros soporte del servicio compone el directorio de ficheros soporte del servicio.

Estos ficheros son ficheros de texto. Contienen información general sobre el servicio.

C.2.2.4 Área de trabajo

Son posibles varias áreas de trabajo. Corresponde a la aplicación de nivel superior definir las diferentes áreas de trabajo. Estas aplicaciones deben poder ofrecer acceso a un área de trabajo pública y a una privada. Los derechos de acceso a estas áreas de trabajo pueden depender de diferentes criterios (ejemplo: contraseña).

Sin embargo, el acceso a una o a las otras áreas de trabajo debe quedar transparente para el operador.

C.2.3 Organización de la aplicación de dispositivo impresor

La aplicación de dispositivo impresor es un caso específico de la aplicación de dispositivo auxiliar. Utiliza ficheros que se describen en C.2.5. Estos ficheros se transfieren según las reglas descritas en C.2.6. No todos los parámetros del fichero se utilizan para la aplicación de dispositivo impresor (véase C.2.5.1.17).

C.2.4 Ficheros

C.2.4.1 Identificación de ficheros

C.2.4.1.1 Preliminares

En telesoporte lógico, hay cinco tipos de ficheros:

- ficheros de descripción (DeF, *description files*);
- ficheros de soporte lógico (SF, *software files*);
- ficheros de datos (DF, *data files*);
- ficheros de instrucciones (CF, *command files*);
- ficheros de texto (TF, *text files*).

Los puntos siguientes indican cómo se reagrupan estos diferentes ficheros en los tres grupos anteriormente definidos.

C.2.4.1.2 Ficheros de descripción

Estos ficheros pertenecen al grupo A. Contienen datos requeridos para transferir la aplicación, y también los nombres de todos los ficheros que forman parte de esta aplicación.

C.2.4.1.3 Ficheros de soporte lógico

Estos ficheros pertenecen al grupo A. Contienen soporte lógico que ha de ejecutarse inmediatamente o previo procesamiento.

C.2.4.1.4 Ficheros de datos

Estos ficheros pertenecen al grupo A. Contienen información requerida por ficheros de soporte lógico en el momento de la ejecución.

C.2.4.1.5 Ficheros de instrucciones

Estos ficheros pertenecen al grupo A. Contienen indicaciones de procesamiento significativas para la entidad que requería la transferencia de estos ficheros. Estas indicaciones han de aplicarse a ficheros que forman parte de la aplicación. El procesamiento se efectúa antes o durante la ejecución de estos ficheros.

C.2.4.1.6 Ficheros de texto

Estos ficheros pueden pertenecer al grupo A, B o C. Estos ficheros pueden crearse tras una petición de directorio en el grupo A, B o C.

C.2.4.1.6.1 Ficheros de texto – Grupo A

Estos ficheros pueden visualizarse y representar un manual del usuario, o visualizarse algunos datos durante la ejecución de la aplicación.

C.2.4.1.6.2 Ficheros de texto – Grupo B

Estos ficheros contienen datos visualizables. Estos datos pueden ser de utilidad antes de necesitar la transferencia de la aplicación correspondiente.

C.2.4.1.6.3 Ficheros de texto – Grupo C

Estos ficheros contienen datos visualizables del servicio soporte de telesoporte lógico.

Esta información no está necesariamente relacionada con las aplicaciones transferibles.

C.2.4.1.6.4 Ficheros de texto obtenidos de una petición de directorio de ficheros

Estos ficheros enumeran todos los nombres de ficheros pertenecientes al conjunto de ficheros en el que tuvo lugar la petición. La longitud de esta lista depende de la designación de parámetros en la petición de directorio de ficheros.

C.2.4.2 Aplicaciones transferibles

Una aplicación transferible es un conjunto de ficheros. Todos estos ficheros forman parte del grupo A y su número no está limitado.

C.2.4.2.1 Estructura de una aplicación transferible

Una aplicación transferible se compone de un fichero de descripción y al menos un fichero de soporte lógico, de instrucciones, de datos o de texto.

C.2.4.2.1.1 Objeto del fichero de descripción

El objeto del fichero de descripción es proporcionar información codificada que reagrupe las características de una aplicación transferible y la lista de todos los ficheros que forman parte de esta aplicación.

C.2.4.2.1.2 Organización del fichero de descripción

Como todos los otros ficheros, el fichero de descripción se compone de un encabezamiento y de un cuerpo principal.

El encabezamiento se describe en C.2.5.1.

El cuerpo principal reagrupa todos los encabezamientos de todos los ficheros que forman parte de esta aplicación.

Los datos de estos encabezamientos se reagrupan en cada fichero.

Estos datos proporcionan elementos útiles necesarios para efectuar correctamente la transferencia de una aplicación, por ejemplo: tipo, nombre de transferencia, tamaño, recursos, codificación. Pueden encontrarse otros campos de datos.

C.2.4.3 Clasificación de los ficheros

Los ficheros se clasifican en tres grupos.

Dentro de cada grupo, los ficheros tienen un nombre de transferencia único. Este nombre se conserva en un directorio. Apunta a una aplicación siempre que es el nombre de un fichero de descripción, y a un fichero en todos los demás casos.

C.2.4.3.1 Estructura de un nombre de transferencia

Un nombre de transferencia se compone de una o más palabras clave. El número máximo de palabras clave en un nombre es ocho (8).

Estas palabras clave se denominan subnombres del nombre de transferencia.

C.2.4.3.1.1 Palabras clave

Una palabra clave es una secuencia de bytes de no más de 12 bytes. Cada byte puede tomar diferentes valores.

C.2.4.3.1.2 Nombre de transferencia

Si un nombre de transferencia se compone de varias palabras clave, están separadas entonces por un byte «/». La longitud máxima de un nombre de transferencia, contando todos los separadores, es 70.

C.2.5 Descripción de la estructura del fichero de transferencia

El fichero de transferencia está estructurado como sigue:

- los atributos del fichero: el encabezamiento;
- los datos del fichero: el contenido del fichero.

Esta organización es válida para una aplicación:

a) de telesoporte lógico;

b) de impresión;

c) de telesoporte lógico y de impresión.

C.2.5.1 Encabezamiento

El encabezamiento proporciona información sobre las características del fichero. Se transmite siempre en el primer T-ESCRITURA (o T-FIN DE ESCRITURA para ficheros cortos) y posiblemente en los siguientes si es necesario, a fin de enlazar la información de encabezamiento a los datos. El contenido del fichero puede transmitirse en el primer T-ESCRITURA (si su campo de datos no está lleno con el encabezamiento de fichero), y posteriormente en otro T-ESCRITURA o T-FIN DE ESCRITURA.

Pueden utilizarse los siguientes atributos.

C.2.5.1.1 Tipo de fichero

Hay cinco tipos diferentes de ficheros:

- el fichero de descripción, que identifica las características de los ficheros que componen la aplicación;
- los ficheros de soporte lógico a ejecutar;
- los ficheros de datos;
- los ficheros de instrucciones;
- los ficheros de texto a visualizar o a imprimir.

El valor por defecto es el fichero de texto.

C.2.5.1.2 Orden de ejecución

Este atributo indica si la aplicación debe ejecutarse inmediatamente o después de que se ha liberado la asociación a la aplicación de telesoporte lógico. También indica el fichero de comienzo de la aplicación (valor por defecto: indiferente).

C.2.5.1.3 Nombre de transferencia

Este atributo representa la designación del fichero en el lado del emisor (C.2.4.3.1).

C.2.5.1.4 Nombre de fichero

Este atributo proporciona un «nombre» que puede ser asociado con el fichero transferido en la memoria de ficheros (el nombre de fichero no necesariamente está relacionado con ningún nombre de transferencia).

NOTA – Algunos sistemas pueden requerir que los 6 primeros caracteres del nombre de fichero sean alfabéticos o numéricos. Las designaciones del disco, dispositivo o directorio no deben incluirse en este atributo, pero pueden incluirse sufijos de tipo fichero.

C.2.5.1.5 Fecha/hora de la última modificación

Este atributo indica la fecha y la hora de la última modificación del fichero.

C.2.5.1.6 Longitud del fichero

Este atributo indica el tamaño en bytes del contenido del fichero en forma no comprimida.

C.2.5.1.7 Código de destino

Este atributo puede tomar los valores «indiferente» (por defecto), «memoria de primer plano», «acceso aleatorio requerido a memoria de fondo» (por ejemplo, disco) o «requerida cinta casete».

NOTA – La última opción puede ser necesaria para que algún soporte lógico supere las constricciones del sistema operativo o de seguridad.

C.2.5.1.8 Codificación de ficheros

Este atributo indica la sintaxis de datos, el lenguaje, el tipo de máquina o el sistema operativo.

Según el tipo de fichero, este atributo puede tomar los valores siguientes:

a) *Fichero de soporte lógico:*

- código de fuente en forma de texto;
- código de fuente en forma de testigo;
- código intermedio;
- código de objeto;
- código ejecutable (valor por defecto).

b) *Fichero de datos:*

- código binario (valor por defecto);
- código de carácter.

c) *Fichero de instrucciones:*

- código de máquina dependiente (valor por defecto);
- código normalizado.

d) *Fichero de texto:*

- código de carácter (valor por defecto);
- código videotex (+ perfil);
- otro código.

La información adicional, si está presente, identifica por medio de una cadena de texto un lenguaje (tal como «BASIC», «P-CODE») o un procesador final (tal como «6502»). Este puede ir opcionalmente seguido por una identificación del dialecto de lenguaje (tal como «MSDOS»).

C.2.5.1.9 Nombre de destino

Este atributo indica nombre de disco, dispositivo y/o directorio para el almacenamiento del fichero. No puede utilizarse en combinación con un código de destino. La longitud del atributo se limita a 255 bytes.

C.2.5.1.10 Costo

Este atributo representa el precio del soporte lógico, y es una cadena de no más de 31 bytes. El contenido de este campo es sólo informativo.

C.2.5.1.11 Campo de usuario/referencia de aplicación

Este campo se utiliza para incluir comentarios relativos al fichero o a la aplicación pertinente, y está compuesto por no más de 254 caracteres visualizables.

C.2.5.1.12 Dirección de carga

Este atributo puede utilizarse para indicar una dirección en la memoria de primer plano en la que deben cargarse los datos. En el caso de una transferencia a memoria de primer plano, este atributo proporciona una dirección de base para los datos transferidos; en el caso de transferencia a memoria de fondo, este atributo puede registrarse como un atributo de fichero de acuerdo con el sistema de archivado del terminal. La relación de esta dirección con cualquier esquema de direccionamiento de memoria virtual del sistema operativo ejecutor no es especificada por este protocolo.

C.2.5.1.13 Dirección de ejecución (absoluta)

Este atributo puede utilizarse para indicar una dirección absoluta en la que debe comenzar la ejecución del programa cuando el fichero está cargado en la memoria de primer plano. La relación de esta dirección con cualquier esquema de direccionamiento de memoria virtual del sistema operativo ejecutor no es especificada por este protocolo.

C.2.5.1.14 Dirección de ejecución (relativa)

Este atributo puede utilizarse para indicar una dirección relativa al comienzo del fichero después de la carga en la memoria de primer plano, en la que debe comenzar la ejecución del programa.

C.2.5.1.15 Modo de compresión

Este atributo se utiliza para indicar qué algoritmo de compresión se utiliza para el contenido del fichero.

Este atributo puede tomar los valores siguientes:

- modo de compresión básica;
- modo de compresión de alta eficacia;
- modo de compresión «definido por la aplicación».

NOTA – Hay una propuesta de algoritmo de compresión contenida en el Anexo informativo A, a fin de proporcionar interoperabilidad.

C.2.5.1.16 Dispositivo

Este atributo se utiliza para especificar las características del dispositivo al que ha de enviarse un contenido de fichero.

Obsérvese que en un núcleo básico sólo se tiene en cuenta la impresora.

C.2.5.1.17 Suma de verificación de fichero

Este atributo contiene la «secuencia de verificación de trama» (FCS, *frame check sequence*) de 32 bits calculada a partir del contenido de fichero no comprimido.

C.2.5.1.18 Nombre del autor

Este atributo indica el nombre del creador del fichero.

C.2.5.1.19 Futura longitud del fichero

Este atributo indica la longitud nominal que puede alcanzar el fichero de resultas de una ampliación.

C.2.5.1.20 Acciones permitidas

Este atributo indica el conjunto de acciones que pueden realizarse en el fichero (lectura, inserción, sustitución, borrado).

C.2.5.1.21 Calificación jurídica

Este atributo transporta información sobre la categoría y utilización del fichero.

C.2.5.1.22 Creación

Este atributo indica la fecha y hora de creación del fichero.

C.2.5.1.23 Acceso de última lectura

Este atributo indica la fecha y hora de la última lectura del fichero.

C.2.5.1.24 Identidad del último modificador

Este atributo indica el nombre del último modificador del fichero. Es alterado por el receptor siempre que el fichero ha sido abierto para su modificación o ampliación, y es cerrado.

C.2.5.1.25 Identidad del último lector

Este atributo indica el nombre del último lector del fichero. Es alterado por el receptor siempre que el fichero ha sido abierto para lectura, y es cerrado.

C.2.5.1.26 Destinatario

Este atributo indica el nombre del receptor del fichero.

C.2.5.1.27 Versión de la transferencia telemática de ficheros

Este atributo indica la versión del método de transferencia telemática de ficheros que se utiliza (número ETS y fecha).

C.2.5.1.28 Carácter de los atributos de fichero

C.2.5.2 Contenido del fichero

El contenido del fichero consiste en datos ejecutables o datos necesarios para presentación, telecarga o ejecución de otros ficheros.

C.2.6 Utilización del servicio T para la aplicación de telesoporte lógico y de dispositivo impresor

C.2.6.1 Preliminares

Las aplicaciones de telesoporte lógico y de dispositivo auxiliar utilizan todas las primitivas de servicio de clase simétrico en el servicio.

Sólo puede asociarse a un tiempo una aplicación de telesoporte lógico y sólo puede transmitirse a un tiempo un fichero.

Todos los atributos enumerados en C.2.5.1.17 pueden utilizarse para caracterizar un fichero que intervenga en una aplicación de telesoporte lógico.

Sólo puede asociarse a un tiempo una aplicación de dispositivo impresor, y sólo puede procesarse a un tiempo una transferencia masiva.

Los atributos enumerados en C.2.5.1.17 pueden utilizarse para caracterizar un fichero que intervenga en una aplicación de dispositivo impresor.

En las aplicaciones de telesoporte lógico consistentes en varios ficheros, puede transmitirse primero un fichero de descripción. Este fichero contiene su propio encabezamiento y todos los encabezamientos de los ficheros a telecargar. Cada encabezamiento está autodelimitado por codificación TLV. Cuando se transmiten los ficheros subsiguientes, los encabezamientos transmitidos pueden no incluir informaciones que se incluyeron en el fichero de descripción.

Esta organización permite utilizar el servicio TDU para otras aplicaciones de transferencia de ficheros que no sean el telesoporte lógico, que requeriría una organización de ficheros diferente (por ejemplo, un descriptor de aplicación específica que sería diferente del fichero de descripción).

C.2.6.2 Asociación

La finalidad de la asociación es establecer un enlace entre dos aplicaciones.

La asociación utiliza las primitivas de servicio petición T-ASOCIACIÓN y respuesta T-ASOCIACIÓN.

Atributos de fichero	Aplicación		Valor por defecto
	Telesoporte lógico	Impresora	
Tipo de fichero	O	O	Fichero de texto
Orden de ejecución	O	–	Indiferente
Nombre de transferencia	O	O	No
Nombre de fichero	O	O	No
Fecha de la última modificación	O	O	No
Longitud del fichero	O	O	No
Código de destino	O	–	Indiferente
Codificación de ficheros	O	O	Depende del tipo de fichero
Nombre de destino	O	–	No
Costo	O	O	No
Campo de usuario/referencia de aplicación	O	O	No
Dirección de carga (abs.)	O	–	No
Dirección de ejecución (abs.)	O	–	No
Dirección de ejecución (rel.)	O	–	No
Modo de compresión	O	O	Sin compresión
Dispositivo	O	O	Indiferente
Suma de verificación de fichero	O	O	No
Nombre del autor	O	O	No
Futura longitud del fichero	O	O	No
Acciones permitidas	O	O	No
Calificación jurídica	O	O	No
Creación	O	O	No
Acceso de última lectura	O	O	No
Identidad del último modificador	O	O	No
Identidad del último lector	O	O	No
Destinatario	O	O	No
Versión de la transferencia telemática de ficheros	O	O	No

O Opcional
– Irrelevante

El nombre de aplicación contendrá:

- !T telesoporte lógico
- !P aplicación de impresora
- !A una aplicación de telesoporte lógico y de impresora.

Si !T se utiliza como un nombre de aplicación, sólo pueden transferirse durante la asociación ficheros de telesoporte lógico.

Si !P se utiliza como un nombre de aplicación, sólo pueden transferirse durante la asociación ficheros de dispositivo impresor.

Si se utiliza !A, pueden intercambiarse durante la asociación ficheros de dispositivo impresor y de telesoporte lógico.

Si la clase de servicio seleccionada es «kernel básico», se aplica la restricción al servicio T y no están disponibles los servicios de acceso, fin de acceso, directorio de ficheros, carga, conservación, ayuda, redenominación, supresión y datos tipificados.

C.2.6.3 Liberación

La liberación de la aplicación es efectuada por las primitivas de servicio petición T-LIBERACIÓN y respuesta T-LIBERACIÓN.

C.2.6.4 Aborto

El servicio de aborto se utiliza para abandonar una aplicación de una manera anormal.

La primitiva petición T-U-ABORTO puede ser utilizada por la aplicación.

El parámetro razón en la petición/indicación indica la razón del aborto.

C.2.6.5 Acceso

Las condiciones de transferencia se establecen mediante las primitivas de servicio petición T-ACCESO y respuesta T-ACCESO.

Si el cometido es subordinado, el parámetro datos de usuario indica el alcance de servicios como T-DIRECTORIO, T-CARGA, T-CONSERVACIÓN, T-REDENOMINACIÓN, T-SUPRESIÓN en los grupos A, B y C.

Si el cometido es maestro, el parámetro datos de usuario no se utiliza.

C.2.6.6 Fin de acceso

La terminación de un régimen de acceso es efectuada por las primitivas de servicio petición T-FIN DE ACCESO y respuesta T-FIN DE ACCESO.

C.2.6.7 Directorio de ficheros

La primitiva petición T-DIRECTORIO es utilizada por el director para pedir transferencia de ficheros, recopilación de nombres de fichero y nombre de aplicación, del subordinado al director. En caso de que se acepte la petición, el contenido de fichero dependerá del parámetro de designación en la petición.

Una petición de directorio es efectuada por la primitiva petición T-DIRECTORIO.

El parámetro designación es una secuencia de bytes que indica los criterios para seleccionar los nombres de fichero.

El parámetro datos de usuario indica el grupo o subgrupo al cual se aplica la petición de directorio.

La respuesta/confirmación es proporcionada por el parámetro resultado en la primitiva respuesta T-DIRECTORIO, este parámetro indica aceptación o la razón del rechazo.

La aceptación significa que los nombres de fichero de aplicación cumplen los criterios de la petición.

El subordinado lleva entonces a cabo la transferencia del fichero enumerando todos los nombres de fichero de aplicación que satisfacen la petición.

C.2.6.7.1 Secuencia de bytes en una petición de directorio

El parámetro designación en una petición de directorio se compone de una o más palabras elementales separadas por un operador específico. Pueden utilizarse otros operadores tales como OR y AND, o códigos específicos tales como paréntesis o asteriscos. En C.2.7 se incluye una descripción detallada de la sintaxis.

El número máximo de palabras elementales es 8.

C.2.6.8 Carga

La petición de carga es efectuada por la primitiva de servicio petición T-CARGA. La primitiva es utilizada por el director para pedir transferencia de ficheros del subordinado al director.

El parámetro designación contiene el nombre de transferencia de fichero solicitado (véase C.2.4.3.1).

El parámetro recuperación, si está presente (a condición de que se autorizase previamente) indica el número del último T-ESCRITURA correctamente recibido. La recuperación comenzará con el número siguiente.

El parámetro datos de usuario indica el grupo requerido en el servicio CARGA. Si este parámetro está ausente, se entiende que el grupo es el grupo A.

La respuesta/confirmación es proporcionada por el parámetro resultado en la primitiva respuesta T-CARGA, y este parámetro indica la aceptación o la razón del rechazo.

Aceptación significa que un fichero satisface la petición.

El subordinado llevará entonces a cabo la transferencia del fichero.

C.2.6.9 Ayuda

La petición de un fichero de ayuda puede ser efectuada por la primitiva de servicio petición T-CARGA en el grupo A, siendo entonces 2/0 el valor del parámetro designación.

El parámetro recuperación, si está presente (a condición de que se autorizase previamente) indica el número del último T-ESCRITURA correctamente recibido. La recuperación comenzará con el número siguiente.

La respuesta/confirmación es proporcionada por el parámetro resultado en la primitiva respuesta T-CARGA, y este parámetro indica la aceptación o la razón del rechazo.

Aceptación significa que un fichero satisface la petición.

El subordinado llevará entonces a cabo la transferencia del fichero.

El objeto de este fichero es proporcionar informaciones sobre la organización de la base de datos del subordinado: estructura, palabras clave, nombre del fichero, etc.

Este fichero es un fichero de texto con caracteres codificados.

C.2.6.10 Conservación

En el kernel básico, el director puede pedir transferencia de director a subordinado iniciando una transferencia masiva mediante T-ESCRITURA.

En el servicio simétrico, la primitiva petición T-CONSERVACIÓN es utilizada por el director para pedir transferencia de ficheros del director al subordinado.

En el servicio de telesoporte lógico, pueden transferirse ficheros desde cualquiera de los grupos A, B o C (véase C.2.2).

El parámetro designación contiene el nombre de transferencia de fichero solicitado (véase C.2.4.3.1).

El parámetro recuperación, si está presente (a condición de que se autorizase previamente) indica el número del último T-ESCRITURA correctamente recibido. La recuperación comenzará con el número siguiente.

El parámetro datos de usuario indica el grupo requerido en el servicio CONSERVACIÓN. Si este parámetro está ausente, se entiende que el grupo es el grupo A.

La respuesta/confirmación es proporcionada por el parámetro resultado en la primitiva respuesta T-CONSERVACIÓN, y este parámetro indica la aceptación o la razón del rechazo.

Aceptación significa que un fichero satisface la petición.

El director llevará entonces a cabo la transferencia del fichero.

C.2.6.11 Redenominación

La primitiva petición T-REDENOMINACIÓN es utilizada por el director para pedir la redenominación de un fichero o un nombre de transferencia de aplicación en la base de datos del subordinado.

Los parámetros designación y nuevo nombre contienen el viejo y el nuevo nombre de transferencia del fichero (o aplicación).

El parámetro datos de usuario indica el grupo requerido en el servicio REDENOMINACIÓN. Si este parámetro está ausente, se entiende que el grupo es el grupo A.

La respuesta/confirmación es proporcionada por el parámetro resultado en la primitiva respuesta T-REDENOMINACIÓN, y este parámetro indica la aceptación o la razón del rechazo.

Aceptación significa que un fichero fue redenominado.

Rechazo indica que no se efectuó la redenominación.

C.2.6.12 Supresión

La primitiva petición T-SUPRESIÓN es utilizada por el director para pedir la supresión de un fichero o un nombre de transferencia de aplicación en la base de datos del subordinado.

El parámetro designación indica el fichero a suprimir.

El parámetro datos de usuario indica el grupo requerido en el servicio SUPRESIÓN. Si este parámetro está ausente, se entiende que el grupo es el grupo A.

La respuesta/confirmación es proporcionada por el parámetro resultado en la primitiva respuesta T-SUPRESIÓN, y este parámetro indica la aceptación o la razón del rechazo.

Aceptación significa que un fichero fue suprimido.

Rechazo indica que no se efectuó la supresión.

C.2.6.13 Aborto de transferencia

La primitiva petición T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN es utilizada por una u otra entidad para suspender o recomenzar una transferencia de ficheros.

El parámetro indica la razón de esto.

C.2.7 Campo de designación en una petición de directorio

El campo de designación en una petición de directorio permite definir un criterio de investigación en la base de datos vigente.

Puede utilizarse un comodín (joker) «*» en este campo para designar una cadena de caracteres. También pueden utilizarse los operadores lógicos AND, / visualizado, y OR, + visualizado, para combinar diversas cadenas de caracteres. Los paréntesis (y) indican cómo actúan estos operadores.

Ejemplos:

1) Cualquier fichero en la base de datos cumple el criterio * o los criterios * + *, */*, (*+*).
2) Los ficheros SOFT y SMALL.BAT cumplen el criterio S*T.
3) Los ficheros SOFT, SMALL.BAT, SUN cumplen el criterio S*/(*N + *T).

El objeto de este anexo es definir la sintaxis del campo de designación en una petición de directorio y en la investigación del correspondiente criterio.

Las secuencias (AB), (A) + B*, (((*))), */* son todas petición de directorio sintácticamente correcta, caso que no ocurre con las secuencias siguientes: A++B, (((A*)B*)C*), A(/)B.

Definiciones:

a) Un **nombre de fichero** es cualquier secuencia de no más de 8 palabras clave separadas por / , siendo una **palabra clave** cualquier secuencia de no más de 12 bytes (se permite cualquier valor entre 2/1 y 7/14 con excepción de 2/8, 2/9, 2/10, 211, 2/15 (,), *, + y /) visualizados. Cada una de estas palabras clave se denomina **subnombre** del nombre de fichero.

b) Una **palabra elemental** es cualquier secuencia de no más de 12 bytes (se permite cualquier valor entre 2/1 y 7/14 con la excepción de (,), + y /). Además, no más de un byte es igual a *.

Utilizando las definiciones anteriores puede especificarse una sintaxis correcta para una petición de directorio utilizando también las siguientes 4 reglas gramaticales ($ designa aquí un símbolo abstracto pero no un carácter):

(0) $ -------> elija su palabra elemental

(1) $ -------> ($)

(2) $ -------> $ + $

(3) $ -------> $/$

Se lee -------> cambia a

Cualquier secuencia generada utilizando estas cuatro reglas se dice que es una secuencia correcta para una petición de directorio.

Ejemplo: S*/(N + *T)

Para este ejemplo se utilizan las primeras reglas (1), (2) y (3):

$ -------> $/$ -------> $($) -------> $/($ + $)

(3) (1) (2)

y luego se utiliza la regla (0) para sustituir cada símbolo $ por una palabra elemental:

$/($ + $) -------> S*/($ + $) -------> S*/(*N + $)

y finalmente

-------> S*/(*N + *T)

A cualquier secuencia de bytes que forme una petición de directorio correcta se asocia un criterio de investigación:

Un nombre de fichero se dice que cumple el criterio A si y sólo:

a) Si a es una palabra elemental y si la sustitución del * (si lo hubiere) por 0, 1 o más caracteres da un subnombre de este nombre de fichero.

– Ejemplos: SOFT, RON/SIFT, SUN/RON/SOFT cumplen el criterio SOFT.

SOFT, SUN, SAND/SUN/ALL cumplen el criterio S*.

SUN, SAND/SUN/ALL cumplen el criterio S*N.

b) O si a puede escribirse (b) y el nombre de fichero cumple el criterio b.

– Ejemplos: cualquier fichero cumple el criterio (*).

SOFT, SAND/SUN/ALL cumplen el criterio (S*).

c) O si a puede escribirse b + c y el nombre de fichero cumple el criterio b o el criterio c.

– Ejemplos: SOFT y SAND/SUN/ALL cumplen el criterio *N + *T.

SOFT y RON cumplen el criterio (S*T) + (*N).

d) O si a puede escribirse b/c y el nombre de fichero cumple el criterio b y el criterio c.

– Ejemplos: SAND/SUN/ALL cumplen el criterio S*D/A*.

SOFT cumple el criterio S*/*T.

RON/SOFT cumple el criterio *N(SAND + R*).

Importante: Si a no es una palabra elemental, descomponer a en criterios más simples se hace por este orden. Es equivalente a decir que el operador / tiene mayor prioridad que el operador +.

Ejemplo:

AB/T + CA es (AB/T) + CA.

C.3 Especificación del protocolo T

C.3.1 Definiciones

bloque: Un bloque de información de usuario enviado en una TDU T-Escritura.

fase de transferencia masiva: La fase de transferencia masiva se inicia enviando (o recibiendo) la primera TDU T-Escritura y se termina cuando se recibe (o envía) una T-Aborto, una T-Rechazo de transferencia, una T-Recomienzo de lectura o la confirmación a la última TDU T-Escritura.

unidad de datos de telesoporte lógico (TDU): Estas unidades son elementos de protocolo que se utilizan para manejar el protocolo T.

estado de reposo en el régimen de asociación: El estado que se alcanza cuando se establece el régimen de asociación, cuando no hay establecido ningún otro régimen y cuando no se está iniciando ningún otro servicio.

estado de reposo en el régimen de acceso: El estado que se alcanza cuando se establece el régimen de acceso, cuando no hay establecido ningún régimen de transferencia y cuando no se está iniciando ningún otro servicio.

El Cuadro C.2 da una sinopsis de las TDU y de su correspondencia con las primitivas de servicio, e indica qué TDU debe enviarse para una primitiva de servicio dada y qué TDU puede recibirse en respuesta a esa TDU. Sin embargo, esta tabla no es exhaustiva y no trata las colisiones y el mecanismo completo de tratamiento de errores.

Cuadro C.2/T101 – Lista de las TDU utilizadas

Primitiva de servicio emitida	TDU	TDU de respuesta posible	Primitiva de servicio recibida
Petición T-ASOCIACIÓN	T-Asociación	T-Respuesta positiva (S) T-Respuesta negativa (S) T-Aborto (A)	Conf T-ASOCIACIÓN (+) Conf T-ASOCIACIÓN (–) Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-LIBERACIÓN	T-Liberación	T-Respuesta positiva (S) T-Aborto (A)	Conf T-LIBERACIÓN (+) Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-U-ABORTO	T-Aborto	No se requiere respuesta	
Petición T-ACCESO Petición T-FIN DE-ACCESO	T-Acceso T-Fin de acceso	T-Respuesta positiva (S) T-Respuesta negativa (S) T-Aborto (A) T-Respuesta positiva (S) T-Aborto (A)	Conf T-ACCESO (+) Conf T-ACCESO (–) Ind T-U/P-ABORTO Conf T-FIN DE-ACCESO (+) Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-DIRECTORIO	T-Directorio	T-Respuesta positiva (S) T-Respuesta negativa (S) T-P-Excepción (A) T-Aborto (A)	Conf T-DIRECTORIO(+) Conf T-DIRECTORIO (–) Ind T-P-EXCEPCIÓN Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-CARGA	T-Carga	T-Respuesta positiva (S) T-Respuesta negativa (S) T-P-Excepción (A) T-Aborto (A)	Conf T-CARGA (+) Conf T-CARGA.(–) Ind T-P-EXCEPCIÓN Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-CONSERVACIÓN	T-Conservación	T-Respuesta positiva (S) T-Respuesta negativa (S) T-P-Excepción (A) T-Aborto (A)	Conf T-CONSERVACIÓN (+) Conf T-CONSERVACIÓN (–) Ind T-P-EXCEPCIÓN Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-REDENOMINACIÓN	T-Redenominación	T-Respuesta positiva (S) T-Respuesta negativa (S) T-P-Excepción (A) T-Aborto (A)	Conf T-REDENOMINACIÓN (+) Conf T-REDENOMINACIÓN (–) Ind T-P-EXCEPCIÓN Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-SUPRESIÓN	T-Supresión	T-Respuesta positiva (S) T-Respuesta negativa (S) T-P-Excepción (A) T-Aborto (A)	Conf T-SUPRESIÓN (+) Conf T-SUPRESIÓN (–) Ind T-P-EXCEPCIÓN Ind T-U/P-ABORTO

Cuadro C.2/T101 – Lista de las TDU utilizadas (*fin*)

Primitiva de servicio emitida	TDU	TDU de respuesta posible	Primitiva de servicio recibida
Petición T-ESCRITURA	T-Escritura	T-Respuesta positiva (S) T-Respuesta negativa (S) T-Rechazo de transferencia (A1) T-Reconienzo de lectura (A1) T-P-Excepción (A) T-Aborto (A)	Conf T-ESCRITURA (+) Conf T-ESCRITURA (–) Ind T-U-EXCEPCIÓN Ind T-U-EXCEPCIÓN Ind T-P-EXCEPCIÓN Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-FIN DE ESCRITURA	T-Escritura (fin)	T-Respuesta positiva (S) T-Respuesta negativa (S) T-Rechazo de transferencia (A1) T-Recomienzo de lectura (A1) T-P-Excepción (A) T-Aborto (A)	Conf T-FIN DE ESCRITURA (+) Conf T-FIN DE ESCRITURA (–) Ind T-U-EXCEPCIÓN Ind T-U-EXCEPCIÓN Ind T-P-EXCEPCIÓN Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-DATOS TIPIFICADOS	T-Datos tipificados	No se requiere respuesta T-Aborto (A)	 Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-U-EXCEPCIÓN (Recomienzo de lectura)	T-Recomienzo de lectura	T-Escritura (S) T-Aborto (A)	Ind T-ESCRITURA Ind T-U/P-ABORTO
Petición T-U-EXCEPCIÓN (Cualquier otra razón)	T-Rechazo de transferencia	No se requiere respuesta T-P-Excepción (A) T-Aborto (A)	 Ind T-P-EXCEPCIÓN Ind T-U/P-ABORTO

(A) Significa que la TDU puede enviarse de manera asíncrona (en cualquier momento después de haber recibido la TDU).

(A1) Significa que la TDU puede enviarse de manera asíncrona (en cualquier momento después de haber recibido la TDU durante la fase de transferencia masiva).

(S) Significa que la TDU debe enviarse de manera asíncrona (en respuesta a la otra TDU).

(+) El parámetro resultado de la primitiva se pone a «aceptación».

(–) El parámetro resultado de la primitiva se pone a «rechazo».

C.3.2 Descripción y utilización de TDU

C.3.2.1 T-Asociación

T-Asociación se utiliza para establecer la asociación con una aplicación de datos procesables especificada.

La respuesta a una T-Asociación se transmite utilizando la TDU T-Respuesta positiva o T-Respuesta negativa.

C.3.2.1.1 Contenido de la TDU T-Asociación y las respuestas asociadas

T-Asociación

Dirección llamante	*
Dirección llamada	*
Nombre de aplicación	
Clase de servicio	
Confirmación explícita	
Tiempo muerto	
Identificación de petición	*
Identificación	*
Datos de usuario	

T-Respuesta positiva

Dirección llamada	*
Tiempo muerto	*
Identificación	*
Datos de usuario	*

T-Respuesta negativa

Resultado *

* Este parámetro sólo puede estar presente si se propone la clase de servicio simétrico.

La utilización de los parámetros se describe en la definición del servicio.

El formato de la T-Respuesta positiva indica que clase de servicio se selecciona.

El parámetro resultado de la T-Respuesta negativa puede indicar las siguientes razones:

- Razón no especificada (valor por defecto)
- Rechazo por el proveedor del servicio:
  - dirección llamada incorrecta;
  - dirección llamante incorrecta;
  - clase de servicio rechazada.
- Rechazo por el usuario del servicio:
  - dirección llamada incorrecta;
  - dirección llamante incorrecta;
  - clase de servicio rechazada;
  - nombre de aplicación desconocido;
  - identificación equivocada;
  - punto datos de usuario erróneos;
  - otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 62 caracteres visualizables).

C.3.2.1.2 Envío de T-Asociación

Una primitiva petición T-ASOCIACIÓN da lugar al envío de una TDU T-Asociación.

Si no se ha pedido confirmación explícita, el emisor está en el estado de asociación establecida.

Si se ha pedido confirmación explícita, el emisor espera una T-Respuesta positiva o negativa. En este caso, no se permite ninguna otra acción antes de la recepción de esta respuesta, excepto el aborto de la asociación. La recepción de esta respuesta da lugar en este caso a una confirmación T-ASOCIACIÓN con el código de resultado apropiado. La asociación se establecerá tan pronto como se reciba una T-Respuesta positiva. Si se recibe una T-Respuesta negativa o una T-Aborto, la asociación no se establece y el iniciador debe enviar una D-U-Aborto.

NOTAS

1 Se recomienda que no se utilice T-Aborto para rechazar una T-Asociación para la cual se pidió una confirmación explícita.

2 Si se propone la clase de servicio simétrico en T-Asociación, debe pedirse una confirmación explícita.

C.3.2.1.3 Recepción de T-Asociación

Una TDU T-Asociación entrante válida da lugar a una primitiva indicación T-Asociación.

Si no se pide confirmación explícita, se establece la asociación (puede ser rechazada utilizando T-Aborto).

Si se pide confirmación explícita, una primitiva respuesta T-Asociación da lugar al envío de una T-Respuesta positiva o negativa según el parámetro resultado de la primitiva. Si se devuelve una T-Respuesta positiva, se establece la asociación; en otro caso la asociación no se establece.

C.3.2.2 T-Liberación

Esta TDU se utiliza para pedir la terminación ordenada de la aplicación de datos procesable.

La respuesta a una T-Liberación se transmite utilizando la TDU T-Respuesta positiva.

C.3.2.2.1 Contenido de la TDU T-Liberación y la respuesta asociada

T-Liberación

Datos de usuario

T-Respuesta positiva

Datos de usuario *

* Este parámetro sólo puede estar presente si se ha seleccionado la clase de servicio simétrico.

La utilización de los parámetros se define en la definición del servicio:

C.3.2.2.2 Envío de T-Liberación

Una primitiva petición T-LIBERACIÓN da lugar a una TDU T-Liberación. Si la clase de servicio seleccionada es «kernel básico», sólo al iniciador de la asociación se le permite enviar una TDU T-Liberación. Una TDU T-Liberación puede enviarse en cualquier momento después que se ha establecido la asociación cuando no está establecido ningún otro régimen.

No se permite ninguna otra acción después de haber enviado una TDU T-Liberación antes de haber recibido una TDU T-Respuesta positiva, salvo abortar la asociación.

Al recibo de la TDU T-Respuesta positiva, debe enviarse una D-U-Aborto. La recepción de una T-Respuesta positiva da lugar a una confirmación T-LIBERACIÓN.

C.3.2.2.3 Recepción de T-Liberación

Una TDU T-Liberación da lugar a una indicación T-LIBERACIÓN. Una primitiva confirmación T-LIBERACIÓN da lugar al envío de una T-Respuesta positiva para acusar recibo de la T-Liberación; no se permite una respuesta negativa.

C.3.2.3 T-Aborto

Esta TDU se utiliza para terminar bruscamente la asociación.

C.3.2.3.1 Contenido de la TDU-T-Aborto

T-Aborto

Razón *

* Este parámetro sólo puede estar presente si se ha seleccionado la clase de servicio simétrico.

Los siguientes valores del parámetro razón están relacionados con el servicio T-P-ABORTO:

- repetidos acuses de recibo negativos/repetidos errores;
- expirado retardo;
- mensaje desconocido;
- conflicto de protocolo;
- error de capa inferior irrecuperable;
- error de sintaxis;
- otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 62 caracteres visualizables).

Los siguientes valores del parámetro razón están relacionados con el servicio T-U-ABORTO:

- razón no especificada (valor por defecto);
- identificación equivocada;
- cometido/función erróneo/a;
- otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 62 caracteres visualizables).

C.3.2.3.2 Envío de T-Aborto

Una primitiva petición T-U-ABORTO o una condición de excepción (véanse C.3.3.2, C.3.3.3) da lugar al envío de una TDU T-Aborto.

Una T-Aborto puede ser enviada en cualquier momento después de haber recibido una T-Asociación, para rechazar una T-Asociación no confirmada o para terminar bruscamente una asociación.

Si la clase de servicio seleccionada es kernel básico, sólo al aceptador de la asociación se le permite enviar una T-Aborto.

C.3.2.3.3 Recepción de T-Aborto

Una TDU T-Aborto entrante válida da lugar a la emisión de una primitiva indicación T-U-ABORTO o T-P-ABORTO, según el parámetro razón. La asociación ha terminado.

Debe enviarse una TDU D-U-Aborto al recibo de una TDU T-Aborto.

C.3.2.4 T-Acceso

T-Acceso se utiliza para establecer el régimen de acceso. Esta TDU sólo puede utilizarse si se ha seleccionado la clase de servicio simétrico.

La respuesta a una T-Acceso se transmite utilizando la TDU T-Respuesta positiva o T-Respuesta negativa.

C.3.2.4.1 Contenido de la TDU T-Acceso y las respuestas asociadas

T-Acceso

Cometido
Funciones
Tamaño de la unidad de transferencia
Ventana de anticipación
Recuperación
Modo de transferencia
Datos de usuario

T-Respuesta positiva

Funciones
Tamaño de la unidad de transferencia
Ventana de anticipación
Recuperación
Modo de transferencia
Datos de usuario

T-Respuesta negativa

Resultado

La utilización de los parámetros se describe en la definición del servicio.

El parámetro resultado en T-Respuesta negativa puede indicar las siguientes razones:

- razón no especificada (valor por defecto);
- rechazo por el proveedor del servicio:
  - cometido rechazado;
- rechazo por el usuario del servicio:
  - cometido rechazado;
  - tratadas primitivas insuficientes;
  - datos de usuario erróneos;
  - otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 62 caracteres visualizables).

C.3.2.4.2 Envío de T-Acceso

Una primitiva petición T-ACCESO da lugar al envío de una TDU T-Acceso. Sólo al director se le permite enviar una TDU T-Acceso cuando el régimen de asociación está establecido y siempre que no esté establecido ningún otro régimen. El emisor espera entonces una T-Respuesta positiva o negativa; no se permite ninguna otra acción antes de la recepción de esta respuesta, salvo el aborto de la asociación. La recepción de esta respuesta da lugar a una confirmación T-ACCESO con código de resultado apropiado. El régimen de acceso y el cometido asignado se establecerán tan pronto como se reciba una T-Respuesta positiva. Si se recibe una T-Respuesta negativa o una T-Aborto, no establece el régimen de acceso.

C.3.2.4.3 Recepción de T-Acceso

Una TDU T-Acceso entrante válida da lugar a una primitiva indicación T-ACCESO.

Una primitiva respuesta T-ACCESO da lugar al envío de una T-Respuesta positiva o negativa según el parámetro de resultado de la primitiva. Si se devuelve una T-Respuesta positiva, se establece el régimen de acceso; en otro caso, no se establece el régimen de acceso.

C.3.2.5 T-Fin de acceso

T-Fin de acceso se utiliza para pedir la terminación del régimen de acceso.

La respuesta a una T-Fin de acceso se transmite utilizando la TDU T-Respuesta positiva.

C.3.2.5.1 Contenido de la TDU T-Fin de acceso y la respuesta asociada

T-Fin de acceso

Razón
Datos de usuario

T-Respuesta positiva

Datos de usuario

La utilización de los parámetros se describe en la definición del servicio.

El parámetro razón en la T-Fin de acceso puede tomar los siguientes valores:

– Terminación del régimen de acceso pedido por el usuario del servicio:
  - razón no especificada (valor por defecto);
  - aborto del régimen de acceso por el usuario;
  - tratadas primitivas insuficientes;
  - otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 62 caracteres visualizables).

C.3.2.5.2 Envío de T-Fin de acceso

Una primitiva petición T-FIN DE ACCESO da lugar al envío de una TDU T-Fin de acceso. Una TDU T-Fin de acceso puede enviarse en cualquier momento después de que se ha establecido el régimen de acceso cuando no está establecido ningún otro régimen.

No se permite ninguna otra acción después de haber enviado una TDU T-Fin de acceso antes de haber recibido una TDU T-Respuesta positiva, salvo el aborto de la asociación. Al recibo de una T-Respuesta positiva, ambas entidades están en estado de reposo con el régimen de asociación establecido.

C.3.2.5.3 Recepción de T-Fin de acceso

Una TDU T-Fin de acceso entrante válida da lugar a una indicación T-Fin de Acceso. Una primitiva confirmación T-Fin de acceso da lugar al envío de una T-Respuesta positiva para acusar el envío de la T-Fin de acceso, no permitiéndose una respuesta negativa.

C.3.2.6 T-Directorio

T-Directorio se utiliza para pedir la transmisión de un directorio de ficheros del subordinado al maestro y establece un régimen de transferencia.

La respuesta a una T-Directorio se transmite utilizando la TDU T-Respuesta positiva o T-Respuesta negativa.

C.3.2.6.1 Contenido de la TDU T-Directorio y las respuestas asociadas

T-Directorio

Designación
Datos de usuario

T-Respuesta positiva

T-Respuesta negativa

Resultado

La utilización de los parámetros se describe en la definición del servicio.

El parámetro resultado en la T-Respuesta negativa puede indicar las siguientes razones:

– Rechazo por el usuario del servicio:
  - razón no especificada (valor por defecto);
  - designación errónea;
  - ninguna respuesta a la petición;
  - datos de usuario erróneos;
  - otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 64 caracteres visualizables).

C.3.2.6.2 Envío de T-Directorio

Una primitiva petición T-DIRECTORIO da lugar al envío de una TDU T-Directorio. Sólo al director se le permite enviar una TDU T-Directorio cuando está establecido el régimen de acceso y siempre que no esté establecido ningún régimen de transferencia. El emisor espera entonces una T-Respuesta positiva o negativa; no se permite ninguna otra acción antes de la recepción de esta respuesta, salvo el aborto de la asociación o el informe de una excepción. La recepción de esta respuesta da lugar a una confirmación T-DIRECTORIO con el código de resultado apropiado. El régimen de transferencia se establecerá tan pronto como se reciba una T-Respuesta positiva. Si se recibe una T-Respuesta negativa, una T-P-Excepción o una T-Aborto, no se establece el régimen de transferencia.

C.3.2.6.3 Recepción de T-Directorio

Una TDU T-Directorio entrante válida da lugar a una primitiva indicación T-DIRECTORIO.

Una primitiva respuesta T-DIRECTORIO da lugar al envío de una T-Respuesta positiva o negativa según el parámetro resultado de la primitiva. Si se devuelve una T-Respuesta positiva, se establece el régimen de transferencia; en otro caso, no se establece el régimen de transferencia.

C.3.2.7 T-Carga

T-Carga se utiliza para pedir la transmisión de un fichero del subordinado al maestro, y establecer un régimen de transferencia.

La respuesta a una T-Carga se transmite utilizando la TDU T-Respuesta positiva o negativa.

C.3.2.7.1 Contenido de la TDU T-Carga y las respuestas asociadas

T-Carga

Punto de recuperación
Designación
Datos de usuario

T-Respuesta positiva

T-Respuesta negativa

Resultado

La utilización de los parámetros se describe en la definición del servicio. El parámetro resultado en la T-Respuesta negativa puede indicar las razones siguientes:

– Rechazo por el usuario del servicio:
  - razón no especificada (valor por defecto);
  - designación errónea;
  - fichero desconocido;
  - punto de recuperación erróneo;
  - datos de usuario erróneos;
  - otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 62 caracteres visualizables).

C.3.2.7.2 Envío de T-Carga

Una primitiva petición T-CARGA da lugar al envío de una TDU T-Carga. Sólo al director se le permite enviar una TDU T-Carga cuando está establecido el régimen de acceso y siempre que no esté establecido ningún régimen de transferencia. El emisor espera entonces una T-Respuesta positiva o negativa; no se permite ninguna otra acción antes de la recepción de esta respuesta, salvo el aborto de la asociación o el informe de una excepción. La recepción de esta respuesta da lugar a una confirmación T-CARGA con el código de resultado apropiado. El régimen de transferencia se establecerá tan pronto como se reciba una T-Respuesta positiva. Si se recibe una T-Respuesta negativa, una T-P-Excepción o una T-Aborto, no se establece el régimen de transferencia.

C.3.2.7.3 Recepción de T-Carga

Una TDU T-Carga entrante válida da lugar a una primitiva indicación T-CARGA.

Una primitiva respuesta T-CARGA da lugar al envío de una T-Respuesta positiva o negativa según el parámetro resultado de la primitiva. Si se devuelve una T-Respuesta positiva, se establece el régimen de transferencia; en otro caso, no se establece el régimen de transferencia.

C.3.2.8 T-Conservación

T-Conservación se utiliza para anunciar la transmisión de un fichero del director al subordinado, y establece un régimen de transferencia.

La respuesta a una T-Conservación se transmite utilizando la TDU T-Respuesta positiva o T-Respuesta negativa.

C.3.2.8.1 Contenido de la TDU T-Conservación y las respuestas asociadas

T-Conservación

Punto de recuperación
Designación
Datos de usuario

T-Respuesta positiva

T-Respuesta negativa

Resultado

La utilización de los parámetros se describe en la definición del servicio. El parámetro resultado en la T-Respuesta negativa puede indicar las razones siguientes:

- Rechazo por el usuario del servicio:
  - razón no especificada (valor por defecto);
  - designación errónea;
  - fichero ya existente;
  - punto de recuperación erróneo;
  - datos de usuario erróneos;
  - otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 62 caracteres visualizables).

C.3.2.8.2 Envío de T-Conservación

Una primitiva petición T-CONSERVACIÓN da lugar al envío de una TDU T-Conservación. Sólo al director se le permite enviar una TDU T-Conservación cuando está establecido el régimen de acceso y siempre que no esté establecido ningún régimen de transferencia. El emisor espera entonces una T-Respuesta positiva o negativa; no se permite ninguna otra acción antes de la recepción de esta respuesta, salvo el aborto de la asociación o el informe de una excepción. La recepción de esta respuesta da lugar a una confirmación T-CONSERVACIÓN con el código de resultado apropiado. El régimen de transferencia se establecerá tan pronto como se reciba una T-Respuesta positiva. Si se recibe una T-Respuesta negativa, una T-P-Excepción o una T-Aborto, no se establece el régimen de transferencia.

C.3.2.8.3 Recepción de T-Conservación

Una TDU T-Conservación entrante válida da lugar a una primitiva indicación T-CONSERVACIÓN.

Una primitiva respuesta T-CONSERVACIÓN da lugar al envío de una T-Respuesta positiva o negativa según el parámetro de resultado de la primitiva. Si se devuelve una T-Respuesta positiva, se establece el régimen de transferencia; en otro caso, no se establece el régimen de transferencia.

C.3.2.9 T-Redenominación

T-Redenominación se utiliza para cambiar la designación de un fichero en el sistema de fichero del subordinado.

La respuesta a una T-Redenominación se transmite utilizando la TDU T-Respuesta positiva o T-Respuesta negativa.

C.3.2.9.1 Contenido de la TDU T-Redenominación y las respuestas asociadas

T-Redenominación

Nuevo nombre
Designación
Datos de usuario

T-Respuesta positiva

T-Respuesta negativa

Resultado

La utilización de los parámetros se describe en la definición del servicio. El parámetro resultado en la T-Respuesta negativa puede indicar las razones siguientes:

- Rechazo por el usuario del servicio:
  - razón no especificada (valor por defecto);
  - designación errónea;
  - fichero desconocido;
  - nuevo nombre ya en uso;
  - datos de usuario erróneos;
  - otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 62 caracteres visualizables).

C.3.2.9.2 Envío de T-Redenominación

Una primitiva petición T-REDENOMINACIÓN da lugar al envío de una TDU T-Redenominación. Sólo al director se le permite enviar una TDU T-Redenominación cuando está establecido el régimen de acceso y siempre que no esté establecido ningún régimen de transferencia. El emisor espera entonces una T-Respuesta positiva o negativa; no se permite ninguna otra acción antes de la recepción de esta respuesta, salvo el aborto de la asociación o el informe de una excepción. La recepción de esta respuesta da lugar a una confirmación T-REDENOMINACIÓN con el código de resultado apropiado.

C.3.2.9.3 Recepción de T-Redenominación

Una TDU T-Redenominación entrante válida da lugar a una primitiva indicación T-REDENOMINACIÓN.

Una primitiva respuesta T-REDENOMINACIÓN da lugar al envío de una T-Respuesta positiva o negativa según el parámetro de resultado de la primitiva.

C.3.2.10 T-Supresión

T-Supresión se utiliza para cambiar la designación de un fichero en el sistema de fichero del subordinado.

La respuesta a una T-Supresión se transmite utilizando la TDU T-Respuesta positiva o T-Respuesta negativa.

C.3.2.10.1 Contenido de la TDU T-Supresión y las respuestas asociadas

T-Supresión

Designación
Datos de usuario

T-Respuesta positiva

T-Respuesta negativa

Resultado

La utilización de los parámetros se describe en la definición del servicio.

El parámetro resultado en la T-Respuesta negativa puede indicar las razones siguientes:

– Rechazo por el usuario del servicio:
  - razón no especificada (valor por defecto);
  - designación errónea;
  - fichero desconocido;
  - datos de usuario erróneos;
  - otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 62 caracteres visualizables).

C.3.2.10.2 Envío de T-Supresión

Una primitiva petición T-SUPRESIÓN da lugar al envío de una TDU T-Supresión. Sólo al director se le permite enviar una TDU T-Supresión cuando está establecido el régimen de acceso y siempre que no esté establecido ningún régimen de transferencia. El emisor espera entonces una T-Respuesta positiva o negativa; no se permite ninguna otra acción antes de la recepción de esta respuesta, salvo el aborto de la asociación o el informe de una excepción. La recepción de esta respuesta da lugar a una confirmación T-SUPRESIÓN con el código de resultado apropiado.

C.3.2.10.3 Recepción de T-Supresión

Una TDU T-Supresión entrante válida da lugar a una primitiva indicación T-SUPRESIÓN.

Una primitiva respuesta T-SUPRESIÓN da lugar al envío de una T-Respuesta positiva o negativa según el parámetro de resultado de la primitiva.

C.3.2.11 T-Datos tipificados

T-Datos tipificados se utiliza para transferir datos en uno u otro sentido, independientemente de los cometidos asignados en ese momento.

No se necesita ninguna respuesta de la entidad de capa de TDU.

C.3.2.11.1 Contenido de la TDU T-Datos tipificados

T-Datos tipificados

Datos de usuario

La utilización del parámetro se describe en la definición del servicio.

C.3.2.11.2 Envío de T-Datos tipificados

Una primitiva petición T-DATOS TIPIFICADOS da lugar al envío de una TDU T-Datos tipificados. Se permite a ambas entidades enviar una TDU T-Datos tipificados cuando el régimen de acceso está establecido y siempre que no esté establecido ningún régimen de transferencia.

C.3.2.11.3 Recepción de T-Datos tipificados

Una TDU T-Datos tipificados entrante valida da lugar a una primitiva indicación T-DATOS TIPIFICADOS.

C.3.2.12 T-Escritura

T-Escritura se utiliza para transportar datos durante una fase de transferencia masiva.

La respuesta opcional a T-Escritura se transporta utilizando la TDU T-Respuesta positiva o T-Respuesta negativa.

C.3.2.12.1 Contenido de la TDU T-Escritura y respuestas asociadas

T-Escritura

Confirmación explícita
Primer bloque/último bloque
Número de bloque *
Datos

T-Respuesta positiva

Número de bloque *

T-Respuesta-negativa

Número de bloque *

C.3.2.12.1.1 Primero/último

Este parámetro indica si los datos transmitidos en la TDU T-Escritura consisten en el primer bloque de datos o en el último bloque, o en ambos o ninguno.

Este parámetro se pone a «primero» cuando el parámetro «primer bloque» de la primitiva petición T-ESCRITURA o T-FIN DE ESCRITURA se pone a «primero».

El parámetro se pone a «último» cuando la TDU se emite posteriormente a una primitiva petición T-FIN DE ESCRITURA.

C.3.2.12.1.2 Confirmación explícita

Este parámetro indica si se espera o no una confirmación positiva o negativa a la TDU T-Escritura.

En el caso del último bloque de datos o cuando el tamaño de ventana de anticipación propuesto es mayor que uno o cuando está en uso la función de recuperación, el valor debe ponerse a «pedida confirmación explícita».

C.3.2.12.1.3 Número de bloque

Este parámetro sólo puede estar presente cuando se ha seleccionado la clase de servicio simétrico. Debe estar presente cuando el tamaño de la ventana de anticipación propuesto es mayor que uno o cuando se ha seleccionado la recuperación.

En la T-Escritura este parámetro indica el número del bloque, número que se aumenta en uno en cada transmisión de una T-Escritura.

En la T-Respuesta positiva, este número indica el número de bloque de la T-Escritura acusada.

En la T-Respuesta negativa, este número indica el número de bloque de la primera T-Escritura a retransmitir.

En la T-Respuesta positiva o negativa, el parámetro número de bloque está presente si y sólo si estaba presente en la T-Escritura correspondiente.

C.3.2.12.1.4 Datos

La TDU T-Escritura puede contener un bloque de no más de 1024 octetos de datos si se utiliza el kernel básico. En el servicio simétrico, el tamaño máximo de un bloque se negocia en el servicio T-Acceso.

C.3.2.12.2 Envío de T-Escritura

Una petición T-ESCRITURA o T-FIN DE ESCRITURA da lugar a una TDU T-Escritura. Esta TDU se envía en una DDU D-Datos. Sólo al emisor se le permite enviar una TDU T-Escritura en los siguientes casos:

- en el estado de reposo del régimen de asociación si se ha seleccionado la clase de servicio kernel básico;
- en el estado de reposo del régimen de acceso si se ha seleccionado la clase de servicio simétrico y se ha seleccionado el modo de transferencia básica;
- después de haber enviado una T-Respuesta positiva a una TDU T-Directorio o T-Carga;
- después de haber recibido una T-Respuesta positiva a una TDU T-Conservación;
- durante una fase de transferencia masiva.

Si se está utilizando el núcleo básico o se está utilizando un tamaño de ventana de 1 en el servicio simétrico, el emisor entonces, si se ha pedido confirmación explícita, espera una T-Respuesta positiva o negativa, sin permitir en este caso ninguna otra acción antes de la recepción de esta respuesta, salvo el aborto de la asociación o el informe de una excepción.

Si el tamaño de ventana no es igual a 1, el emisor puede entonces transmitir hasta el número de tamaño de ventana de petición T-ESCRITURA o hasta petición T-FIN DE ESCRITURA antes de esperar una T-Respuesta, salvo el aborto de la asociación o el informe de una excepción.

La recepción de T-Respuesta da lugar en este caso a una primitiva confirmación T-ESCRITURA o confirmación T-FIN DE ESCRITURA con el código de resultado apropiado.

En el caso de T-Respuesta negativa en una T-Escritura que no estuviera indicando «último bloque», la transferencia debe reanudarse desde la primera T-Escritura enviada después de la última T-Escritura para la que se ha recibido una T-Respuesta positiva (o desde la T-Escritura (primera) si no se ha acusado recibo de ninguna T-Escritura desde el comienzo de la fase de transferencia masiva).

C.3.2.12.3 Recepción de T-Escritura

La fase de transferencia masiva se inicia mediante la recepción de una TDU T-Escritura con el parámetro primero/último indicando el comienzo del fichero.

Una TDU T-Escritura entrante válida da lugar a una primitiva indicación T-ESCRITURA o indicación T-FIN DE ESCRITURA. Si se pidió confirmación explícita, debe enviarse de vuelta una T-Respuesta positiva o negativa.

NOTA – T-Escritura puede también ser rechazada mediante T-Rechazo de transferencia, T-Recomienzo de lectura o T-P-Excepción.

C.3.2.13 T-Rechazo de transferencia

Esta TDU es utilizada por el terminal para pedir la terminación de una transferencia masiva.

C.3.2.13.1 Contenido

T-Rechazo de transferencia

Razón

El parámetro razón está ausente en el caso de rechazo por el usuario; en otro caso, contiene una cadena de no más de 62 caracteres visualizables (otra razón).

C.3.2.13.2 Envío de T-Rechazo de transferencia

Una T-Rechazo de transferencia puede enviarse en cualquier momento durante la fase de transferencia masiva después de haber transmitido una T-Escritura. Si la clase de servicio seleccionada es el kernel básico, sólo el receptor puede enviar una TDU T-Rechazo de transferencia.

C.3.2.13.3 Recepción de T-Rechazo de transferencia

Una TDU T-Rechazo de transferencia entrante válida da lugar a una indicación T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN. La fase de transferencia masiva ha terminado.

C.3.2.14 T-Recomienzo de lectura

Esta TDU es utilizada por el receptor para pedir la terminación de una transferencia masiva y provoca la retransmisión de datos desde el comienzo del fichero.

C.3.2.14.1 Contenido

Esta TDU no contiene ningún parámetro.

C.3.2.14.2 Envío de T-Recomienzo de lectura

Una petición T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN con el código de razón «recomienzo de lectura» da lugar a una TDU T-Recomienzo de lectura.

Una T-Recomienzo de lectura sólo puede ser enviada por el receptor, en cualquier momento durante la fase de transferencia masiva después de haber recibido una T-Escritura.

C.3.2.14.3 Recepción de T-Recomienzo de lectura

Una T-Recomienzo de lectura entrante válida da lugar a una indicación T-U-INFORME DE EXCEPCIÓN. La transferencia masiva ha terminado. El emisor debe recomenzar la transferencia masiva desde el principio.

C.3.2.15 T-P-Excepción

Esta TDU se utiliza para abortar cualquier servicio en el régimen de acceso.

C.3.2.15.1 Contenido

T-P-Excepción

Razón

El parámetro razón puede tomar los siguientes valores:

- repetidos acuses de recibo negativos;
- conflicto de protocolo;
- error de sintaxis/falta el parámetro;
- primitiva no tratada;
- otra razón (este último valor puede ir seguido por una cadena de no más de 62 caracteres visualizables).

C.3.2.15.2 Envío de T-P-Excepción

Una T-P-Excepción sólo puede enviarse cuando se establece el régimen de acceso tras la detección de un error por el proveedor del servicio (véase C.3.3). T-P-Excepción no puede enviarse en el estado de reposo del régimen de acceso.

El envío de una T-P-Excepción da lugar a una indicación T-P-INFORME DE EXCEPCIÓN local. La entidad emisora pasa entonces al estado de reposo del régimen de acceso.

C.3.2.15.3 Recepción de T-P-Excepción

Una T-P-Excepción entrante válida da lugar a una indicación T-P-INFORME DE EXCEPCIÓN. La entidad receptora pasa entonces al estado de reposo del régimen de acceso.

C.3.2.16 T-Respuesta positiva

Esta TDU se utiliza para acusar recibo de las TDU para las que se requiere confirmación por esta especificación de protocolo (véanse C.3.2.1 a C.3.2.12).

C.3.2.16.1 Contenido

T-Respuesta positiva

Código TDU	*
Otros parámetros	*

* Este parámetro sólo puede estar presente si se selecciona la clase de servicio simétrico.

El parámetro código TDU indica qué TDU se acusa.

Los otros parámetros dependen de la TDU que se acusa (véanse C.3.2.1.1 a C.3.2.12.1).

C.3.2.16.2 Envío de T-Respuesta positiva

Las condiciones para el envío de una T-Respuesta positiva se describen en C.3.2.1.3 a C.3.2.12.3.

C.3.2.16.3 Recepción de T-Respuesta positiva

Las acciones a efectuar al recibo de T-Respuesta positiva se describen en C.3.2.1.2 a C.3.2.12.2.

C.3.2.17 T-Respuesta negativa

Esta TDU se utiliza para rechazar las TDU para las que se requiere confirmación por esta especificación de protocolo (véanse C.3.2.1 a C.3.1.12).

C.3.2.17.1 Contenido

T-Respuesta negativa

Código TDU	*
Resultado	*

* Este parámetro sólo puede estar presente si se selecciona la clase de servicio simétrico.

El código TDU indica qué TDU se rechaza.

El parámetro resultado contiene una razón que depende de la TDU que se rechaza (véanse C.3.2.1.1 a C.3.2.12.1).

C.3.2.17.2 Envío de T-Respuesta negativa

Las condiciones para el envío de una T-Respuesta negativa se describen en C.3.2.1.3 a C.3.2.12.3.

C.3.2.17.3 Recepción de T-Respuesta negativa

Las acciones a realizar al recibo de T-Respuesta negativa se describen en C.3.2.1.2 a C.3.2.12.2.

C.3.3 Excepciones y temporizadores

C.3.3.1 Temporizador de respuesta de aplicación

Este temporizador se utiliza para controlar el retardo máximo entre el envío de una TDU correspondiente a una petición de servicio y la recepción de la TDU correspondiente a la confirmación del servicio (T-Respuesta positiva o negativa) o cualquier otro evento destinado a terminar la petición de servicio (informe de excepción, colisión, etc.).

El retardo es fijado por el usuario del servicio y controlado por el proveedor del servicio. Al establecerse la asociación, cada entidad indica el máximo retardo que requiere para responder a una respuesta. Este retardo es controlado por la entidad homóloga.

Si la clase de servicio propuesto es kernel básico, sólo el iniciador de la asociación indica el valor del temporizador de respuesta de aplicación.

Si expira este temporizador, puede intentarse la recuperación utilizando los procedimientos descritos en C.3.3.2 ó C.3.3.3.

NOTA – Es responsabilidad del anfitrión (host) asegurar que este temporizador no expira cuando arranca en una T-Respuesta positiva o negativa. (En particular, el diálogo de usuarios utilizando VPDE no procesables no debe tener lugar dentro de una asociación.)

C.3.3.2 Terminación anormal de la transferencia masiva

Las siguientes condiciones de error detectadas por el receptor durante una fase de transferencia masiva producen la transmisión por el receptor de una T-Recomienzo de lectura o una T-Rechazo de transferencia:

- aparición de una condición de excepción de DDU;
- recepción de cualquier TDU distinta de T-Escritura;
- expiración del temporizador de respuesta de aplicación.

Si se detectan más de cinco apariciones sucesivas del mismo error, el receptor puede enviar una T-Aborto o una D-U-Aborto.

Una fase de transferencia masiva puede también terminarse anormalmente mediante:

- transmisión de una DDU D-U-Aborto por una u otra entidad;
- transmisión de una T-Aborto, T-Rechazo de transferencia, T-Recomienzo de lectura, T-P-Excepción por una u otra entidad.

C.3.3.3 Errores fuera de una fase de transferencia masiva

Las siguientes condiciones de error pueden producirse fuera de una fase de transferencia masiva:

- aparición de una condición de excepción de DDU;
- recepción de una TDU T-Escritura;
- recepción de una TDU desconocida o inesperada;
- expiración del temporizador de respuesta de aplicación.

En este caso, la entidad puede enviar una P-Aborto o una T-P-Excepción. Si se detectan más de cinco apariciones del mismo error, la entidad envía una D-U-Aborto.

C.3.4 Utilización de la capa DDU

La TDU T-Asociación debe ser transportada por la DDU D-Fijación de modo.

Otras TDU son transportadas en las DDU D-Datos. Es posible concatenar varias TDU en la misma D-Datos siempre que sólo la última sea una TDU que requiera confirmación al nivel TDU y que la longitud total no exceda el tamaño máximo de DDU.

Las T-Respuestas a una TDU no deben nunca concatenarse con ninguna otra TDU. Cuando se utilizan DDU de modos A, B, D y E se envían T-Aborto, T-Recomienzo de lectura, T-Rechazo de transferencia, T-Respuesta positiva, T-Respuesta negativa sin utilizar ninguna DDU.

Cuando se utiliza un modo de DDU simétricas, estas TDU se transmiten dentro de las DDU D-Datos y no deben nunca concatenarse con ninguna otra TDU.

Si se propone la clase de servicio simétrico, debe seleccionarse un modo de DDU simétrica.

Cuando ha de confirmarse una TDU (T-Asociación o T-Escritura con confirmación explícita pedida, T-Escritura (última), T-Liberación, T-Directorio, T-Carga, T-Conservación, T-Redenominación o T-Supresión), la bandera de confirmación debe ponerse en la D-Datos correspondientes.

Al indicarse una excepción de DDU (error irrecuperable al nivel DDU) la capa TDU debe tratar de recuperarse (enviar una T-Recomienzo de Lectura, T-Rechazo de transferencia o T-P-Excepción) o abortar la asociación de TDU. Si se detectan más de cinco apariciones del mismo error, la envía entonces una D-U-Aborto.

C.3.5 Utilización del videotex sintáctico

Las primitivas SBV_TPD (datos procesables transparentes) pueden utilizarse para permitir el intercambio de datos procesables transparentemente sin hacer uso de la DDU. Se soportarán ambas primitivas de datos procesables transparentes (SBV_TPD_Comienzo y SBV_TPD_Fin).

La primitiva de servicio T_ASOCIACIÓN está vinculada a la primitiva SBV_TPD_Comienzo. Las primitivas de servicio TPD_LIBERACIÓN y T_ABORTO están vinculadas a la primitiva SNV_TPD_Fin.

El iniciador de la petición T-ASOCIACIÓN debe enviar previamente una petición SBV_TPD_Comienzo. El iniciador de una petición T-Liberación debe enviar una SBV_RPD_Fin cuando reciba una confirmación de T-LIBERACIÓN.

Los mecanismos precisos se definen en ETS 300 223.

La SBV_Establecimiento y la SBV-Liberación deben procesarse fuera de la utilización de los servicios TDU.

C.4 Codificación de las TDU

C.4.1 Codificación de las TDU

La codificación es una codificación de valor de longitud tipo (TLV, type length value). Cada TDU es identificada por un identificador de instrucción y la longitud total de la TDU se indica en un indicador de longitud.

NOTA 1 – En el kernel básico, las TDU enviadas por el aceptador de la asociación sólo contienen un identificador de instrucción sin indicador de longitud.

Si la clase de servicio simétrico ha sido seleccionada por el aceptador de la asociación, todas las TDU contienen al menos un indicador de longitud y pueden ir seguidas por un campo de parámetro (es decir, LI puede ser igual a 0).

NOTA 2 – La TDU completa está sujeta a la traducción de 7-8 bits especificada por la D-Fijación de modo o por la D-Datos que transmite esta TDU.

C.4.1.1 Estructura de las TDU

La estructura general de las TDU es la siguiente:

Campo CI	Campo LI	Campo de parámetro

o

Campo CI

C.4.1.1.1 Campo de indentificador de instrucción (CI)

El primer byte de una TDU identifica la TDU de acuerdo con la codificación del Cuadro C.3.

Cuadro C.3/T.101 – Codificación de los identificadores de instrucciones de TDU

TDU	CI	
T-Asociación	2/0	
T-Liberación	2/1	
T-Aborto	3/8	
T-Acceso	2/2	*
T-Fin de acceso	2/3	*
T-Directorio	2/4	*
T-Carga	2/5	*
T-Conservación	2/6	*
T-Redenominación	2/7	*
T-Supresión	2/8	*
T-Datos tipificados	2/9	*
T-Escritura	2/15	
T-Rechazo de transferencia	3/6	
T-Recomienzo de lectura	3/7	
T-P-Excepción	2/14	*
T-Respuesta positiva	3/2	
T-Respuesta-negativa	3/3	
* Servicios simétricos solamente.		

C.4.1.1.2 Campo de indicador de longitud (LI)

El indicador de longitud se utiliza para indicar la longitud del campo de parámetro. El valor del campo LI se expresa como un número binario que representa la longitud en bytes del campo de parámetro asociado (es decir, el valor del campo LI no incluye a éste ni el campo CI).

Los campos LI que indican longitudes dentro de la gama 0-254 comprenderán un byte.

Los campos LI que indican longitudes de la gama 255-65534 comprenderán tres bytes: el primer byte se codificará 15/15 y el segundo y el tercer bytes contendrán la longitud del campo de parámetro asociado con los bits de alto orden en el primero de estos dos bytes.

C.4.1.1.3 Campo de parámetro

El campo de parámetro comprende cero o más grupos de:

- *Campo de identificador de parámetro (PI)* – Un único byte que identifica el parámetro. La codificación de los PI se especifica en el Cuadro C.4.
- *Campo de indicador de longitud (LI)* – Este indicador de longitud se utiliza para indicar la longitud del valor de parámetro siguiente. Este LI se codifica como se especifica en C.4.1.1.2.
- *Campo de valor de parámetro (PV)* – La codificación de los valores de parámetros se especifican más adelante en C.4.1.2.

NOTA – El campo de datos en T-Escritura contiene sólo un campo PV sin ningún campo PI ni LI.

Cuadro C.4/T.101 – Codificación de los identificadores de parámetro de TDU

Parámetro	PI	
Datos de usuario	4/0	
Dirección de llamada	4/1	*
Dirección llamante	4/2	*
Resultado/razón	4/3	*
Cometido/función	4/4	*
Nombre de aplicación	4/5	
Tiempo muerto de respuesta de aplicación	4/6	
Tamaño/recuperación/ventana	4/7	*
Designación	4/8	*
Nuevo nombre	4/9	*
Identificación de petición	4/10	*
Identificación	4/11	*
Confirmación explícita primero/último, número de bloque	4/12	*
Modo de transferencia	4/13	*
Punto de recuperación	4/15	
Clases de servicio	5/1	
* Servicios simétricos solamente.		

La ausencia de un parámetro en un campo de parámetros significa que se aplica el valor por defecto si está definido o que no hay ninguna información asociada con este parámetro.

Si un campo PV está ausente, el grupo de parámetros completo debe estar ausente (es decir, LI puede no ser igual a 0).

Para asegurar una más fácil transición a versiones mejoradas del protocolo, deben aplicarse las siguientes reglas:

- los campos de parámetro con identificadores de parámetros no definidos deben ignorarse en recepción;
- los bits reservados en un valor de parámetro se ponen a 0 y se ignoran en recepción.

Los bits de un byte se numeran de b_0 (menos significativo) a b_7 (más significativo).

C.4.1.2 Codificación de las TDU

C.4.1.2.1 T-Asociación

C.4.1.2.1.1 Petición

CI T-Asociación		= **20**
LI		= L
*	PI Dirección llamada	= 4/1
	LI	= n < 255
	PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.3)

*	PI Dirección llamante	= 4/2
	LI	= n < 255
	PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.4)
	PI Nombre de aplicación	= 4/5
	LI	= n < 17
	PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.5)
	PI Tiempo muerto de respuesta de aplicación	= 4/6
	LI	= 0/1
	PV	= 1 byte (véase C.4.1.2.1.6)
	PI Clase de servicio	= 5/1
	LI	= 0/1
	PV	= 1 byte (véase C.4.1.2.1.7)
	PI Confirmación explícita	= 4/12
	LI	= 0/1
	PV	= 1 byte (véase C.4.1.2.1.8)
*	PI Identificación	= 4/11
	LI	= n < 32
	PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.9)
*	PI Identificación de petición	= 4/10
	LI	= 0/1
	PV	= 1 byte (véase C.4.1.2.1.10)
	PI Datos de usuario	= 4/0
	LI	= n < 255
	PV	= 1 byte (véase C.4.1.2.1.11)

* Estos parámetros sólo pueden estar presentes en la clase de servicio simétrico.

C.4.1.2.1.2 Respuestas

CI T-Respuesta positiva		= **3/2**
LI		= L
	PI Dirección llamada	= 4/1
	LI	= n < 255
	PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.3)
	PI Resultado	= 4/3
	LI	= 0/1
	PV	= 20
	PI Tiempo muerto de respuesta de aplicación	= 4/6
	LI	= 0/1
	PV	= 1 byte (véase C.4.1.2.1.6)
	Identificación	= 4/11
	LI	= n < 32
	PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.9)
	PI Datos de usuario	= 4/0
	LI	= n < 255
	PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.11)

CI T-Respuesta negativa	= **3/3**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 65
PV	= 2/0 + razón (véase C.4.1.2.1.12)

En el kernel básico, las respuestas se codifican en un byte:

T-Respuesta positiva	= 3/2
T-Respuesta negativa	= 3/3

Si se propone la clase de servicio simétrico, el emisor de T-Asociación debe poder reconocer la codificación de respuesta del kernel básico y del servicio simétrico.

C.4.1.2.1.3 Dirección llamada

Este parámetro es una cadena de longitud variable de no más de 254 bytes. Si se utiliza, corresponde a la aplicación insertar una identificación apropiada en este campo.

C.4.1.2.1.4 Dirección llamante

Este parámetro es una cadena de longitud variable de no más de 254 bytes. Si se utiliza, corresponde a la aplicación insertar una identificación apropiada en este campo.

C.4.1.2.1.5 Nombre de aplicación

Este parámetro es una cadena de longitud variable de no más de 16 bytes que contiene un nombre de aplicación. La utilización de un carácter inicial 2/1 ('!') se reserva para aplicaciones normalizadas.

C.4.1.2.1.6 Tiempo muerto de respuesta de aplicación

Este parámetro se codifica en un byte. El tiempo muerto se codifica en forma binaria en incrementos de 1.

El valor 0/0 (valor por defecto) tiene el significado especial de 'desactivado por temporizador'.

C.4.1.2.1.7 Clase de servicio

Este parámetro se codifica en un byte. El bit b_0 se pone a 1 para indicar que se utiliza el kernel básico. El bit b_1 se pone a 1 para indicar que se utiliza el servicio simétrico. Todos los demás bits están reservados.

C.4.1.2.1.8 Confirmación explícita

Este parámetro se codifica en 1 byte.

Los bits b_0, b_1, b_2, b_4, b_5, b_6, b_7 están reservados.

b_3 = 0: no se pide confirmación explícita

b_3 = 1: se pide confirmación explícita

El valor por defecto es todos los bits puestos a 0 excepto b_3 puesto a 1.

Si se propone la clase de servicio simétrico, el bit b_3 debe ponerse a 1.

C.4.1.2.1.9 Identificación

Este parámetro es una cadena de longitud variable de no más de 31 bytes.

Esa cadena contiene parámetros de identificación separados por 2/15 (la longitud máxima de cada parámetro es 12 bytes).

C.4.1.2.1.10 Identificación de petición

Este parámetro se codifica en 1 byte.

b_0 = 0: no se pide confirmación en la respuesta (valor por defecto).

b_0 = 1: se pide identificación en la respuesta.

Todos los demás bytes están reservados.

C.4.1.2.1.11 Datos de usuario

Este parámetro es una cadena de longitud variable, codificada según la Recomendación T.51 del CCITT, de no más de 254 bytes.

C.4.1.2.1.12 Razón (en el parámetro resultado)

Este valor es una cadena de longitud variable de no más de 63 bytes. El valor por defecto es: razón no especificada. La codificación de los valores de razón se especifica en C.4.2.1.

C.4.1.2.2 T-Liberación

C.4.1.2.2.1 Petición

CI T-Liberación	= **2/1**
LI	= L
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.11)

C.4.1.2.2.2 Respuesta

CI T-Respuesta positiva	= **3/2**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= 0/1
PV	= 2/1
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.11)

En el kernel básico, la respuesta se codifica en un byte: 3/2.

C.4.1.2.3 T-Aborto

C.4.1.2.3.1 Petición

CI T-Aborto	= **3/8**
LI	= L
PI Razón	= 4/3
LI	= n < 64
PV	= n bytes (véase C.4.2.2)

En el kernel básico, esta TDU se codifica en un byte: 3/8

C.4.1.2.4 T-Acceso

C.4.1.2.4.1 Petición

CI T-Acceso	= **2/2**
LI	= L
PI Cometido/función	= 4/4
LI	= n < 3
PV	= 1 ó 2 bytes (véase C.4.1.2.4.3)
PI Tamaño/recuperación/ventana	= 4/7
LI	= 0/1
PV	= 1 byte (véase C.4.1.2.4.4)

PI Modo de transferencia	= 4/13
LI	= 0/1
PV	= 1 byte (véase C.4.1.2.4.5)
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.4.6)

C.4.1.2.4.2 Respuesta

CI T-Respuesta positiva	= **3/2**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= 0/1
PV	= 2/2
PI Cometido/función	= 4/4
LI	= n < 3
PV	= 1 ó 2 bytes (véase C.4.1.2.4.3)
PI Tamaño/recuperación/ventana	= 4/7
LI	= 0/1
PV	= 1 byte (véase C.4.1.2.4.4)
PI Modo de transferencia	= 4/13
LI	= 0/1
PV	= 1 byte (véase C.4.1.2.4.5)
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.4.6)
CI T-Respuesta negativa	= **3/3**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 65
PV	= 2/2 + razón (véase C.4.1.2.1.12)

C.4.1.2.4.3 Cometido/función

Este parámetro se codifica en 1 ó 2 bytes.

El primer byte se codifica como sigue:

b_0 = 0: subordinado

b_0 = 1: director

Si el cometido es **Subordinado**, los otros bits indican las TDU que pueden ser recibidas por esta entidad.

b_1 = 1: T-Recomienzo de lectura

b_2 = 1: T-Datos tipificados

b_3 = 1: T-Directorio

b_4 = 1: T-Supresión

b_5 = 1: T-Redenominación

b_6 = 1: T-Conservación

b_7 = 1: T-Carga

Si el cometido es **Director**, los otros bits indican las TDU que pueden ser recibidas por esta entidad.

b_1 = 1: T-Recomienzo de lectura

b_2 = 1: T-Datos tipificados

Los otros bits están reservados.

Un segundo bit está reservado para uso futuro y no debe enviarse en esta versión del protocolo.

Ningún valor por defecto.

C.4.1.2.4.4 Tamaño, recuperación, ventana

Este parámetro se codifica en 1 byte. Indica:

b_0 = 0: ninguna recuperación aceptada por el subordinado fuera de la transferencia masiva

b_0 = 1: recuperación aceptada por el subordinado fuera de la transferencia masiva

Este bit no tiene ningún significado si el cometido es director.

b_3, b_2, b_1 indican el tamaño máximo de los datos de aplicación, contenido en una T-Escritura o T-Escritura (última), aceptada por el receptor:

b_3, b_2, b_1 =	000: 512	100: 8192
	001: 1024	101: 16384
	010: 2048	110: 32768
	011: 4096	111: 65528

b_4: reservado

b_7, b_6, b_5 indican el número máximo de T-Escritura o T-Escritura (última) consecutivas (Confirmación requerida) que el receptor puede aceptar antes de emitir una respuesta:

b_7, b_6, b_5 =	000: 1	100: 5
	001: 2	101: 6
	010: 3	110: 7
	011: 4	111: 8

Valor por defecto: tamaño: 1024 bytes, ninguna recuperación, ventana: 1.

C.4.1.2.4.5 Modo de transferencia

Este parámetro se codifica en 1 byte como sigue:

b_0 = 0: Modo de transferencia básica no soportado por el subordinado (si el bit b_0 de cometido/función se pone a 0)

Modo de transferencia básica requerido por el director (si el bit b_0 de cometido/función se pone a 1)

b_0 = 1: Modo de transferencia básica soportado por el subordinado (si el bit b_0 de cometido/función se pone a 0)

Modo de transferencia básica requerido por el director (si el bit b_0 de cometido/función se pone a 1).

b_0 = 0 valor por defecto

Todos los otros bits están reservados.

C.4.1.2.4.6 Datos de usuario

Para las aplicaciones de telesoporte lógico y/o de dispositivo impresor, véase C.4.4.1.

C.4.1.2.5 T-Fin de acceso

C.4.1.2.5.1 Petición

CI T-Fin de acceso	= **2/3**
LI	= L
PI Razón	= 4/3
LI	= n < 64
PV	= n bytes (véase C.4.2.2)

PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.11)

C.4.1.2.5.2 Respuesta

CI T-Respuesta positiva	= **3/2**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= 0/1
PV	= 2/3
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.1.11)

C.4.1.2.6 T-Directorio

C.4.1.2.6.1 Petición

CI T-Directorio	= **2/4**
LI	= L
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.6.3)
PI Designación	= 4/8
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.6.4)

C.4.1.2.6.2 Respuesta

CI T-Respuesta-positiva	= **3/2**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= 0/1
PV	= 2/4
CI T-Respuesta negativa	= **3/3**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 65
PV	= 2/4 + razón (véase C.4.1.2.1.12)

C.4.1.2.6.3 Datos de usuario

Para las aplicaciones de telesoporte lógico y/o de dispositivo impresor, véase C.4.4.2.

C.4.1.2.6.4 Designación

Para las aplicaciones de telesoporte lógico y/o de dispositivo impresor, véase C.4.4.3.

C.4.1.2.7 T-Carga

C.4.1.2.7.1 Petición

CI T-Carga	= **2/5**
LI	= L
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.7.5)
PI Designación	= 4/8
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.7.4)
PI Punto de recuperación	= 4/15
LI	= n < 3
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.7.3)

C.4.1.2.7.2 Respuestas

CI T-Respuesta positiva	= **3/2**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= 0/1
PV	= 2/5
CI T-Respuesta negativa	= **3/3**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 65
PV	= 2/5 + razón (véase C.4.1.2.1.12)

C.4.1.2.7.3 Punto de recuperación

Este parámetro sólo está presente si se ha propuesto esta facilidad y si la recuperación no se efectúa desde el comienzo del fichero.

El byte (o bytes) siguientes (máximo 2 bytes), si están presentes, indica el número de bloque.

El número de bloque se codifica en forma binaria absoluta utilizando los ocho bits de cada byte. Se codifica en 1 byte entre 0 y 255 y en 2 bytes entre 256 y 65535. Si se utilizan 2 bytes, el primer byte contiene entonces los bits más significativos.

Los puntos de recuperación se numeran consecutivamente y el primer bloque se codifica 0.

C.4.1.2.7.4 Designación

Para las aplicaciones de telesoporte lógico y/o de dispositivo impresor, véase C.4.4.4.

C.4.1.2.7.5 Datos de usuario

Para las aplicaciones de telesoporte lógico y/o de dispositivo impresor, véase C.4.4.5.

C.4.1.2.8 T-Conservación

C.4.1.2.8.1 Petición

CI T-Conservación	= **2/6**
LI	= L
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.7.5)

PI Designación	= 4/8
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.7.4)
PI Punto de recuperación	= 4/15
LI	= n < 3
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.7.3)

C.4.1.2.8.2 Respuestas

CI T-Respuesta positiva	= **3/2**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= 0/1
PV	= 2/6
CI T-Respuesta negativa	= **3/3**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 65
PV	= 2/6 + razón (véase C.4.1.2.1.12)

C.4.1.2.9 T-Redenominación

C.4.1.2.9.1 Petición

CI T-Redenominación	= **2/7**
LI	= L
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.7.5)
PI Designación	= 4/8
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.9.3)
PI Nuevo nombre	= 4/9
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.9.3)

C.4.1.2.9.2 Respuestas

CI T-Respuesta positiva	= **3/2**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= 0/1
PV	= 2/7
CI T-Respuesta negativa	= **3/3**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 65
PV	= 2/7 + razón (véase C.4.1.2.1.12)

C.4.1.2.9.3 Designación, nuevo nombre

Los parámetros designación y nuevo nombre contienen el nombre de transferencia y el nuevo nombre de transferencia del fichero (véase C.4.1.2.7.4 para la codificación).

C.4.1.2.10 T-Supresión

C.4.1.2.10.1 Petición

CI T-Supresión	= **2/8**
LI	= L
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.7.5)
PI Designación	= 4/8
LI	= n < 255
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.7.4)

C.4.1.2.10.2 Respuestas

CI T-Respuesta positiva	= **3/2**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= 0/1
PV	= 2/8
CI T-Respuesta negativa	= **3/3**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 65
PV	= 2/8 + razón (véase C.4.1.2.1.12)

C.4.1.2.11 T-Datos tipificados

C.4.1.2.11.1 Petición

CI T-Datos tipificados	= **2/9**
LI	= L
PI Datos de usuario	= 4/0
LI	= n < 255
PV	= n bytes

C.4.1.2.12 T-Escritura

C.4.1.2.12.1 Petición

CI T-Escritura	= **2/15**
LI	= L
PI Confirmación explícita	= 4/12
LI	= n < 4
PV	= n bytes (véase C.4.1.2.12.4)
PV Campo de datos	= N bytes

La longitud del campo de datos se da implícitamente como:

$$N = L - (n + 2) \text{ bytes}$$

En el servicio simétrico N es mayor o igual que el valor negociado en el servicio T-Acceso.

En el kernel básico N es menor que 1025 bytes.

C.4.1.2.12.2 Respuestas a una T-Escritura (no última)

CI T-Respuesta positiva	= **3/2**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 4
PV	= 2/15 + número de bloque (véase C.4.1.2.12.5)
CI T-Respuesta negativa	= **3/3**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 4
PV	= 2/15 + número de bloque (véase C.4.1.2.12.5)

En el kernel básico, la respuesta se codifica en un byte 3/2 ó 3/3.

C.4.1.2.12.3 Respuestas a una T-Escritura (última)

CI T-Respuesta positiva	= **3/2**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 4
PV	= 2/15 + número de bloque (véase C.4.1.2.12.5)
CI T-Respuesta negativa	= **3/3**
LI	= L
PI Resultado	= 4/3
LI	= n < 67
PV	= 2/15 + número de bloque + razón (véase C.4.1.2.12.5)

Servicio simétrico:

- una T-Respuesta positiva significa aceptación del fichero;
- una T-Respuesta negativa significa:

  si existe una razón de usuario (fichero erróneo, otra razón), rechazo del fichero;

  si no existe ninguna razón, rechazo del último bloque (o bloques).

Kernel básico:

La respuesta se codifica en 1 byte 3/2 ó 3/3.

- una T-Respuesta positiva significa aceptación del fichero;
- una T-Respuesta negativa significa rechazo del fichero.

C.4.1.2.12.4 Confirmación explícita, primero/último, número de bloque

Este parámetro se codifica en 1 byte en el kernel básico, y en 1 o más bytes en el servicio simétrico.

El primer byte contiene la indicación de confirmación explícita y la indicación de primer/último bloque.

Los bits b_7, b_6, b_5, b_4, b_2 están reservados.

b_3 = 0: no pedida confirmación explícita

b_3 = 1: pedida confirmación explícita

b_1, b_0 = 0 0: bloque

0 1: primer bloque

1 0: último bloque

1 1: primer y último bloques

Cuando b_1 = 1 (último bloque) b_3 debe ponerse a 1.

El byte (o bytes) siguiente (máximo 2 bytes), si está presente, indica el número de bloque.

El número de bloque se codifica en forma binaria absoluta utilizando los ocho bits de cada byte. Se codifica en 1 byte entre 0 y 255 y en 2 bytes entre 256 y 65535. Si se utilizan 2 bytes, el primer byte contiene entonces los bits más significativos.

Los puntos de recuperación se enumeran consecutivamente y el primer bloque se codifica 0.

C.4.1.2.12.5 Resultado

Este parámetro contiene el código TDU y el número de bloque si está presente en la T-Escritura con la misma codificación. Puede también contener la razón de la respuesta negativa de la T-Escritura última.

C.4.1.2.13 T-Rechazo de transferencia

C.4.1.2.13.1 Petición

CI T-Rechazo de transferencia	= **3/6**
LI	= L
PI Razón	= 4/3
LI	= n < 64
PV	= n bytes (véase C.4.2.2)

En el kernel básico, esta TDU se codifica en 1 byte: 3/6.

C.4.1.2.14 T-Recomienzo de lectura

C.4.1.2.14.1 Petición

CI T-Recomienzo de lectura	= **3/7**

C.4.1.2.15 T-P-Excepción

C.4.1.2.15.1 Indicación

CI T-P-Excepción	= **2/14**
LI	= L
PI Razón	= 4/3
LI	= n < 64
PV	= n bytes (véase C.4.2.2).

C.4.2 Codificación de los rechazos por el proveedor y por el usuario

Los códigos de razón están contenidos en el parámetro resultado de algunas TDU para indicar un rechazo por el usuario o por el proveedor. Se asignan los siguientes códigos. Si la razón del usuario no se especifica, no se transmite entonces ningún código.

C.4.2.1 Códigos de razón en una T-Respuesta negativa

	Proveedor	*Usuario*
Dirección llamada incorrecta	3/0	4/0
Dirección llamante incorrecta	3/1	4/1
Cometido rechazado	3/2	4/2
Tratadas primitivas insuficientes		4/3
Nombre de aplicación desconocido		4/4
Clase de servicio rechazada	3/5	4/5
Punto de recuperación erróneo		4/6
Designación errónea		4/7
Ninguna respuesta a la petición		4/8
Fichero desconocido		4/9
Fichero ya existente		4/10
Fichero erróneo (T-Escritura última)		4/11

Nuevo nombre erróneo	4/12
Nuevo nombre ya en uso	4/13
Identidad equivocada	5/0
Datos de usuario erróneos	6/0
Datos de usuario erróneos, servicio desconocido	6/0, 6/1
Datos de usuario erróneos, grupo prohibido	6/0, 6/2
Otra razón (+ cadena opcional de caracteres < 63 bytes)	6/15*

C.4.2.2 Razón en otras TDU

C.4.2.2.1 Razón del proveedor

Repetidos acuses de recibo negativos/repetidos errores	7/0
Expirado retardo	7/1
Mensaje desconocido	7/2
Error de sintaxis/falta el parámetro	7/3
Error de capa inferior y recuperable	7/4
Conflicto de protocolo	7/5
Primitiva no tratada	7/6
Otra razón (+ cadena opcional de caracteres < 63 bytes)	6/15*

C.4.2.2.2 Razón del usuario

Identificación equivocada	5/0
Cometido rechazado	4/2
Tratadas primitivas insuficientes	4/3
Otra razón (+ cadena opcional de caracteres < 63 bytes)	6/15*

* La cadena debe contener caracteres visualizables (códigos 2/0 a 7/14 del juego gráfico primario videotex)

C.4.3 Codificación de ficheros

El esquema de codificación de ficheros es una codificación TLV y utiliza los mismos principios que se describen en C.4.1.1 para la codificación de campos de parámetro de TDU.

C.4.3.1 Codificación de estructura de fichero

Cada fichero tiene la siguiente estructura:

ENCABEZAMIENTO	CONTENIDO DEL FICHERO

El fichero de descripción tiene la siguiente estructura:

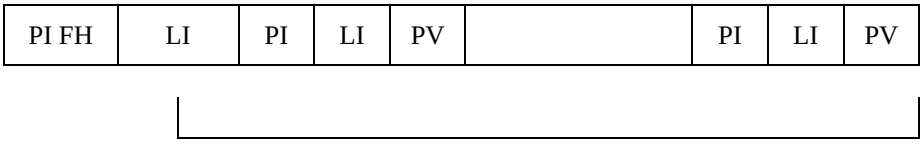
ENCABEZAMIENTO del fichero de descripción	ENCABEZAMIENTO del fichero 1
	ENCABEZAMIENTO del fichero n

La estructura de los encabezamientos se indica en C.4.3.2.

C.4.3.2 Codificación del encabezamiento de fichero

El encabezamiento es una secuencia de atributos, siendo cada atributo un grupo de PI LI PV.

La estructura general de un encabezamiento es la siguiente:



El PI del encabezamiento de fichero (FH) se utiliza para delimitar el encabezamiento del fichero, su LI asociado indica la longitud de la lista de atributos contenidos en el encabezamiento. Este parámetro está siempre presente, pero si no hay ningún encabezamiento, LI se pone entonces a 0/0.

El PI del encabezamiento de fichero se codifica 3/0.

Se especifican los siguientes atributos de fichero (véase el Cuadro C.5).

Cuadro C.5/T.101 – Codificación de los atributos de fichero

Atributo	Campo PI
Tipo de fichero	2/0
Orden de ejecución	2/1
Nombre de transferencia	2/2
Nombre de fichero	2/3
Fecha	2/4
Longitud de fichero	2/5
Código de destino	2/6
Codificación de fichero	2/7
Nombre de destino	2/8
Costo	2/9
Campo de usuario/referencia de aplicación	2/10
Dirección de carga	2/11
Dirección de ejecución (absoluta)	2/12
Dirección de ejecución (relativa)	2/13
Modo de compresión	2/14
Dispositivo	2/15
Suma de verificación de fichero	3/0
Nombre del autor	3/1
Futura longitud de fichero	3/2
Acciones permitidas	3/3
Calificación legal	3/4
Creación	3/5
Acceso a última lectura	3/6
Identidad del último modificador	3/7
Identidad del último lector	3/8
Destinatario	3/9
Versión de la transferencia telemática de ficheros	3/10

C.4.3.2.1 Tipo de fichero

PI Tipo de fichero = 2/0
LI = 0/1
PV = 1 byte codificado como sigue:

4/0 fichero de descripción
4/1 fichero de datos

4/2 fichero de datos
4/3 fichero de instrucciones
4/4 fichero de texto (valor por defecto)
Todos los otros valores están reservados para ampliación futura

C.4.3.2.2 Orden de ejecución

PI Orden de ejecución = 2/1
LI = 0/1
PV = 1 byte codificado como sigue:

2/0 indiferente (valor por defecto)
2/1 orden de ejecución más alto
7/15 procesamiento inmediato

C.4.3.2.3 Nombre de transferencia

PI = 2/2
LI = n < 255
PV = cadena de n bits

En el servicio simétrico, el valor se compone de palabras clave.

C.4.3.2.4 Nombre de fichero

PI Nombre de fichero = 2/3
LI = n < 255
PV = cadena de n bytes

El valor es una cadena de longitud variable que contiene el nombre del fichero.

C.4.3.2.5 Fecha

PI Fecha = 2/4
LI = n < 13
PV = cadena de n bytes

El valor es una cadena de longitud variable de un número par de dígitos, codificados en la gama 3/0 a 3/9, que especifican la fecha y hora en el formato yymmddhhmmss. La cadena puede estar truncada por la derecha para dar un menor grado de exactitud.

C.4.3.2.6 Longitud de fichero

PI Longitud de fichero = 2/5
LI = n < 9
PV = n bytes

El valor es un parámetro de longitud variable en el cual la longitud esperada en bytes se codifica en forma binaria absoluta utilizando los ocho bits de cada byte. Si el parámetro se codifica en más de 1 byte, el primer byte a transmitir contiene los bits más significativos.

NOTA – Si se utiliza un algoritmo de compresión (véase C.4.3.2.15), el valor indica el tamaño en bytes del contenido de fichero antes de ejecutar el algoritmo de compresión.

C.4.3.2.7 Código de destino

PI Código de destino

PI Código de destino = 2/6
LI = 0/1
PV = 1 byte codificado como sigue:

4/0 indiferente (valor por defecto)
4/1 memoria de primer plano
4/2 memoria de fondo
4/3 cinta casete
Todos los otros valores se reservan para ampliación futura

C.4.3.2.8 Codificación de fichero

PI Codificación de fichero	=	2/7
LI	=	n < 255
PV	=	cadena de n bytes

El primer byte de la cadena se codifica como sigue:

fichero de soporte lógico:	2/0	fuente de texto
	2/1	fuente en forma de testigo
	2/2	código intermedio
	2/3	código de objeto
	2/4	código de ejecución (valor por defecto)
fichero de datos:	3/0	código binario (valor por defecto)
	3/1	códigos 2/0 a 7/14 del juego gráfico primario videotex y los códigos de control básicos especificados en C.4.3.4.3.1
fichero de instrucciones:	4/0	dependiente de la máquina (valor por defecto)
	4/1	código normalizado
fichero de texto:	5/0	otro código
	5/1	igual que en 3/1 (valor por defecto)
	5/2	perfil de código videotex 2
	5/3	perfil de código videotex 1
	5/4	perfil de código videotex 3
	5/5	geométrico
	5/6	fotográfico
	5/7	sonido
		Todos los otros valores se reservan para ampliación futura

Los valores por defecto arriba indicados dependen del valor del tipo de fichero de parámetro y si el tipo de fichero está ausente, el valor por defecto es 5/1.

Los bytes subsiguientes, si están presentes, identifican por medio de una cadena de texto un lenguaje (tal como 'BASIC', 'P-CODE'), o un procesador final (tal como '6502'). Este puede ir seguido opcionalmente por un 2/15 ('/') y una identificación del dialecto del lenguaje (tal como '/MSDOS').

C.4.3.2.9 Nombre de destino

PI Nombre de destino	=	2/8
LI	=	n < 255
PV	=	cadena de n bytes

C.4.3.2.10 Costo

PI Costo	=	2/9
LI	=	n < 32
PV	=	cadena de n bytes

La cadena debe contener caracteres visualizables codificados según la Recomendación T.51 del CCITT.

C.4.3.2.11 Campo de usuario

PI Campo de usuario	=	2/10
LI	=	n < 255
PV	=	cadena de n bytes

La cadena debe contener caracteres visualizables codificados según la Recomendación T.51 del CCITT.

C.4.3.2.12 Dirección de carga

PI Dirección de carga	=	2/11
LI	=	n < 9
PV	=	n bytes

El valor es un parámetro de longitud variable en el que la dirección de carga se codifica en forma binaria absoluta utilizando los ocho bits de cada byte. Si el parámetro se codifica en más de 1 byte, el primer byte a transmitir contiene entonces los bits más significativos.

C.4.3.2.13 Dirección de ejecución (absoluta)

PI Dirección de ejecución (absoluta)	=	2/12
LI	=	n < 9
PV	=	n bytes

El valor es un parámetro de longitud variable en el que la dirección de ejecución absoluta se codifica en forma binaria absoluta utilizando los ocho bits de cada byte. Si el parámetro se codifica en más de 1 byte, el primer byte a transmitir contiene entonces los bits más significativos.

C.4.3.2.14 Dirección de ejecución (relativa)

PI Dirección de ejecución (relativa)	=	2/13
LI	=	n < 9
PV	=	n bytes

El valor es un parámetro de longitud variable en el que la dirección de ejecución relativa se codifica en forma binaria absoluta utilizando los ocho bits de cada byte. Si el parámetro se codifica en más de 1 byte, el primer byte a transmitir contiene entonces los bits más significativos.

C.4.3.2.15 Modo de compresión

PI Modo de compresión	=	2/14
LI	=	0/1
PV	=	1 byte codificado como sigue:

4/0 modo de compresión básica
4/1 modo de compresión de alta eficacia
4/15 modo de compresión «definida por la aplicación»

La utilización del algoritmo de compresión se aplica al contenido de fichero.

El valor 4/0 identifica el algoritmo de compresión definido a continuación.

Para repetir un byte, deben transmitirse los caracteres siguientes:

X, RPT, N.

Donde

X es el byte a repetir en la gama 0/0 a 15/15;

RPT es el carácter 1/2;

N se codifica 2/0 + n, siendo n el número de repeticiones en la gama 0/1 a 5/15.

Cuando este algoritmo de compresión está en uso, el código RPT (1/2) debe transmitirse dos veces.

El valor 4/1 identifica un modo de compresión basado en el mecanismo de compresión «CCITT V42 *bis*».

NOTA – Las mismas reglas que las definidas en la Recomendación del CCITT que se aplican a la utilización de este algoritmo.

El valor 4/15 identifica un algoritmo de compresión «definido por la aplicación» **no definido en esta norma**. Se supone que el receptor tiene el conocimiento sobre el algoritmo de compresión utilizado.

Todos los otros valores se reservan para uso futuro. La ausencia de este parámetro significa que no hay en uso ningún algoritmo de compresión.

C.4.3.2.16 Dispositivo

PI Dispositivo	=	2/15
LI	=	n < 255
PV	=	cadena de n bytes

Este valor es una cadena de longitud variable que comprende uno o más campos. Los campos están separados por el carácter 4/0. El primer campo debe contener un nombre que es suficiente para distinguir el tipo de dispositivo. La utilización de otros campos está sin normalizar. La utilización del carácter inicial 2/1 ('!') en cada campo está reservada para dispositivos normalizados.

Si el primer campo comienza con 2/1, 5/0 ('!P'), el dispositivo requerido es entonces una impresora. La codificación del campo de datos se especifica en C.4.3.4.3.

Puede estar presente un tercer byte en el tercer campo para indicar el mínimo repertorio de caracteres de imprenta necesario, como sigue:

2/1: códigos 2/0-2/2, 2/5-5/10 y 6/1-7/10 del juego gráfico primario videotex, y los códigos de control especificados en C.4.3.4.3.1.

Los códigos 2/3, 2/4, 5/11, 5/15, 7/11-7/15 puede también utilizarse, pero la representación de estos caracteres no está garantizada en las comunicaciones internacionales, y pueden sustituirse por variantes nacionales orientadas a la aplicación.

2/2: los códigos especificados para 2/1, más los caracteres mosaicos del primer juego mosaico suplementario.

2/3: los códigos especificados para 2/1, más el código de control SS2, más los caracteres G2 siguientes: 2/3, 2/4, 2/6, 2/12, 2/13, 2/14 , 2/15, 3/0, 3/1, 4/1, 4/2, 4/3, 4/8, 4/11, 6/10, 7/10.

Deben visualizarse los caracteres siguientes: à é ù è â ê î ô û ï ü œ ç Â É È Î Ô Ù ŒE Ç.

2/4: los códigos especificados para 2/3, más los códigos de control SI y SO, más los caracteres del segundo juego mosaico suplementario (G1), excepto los códigos 4/0 a 5/14.

2/5: el repertorio alfanumérico especificado en 2.1.1 de ETS 300 072, Parte 1.

2/6: los repertorios alfanuméricos y mosaicos especificados en 2.1.1 y 2.1.2 de ETS 300 072 Parte 1.

2/7: los códigos especificados para 4/4, más capacidad DRCS.

4/1: los códigos especificados para 2/1, más los códigos de control especificados en C.4.3.4.3.2

4/2: los códigos especificados para 2/2, más los códigos de control especificados en C.4.3.4.3.2

4/3: los códigos especificados para 2/3, más los códigos de control especificados en C.4.3.4.3.2

4/4: los códigos especificados para 2/4, más los códigos de control especificados en C.4.3.4.3.2

4/5: los códigos especificados para 2/5, más los códigos de control especificados en C.4.3.4.3.2

4/6: los códigos especificados para 2/6 más los códigos de control especificados en C.4.3.4.3.2

4/7: los códigos especificados para 2/7, más los códigos de control especificados en C.4.3.4.3.2

4/15 uso privado.

Todos los otros valores están reservados para ampliación futura.

Puede seguir una cadena de longitud arbitraria compuesta por una secuencia de códigos de caracteres de control y/o gráficos adicionales o secuencias de caracteres que se necesita reproducir (por ejemplo, signos de monedas nacionales, caracteres acentuados, caracteres de trazado lineal seleccionados, reproducciones gráficas).

Si el byte de especificación de repertorio es 4/15, los caracteres subsiguientes pueden utilizarse para definir el repertorio y, posiblemente también, el formato de página o los objetos de escritorio especiales a utilizar.

El segundo campo, si existe y su longitud es distinta de cero, especifica el formato de página requerido. Puede ser:

- un número decimal codificado utilizando los bytes 3/0 a 3/9, que indique que la impresora debe poder imprimir filas de al menos este número de caracteres,
- un carácter, que indique que cada registro ha de formatarse hasta una longitud de línea localmente especificada, insertándose cortes de línea en lugar de espacios, o siguiendo a guiones ('-', 2/13). Los caracteres permitidos son 4/12 ('L') indicando que el texto ha de justificarse a izquierda y 4/10 ('J') indicando que el texto que precede a un corte de línea debe ir justificado para que abarque la longitud de línea disponible.

C.4.3.2.17 Suma de verificación de fichero

PI Suma de verificación de fichero	=	3/0
LI	=	0/4
PV	=	4 bytes

El valor es un parámetro de 4 bytes de longitud que contiene una secuencia de verificación de trama de 32 bits.

La FCS de 32 bits será el complemento a uno de la suma (módulo 2) de:

a) el resto de:

$x^k (x^{31} + x^{30} + x^{29} + x^{28} + x^{27} + x^{26} + x^{25} + x^{24} + x^{23} + x^{22} + x^{21} + x^{20} + x^{19} + x^{18} + x^{17} + x^{16} + x^{15} + x^{14} + x^{13} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^9 + x^8 + x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x^1 + 1)$ dividido (en módulo 2) por el polinomio generador $x^{32} + x^{26} + x^{23} + x^{22} + x^{16} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^8 + x^7 + x^5 + x^4 + x^2 + x + 1$, siendo k el número de bits del contenido de fichero; y

b) el resto de la división (módulo 2) por el polinomio generador $x^{32} + x^{26} + x^{23} + x^{22} + x^{16} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^8 + x^7 + x^5 + x^4 + x^2 + x + 1$, del producto x^{32} por el contenido de fichero.

Para el transmisor, el contenido inicial del registro del dispositivo que calcula el resto de la división se fija previamente a todos unos y se modifica luego por división por el polinomio generador (antes descrito) del contenido del fichero; el complemento a uno del resto resultante se transmite como la FCS de 32 bits.

Para el receptor, el contenido inicial del registro del fichero que calcula el resto de la división se fija previamente a todos unos. El resto final, tras multiplicación por x^{32} y posterior división (en módulo 2) por el polinomio generador $x^{32} + x^{26} + x^{23} + x^{22} + x^{l6} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^8 + x^7 + x^5 + x^4 + x^2 + x + 1$ de los bits protegidos entrantes en serie y la FCS, será "1100 0111 0000 0100 1101 1101 0111 1011 (x^{31} a x^0 respectivamente) en ausencia de errores de transmisión.

C.4.3.2.18 Nombre del autor

PI Nombre del autor	=	3/1
LI	=	$n < 255$
PV	=	cadena de n bytes

La cadena debe contener caracteres visualizables codificados según la Recomendación T.51 del CCITT.

C.4.3.2.19 Futura longitud de fichero

PI Futura longitud de fichero	=	3/2
LI	=	$n < 9$
PV	=	n bytes

El valor es un parámetro de longitud variable en el que la longitud esperada en bytes se codifica en forma binaria absoluta utilizando los ocho bits de cada byte. Si el parámetro se codifica en más de un byte, el primer byte a transmitir contiene entonces los bits más significativos.

La longitud de fichero nominal se refiere al fichero no comprimido. La ampliación significa una operación de fichero dependiente de la aplicación y es diferente de la decompresión de fichero.

C.4.3.2.20 Acciones permitidas

PI Acciones permitidas	=	3/3
LI	=	$n < 255$
PV	=	cadena de n bytes

Si el primer byte del campo PV tiene el valor 4/0, el byte posterior tiene el siguiente significado:

bit 0: lectura	bit 1: inserción
bit 2: sustitución	bit 3: ampliación
bit 4: borrado	bit 5: ocultación
bit 6: reservado	bit 7: no utilizado

Si el primer byte del campo PV se codifica 4/7, la cadena posterior debe contener caracteres visualizables codificados según la Recomendación T.51 del CCITT.

C.4.3.2.21 Calificación legal

PI Calificación legal	=	3/4
LI	=	n < 255
PV	=	cadena de n bytes

La cadena debe contener caracteres visualizables codificados según la Recomendación T.51 del CCITT.

C.4.3.2.22 Creación

PI Creación	=	3/5
LI	=	n < 13
PV	=	cadena de n bytes

El valor es una cadena de longitud variable de un número par de cifras, codificado en la gama 3/0 a 3/9, que especifica la fecha y hora en el formato yymmddhhmmss. La cadena puede estar truncada por la derecha para un menor nivel de exactitud.

C.4.3.2.23 Acceso de última lectura

PI Acceso de última lectura	=	3/6
LI	=	n < 13
PV	=	cadena de n bytes

El valor es una cadena de longitud variable de un número par de cifras, codificado en la gama 3/0 a 3/9, que especifica la fecha y hora en el formato yymmddhhmmss. La cadena puede estar truncada por la derecha para un menor nivel de exactitud.

C.4.3.2.24 Identidad del último modificador

PI Identidad del último modificador	=	3/7
LI	=	n < 255
PV	=	cadena de n bytes

La cadena debe contener caracteres visualizables codificados según la Recomendación T.51 del CCITT.

C.4.3.2.25 Identidad del último lector

PI Identidad del último lector	=	3/8
LI	=	n < 255
PV	=	cadena de n bytes

La cadena debe contener caracteres visualizables codificados según la Recomendación T.51 del CCITT.

C.4.3.2.26 Destinatario

PI Destinatario	=	3/9
LI	=	n < 255
PV	=	cadena de n bytes

La cadena debe contener caracteres visualizables codificados según la Recomendación T.51 del CCITT.

C.4.3.2.27 Versión de la transferencia telemática de ficheros

PI Versión de la transferencia telemática de ficheros	=	3/10
LI	=	n < 255
PV	=	cadena de n bytes

La cadena debe contener caracteres visualizables codificados según la Recomendación T.51 del CCITT.

C.4.3.3 Codificación del contenido de fichero

C.4.3.3.1 Fichero de descripción

El contenido del fichero de descripción se compone de los encabezamientos de fichero de todos los otros ficheros que forman parte de la aplicación a teledescargar desde origen y a teledescargar desde destino.

Cada encabezamiento de fichero es introducido por el parámetro FH seguido por el indicador de longitud. El valor de parámetro contiene al menos el nombre de transferencia y el tamaño del fichero.

C.4.3.3.2 Otro fichero

Los otros ficheros contienen sus propios datos. Estos datos siguen al encabezamiento del fichero. No son introducidos por un identificador de parámetro.

C.4.3.4 Contenido de algunos ficheros específicos

C.4.3.4.1 Fichero de texto resultante de una petición T-DIRECTORIO

Este fichero contiene una lista de nombres de transferencia de fichero.

Cada nombre de transferencia es identificado por una o más palabras clave (máximo 8).

Si existe más de una palabra clave, se separan por «/». Un campo privado puede seguir al nombre de transferencia, en cuyo caso es introducido por el código 2/0 y contiene caracteres visualizables (codificados entre 2/1 y 7/14). La longitud máxima del nombre de fichero, incluidos separadores, no es superior a 70 bytes, y la longitud de campo privado, incluido el introductor, no es superior a 10 bytes.

Cualquiera que sea la codificación (codificación de caracteres o codificación videotex), cada campo, incluido el nombre de transferencia y el campo privado, es terminado por CR, LF (0/13, 0/10).

Si la codificación es videotex, no hay ninguna secuencia US x,y dentro de un campo y no hay códigos al HT, VT, BS. El fichero está compuesto por páginas de 24 filas y 40 caracteres. Un campo dado no se superpone en dos páginas consecutivas.

C.4.3.4.2 Fichero del grupo B y C

Estos ficheros son ficheros de texto. Pueden codificarse en código de caracteres y código videotex.

Si la codificación es videotex, puede utilizarse toda la codificación videotex alfamosaica. El fichero se compone de 20 páginas de 24 filas y 40 caracteres.

C.4.3.4.3 Codificación de datos destinados a una impresora normalizada

Esta subcláusula especifica la codificación de datos destinados a la impresora normalizada (dispositivo !P) en la fase de transferencia masiva.

En la aplicación de dispositivo auxiliar, cada transferencia está destinada a comenzar una nueva página o formulario, aunque la trasferencia puede ampliarse a más de una página o forma de texto.

Los códigos de caracteres gráficos se codificarán de acuerdo con la sintaxis de visualización videotex ETSI y al parámetro dispositivo del encabezamiento de fichero.

Los códigos de control serán interpretados por el terminal como se indica en C.4.3.4.3.1 y C.4.3.4.3.2.

C.4.3.4.3.1 Códigos de control básicos

C.4.3.4.3.1.1 NULL

Codificado 0/0. Este carácter debe ser ignorado.

C.4.3.4.3.1.2 Retroceso (BS, *back space*)

Codificado 0/8. La acción preferida es sobreimprimir uno o más caracteres previamente definidos; la acción por defecto es imprimir sólo el segundo carácter definido.

C.4.3.4.3.1.3 Cambio de renglón (LF, *line feed*)

Codificado 0/10.

C.4.3.4.3.1.4 Borrado de la pantalla (CS, *clear screen*)

Codificado 0/12 y con el significado 'nueva página'.

C.4.3.4.3.1.5 Retorno del carro (CR, *carriage return*)

Codificado 0/13.

C.4.3.4.3.2 Códigos de control ampliados

Los códigos de control especificados para la impresora normalizada virtual se toman en general de las sintaxis de visualización videotex ETSI o de ISO 6429. Se prevé que los terminales se reconozcan las siguientes sintaxis de códigos de control:

ESC (2/x ...) 3/x

ESC (2/x ...) 4/x

ESC (2/x ...) 5/x

ESC (2/x ...) 6/x

ESC (2/x ...) 7/x

CSI (3/x ...) (2/x ...) 4/x

CSI (3/x ...) (2/x ...) 5/x

CSI (3/x ...) (2/x ...) 6/x

CSI (3/x ...) (2/x ...) 7/x

Donde (2/x ...) indica cero, una o más apariciones de un código 2/x.ESC = 1/11, CSI = 1/11 5/11 o CSI = 9/11.

Cualquier otro byte aislado de las columnas 0, 1, 8, 9.

NOTAS

1 Las secuencias de códigos ESC 4/x y ESC 5/x tienen el mismo significado que los códigos 8/x y 9/x respectivamente.

2 Los códigos de control y las secuencias de códigos son sin espaciamiento, excepto los atributos de visualización videotex con espaciamiento (C.4.3.4.3.2.8).

Se prevé que los terminales interpreten e implementen los códigos de control siguientes:

C.4.3.4.3.2.1 Repetición (RPT, *repeat*)

Codificado 1/2, X y con el significado «repetir el último carácter gráfico otras n veces», siendo n el valor binario de los 6 bytes menos significativos de X.

C.4.3.4.3.2.2 Dirección de posición activa (APA, *active position address*)

Codificado 1/15, X', X, Y', Y (todos los parámetros tomados de las columnas 4 a 7 de la tabla de códigos). Esta secuencia produce el desplazamiento de la posición activa a la fila especificada por los bytes X' y X, y la columna especificada por los bytes Y' e Y, siempre que el número de filas especificado sea igual o mayor que el número de fila en curso en la página. (No se especifica el efecto de intentar sobreescribir texto en la fila en curso, o de direccionar una columna mayor que la disponible en la impresora.) La fila y la columna se especifican como valores de 12 bytes utilizando los 6 bytes menos significativos de 2 bytes, conteniendo el primer byte los bits más significativos. Si se especifican la dirección cero de fila y de columna, la posición activa debe permanecer entonces en la fila y columna en la que estaba situada antes de que se recibiera la secuencia APA.

La operación de los códigos siguientes puede ser dependiente de la implementación.

C.4.3.4.3.2.3 Separadores de unidad (US, *unit separator*)

Codificado 1/15, X, Y, (el código X se toma de las columnas 2 y 3 de la tabla de códigos). Esta secuencia de códigos identifica el comienzo de datos codificados no alfamosaicos que pueden ser ignorados por el terminal a menos que estén dentro del repertorio especificado del terminal (p. ej., definiciones DRCS requeridas por el byte de especificación de repertorio 4/5). El final de la cadena de datos que puede ser ignorada será marcada por la secuencia de US o APA.

C.4.3.4.3.2.4 Descenso parcial de línea (PLD, *partial line up*)

Codificado 9/11, 4/11. Los caracteres siguientes dentro del mismo registro, o hasta el próximo carácter CS, US o PLU, están destinados a imprimirse como subíndices; si PLU ya está en vigor, PLD tiene entonces el único efecto de cancelar el PLU.

C.4.3.4.3.2.5 Ascenso parcial de línea (PLU, *partial line up*)

Codificado 9/11, 4/12. Los caracteres siguientes dentro del mismo registro, o hasta el próximo carácter CS, US O PLD, están destinados a imprimirse como subíndices, si PLD ya está en vigor, PLU tiene entonces el único efecto de cancelar el PLD.

C.4.3.4.3.2.6 Selección de reproducción gráfica (SGR, *select graphic rendition*)

Codificado 9/11, (P1, (3/11, P2, (3/11, P3, (3/11, P4,)))) 6/13, donde cada parámetro Pn puede tomar uno de los valores:

3/1: negritas o intensidad mayor

3/3: cursiva

3/4: subrayado

3/9: tachado

Cada parámetro afecta a la representación del texto posterior hasta la próxima secuencia SGR o hasta el fin de la transferencia si no se encuentra ningún otro SGR.

C.4.3.4.3.2.7 Modificación del tamaño gráfico (GSM, *graphic size modification*)

Codificado 9/11, P1, 3/11, P2, 2/0, 4/2, donde los parámetros P1 y P2 se codifican cada uno como números decimales utilizando los bytes 3/0 y 3/9, especificando respectivamente la altura y la anchura requeridas de los caracteres posteriores como porcentajes de la altura y la anchura por defecto. Cada parámetro afecta a la representación del texto posterior hasta la próxima secuencia GSM y hasta el final de la transferencia si no se encuentra ningún otro GSM.

C.4.3.4.3.2.8 Atributos de visualización videotex

Codificados 8/x o 9/x (o alternativamente ESC 4/x o ESC 5/x). Estos atributos pueden utilizarse para indicar un color de primer plano o de fondo preferido o un tamaño de caracteres preferido para el texto impreso. (La utilización de un atributo de visualización videotex para cambiar el tamaño de los caracteres se considera una alternativa al uso del GSM, que no altera la altura por defecto referenciada por la instrucción GSM. Por ejemplo, el código 8/13 (altura doble) tiene un efecto idéntico en el terminal que la secuencia de códigos 9/11, 3/2, 3/0, 3/0, 3/11, 3/1, 3/0, 3/0, 2/0, 4/2.

C.4.4 Codificación de parámetros para las aplicaciones de telesoporte lógico y de dispositivo impresor

C.4.4.1 Datos de usuario en T-Acceso y en T-(Acceso) Respuesta positiva

Este parámetro es utilizado por el subordinado para indicar en qué grupos pueden recibirse las TDU.

Subordinado solamente:

```
Bit 1          b7      b6      b5      b4      b3      b2      b1      b0
               |       |       |       |       |       |       |       |       0: rechazado
               |       |       |       |       |       |       |       |       1: aceptado
               -------------/  \-----------------------------------------------/  \--------------------------------/
            CONSERVACIÓN                  DIRECTORIO                        CARGA
               -------------\  /-----------------------------------------------\  /--------------------------------\
               |       |       |       |       |       |       |       Grupo A
               |       |       |       |       |       |       Grupo B
               |       |       |       |       |       Grupo C
               |       |       |       |       Grupo A, Subconjunto del nombre de aplicación
               |       |       |       Grupo A
               |       |       Grupo B
               |       Grupo C
               Grupo A
```

```
Bit 2          b7      b6      b5      b4      b3      b2      b1      b0
               |       |       |       |       |       |       |       |
               |       |       |       |       |       |       |       |
               \-----------------------/       \-----------------------/       \-------------------------------/
                   SUPRESIÓN           REDENOMINACIÓN           CONSERVACIÓN
               /-----------------------\       /-----------------------\       /-------------------------------\
               |       |       |       |       |       |       |       Grupo B
               |       |       |       |       |       |       Grupo C
               |       |       |       |       |       Grupo A
               |       |       |       |       Grupo B
               |       |       |       Grupo C
               |       |       Grupo A
               |       Grupo B
               Grupo C
```

Valor por defecto:

Las primitivas T-DIRECTORIO, T-CARGA, T-CONSERVACIÓN, T-REDENOMINACIÓN, T-SUPRESIÓN, si están autorizadas, se utilizan sólo en el grupo A, que es equivalente a byte 1 igual a 8/9 y a byte 2 igual a 2/4.

C.4.4.2 Datos de usuario en T-Directorio

Este parámetro se codifica hasta en 254 bytes, codificándose el primer byte como sigue:

3/0: grupo A, subconjunto de fichero de descripción

3/1: grupo A, valor por defecto

3/2: grupo B

3/3: grupo C

C.4.4.3 Designación en T-Directorio

El parámetro designación se compone de una o más palabras elementales separadas por los códigos 2/11 («+» visualizado), 2/15 («/» visualizado), 2/8 «(» visualizado) y 2/9 «)» visualizado).

En una secuencia de bytes que formen una secuencia correcta (véase C.2.6, Parte 9 de las aplicaciones de telesoporte lógico y de dispositivo impresor de servicio simétrico),

2/11 se interpretará como el operador lógico OR,

2/15 se interpretará como el operador lógico AND.

Se utilizan paréntesis para indicar el alcance de estos operadores lógicos.

El número máximo de palabras elementales es 8.

Una palabra elemental es una secuencia de bytes de no más de 12 bytes. Cada byte puede tomar cualquier valor entre 2/1 y 7/14, salvo 2/8, 2/9, 2/11 y 2/15; además, esta palabra no puede contener más de un byte 2/10 («*» visualizado).

C.4.4.4 Designación en T-Carga y T-Conservación

El parámetro designación contiene el nombre de transferencia.

Un nombre de transferencia se compone de una o más palabras clave. Si un nombre de transferencia se compone de varias palabras clave, están entonces separadas por el código 2/15 («/» visualizado).

El número máximo de palabras clave en un nombre de transferencia es 8. La longitud máxima de un nombre de transferencia es 70 bytes, incluidos todos los separadores.

Una palabra clave es una secuencia de bytes de no más de 12 bytes. Cada byte puede tomar cualquier valor entre 2/1 y 7/14, salvo 2/8, 2/9, 2/10, 2/11 y 2/15.

C.4.4.5 Datos de usuario en T-Carga, T-Conservación, T-Redenominación, T-Supresión

Este parámetro se codifica hasta en 254 bytes, codificándose el primer byte como sigue:

3/1: grupo A, valor por defecto

3/2: grupo B

3/3: grupo C

C.5 Especificación de protocolo D

C.5.1 Definiciones

DDU: Unidad de datos de diálogo (*dialogue data unit*).

VPDE: Elementos de datos de presentación videotex (*videotex presentation data element*) (véase ETS 300 072).

trama videotex: Los datos que se recuperan por una única instrucción desde un terminal videotex.

BCS: Secuencia de verificación de bloque (*block check sequence*).

ED: Mecanismo de detección de errores (*error detection mechanism*).

modos de traducción: Se definen 4 modos de traducción a fin de proporcionar transparencia de 8 bits según el entorno videotex en el que ha de utilizarse el protocolo; estos modos se especifican en C.5.5.

- Modo 1: No hay traducción.
- Modo 2: Codificación 3 en 4.
- Modo 3: Cambio a esquema de 8 bits.
- Modo 4: Cambio a esquema de 7 bits.

modos DDU: Se definen 7 modos DDU a fin de adaptar los códigos de delimitación de DDU al entorno videotex en el que ha de utilizarse el protocolo. Estos modos se especifican en C.5.5.

- Modo A: Modificación de respuesta de 1 byte.
- Modo B: Codificación de respuesta de 1 byte más terminador.
- Modo C: Codificación simétrica con un terminador de un byte.
- Modo D: Codificación de respuesta redefinible.
- Modo E: Codificación de respuesta redefinible con un delimitador de fin.
- Modo F: Codificación simétrica con un delimitador de fin.
- Modo G: Codificación simétrica.

Podrían añadirse otros modos para cubrir posibles necesidades identificadas en relación con los estudios sobre el servicio simétrico.

C.5.2 Visión general del protocolo

C.5.2.1 Estructura de las DDU

Las unidades de datos de diálogo se utilizan para delimitar las TDU. Las DDU son introducidas por el delimitador de datos procesables videotex y están delimitadas por su sintaxis interna (véase C.5.5). Se proporcionan capacidades opcionales de transparencia en 8 bits (modos de traducción) y facilidades opcionales de detección de errores (BCS), pero las primeras o las segundas de estas características (o ambas) pueden omitirse si ya se proporcionan por otros medios.

C.5.2.2 Banderas

Las banderas están asociadas con las DDU D-Fijación de modo y D-Datos. Estas banderas son utilizadas por el mecanismo de recuperación tras error. Sólo una de estas banderas puede fijarse en una DDU dada.

La bandera más (more) indica, si se fija, que éste no es el último VPDE de datos procesable en la trama videotex, y que deben esperarse otros VPDE de datos procesables sin solicitarlos.

La bandera petición (poll) indica, si se fija, que no se enviarán más VPDE de datos procesables hasta que se soliciten, y que se espera que el receptor transmita una D-respuesta positiva si este bloque y todos los bloques anteriores han sido recibidos correctamente.

La bandera de confirmación indica, si se fija, que no se enviarán más VPDE de datos procesables hasta que se soliciten, y que se espera que el subordinado devuelva el acuse de recibo de TDU después de que este bloque y todos los bloques anteriores han sido correctamente recibidos y procesados por la aplicación. Esta bandera se fija de acuerdo con la semántica de la TDU que es transportada por el correspondiente modo D-Fijación o D-Datos.

En el servicio simétrico:

La bandera no (no) se utiliza cuando no se utiliza ED y si la DDU D-Datos contiene solamente una T-Aborto, una T-Datos tipificados, una T-Rechazo de transferencia, una T-Recomienzo de lectura, una T-P-Excepción o una T-Respuesta.

La bandera de petición (poll) se utiliza sólo si se utiliza ED.

C.5.2.3 Detección de errores y recuperación

Esta subcláusula hace una sinopsis del mecanismo de detección de errores y de recuperación.

La detección de errores se consigue utilizando una numeración de secuencia o bien una numeración de secuencia y una suma de verificación. La utilización de la detección de errores puede seleccionarse enviando un modo D-Fijación que indique el empleo ya sea de la secuencia de numeración (modo E y F solamente) o bien de la secuencia de numeración y suma de verificación (todos los modos).

Los principios principales del mecanismo de recuperación tras error se describen a continuación. La especificación completa figura en C.5.4. Este mecanismo hace uso de la numeración de secuencia y de la BCS.

Al recibo de una DDU errónea (por ejemplo, detectada con una BCS incorrecta o una DDU fuera de secuencia), el receptor debe enviar una D-Respuesta negativa.

Si se utiliza ED, las TDU contenidas en las DDU D-Datos se entregan a la capa superior cuando hay una bandera de petición (poll) o de confirmación contenida en la última D-Datos correctamente recibida.

Si se utiliza ED, las TDU contenidas en las DDU D-Datos se entregan tan pronto como se reciban las DDU.

Cuando se recibe una D-Respuesta negativa, el emisor debe enviar de nuevo las DDU que siguen a la última DDU con la bandera de petición (poll) o confirmación fijada y para la cual se ha recibido una D-Respuesta positiva o una T-respuesta.

La D-Respuesta negativa se utiliza sólo cuando se utiliza ED.

Se definen dos temporizadores para fines de detección de errores:

– *Temporizador general de inactividad en recepción* – Este temporizador sólo está activo cuando lo está la recepción de datos procesables. Arranca al recibirse un delimitador de datos procesables y rearranca al recibirse cualesquiera datos. Se para al recibirse una DDU completa, a menos que se haya fijado la bandera más (more).

– *Temporizador de petición DDU* – Este temporizador arranca con la transmisión por el receptor de una D-Respuesta positiva o una D-Respuesta negativa. Se para al recibirse una DDU con un código de secuencia que indique el número de secuencia requerido o bien una DDU no numerada.

C.5.3 Repertorio y utilización de unidades de datos de diálogo

Se describen aquí las DDU y sus parámetros (véase el Cuadro `C.6).

Cuadro C.6/T.101 – Unidadex de datos de diálogo

DDU	Parámetros	Obligatorio/opcional
D-Fijación de modo	Modo de traducción Modo DDU Banderas Uso de numeración de secuencia Uso de BCS Definición D-Respuesta positiva Definición D-Respuesta negativa Temporizador de inactividad Temporizador de petición	M M M O O O O O O
D-Datos	Código de secuencia Modo de traducción Banderas Reiniciación Definición D-respuesta positiva Definición D-respuesta negativa	O M M O O O
D-U-Aborto	Ninguno	–
D-Respuesta positiva	Ninguno	–
D-Respuesta-negativa	Ninguno	–
M Obligatorio (*mandatory*) O Opcional		

C.5.3.1 D-Fijación de modo

D-Fijación de modo anuncia la utilización deseada de los VPDE de datos procesables. D-Fijación de modo selecciona el modo de traducción y el modo DDU. D-Fijación de modo repone el número de secuencia a 0 para ambos sentidos de transmisión y repone todas las variables DDU a defecto a menos que sean especificadas por uno de sus parámetros opcionales.

C.5.3.1.1 Contenido de la DDU D-Fijación de modo

C.5.3.1.1.1 Modo de traducción

El parámetro define la técnica de traducción de 7-8 bits a utilizar. Los valores de este parámetro especifican que ha de utilizarse la facilidad de datos procesables y definen el esquema de codificación de datos utilizados descrito en C.5.5. Este parámetro tiene efecto inmediatamente, y por tanto afectará a la decodificación de cualesquiera valores posteriores de parámetros de longitud variable en el mismo VPDE, así como en VPDE posteriores. El modo de traducción 1 no puede utilizarse cuando se utiliza el modo DDU C.

C.5.3.1.1.2 Modo DDU

Este parámetro especifica el modo DDU a utilizar descrito en C.5.5. Este parámetro tiene efecto inmediatamente.

C.5.3.1.1.3 Banderas

Este parámetro indica qué banderas están asociadas con D-Fijación de modo (véase C.5.2.2).

C.5.3.1.1.4 Utilización de ED

Este parámetro indica que se utilizará numeración de secuencia o bien BCS y numeración de secuencia.

C.5.3.1.1.5 Definición de D-Respuesta positiva

Este parámetro sólo puede utilizarse cuando se selecciona el modo DDU D o E o F; especifica la codificación D-Respuesta positiva. La redefinición tiene efecto inmediato. El valor por defecto es 3/0.

C.5.3.1.1.6 Definición de D-Respuesta negativa

Este parámetro sólo puede utilizarse cuando se selecciona el modo DDU D o E o F; especifica la codificación D Respuesta negativa. La redefinición tiene efecto tras la recepción de una D-Respuesta positiva. El valor por defecto es 3/1.

NOTA – Para protegerse contra un posible punto muerto en el caso de doble error, el emisor debe reconocer la respuesta negativa anterior y nueva hasta que se reciba una respuesta positiva.

C.5.3.1.2 Envío de D-Fijación modo

En el kernel básico, D-Fijación modo sólo puede ser enviada por el anfitrión. En el servicio simétrico, D-Fijación modo puede ser enviada por ambas entidades.

D-Fijación modo no debe ir precedida por ningún otro VPDE de datos procesables en una trama videotex.

Si se fija la bandera de petición (poll), el emisor debe esperar a que se reciba una D-Respuesta positiva o una D-Respuesta negativa.

Si está fijada la bandera de confirmación, el emisor debe esperar a la recepción de una TDU.

C.5.3.1.3 Recepción de D-fijación modo

Al recibirse D-fijación modo, se activa la facilidad de datos procesables y se seleccionan el modo de traducción y los modos DDU de acuerdo con los parámetros de D-fijación modo.

Si se acepta las DDU y si está fijada la bandera de petición (poll), debe devolverse una D-respuesta positiva.

Si está fijada la bandera de confirmación, la capa DDU espera una T-respuesta local o una DDU entrante.

Si se rechazan D-fijación modo o uno de sus parámetros, debe devolverse una D-U-Aborto.

C.5.3.2 D-Datos

Esta DDU se utiliza para transmitir datos para la capa superior (TDU).

C.5.3.2.1 Contenido de la DDU D-Datos

C.5.3.2.1.1 Código de secuencia

El parámetro contiene un número de secuencia si se utiliza la numeración secuencial (véase C.5.4.2); en otro caso, este parámetro está ausente.

C.5.3.2.1.2 Modo de traducción

El mismo especificado en C.5.3.1.1.1.

C.5.3.2.1.3 Banderas

Este parámetro indica qué banderas están asociadas con D-Datos (véase C.5.2.2).

C.5.3.2.1.4 Reiniciación

Este parámetro final permite la reposición selectiva del número de secuencia a 0, y/o del código o códigos para D-Respuesta positiva y D-Respuesta negativa a valor por defecto. El valor por defecto es no hay reiniciación. En caso de conflicto con los parámetros de redefinición (C.5.3.2.1.5 y C.5.3.2.1.6), tiene precedencia el parámetro más recientemente recibido. En el caso de reiniciación de una respuesta negativa, la reiniciación tiene efecto después de que ha sido aceptada una D-Datos con una bandera de petición o de confirmación fijada (véase C.5.3.1.1.6).

C.5.3.2.1.5 D-Respuesta positiva

La misma especificada en C.5.3.1.1.5, pero el valor por defecto es sin variación.

C.5.3.2.1.6 D-Respuesta negativa

La misma especificada en C.5.3.1.1.6, pero el valor por defecto es sin variación.

C.5.3.2.2 Envío de D-Datos

En el kernel básico, D-Datos sólo puede ser enviada por el anfitrión. En el servicio simétrico, D-Datos puede ser enviada por ambas entidades. Si se fija la bandera de petición (poll), el emisor debe esperar hasta la recepción de una D-Respuesta positiva y negativa.

Si se fija la bandera de confirmación, el emisor debe esperar hasta la recepción de una TDU.

C.5.3.2.3 Recepción de D-Datos

Al recibo de D-Datos, los datos se entregan a la capa superior si está fijada la bandera de petición (poll) o de confirmación. Si está fijada la bandera más (more), se memorizan los datos.

Al recibo de una D-Datos válida, si está fijada la bandera de petición, debe enviarse una D-respuesta positiva; si está fijada la bandera de confirmación, la capa DDU espera una T-Respuesta local o una DDU entrante.

Si se utiliza ED y la D-Datos es no válida (véase C.5.4.6), debe enviarse una D-respuesta negativa.

C.5.3.3 D-U-Aborto

Esta DDU se utiliza para terminar bruscamente la utilización del VPDE de datos procesables.

C.5.3.3.1 Contenido de la DDU D-U-Aborto

Esta DDU no contiene ningún parámetro.

C.5.3.3.2 Envío de D-U-Aborto

El envío de D-U-Aborto produce la terminación inmediata de la capa DDU.

D-U-Aborto puede ser enviada en cualquier momento por el director después de haber enviado una D-Fijación de modo. No debe enviarse ningún otro VPDE procesable si se envía una D-Fijación de modo.

D-U-Aborto puede ser enviada en cualquier momento por el subordinado después de haber recibido una D-Fijación de modo. Todos los otros VPDE procesables se descartarán hasta que se reciba una D-fijación de modo.

C.5.3.3.3 Recepción de D-U-Aborto

La recepción de una D-U-Aborto produce la terminación inmediata de la capa DDU. Todos los otros VPDE procesables se descartarán hasta que se transmita una D-Fijación de modo.

C.5.3.4 D-Respuesta positiva

D-Respuesta positiva se utiliza para acusar recibo de una DDU con la bandera de petición (poll) fijada.

C.5.3.4.1 Contenido de la DDU D-Respuesta positiva

No hay ningún parámetro asociado con esta DDU.

C.5.3.4.2 Envío de D-Respuesta positiva

Se envía una D-Respuesta positiva al correcto recibo de una DDU con la bandera de petición fijada.

Cuando se envía una D-Respuesta positiva arranca el temporizador de petición DDU.

C.5.3.4.3 Recepción de D-Respuesta positiva

Tras la recepción de una D-Respuesta positiva, puede enviarse otra DDU.

C.5.3.5 D-Respuesta negativa

D-Respuesta negativa se utiliza para indicar un error en el proceso de recepción de las DDU.

C.5.3.5.1 Contenido de la DDU D-Respuesta negativa

No hay ningún parámetro asociado con esta DDU.

C.5.3.5.2 Envío de D-Respuesta negativa

Para enviarse una respuesta negativa al detectarse un error de DDU o la expiración del temporizador (véase C.5.4). Cuando se envía una D-Respuesta negativa, se arranca el temporizador de petición de DDU.

C.5.3.5.3 Recepción de D-respuesta negativa

Al recibo de D-Respuesta negativa, se reanuda la transmisión desde la DDU siguiente a la última DDU acusada (véase C.5.4.6).

C.5.4 Mecanismo de detección de errores y de recuperación

C.5.4.1 Utilización de BCS

Se asocia una suma de verificación (BCS) con cada DDU (D-Fijación de modo, D-Datos) si el parámetro «utilización de BCS» se pone en la DDU inicial D-fijación modo.

Se recomienda no utilizar BCS cuando hay disponible una capa de enlace de datos.

La BCS se utiliza para detectar errores de transmisión de DDU. La codificación BCS se especifica en C.5.5.

C.5.4.2 Utilización de numeración secuencial

La numeración secuencial de la DDU (D-Fijación de modo, D-Datos) se utiliza si la «utilización de BCS» o la «utilización de numeración secuencial» se fija en la DDU D-Fijación de modo.

El número de secuencia se pone a 0 cuando se envía o recibe la DDU D-Fijación de modo. Este número de secuencia se incrementa en 1 con cada D-Datos.

La primera D-Datos después de D-Fijación de modo tiene un número de secuencia de 1. El número de secuencia se repone a 0 utilizando el parámetro «reposición» en D-Datos.

Una variable interna Sn contiene el valor del número de secuencia siguiente.

Otra variable interna Sa contiene el valor del número de secuencia asociado con la última D-Datos acusada.

Sn y Sa se ponen a 0 cuando se envía (resp. recibe) D-Fijación de modo o D-Datos con el parámetro «reposición».

Sn se incrementa en uno después de haber enviado D-Datos sin el parámetro «reposición». Si se está utilizando ED el parámetro «código de secuencia» contiene el valor en curso de Sn más uno. Cuando Sn es igual a 31, el incremento de Sn pone Sn a 0.

Sa se fija a Sn cuando se recibe (resp. envía) una D-Respuesta positiva o una T-Respuesta (que es considerada como una respuesta positiva por la capa DDU).

NOTA 1 – Cuando se utilizan modos DDU simétricos (C, F, G) el mecanismo de numeración de secuencia se aplica a ambas direcciones independientemente (es decir, un conjunto de Sn y Sa está asociado con cada sentido de transmisión).

D-Fijación de modo repone a ambos conjuntos de variables, mientras el parámetro "reposición" D-Datos repone solamente el conjunto de variables asociadas con el sentido de transmisión de D-Datos.

Un número de secuencia se detecta como no válido cuando se ha seleccionado la utilización de ED y:

– no se ha iniciado ninguna recuperación y el código de secuencia indica un número de secuencia diferente de Sn + 1, o

– no se ha iniciado la recuperación y el código de frecuencia indica un número de secuencia superior a Sn o inferior a Sa + 1.

NOTA 2 – Todas estas comparaciones de valores son en módulo 32.

C.5.4.3 Utilización de banderas

Si se utiliza ED, los datos (es decir, TDU) se entregan a la capa superior al recibo de una DDU válida con un bandera de petición (poll) o de confirmación fijada o al recibo de una D-U-Aborto válida.

NOTA – Las DDU válidas son DDU que no conducen a la detección de excepción o error de DDU (véanse C.5.4.6 y C.5.4.7).

Si no se utiliza BCS, los datos se entregan a la capa superior tan pronto como se reciban DDU.

Debido a limitaciones de codificación de números de secuencia, el máximo número de D-Datos posteriores sin bandera de petición o confirmación no debe exceder de 31.

C.5.4.4 Tamaño de las DDU

Un parámetro de D-Fijación de modo indica si el máximo tamaño de los datos contenidos en D-Datos no debe exceder de 2048 bytes o si no existe limitación de este tamaño.

Si se utiliza el kernel básico o si se utiliza ED, este parámetro debe indicar que este tamaño se limita a 2048 bytes.

Cuando se está utilizando ED, por razones de memorización, el máximo tamaño de los datos entre dos banderas de petición o de confirmación no debe exceder de 2048 octetos.

NOTA – Todos estos tamaños son el número de bytes que se transmiten por la línea teniendo en cuenta el mecanismo del modo de traducción.

C.5.4.5 Utilización de temporizadores

Se definen dos temporizadores para el fin de la detección de pérdida de DDU:

– *Temporizador general de inactividad en recepción* – Este temporizador sólo está activo mientras lo está la recepción de datos procesables. Arranca con la recepción de un delimitador de datos procesables y rearranca con la recepción de cualesquiera datos. Se detiene con la recepción de una DDU completa, a menos que se haya fijado la bandera más (more).

– *Temporizador de peticiones de DDU* – Arranca con la transmisión de una D-Respuesta positiva o una D-Respuesta negativa si se utiliza ED. Se detiene con la recepción de una DDU con un código de secuencia que indique el número de secuencia requerido si se utiliza el ED o mediante la recepción de una DDU sin código de secuencia.

C.5.4.6 Acciones en el caso de errores de DDU

En el caso de los siguientes errores de recepción de DDU, la entidad que detecta el error debe transmitir una D-Respuesta negativa para solicitar retransmisión:

– una DDU con un número de secuencia no válido (véase C.5.4.2) (sólo cuando se utiliza ED),

– una DDU de longitud superior a la permitida (sólo cuando se utiliza ED),

– una secuencia DDU sin banderas de petición o de confirmación que transporten más de 2048 octetos (sólo cuando se utiliza ED),

– un error de BCS.

La entidad que recibe una D-Respuesta negativa debe enviar de nuevo todas las DDU y su contenido desde la última DDU acusada (DDU a partir de Sa + 1).

C.5.4.7 Acciones en el caso de excepciones de DDU

Las siguientes excepciones no deben producir la transmisión de una D-Respuesta negativa, pero se indican a la capa superior y pueden producir la iniciación de una recuperación tras error de nivel superior:

– Recepción de una DDU D-Fijación modo en una conexión DDU ya establecida.

– Parámetros o valores de parámetros inaceptables en una DDU D-Datos, (si no se utiliza ED, el valor de parámetro de código de secuencia no es significativo).

– Error de protocolo (DDU sintácticamente incorrecta, o identificador DDU no reconocido, o DDU inesperada, o, si no se utiliza ED, DDU de longitud superior a la permitida).

– Retransmisión excesiva D-Respuesta negativa (más de 5 retransmisiones).

– Error irrecuperable procedente de la capa de enlace de datos (si está disponible dicha indicación).

– Expiración del temporizador general de inactividad en recepción del temporizador de petición de DDU cuando no se está utilizando numeración secuencial.

– Se recibe un VPDE distinto de un VPDE de datos procesables durante la recepción de un VPDE de datos procesables [que es un único carácter 1/15 (US) seguido por un carácter distinto de 3/14]. En este caso debe procesarse el VPDE posterior.

C.5.4.8 Acciones en el caso de expiración del temporizador

Si expira el temporizador general de inactividad de recepción o el temporizador de petición de DDU, y si se utiliza numeración secuencial, su recuperación puede intentarse emitiendo una D-Respuesta negativa. El número de retransmisiones de D-Respuesta negativa se limita a 5 (véase C.5.4.7).

C.5.5 Codificación

C.5.5.1 Modos de traducción

Los esquemas de transcodificación siguientes se aplican a todos los parámetros DDU de longitud variable y a la totalidad de cada TDU.

C.5.5.1.1 Modo 1 (sin traducción)

En este esquema, no se efectúa ninguna traducción de los datos, salvo que todos los caracteres US (1/15) en los datos procesables están representados por dos caracteres US contiguos en el tren de datos transmitido.

C.5.5.1.2 Modo 2 (codificación 3 en 4)

Cada grupo de tres bytes en los datos procesables se hace corresponder con cuatro bytes para transmisión, como se muestra en el Cuadro C.9. Cualquier grupo restante de uno o dos bytes al final del bloque de datos se hace corresponder con dos o tres bytes respectivamente, con los bits no definidos puestos a cero. [(Un bloque consta de todos los bytes de una DDU a la cual se aplica el algoritmo de traducción (véase C.5.5.3.1).]

C.5.5.1.3 Modo 3 (esquema de cambio de 8 bits)

En este esquema, los bytes de los datos procesables se hacen corresponder cada uno con uno o dos bytes de los datos transmitidos, como se muestra en el Cuadro C.7. En el modo 3, se tiene en cuenta el bit más significativo de cada byte transmitido. Obsérvese que la mayoría de las conversiones son opcionales. Una y otra entidad deben estar preparadas para aceptar cualquier combinación de datos convertidos o no convertidos en estos casos.

CUADRO C.7/T.101

Código de conversión para el esquema de cambio de 8 bits (modo 3)

Datos procesables	Conversión del emisor	Opcional/obligatorio		Datos transmitidos
		Modo C	A, B, D, E, F, G	
0/0-0/12	7/14 x + 5/0	–	O	7/14, 5/0-5/12
0/13	7/14 x + 5/0	M	O	7/14, 5/13
0/14-01/14	7/14 x + 5/0	–	O	7/14, 5/14-6/14
1/15	7/14 x + 5/0	M	M	7/14, 6/15
2/0	7/13	–	O	7/13
2/1-7/10	ninguno			2/1-7/10
7/11	7/11 x – 5/8	M	M	7/11, 2/3
7/12, 7/13	7/11 x – 5/8	–	M	7/11, 2/4-2/5
7/14	7/11 x – 5/8	M	M	7/11, 2/6
7/15	7/11 x – 5/8	–	M	7/11, 2/7
8/0-13/0	7/11 x – 5/8	–	O	7/11, 2/8-7/8
13/1-15/15	7/14 x + 5/0	–	O	7/14, 2/1-4/15

– Irrelevante
O Opcional
M Obligatorio (*mandatory*)

C.5.5.1.4 Modo 4 (esquema de cambio de 7 bits)

En este esquema, los bytes de los datos procesables se hacen corresponder cada uno con uno o dos bytes de los datos transmitidos, como se muestra en el Cuadro C.8. En el modo 4, se tiene en cuenta el bit más significativo de cada byte transmitido. Obsérvese que la mayoría de las conversiones son opcionales. Una y otra entidad deben estar preparadas a aceptar cualquier combinación de datos convertidos o no convertidos en estos casos.

CUADRO C.8/T.101

Código de conversión para el esquema de cambio de 7 bits (modo 4)

Datos procesables	Conversión del emisor	Opcional/obligatorio	Datos transmitidos
0/0-1/14	7/14, x + 5/0	O	7/14, 5/0-6/14
1/15	7/14, 6/15	M	7/14, 6/15
2/0	7/13	O	7/13
2/1-7/10	ninguno	–	2/1-7/10
7/11-7/15	7/11, x – 5/8	M	7/11, 2/3-2/7
8/0-13/0	7/11, x – 5/8	M	7/11, 2/8-7/8
13/1-15/15	7/14, x + 5/0	M	7/14, 2/1-4/15

– Irrelevante
O Opcional
M Obligatorio (*mandatory*)
NOTA – En el modo 4, los bytes transmitidos pueden tener fijados el bit más significativo.

CUADRO C.9/T.101

Esquema de codificación 3 en 4

Secuencia de datos procesables	3 bytes	3 bytes	..	1, 2 ó 3 bytes
Secuencia de datos transmitidos	4 bytes	4 bytes	..	2, 3 ó 4 bytes respectivamente

Dentro de cada grupo los bits se hacen corresponder como sigue, donde 'bxy' indica bit y del byte x en los datos de usuario. El bit 7 no es tenido en cuenta por este esquema, pero puede ser determinado por características del trayecto de transmisión que se utiliza (por ejemplo, si se requiere paridad).

a) *Tres bytes de datos procesables*

Transmitido	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	b_0
Primer byte	X	1	b_{17}	b_{16}	b_{27}	b_{26}	b_{37}	b_{36}
Segundo byte	X	1	b_{15}	b_{14}	b_{13}	b_{12}	b_{11}	b_{10}
Tercer byte	X	1	b_{25}	b_{24}	b_{23}	b_{22}	b_{21}	b_{20}
Cuarto byte	X	1	b_{35}	b_{34}	b_{33}	b_{32}	b_{31}	b_{30}

b) *Dos bytes de datos procesables al final de la secuencia*

Transmitido	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	b_0
Primer byte	X	1	b_{17}	b_{16}	b_{27}	b_{26}	0	0
Segundo byte	X	1	b_{15}	b_{14}	b_{13}	b_{12}	b_{11}	b_{10}
Tercer byte	X	1	b_{25}	b_{24}	b_{23}	b_{22}	b_{21}	b_{20}

NOTA – En el caso de la suma de verificación, b_0-b_7 de la suma de verificación se hacen corresponder con b_{10} b_{17}, y b_8-b_{15} de la suma de verificación se hacen corresponder con b_{20}-b_{27} respectivamente (véase C.5.5.4).

c) *Un byte de datos procesables al final de la secuencia*

Transmitido	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	b_0
Primer byte	X	1	b_{17}	b_{16}	0	0	0	0
Segundo byte	X	1	b_{15}	b_{14}	b_{13}	b_{12}	b_{11}	b_{10}

C.5.5.2 Modos DDU

La estructura de las DDU depende del modo DDU:

C.5.5.2.1 Kernel básico

Delimitación:

En los modos A, B y D, la D-Fijación modo y la D-Datos se delimitan utilizando un indicador de longitud (LI).

En el modo C, las DDU se delimitan con un delimitador de fin (0/13).

En el modo E, las DDU se delimitan con un delimitador de fin (1/15).

Codificación de las respuestas del terminal (D-Respuesta positiva, D-Respuesta negativa, D-U-Aborto)

En el modo A, sólo se transmite el identificador de instrucción (CI).

En el modo B, el CI se transmite seguido por 1/12.

En el modo C, el CI se transmite precedido por 1/15, 3/14 (US '>') y seguido por el delimitador de fin 0/13. Las TDU enviadas por el terminal se transmiten en una D-Datos precedidas por 1/15, 3/14 y seguidas por 0/13.

En los modos D y E, se transmite el CI de D-U-Aborto, y la cadena definida en la D-Fijación de modo o D-Parámetro de datos (o su valor por defecto) se transmite para D-Respuesta positiva o negativa.

C.5.5.2.2 Servicio simétrico

En el servicio simétrico, las TDU se transmiten en el modo D-Fijación de modo o D-Datos.

C.5.5.3 Codificación de las DDU

C.5.5.3.1 Estructuras de las DDU

La estructura general de las DDU es la siguiente:

SD	CI	Código de secuencia	LI1	Campo de parámetro	LI2	Campo de datos	TRAILER

SD Delimitador de comienzo codificado 1/15, 3/14 (US ’>’)

Este delimitador de comienzo está presente en todas las DDU, salvo en las DDU enviadas por el terminal en los modos A, B, D, E.

CI Identificador de instrucción

Este campo es un campo de un byte codificado como se indica en C.5.5.3.2 (salvo en los modos D, E y F para D-Respuesta positiva o negativa, donde es sustituido por una cadena redefinible).

Código de secuencia

Este campo está presente en D-Fijación de modo y D-Datos solamente si se selecciona utilización de ED.

Su codificación se indica en C.5.5.3.2.2.1.

LI1 Este campo indica la longitud del campo de parámetro.

Se codifica como se indica en C.5.5.3.1.1.

En D-Fijación de modo este campo está siempre presente.

En D-Datos este campo sólo está presente en los modos D y E.

En otras DDU este campo está ausente.

Campo de parámetro

Este campo se codifica como se indica en C.5.5.3.1.2.

Este campo sólo puede estar presente cuando está presente LI1 y es diferente de 0.

LI2 Este campo indica la longitud del campo de datos; se codifica como se indica en C.5.5.3.1.1.

Este campo sólo está presente en D-Fijación de modo y D-Datos en los modos A, B, D, E, F y G.

Campo de datos

Este campo sólo puede estar presente en las DDU D-Fijación de modo y D-Datos.

TRAILER

En los modos A, B, D y G

Este campo sólo está presente en D-Fijación de modo y D-Datos si se ha seleccionado la utilización de BCS.

Su codificación se indica en C.5.5.4

En el modo C

Este campo contiene BCS en las mismas condiciones que en los modos anteriores.

El trailer se termina en todas las DDU en el modo C por un delimitador de fin.

Se codifica 0/13 (retorno del carro).

En el modo B

Este campo está presente en las respuestas del terminal. Se codifica 1/12 ('#').

En los modos E y F

Este campo contiene secuencia US, 3/14, 2/X seguidas sea por BCS si se utiliza BCS o por la siguiente secuencia US.

X contiene la bandera; en este modo, el valor de bandera en el parámetro CI se fija a «00».

Los modos de traducción especificados en C.5.5.1 se aplican a todos los bytes de D-Fijación de modo y D-Datos, salvo SD, delimitador de fin CI, BCS (véase C.5.5.4) y los campos de código de secuencia.

C.5.5.3.1.1 Campo de indicador de longitud (LI)

El indicador de longitud se utiliza para indicar la longitud de un campo. El valor del campo LI se expresa como un número binario que representa la longitud en octetos del campo de parámetro asociado (es decir, el valor del campo LI no se incluye asimismo).

Los campos LI que indican longitudes dentro de la gama 0-254 comprenderán un byte.

Los campos LI que indican longitudes dentro de la gama 255-65534 comprenderán tres bytes. El primer byte se codificará 15/15 y el segundo y el tercer bytes contendrán la longitud del campo de parámetro asociado con los bytes de orden alto en el primero de estos dos bytes.

C.5.5.3.1.2 Campo de parámetro

El campo de parámetro comprende cero o más grupos de:

– *Campo de identificador de parámetro (PI)* – Un único byte que identifica el parámetro. La codificación de los PI se especifica en el Cuadro C.11.

– *Campo de indicador de longitud (LI)* – Este indicador de longitud se utiliza para indicar la longitud del siguiente valor de parámetro. Este LI se codifica como se especifica en C.5.5.3.1.1.

– *Campo de valor de parámetro (PV)* – La codificación de los valores de parámetro se especifica en C.5.5.3.2.

La ausencia de un parámetro en un campo de parámetro significa que se aplica al valor por defecto si está definido.

Si un campo PV está ausente, debe estarlo el grupo de parámetros completo (es decir, LI no puede ser igual a 0).

Para asegurar una evolución más fácil a versiones mejoradas del protocolo, deben aplicarse las siguientes reglas:

– un grupo de parámetros que contenga un identificador de parámetro no definido debe ignorarse en recepción;

– los bits reservados en un valor de parámetro son fijados a cero por el emisor e ignorados en recepción;

– los parámetros pueden aparecer en cualquier orden en un campo de parámetro. No deben ser repetidos.

Los bits de un byte se numeran de b_0 (menos significativo) a b_7 (más significativo).

C.5.5.3.2 Codificación DDU

Véase el Cuadro C.10

CUADRO C.10/T.101

Codificación de los identificadores de instrucción DDU

DDU	Código de secuencia CI/BCS	Código de secuencia CI/sin BCS	Código N.º/secuencia CI/sin BCS
D-Fijación de modo	7/x	6/x	4/x
D-Datos	5/x	5/x	5/x
D-U-Aborto	3/9	3/9	3/9
D-Respuesta positiva	3/0	3/0	3/0
D-Respuesta negativa	3/1	3/1	3/1

C.5.5.3.2.1 Valores de x

bits b_1, b_0 = 0 0: modo de traducción 4

= 0 1: modo de traducción 2

= 1 0: modo de traducción 3

= 1 1: modo de traducción 1

bits b_3, b_2 = 0 0: ninguna bandera fijada

= 0 1: fijada bandera de confirmación

= 1 0: fijada bandera más (more)

= 1 1: fijada bandera de petición (poll)

En los modos E y F, las banderas están contenidas en el trailer. En este caso, en el parámetro CI, los bits b_3, b_2 se fijan a «00»; en el trailer los bits b_3, b_2 de 2/x se fijan a «11» y la bandera se codifica en b_1, b_0 de acuerdo con el Cuadro C.10.

C.5.3.3.2.2 Codificación de parámetros

Véase el Cuadro C.11.

CUADRO C.11/T.101

Codificación de los identificadores de parámetros DDU

Parámetro	PI
Código de secuencia	4/0-5/15, 6/0
Definición de D-Respuesta positiva	2/1
Definición de D-Respuesta negativa	2/2
Modo DDU	2/3
Temporizador de inactividad	2/4
Temporizador de petición	2/5
Reiniciación	2/6
NOTA – Modo traducción, las banderas forman parte del código DDU.	

C.5.5.3.2.3 D-fijación de modo

SD		= 1/15, 3/14
CI D-Fijación de modo		= 7/x o 6/x o 4/x
* Código de secuencia		= 4/0 (véase C.5.5.3.2.3.1)
LI1		= 1 byte (véase C.5.5.3.1.1)
	PI Modo DDU	= 2/3
	LI	= 0/1
	PV	= 1 byte (véase C.5.5.3.2.3.2)
*	PI Definición de respuesta positiva	= 2/1
	LI	= n < 17
	PV	= cadena (véase C.5.5.3.2.3.3)
*	PI Definición de respuesta negativa	= 2/2
	LI	= n < 17
	PV	= cadena (véase C.5.5.3.2.3.4)
*	PI Temporizador de actividad	= 2/4
	LI	= 0/1
	PV	= 1 byte (véase C.5.5.3.2.3.5)
*	PI DDU Temporizador de petición	= 2/5
	LI	= 0/1
	PV	= 1 byte (véase C.5.5.3.2.3.6)
* LI2		= 1 ó 3 bytes (véase C.5.5.3.1.1)
* Datos		= n bytes
* Trailer		
*	BCS	= 3 bytes (véase C.5.5.4)
*	Delimitador de fin	= 1 byte
	o	
*	Delimitador de fin	= 1/15, 3/14, 2/x (véase C.5.5.3.1)
*	BCS	= 3 bytes (véase C.5.5.4)

* La presencia del campo es opcional y sujeta a las condiciones indicadas en la subcláusula citada.

C.5.5.3.2.3.1 Código de secuencia

Este campo sólo está presente si se dispone detección de errores.

C.5.5.3.2.3.2 Valor de parámetro de modo DDU

Este parámetro está codificado en 1 byte. Los bits b_3, b_5, b_6, b_7 están reservados.

bits b_2, b_1, b_0	= 0 0 0: modo A
	= 0 0 1: modo B
	= 0 1 0: modo C
	= 0 1 1: modo D
	= 1 0 0: modo E
	= 1 0 1: modo F
	= 1 1 0: modo G
bit b_4	= 0: D-Tamaño de datos limitado a 2048 bytes
	= 1: D-Tamaño de datos no limitado.

C.5.5.3.2.3.3 Valor de parámetro definición de D-Respuesta positiva

Cadena de longitud máxima de 16 bytes que redefine la DDU D-Respuesta positiva. El valor por defecto es 3/0.

NOTA – Corresponde al director asegurar que los caracteres de la cadena no causen ningún problema en el servicio portador.

Este parámetro sólo está presente en los modos D, E y F.

C.5.5.3.2.3.4 Valor de parámetro definición de D-respuesta negativa

Cadena de longitud máxima de 16 bytes que redefine la DDU D-Respuesta negativa. El valor por defecto es 3/1.

NOTA – Corresponde al director asegurar que los caracteres de la cadena no causen ningún problema en el servicio portador.

Este parámetro sólo está presente en los modos D, E y F.

C.5.5.3.2.3.5 Valor de parámetro temporizador de inactividad

Este parámetro se codifica en 1 byte. El intervalo de tiempo muerto se codifica en forma binaria en incrementos de 1 s. El valor 0/0 (valor por defecto) tiene la significación especial de 'desactivado por temporizador'.

C.5.5.3.2.3.6 Valor de parámetro temporizador de petición DDU

Este parámetro se codifica en 1 byte. El intervalo de tiempo muerto se codifica en forma binaria en incrementos de 1 s. El valor 0/0 (valor por defecto) tiene la significación especial de 'desactivado por temporizador'.

Este temporizador sólo está presente si se utiliza ED.

C.5.5.3.2.4 D-datos

	SD		= 1/15, 3/14
	CI D-Datos		= 5/x
*	Código de secuencia		= 4/0-5/15, 6/0 (véase C.5.5.3.2.4.1)
*	LI1		= 1 byte (véase C.5.5.3.1.1)
*		PI Definición de D-Respuesta positiva	= 2/1
		LI	= n < 17
		PV	= cadena (véase C.5.5.3.2.4.2)
*		PI Definición de D-Respuesta negativa	= 2/2
		LI	= n < 17
		PV	= cadena (véase C.5.5.3.2.4.3)
*		PI Reiniciación	= 2/6
		LI	= 0/1
		PV	= 1 byte (véase C.5.5.3.2.4.4)

*	LI2		= 1 ó 3 bytes (véase C.5.5.3.1.1)
*	Datos		= n bytes
*	Trailer		
*		BCS	= 3 bytes (véase C.5.5.4)
*		Delimitador de fin o	= 1 byte
*		Delimitador de fin	= 1/15, 3/14, 2/x (véase C.5.5.3.1)
*		BCS	= 3 bytes (véase C.5.5.4)

* La presencia del campo es opcional y sujeta a las condiciones indicadas en la subcláusula citada.

C.5.5.3.2.4.1 Codificación de códigos de secuencia

bits	b_7,	b_6,	b_5,	b_4,	b_3,	b_2,	b_1,	b_0	
	0	1	0	0	0	0	0	0	número de secuencia módulo 32
	0	1	0	0	0	0	0	1	
	0	1	0	–	–	–	–	–	
	0	1	0	–	–	–	–	–	
	0	1	0	1	1	1	1	1	
	0	1	1	0	0	0	0	0	6/0 número de secuencia repuesto a 0

(El número de secuencia de la DDU vigente es 0 y el siguiente se codificará 4/1.)

El campo sólo está presente si se utilizan detección de errores.

C.5.5.3.2.4.2 Valor de parámetro definición de D-Respuesta positiva

Como en C.5.5.3.2.3.2, pero el valor por defecto de este parámetro es «sin variación».

C.5.5.3.2.4.3 Valor de parámetro definición de D-Respuesta negativa

Como en C.5.5.3.2.3.3, pero el valor por defecto de este parámetro es «sin variación».

C.5.5.3.2.4.4 Reposición de valor

Este parámetro se codifica en 1 byte. Los bits b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7 están reservados.

bits b_1, b_0 = 0 0: no hay reposición (valor por defecto)

= 0 1: D-Respuesta positiva se repone al valor por defecto

= 1 0: D-Respuesta negativa se repone al valor por defecto

= 1 1: D-Respuesta positiva y D-Respuesta negativa se reponen a los valores por defecto

C.5.5.3.2.5 D-U-Aborto

CI D-U-Aborto = 3/9

C.5.5.3.2.6 D-Respuesta positiva

CI D-Respuesta positiva =3/0

C.5.5.3.2.7 D-Respuesta negativa

CI D-Respuesta negativa = 3/1

C.5.5.4 Codificación de BCS

La BCS se aplica a todos los bytes transmitidos de las DDU D-Fijación modo o D-Datos a partir del primer byte siguiente al delimitador de comienzo hasta e inclusive el último byte que precede al campo BCS.

El campo BCS se codifica en 3 bytes utilizando codificación 3 en 4 (véase C.5.5.1.2).

La BCS es un valor de 16 bits calculado como sigue:

La suma de verificación es la secuencia de verificación de trama de 16 bits especificada en la Recomendación X.25 del CCITT, formada por división por el polinomio:

$$x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$$

Puede calcularse por el siguiente procedimiento.

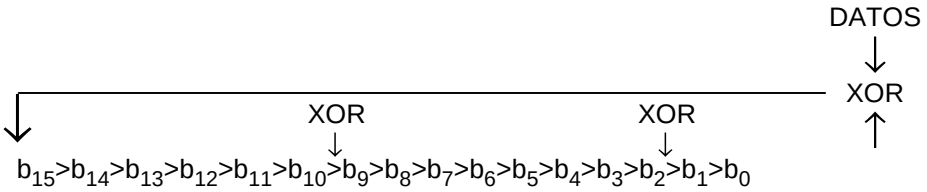
La suma de verificación, b_{15} ... b_0, se inicializa a todos 1. Se modifica luego a su vez para cada bit de los datos. Con este fin, los datos se tratan como bytes de 8 bits, y se toman primero los bits menos significativos de cada byte; si el byte más significativo de cada byte de datos es un byte paridad, se pone a 0 antes del cálculo de la suma de verificación. La modificación consta de:

a) un OR exclusivo de b_0 con el próximo bit de datos,

b) un cambio de un bit en el que un bit cero se lleva al b_{15} de la suma de verificación;

c) un OR exclusivo del resultado de a) con los nuevos bits b_{15}, b_{10} y b_3 de la suma de verificación.

Esto puede ilustrarse como sigue:



La suma de verificación se complementa finalmente (complemento a 1) y se hace corresponder en 3 bytes como se indica en C.5.5.1.2 y se ilustra en el Cuadro C.9 b).

C.5.5.4.1 Ejemplo de cálculo de CRC

La Figura C.5 ilustra el cálculo de la suma de verificación CRC

																	Datos siguientes	
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	bit	byte
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2
	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	/
	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	7
	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	
	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	
	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	1

Apéndice I

(a la Parte 9 del Anexo C a la Recomendación T.101)

Un algoritmo de compresión

```
/*************************************************************
                    Izhuf.c
                    written by Haruyasu Yoshizaki 11/20/1988
                    some minor changes 4/6/1989
                    comments translated by Haruhiko Okumura 4/7/1989
                    modified for Btx-FIF by Info TeSys GmhH      1991-11-04
                    : use malloc() instead of huge static areas
                    : files have to be opened outside of this module
                    : FCS-check included
                    : length field "long(Filesize)" has been removed from file
*************************************************************/
#include <stdio.h>
#include <io.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>
typedef unsigned char BYTE;
#define ushort  unsigned short
#define EXIT_FAILURE    0
#define EXIT_SUCCESS    1
static  int             infile, outfile;
static  long            codesize;
static  long            InpSize, OutSize;
static char wterr[] = "Can't write.";
extern unsigned long FCS_32(BYTE CH, unsigned long crc_reg); static void near Error(char *message)
{
                    printf("\r\n%s\n", message);
                    exit(EXIT_FAILURE);
}
/********** LZSS compression **********/
#define N           4096    /* buffer size */
#define F           60  /* lookahead buffer size */
#define THRESHOLD       2
#define NIL         N           /* leaf of tree */
#define text_buf_len    (N + F - 1)
static  BYTE        *text_buf;
static  int near    match_position;
static  int near    match_length;
static  short               *lson;              /*      [N + 1];        */
static  short               *rson;              /*      [N + 257];      */
static  short               *dad;               /*      [N + 1];        */
#define N_CHAR                      (256 - THRESHOLD + F)
                                    /* kinds of characters (character code = 0..N_CHAR-1) */ #define T
(N_CHAR * 2 - 1)    /* size of table */
#define R           (T - 1)  /* position of root */
#define MAX_FREQ        0x8000      /* updates tree when the */
                                            /* root frequency comes to this value. */ struct lzh_env
{
        BYTE                InpBuf[2048];
        short       InpPos;
        short       InpMax;
```

```
	BYTE	OutBuf[1024];
	short	OutPos;
	short	OutMax;
	unsignedfreq[T + 1];	/* frequency table */
	int		prnt[T + N_CHAR];
				/* pointers to parent nodes, except for the */
/* elements [T..T + N_CHAR - 1] which are used to get */ /* the positions of leaves corresponding to the codes. */
	int		son[T]; /* pointers to child nodes (son[], son[] + 1) */
};
static  struct lzh_env  *LZHENV;
static int near InpByt(void)
{
	if (LZHENV->InpPos >= LZHENV->InpMax)
	{
LZHENV->InpMax = read(infile, LZHENV->InpBuf, LZHENV->InpMax);
		if	(LZHENV->InpMax == 0) return(EOF);
		LZHENV->InpPos = 0;
		InpSize	+= LZHENV->InpMax;
		printf("\r	%6ld\r", InpSize);
	}
	return(LZHENV->InpBuf[LZHENV->InpPos++]);
}	/* InpByt */
static int near OutByt(short BY)
{
	if (LZHENV->OutPos == LZHENV->OutMax)
	{
write(outfile, LZHENV->OutBuf, LZHENV->OutPos); OutSize += LZHENV->OutPos; printf("\r\t\t\t\t\t	%6ld\r",
OutSize); LZHENV->OutPos = 0;
	}
LZHENV->OutBuf[LZHENV->OutPos++] = (BYTE) BY;
	return(1);
}	/* OutByt */
static void near InitTree(void)  /* initialize trees */ {
	register int  i;
	for (i = N + 1; i <= N + 256; i++)
		rson[i] = NIL;	/* root */
	for (i = 0; i < N; i++)
		dad[i] = NIL;	/* node */
}	/* InitTree */
static void near InsertNode(register int r)  /* insert to tree */ {
	register int  p;
	int		i, cmp;
	unsigned char *key;
	unsigned c;
	cmp		= 1;
	key		= &text_buf[r];
	p		= N + 1 + key[0];
	rson[r]		= lson[r] = NIL;
	match_length = 0;
	for ( ; ; )
	{
		if (cmp >= 0)
		{
			if (rson[p] != NIL)
				p = rson[p];
			else
			{
				rson[p] = r;
```

```
                        dad[r]  = p;
                        return;
                }
        }
        else
        {
                if (lson[p] != NIL)
                        p = lson[p];
                else
                {
                        lson[p] = r;
                        dad[r]  = p;
                        return;
                }
        }
        for (i = 1; i < F; i++)
                if ((cmp = key[i] - text_buf[p + i]) != 0) break;
        if (i > THRESHOLD)
        {
                if (i > match_length)
                {
                        match_position = ((r - p) & (N - 1)) - 1;
                        if ((match_length = i) >= F)
                                break;
                }
                if (i == match_length)
                {
if ((c = ((r - p) & (N - 1)) - 1) < match_position) {
                                match_position = c;
                        }
                }
        }
    }
    dad[r]          = i = dad[p];
    lson[r]         = lson[p];
    rson[r]         = rson[p];
    dad[lson[p]] = r;
    dad[rson[p]] = r;
    if (rson[i] == p)
        rson[i] = r;
    else
        lson[i] = r;
dad[p] = NIL;                   /* remove p */
}       /* InsertNode */
static void near DeleteNode(register int p)  /* remove from tree */ {
    register int  q;
    if (dad[p] == NIL)
    return;                         /* not registered */ if (rson[p] == NIL)
                q = lson[p];
    else
    {
        if (lson[p] == NIL)
                        q = rson[p];
        else
        {
                q = lson[p];
```

```
                        if (rson[q] != NIL)
                        {
                                do
                                {
                                        q = rson[q];
                                } while (rson[q] != NIL);
                                rson[dad[q]] = lson[q];
                                dad[lson[q]] = dad[q];
                                lson[q]      = lson[p];
                                dad[lson[p]] = q;
                        }
                        rson[q]      = rson[p];
                        dad[rson[p]] = q;
                }
        }
        dad[q] = dad[p];
        if (rson[dad[p]] == p)
                rson[dad[p]] = q;
        else
                lson[dad[p]] = q;
        dad[p] = NIL;
}       /* DeleteNode */
/* Huffman coding */
/* table for encoding and decoding the upper 6 bits of position */ /* for encoding */
static BYTE near p_len[64] =
{
                 0x03, 0x04, 0x04, 0x04, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05,
0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x07, 0x07, 0x07,
0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07,
0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x08, 0x08, 0x08,
0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08
};
static BYTE near p_code[64] =
{
0x00, 0x20, 0x30, 0x40, 0x50, 0x58, 0x60, 0x68, 0x70, 0x78, 0x80, 0x88, 0x90, 0x94, 0x98, 0x9C, 0xA0, 0xA4, 0xA8,
0xAC, 0xB0, 0xB4, 0xB8, 0xBC, 0xC0, 0xC2, 0xC4, 0xC6, 0xC8, 0xCA, 0xCC, 0xCE, 0xD0, 0xD2, 0xD4, 0xD6,
0xD8, 0xDA, 0xDC, 0xDE, 0xE0, 0xE2, 0xE4, 0xE6, 0xE8, 0xEA, 0xEC, 0xEE, 0xF0, 0xF1, 0xF2, 0xF3, 0xF4, 0xF5,
0xF6, 0xF7, 0xF8, 0xF9, 0xFA, 0xFB, 0xFC, 0xFD, 0xFE, 0xFF
};
/* for decoding */
static BYTE near d_code[256] =
{
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01,
0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02,
0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03,
0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05,
0x05, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x08, 0x08,
0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x09, 0x09, 0x09, 0x09, 0x09, 0x09, 0x09, 0x09, 0x0A, 0x0A, 0x0A, 0x0A,
0x0A, 0x0A, 0x0A, 0x0A, 0x0B, 0x0B, 0x0B, 0x0B, 0x0B, 0x0B, 0x0B, 0x0B, 0x0C, 0x0C, 0x0C, 0x0C, 0x0D, 0x0D,
0x0D, 0x0D, 0x0E, 0x0E, 0x0E, 0x0E, 0x0F, 0x0F, 0x0F, 0x0F, 0x10, 0x10, 0x10, 0x10, 0x11, 0x11, 0x11, 0x11,
0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x13, 0x13, 0x13, 0x13, 0x14, 0x14, 0x14, 0x14, 0x15, 0x15, 0x15, 0x15, 0x16, 0x16, 0x16,
0x16, 0x17, 0x17, 0x17, 0x17, 0x18, 0x18, 0x19, 0x19, 0x1A, 0x1A, 0x1B, 0x1B, 0x1C, 0x1C, 0x1D, 0x1D, 0x1E,
0x1E, 0x1F, 0x1F, 0x20, 0x20, 0x21, 0x21, 0x22, 0x22, 0x23, 0x23, 0x24, 0x24, 0x25, 0x25, 0x26, 0x26, 0x27, 0x27,
0x28, 0x28, 0x29, 0x29, 0x2A, 0x2A, 0x2B, 0x2B, 0x2C, 0x2C, 0x2D, 0x2D, 0x2E, 0x2E, 0x2F, 0x2F, 0x30, 0x31,
0x32, 0x33, 0x34, 0x35, 0x36, 0x37, 0x38, 0x39, 0x3A, 0x3B, 0x3C, 0x3D, 0x3E, 0x3F,
};
```

```
static BYTE near d_len[256] =
{
0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03,
0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x03, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04,
0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04,
0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04,
0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05,
0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05,
0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05,
0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06,
0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06,
0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06,
0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x06, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07,
0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07,
0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x07, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08,
0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08,
};
static unsigned near getbuf = 0;
static int      near getlen = 0;
static int near GetBit(void)    /* get one bit */ {
        register int  i, j;
        j = getlen;
        while (j <= 8)
        {
                if ((i = InpByt()) == EOF) i = 0;
                getbuf |= (i << (8 - j));
                j      += 8;
        }
        i       = getbuf;
        getbuf <<= 1;
        getlen   = --j;
        return(i < 0);
}       /* GetBit */
static int near GetByte(void)   /* get one byte */ {
        register unsigned i;
        register int      j;
        j = getlen;
        while (j <= 8)
        {
                if ((i = InpByt()) == EOF) i = 0;
                getbuf |= i << (8 - j);
                j      += 8;
        }
        i       = getbuf;
        getbuf <<= 8;
        getlen   = j - 8;
        return(i >> 8);
}       /* GetByte */
static unsigned near putbuf = 0; static int      near putlen = 0;
static void near Putcode(int l, register unsigned c)     /* output c bits of code */ {
        register int  j;
        j = putlen;
        putbuf |= c >> j;
        if ((j += l) >= 8)
        {
if (! OutByt(putbuf >> 8))                      /* HIBYTE putbuf */ {
                        Error(wterr);
                }
                if ((j -= 8) >= 8)
```

```
                {
if (! OutByt(putbuf))                    /* LOBYTE putbuf */ {
                                Error(wterr);
                        }
                        codesize += 2;
                        j       -= 8;
                        putbuf    = c << (l - j);
                }
                else
                {
                        putbuf <<= 8;
                        codesize++;
                }
        }
        putlen = j;
}       /* Putcode */
/* initialization of tree */
static void near StartHuff(void)
{
        register int i, j;
lson    = calloc(1, (N +   1) * sizeof(short)); rson     = calloc(1, (N + 257) * sizeof(short));
dad     = calloc(1, (N +   1) * sizeof(short)); text_buf = calloc(1, text_buf_len); memset(text_buf, ' ', (N - F));
LZHENV   = calloc(1, sizeof(struct lzh_env));
LZHENV->InpMax = LZHENV->InpPos = sizeof(LZHENV->InpBuf);
        LZHENV->OutMax = sizeof(LZHENV->OutBuf);
getbuf = getlen = putbuf = putlen = 0; match_position = match_length = 0; codesize = InpSize = OutSize = 0;
        for (i = 0; i < N_CHAR; i++)
        {
LZHENV->freq[i]     = 1; LZHENV->son[i]      = i + T; LZHENV->prnt[i + T] = i;
        }
        i = 0;
        j = N_CHAR;
        while (j <= R)
        {
LZHENV->freq[j] = LZHENV->freq[i] + LZHENV->freq[i + 1]; LZHENV->son[j]  = i;
                LZHENV->prnt[i] = LZHENV->prnt[i + 1] = j;
                i += 2;
                j++;
        }
        LZHENV->freq[T] = 0xffff;
        LZHENV->prnt[R] = 0;
}       /* StartHuff */
/* reconstruction of tree */
static void near reconst(void)
{
        register int i, k, j;
        unsigned f, l;
/* collect leaf nodes in the first half of the table */
        /* and replace the freq by (freq + 1) / 2. */
        for (i = k = 0; i < T; ++i)
        {
                if (LZHENV->son[i] >= T)
                {
LZHENV->freq[k] = (LZHENV->freq[i] + 1) / 2; LZHENV->son[k]  = LZHENV->son[i];
                        k++;
                }
        }
        /* begin constructing tree by connecting sons */
```

```
	for (i = 0, j = N_CHAR; j < T; i += 2, j++)
	{
		k = i + 1;
f = LZHENV->freq[j] = LZHENV->freq[i] + LZHENV->freq[k]; for (k = j - 1; f < LZHENV->freq[k]; k--);
		k++;
		l = (j - k) * 2;
memmove(&LZHENV->freq[k + 1], &LZHENV->freq[k], l);
		LZHENV->freq[k] = f;
memmove(&LZHENV->son[k + 1], &LZHENV->son[k], l);
		LZHENV->son[k] = i;
	}
	/* connect prnt */
	for (i = 0; i < T; i++)
	{
		if ((k = LZHENV->son[i]) >= T)
		{
			LZHENV->prnt[k] = i;
		}
		else
		{
			LZHENV->prnt[k] = LZHENV->prnt[k + 1] = i;
		}
	}
}	/* reconst */
/* increment frequency of given code by one, and update tree */ static void near update(register int c)
{
	register int l;
	int	i, j, k;
	if (LZHENV->freq[R] == MAX_FREQ)
	{
		reconst();
	}
	c = LZHENV->prnt[c + T];
	do
	{
		k = ++LZHENV->freq[c];
		/* if the order is disturbed, exchange nodes */
		if (k > LZHENV->freq[l = c + 1])
		{
			while (k > LZHENV->freq[++l]);
			l--;
			LZHENV->freq[c] = LZHENV->freq[l];
			LZHENV->freq[l] = k;
			i = LZHENV->son[c];
			LZHENV->prnt[i] = l;
			if (i < T) LZHENV->prnt[i + 1] = l;
j = LZHENV->son[l]; LZHENV->son[l] = i;
			LZHENV->prnt[j] = c;
			if (j < T) LZHENV->prnt[j + 1] = c;
			LZHENV->son[c] = j;
			c = l;
		}
} while ((c = LZHENV->prnt[c]) != 0);	/* repeat up to root */
}	/* update */
//static unsigned code, len;
static void near EncodeChar(unsigned c)
```

```
{
        register unsigned     i;
        register int          k, j;
        i = j = 0;
        k = LZHENV->prnt[c + T];

        /* travel from leaf to root */
        do
        {
                i >>= 1;
/* if node's address is odd-numbered, choose bigger brother node */ if (k & 1) i += 0x8000;
                j++;
        } while ((k = LZHENV->prnt[k]) != R);
        Putcode(j, i);
//  code = i;
//  len  = j;
        update(c);
}       /* EncodeChar */
static void near EncodePosition(register unsigned c)
{
        register unsigned i;
        /* output upper 6 bits by table lookup */
        i = c >> 6;
        Putcode(p_len[i], (unsigned) p_code[i] << 8);
        /* output lower 6 bits verbatim */
        Putcode(6, (c & 0x3f) << 10);
}       /* EncodePosition */
static void near EncodeEnd(void)
{
        if (putlen)
        {
if (! OutByt(putbuf >> 8))                      /* HIBYTE putbuf */ {
                        Error(wterr);
                }
                codesize++;
        }
}       /* EncodeEnd */
static int near DecodeChar(void)
{
        register unsigned     c;
        c = LZHENV->son[R];
        /* travel from root to leaf, */
/* choosing the smaller child node (son[]) if the read bit is 0, */
        /* the bigger (son[]+1} if 1 */
        while (c < T)
        {
                c += GetBit();
                c = LZHENV->son[c];
        }
        c -= T;
        update(c);
        return(c);
}       /* DecodeChar */
static int near DecodePosition(void)
{
        register unsigned     i, j, c;
/* recover upper 6 bits from table */
        i = GetByte();
c = ((unsigned) d_code[i] << 6);
        j = d_len[i];
```

```
/* read lower 6 bits verbatim */
        j -= 2;
        while (j--)
        {
                i = (i << 1) + GetBit();
        }
        return(c | (i & 0x3f));
}       /* DecodePosition */
/* compression */
void LZH_Encode(int fi, int fo, unsigned long *CRC_32)  /* compression  */ {
        register int  r, s;
        int          i, c, len, last_match_length;
        long         textsize;
        unsigned long INPCRC = 0xffffffff;
        infile  = fi;
        outfile = fo;
        textsize = filelength(infile);
        StartHuff();
        InitTree();
        r = N - F;
for (s = 0; s < F && (c = InpByt()) != EOF; ++s)
        {
INPCRC = FCS_32((BYTE) c, INPCRC); text_buf[r + s] = (BYTE) c;
        }
        len = s;
for (s = 1; s <= F; ++s) InsertNode(r - s);
        InsertNode(r);
        s = 0;
        do
        {
                if (match_length > len)
                        match_length = len;
                if (match_length <= THRESHOLD)
                {
                        match_length = 1;
                        EncodeChar(text_buf[r]);
                }
                else
                {
EncodeChar(255 - THRESHOLD + match_length); EncodePosition(match_position);
                }
                last_match_length = match_length;
for (i = 0; i < last_match_length && (c = InpByt()) != EOF; ++i) {
                        INPCRC = FCS_32((BYTE) c, INPCRC);
                        DeleteNode(s);
                        text_buf[s] = (BYTE) c;
                        if (s < F - 1) text_buf[s + N] = (BYTE) c;
                        s = (s + 1) & (N - 1);
                        r = (r + 1) & (N - 1);
                        InsertNode(r);
                }
                while (i++ < last_match_length)
                {
                        DeleteNode(s);
                        s = (s + 1) & (N - 1);
                        r = (r + 1) & (N - 1);
                        if (--len) InsertNode(r);
                }
        } while (len > 0);
        EncodeEnd();
```

```
	if (LZHENV->OutPos)
	{
write(outfile, LZHENV->OutBuf, LZHENV->OutPos); OutSize += LZHENV->OutPos;
	}
printf("In : %6ld bytes\n", InpSize); printf("Out: %6ld bytes\n", OutSize);
//  printf("Out/In: %.3f\n", (double) InpSize / OutSize);
	free(LZHENV);
	free(text_buf);
	free(dad);
	free(lson);
	free(rson);
	*CRC_32  = INPCRC;
}	/* Encode */
						/* recover	*/ void LZH_Decode(int fi, int fo,
					long filesize, unsigned long *CRC_32)
{
	register int  i, j, k, r, c;
	unsigned long count;
	unsigned long OUTCRC = 0xffffffff;
	infile  = fi;
	outfile = fo;
	StartHuff();
	r = N - F;
	for (count = 0; count < filesize; )
	{
		if ((c = DecodeChar()) < 256)
		{
			if (! OutByt(c))
			{
				Error(wterr);
			}
OUTCRC = FCS_32((BYTE) c, OUTCRC); text_buf[r++] = (BYTE) c;
			r &= (N - 1);
			count++;
		}
		else
		{
i = (r - DecodePosition() - 1) & (N - 1); j = c - 255 + THRESHOLD;
			for (k = 0; k < j; ++k)
			{
c = text_buf[(i + k) & (N - 1)]; if (! OutByt(c))
				{
					Error(wterr);
				}
OUTCRC = FCS_32((BYTE) c, OUTCRC); text_buf[r++] = (BYTE) c;
				r &= (N - 1);
				count++;
			}
		}
	}
if (LZHENV->OutPos) write(outfile, LZHENV->OutBuf, LZHENV->OutPos);
	printf("\r\t\t\t\t\t   %6ld\r", OutSize);
	free(LZHENV);
	free(text_buf);
	free(dad);
	free(lson);
	free(rson);
	*CRC_32  = OUTCRC;
}	/* Decode */
/* end of FIFLZH.C	*/
```

Parte 10 – Identificador de facilidad de terminal

ÍNDICE

Página

Préambulo 562

Introducción 562

C.1 Alcance 563

C.2 Referencias normativas 563

C.3 Definiciones 565

C.4 Abreviaturas 565

C.5 Sinopsis 565

C.6 Codificación 566

C.6.1 Disposición de compatibilidad para la Recomendación UIT-T T.101 566

C.6.2 Conformidad con el SRM 566

C.6.3 Perfiles y capacidades en idiomas no latinos 567

C.6.4 Capacidades audio 569

C.6.5 Capacidad módem 570

C.6.6 Capacidades fotográficas 571

C.6.7 Delimitador de configuración de terminal 572

C.6.8 Capacidad de idiomas no latinos 572

C.6.9 Determinación del perfil y capacidades vigentes del terminal 573

C.7 Valores por defecto 573

C.8 Descripción formal de la respuesta del terminal 573

C.8.1 Introducción 573

C.8.2 Notación utilizada 573

C.8.3 Descripción formal de las peticiones y respuesta del terminal 574

Preámbulo

Esta parte ha sido establecida por el Comité Técnico de equipos terminales (TE, *terminal equipment*) del Instituto Europeo de Normalización de las Telecomunicaciones (ETSI, *European Telecommunications Standars Institute*).

Esta edición (1994) anula y reemplaza a la anterior versión para tener en cuenta la introducción de:

- la sintaxis fotográfica descrita en ETS 300 177, que corresponde al Anexo F de la Recomendación T.101;
- la sintaxis de audio descrita en ETS 300 149, que corresponde al Anexo E de la Recomendación T.101;
- la interfaz hombre-máquina mejorada videotex/servicio VEMMI, (*videotex enhanced man machine interface*) descrita en ETS 300 382, que corresponde a la Recomendación UIT-T T.107.

Esta Recomendación describe el identificador de facilidad de terminal (TFI, *terminal facility identifier*) que puede utilizarse para determinar las capacidades de un terminal videotex físico u otro servicio videotex.

Introducción

El identificador de facilidad de terminal (TFI) puede utilizarse para determinar las capacidades de un «terminal» (que puede ser realmente un terminal físico u otro servicio videotex).

Los terminales videotex no han sido todos diseñados para soportar todas las técnicas de codificación; por ejemplo, fotográfica y de audio, o el soporte de diferentes tipos de facilidades locales tales como el telesoporte lógico o diversos tipos de módems. Además, un terminal determinado puede soportar una o más de las sintaxis de datos de base definidas DS I, DS II o DS III. El TFI puede utilizarse para determinar:

– cada uno de los servicios videotex nacionales o regionales;

– el perfil del terminal y otras capacidades de terminal adicionales;

– a qué partes del modelo de referencia del servicio (SRM, *service reference model*) se ajusta el terminal;

– el perfil y capacidades vigentes del terminal.

C.1 Alcance

Esta Recomendación especifica la sintaxis de datos que han de utilizar los servicios videotex para la identificación de las capacidades de terminal.

Esta Recomendación es aplicable al servicio videotex y a los terminales videotex. Estos terminales pueden comunicar con el servicio videotex por la red telefónica pública conmutada (RTPC) o la red digital de servicios integrados (RDSI). Seguirá en estudio la conexión de terminales a otras redes.

También se aplica a cualquier equipo (por ejemplo, dentro del sistema de otro servicio videotex) que actúe como un terminal videotex.

C.2 Referencias normativas

– Recomendación F.300 del CCITT (1988), *Servicio videotex.*

– Recomendación T.100 del CCITT (1988), *Intercambio de información internacional para el videotex interactivo.*

– Recomendación UIT-T T.107, *Servicio de interfaz hombre-máquina mejorada videotex (VEMMI).*

– ETS 300 072 (1990), *Terminal Equipment (TE) Videotex presentation layer protocol, Videotex presentation layer data syntax.*

NOTA – El Anexo A de esta ETS es equivalente al Anexo C a la Recomendación T.101, Partes 1, 3, 4, 5, 6, 8 y 11. Los Anexos B y C de esta ETS son equivalentes al Anexo C a la Recomendación T.101, Apéndices I y II respectivamente.

– ETS 300 073 (1990), *Videotex presentation layer protocol; Geometric Display (CEPT Recommendation T/TE 06-02, Edinburgh 1988).*

NOTA – Esta ETS es equivalente a la Parte 2 del Anexo C a la Recomendación T.101.

– ETS 300 074 (1990), *Videotex presentation layer protocol; Transparent data (CEPT Recommendation T/TE 06-03, Edinburgh 1988).*

NOTA – Esta ETS es equivalente a la Parte 7 del Anexo C a la Recomendación T.101.

– ETS 300 075 (1990) *Terminal Equipment (TE); Videotex processable data.*

NOTA – Esta ETS es equivalente a la Parte 9 del Anexo C a la Recomendación T.101 (llamada también «telesoporte lógico»).

– ETS 300 177, *Terminal Equipment (TE); Videotex, Photographic syntax.*

– ETS 300 149, *Terminal Equipment (TE); Videotex, Audio syntax.*

– Recomendación G.711 del CCITT (1988) ,*Modulación por impulsos codificados de frecuencias vocales.*

– Recomendación G.721 del CCITT (1988), *Modulación por impulsos codificados diferencial adaptativa.*

– Recomendación G.722 del CCITT(1988), *Codificación audio de 7 kHz dentro de 64 kbit/s.*

– Recomendación G.723 del CCITT (1988), *Extensiones de la modulación por impulsos codificados diferencial adaptativa de la Recomendación G.721 a 20 y 40 kbit/s para aplicaciones en equipos de multiplicación de circuitos digitales.*

– Recomendación J.41 del CCITT (1988), *Características de los equipos de codificación de las señales radiofónicas y analógicas de alta calidad para su transmisión por canales a 384 kbit/s.*

– Recomendación J.42 del CCITT (1988), *Características de los equipos de codificación de la señales radiofónicas analógicas de calidad media para su transmisión por canales a 384 kbit/s.*

– I-ETS 300 036, *European digital cellular telecommunications system (phase 1); Full-rate speech transcoding (GSM 06.10).*

– Recomendación V.17 del CCITT (1990), *Módem a 2 hilos para aplicaciones facsímil con velocidades de hasta 14 400 bit/s.*

– Recomendación V.21 del CCITT (1988), *Módem dúplex a 300 bit/s normalizado para uso en la red pública general conmutada.*

– Recomendación V.22 del CCITT (1988), *Módem dúplex a 1200 bit/s normalizado para uso en la red telefónica general conmutada y en circuitos arrendados de tipo telefónico punto a punto a dos hilos.*

– Recomendación V.22 *bis* del CCITT (1988), *Módem dúplex a 2400 bit/s que utiliza la técnica de división de frecuencia normalizado para uso en la red telefónica general conmutada y en circuitos arrendados de tipo telefónico punto a punto a dos hilos.*

– Recomendación V.23 del CCITT (1988), *Módem a 600/1200 bit/s normalizado para uso en la red telefónica general conmutada.*

– Recomendación V.26 *bis* del CCITT (1988), *Módem a 2400 bit/s normalizado para uso en la red telefónica general conmutada.*

– Recomendación V.26 *ter* del CCITT (1988), *Módem dúplex a 2400 bit/s que utiliza la técnica de compensación de eco normalizado para uso en la red telefónica general conmutada y en circuitos arrendados de tipo telefónico punto a punto a 2 hilos.*

– Recomendación V.27 *ter* del CCITT (1988), *Módem a 4800/2400 bit/s normalizado para uso en la red telefónica conmutada.*

– Recomendación V.29 del CCITT (1988), *Módem a 9600 bit/s normalizado para uso en circuitos arrendados de tipo telefónico punto a punto a 4 hilos".*

– Recomendación V.32 del CCITT (1988), *Familia de módems dúplex a 2 hilos que funcionan a velocidades binarias de hasta 9600 bit/s para uso en la red telefónica general conmutada y en circuitos arrendados de tipo telefónico.*

– Recomendación V.32 *bis* del CCITT (1991), *Módem dúplex que funciona a velocidades de transmisión de datos de hasta 14 400 bit/s para uso en la red telefónica general conmutada y en circuitos arrendados de tipo telefónico a 2 hilos punto a punto.*

– Recomendación UIT-T V.34 (1994), *Módem que funciona a velocidades binarias de hasta 28 800 bit/s para uso en la red telefónica general conmutada y en circuitos arrendados de tipo telefónicos a dos hilos punto a punto*.

– Recomendación H.221 del CCITT (1988), *Estructura de trama para un canal de 64 kbit/s en teleservicios audiovisuales.*

– Recomendación V.42 del CCITT (1988), *Procedimientos de corrección de errores para los equipos de terminación del circuito de datos que utilizan la conversión de modo asíncrono a modo síncrono.*

– Recomendación V.42 *bis* del CCITT (1990), *Procedimientos de compresión de datos para los equipos de terminación de circuitos de datos que utilizan procedimientos de corrección de errores.*

– ISO 11172-3, *Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1,5 Mbit/s – Audio part.*

C.3 Definiciones

capacidad: Método de codificación descrito por la sintaxis de datos videotex y soportado por un terminal videotex.

sintaxis de datos: Técnica de codificación videotex descrita en la Recomendación T.101 del CCITT.

facilidad: Veáse «capacidad».

perfil: Subconjunto coherente del modelo de referencia del servicio.

modelo de referencia del servicio: Lista de las funcionalidades que debe satisfacer un terminal.

computador principal videotex: Véase la Recomendación F.300 del CCITT.

C.4 Abreviaturas

DRCS Juego de caracteres dinámicamente redefinibles (*dynamically redefinable character set*)

DS I Sintaxis de datos conforme con la Recomendación T.101, Anexo B

DS II Sintaxis de datos conforme con la Recomendación T.101, Anexo C

DS III Sintaxis de datos conforme con la Recomendación T.101, Anexo D

ETS Norma europea de telecomunicaciones (*european telecommunication standard*)

ETSI Instituto Europeo de Normalización de las Telecomunicaciones (*european telecommunications standards institute*)

PDE Elemento de presentación de datos (*presentation data element*)

RDSI Red digital de servicios integrados

RTPC Red telefónica pública conmutada

SRM Modelo de referencia del servicio (*service reference model*)

TFI Identificador de facilidad de terminal (*terminal facility identifier*)

US Separador de unidades (*unit separator*)

VEMMI Interfaz hombre-máquina mejorada videotex (*videotex enhanced man machine interface*)

VPCE Elemento de control de presentación videotex (*videotex presentation control element*)

VPDE Elemento de datos de presentación videotex (*videotex presentation data element*)

C.5 Sinopsis

La sintaxis de datos videotex permite la utilización de una variedad de técnicas de codificación diferentes (texto, mosaicos, gráficos, audio, imágenes fotográficas, etc.)

Los terminales videotex no han sido todos diseñados para soportar todas las técnicas de codificación posibles; algunos de ellos son incapaces de visualizar imágenes gráficas o fotográficas, o de dar salida a información de audio. Algunos otros soportan en parte dichas facilidades. Algunas facilidades se agrupan a fin de establecer un denominado «perfil videotex» que represente un conjunto coherente y consecuente de funcionalidades y, por tanto, están destinadas a ser soportadas por una gran población de terminales.

Además, los terminales pueden conectarse a diferentes redes, utilizar diferentes módems, etc.

Para hacer máxima la posibilidad de éxito de la comunicación, el computador principal videotex puede indagar al terminal sobre las capacidades que soporta.

El terminal puede responder indicando:

- la sintaxis de datos y el perfil o perfiles; o
- la lista precisa de las facilidades que soporta.

La codificación se describe a continuación en la cláusula C.6, y la descripción formal de la respuesta del terminal se indica en la cláusula C.8.

C.6 Codificación

Para pedir el perfil del terminal se transmite a éste el código US 2/0 4/0

El terminal responderá con US 2/0 seguido por una serie de bytes de las columnas 4 a 7 de la tabla de códigos y terminando con el código 4/0, excepto en algunos casos en los que se utiliza el código de escape (7/15) (véase C.6.3).

Computador principal		Terminal
… Instrucción de identificación:	US 2/0 4/0	- - - - - - - - - >
<- - - -	US 2/0 x/y…x/y Z	Respuesta del TF1…

Los códigos intermedios x/y serán transmitidos por el terminal entre US 2/0 y el código final Z. El valor del código final Z se describe en C.6.3. Los códigos intermedios identifican las capacidades del terminal y se seleccionarán de la siguiente lista:

4/1-4/15	=	reservados para uso interno de cada una de las sintaxis de datos DS I, DS II y DS III (DS II es definido por este Anexo)
5/0, 5/1	=	definido en C.6.4
5/2	=	capacidad del módem (definida en C.6.5)
5/3	=	reservado
5/4	=	identificación de sintaxis de datos y perfil (rango/facilidad)
	3/1 =	DS I
	3/2 =	DS II
	3/3 =	DS III
	3/4 a 3/13 =	reservados
	3/14 =	privado
	3/15 =	código terminador
5/5	=	modo fotográfico (definido en 6.6)
5/6	=	soporte de conmutación ISO 9281
5/7	=	soporte de datos VEMMI
5/8-5/15	=	reservados
6/0-7/15	=	reservados para uso interno de cada una de las sintaxis DS I, DS II y DS III.

Los valores de la gama 4/1-4/15 y 6/0-7/15 terminados por el código 3/15 se utilizan para la identificación del perfil. Los códigos que siguen una determinada identificación de sintaxis de datos pertenecen a esa sintaxis de datos.

C.6.1 Disposición de compatibilidad para la Recomendación UIT-T T.101

Las implementaciones de identificador de facilidad del terminal (TFI) de los terminales destinados a ser utilizados en sistemas en los que se utiliza más de una sintaxis de datos, deben basarse en la Recomendación T.101. En dicho caso, la identificación del perfil de la sintaxis de datos II (4/1-4/15 y 6/0 -7/15) se incluyen entre los códigos 5/4, 3/2 y 3/15. El código 5/6 indica el soporte de la conmutación ISO 9281. El código 5/7 indica el soporte de la VEMMI. El final de la respuesta TFI es indicado por el valor 4/0 solamente y no por el último byte de capacidad (véase C.6.3). La descripción detallada figura en la Recomendación UIT-T.101, cláusula C.11.

C.6.2 Conformidad con el SRM

NOTA – Esta subcláusula sólo figura en este Anexo para mantener la compatibilidad con los sistemas existentes.

Se han asignado los siguientes códigos para identificar partes del SRM:

4/0	Terminador
4/1	Alfamosaico
4/2	Geométrico
4/3	Fotográfico
4/4	Definir DRCS

4/5	Definir color
4/6	Definir formato
4/7	Datos transparentes
4/8	Reiniciación
4/9	Datos procesables
4/11	Control de temporización

Ejemplo:

Un terminal conforme con las siguientes partes del SRM: alfamosaico, definir DRCS, definir color, definir formato, reiniciación, transmitirá:

US 2/0, 4/1, 4/4, 4/5, 4/6, 4/8, 4/0.

Si se definen diferentes niveles de conformidad en el futuro (como para la visualización geométrica o los datos procesables), el nivel de conformidad puede indicarse entonces por uno o más bytes de la columna 3 de la tabla de códigos que siguen al correspondiente byte de la columna 4.

Para el modo geométrico (byte primario 4/2), se definirán los siguientes subniveles:

3/0-3/7	reservados
3/8-3/15	los subniveles a definir seguirán en estudio.

Ejemplo:

Un terminal conforme a las siguientes partes del SRM: alfamosaico, geométrico (subnivel codificado 3/9), definir juego de caracteres dinámicamente redefinibles (DRCS), definir color, definir formato y reiniciación, transmitirá:

US 2/0 4/1 4/2 3/9 4/4 4/5 4/6 4/8 4/0.

Los subniveles de los datos procesables quedan en estudio.

C.6.3 Perfiles y capacidades en idiomas no latinos

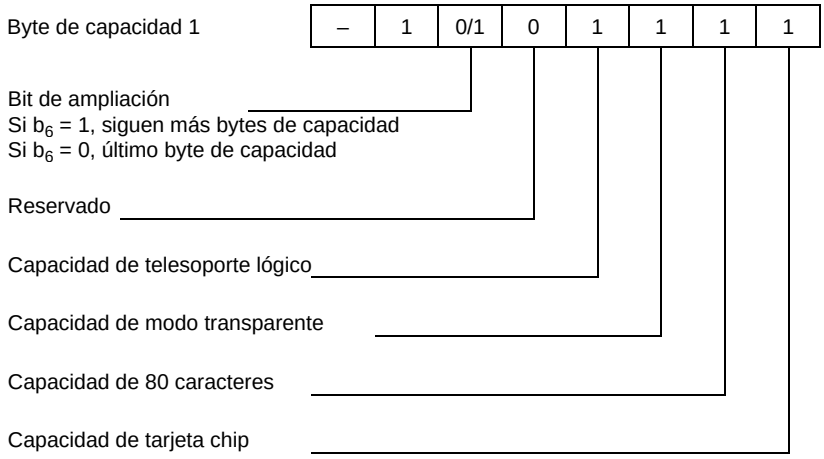
Se han asignado los siguientes códigos para los perfiles de terminal:

6/0	Perfil alfamosaico 1 de este Anexo, que corresponde a ETS 300 072
6/1	Perfil alfamosaico 2 de este Anexo, que corresponde a ETS 300 072
6/2	Perfil alfamosaico 3 de este Anexo, que corresponde a ETS 300 072
6/3	Perfil alfamosaico 4 de este Anexo, que corresponde a ETS 300 072
6/4	Perfil chino alfamosaico 5 de este Anexo
6/5	Reservado para perfiles alfamosaicos
6/6	Indicador de byte de capacidad no final
6/7	Delimitador de configuración de terminal
6/8	Perfil geométrico x1 de este Anexo, que corresponde a ETS 300 073
6/9	Perfil geométrico x2 de este Anexo, que corresponde a ETS 300 073
6/10-6/15	Reservados para futuros perfiles geométricos
7/0	Cualquier perfil fotográfico
7/1	Reservado para el perfil de codificación de imagen DPCM de la CEPT (ETS 300 072 Parte 3, Apéndice A)
7/2	Reservado para el perfil de codificación de imagen de ADCT de la CEPT (ETS 300 072 Parte 3, Apéndice B)
7/3	Capacidad de griego
7/4	Capacidad de árabe
7/5	Reservado (capacidad de chino)

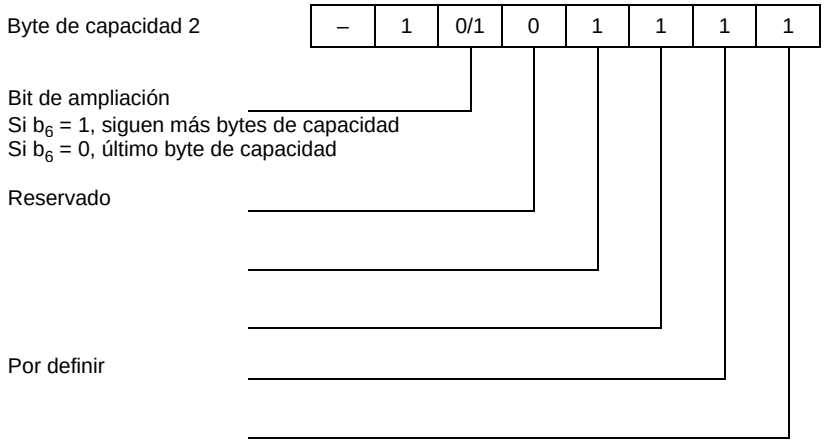
7/6	Capacidad de hebreo
7/7	Capacidad de cirílico
7/8-7/13	Reservados para uso futuro
7/14	Introductor de perfil ASCII

El siguiente byte de las columnas 4-7 especifica las capacidades ASCII, y se han reservado las siguientes capacidades ASCII:

4/1	reservada para VT52
4/2	reservada para la serie VT100
4/3	reservada para la serie VT200
4/4	reservada para teletipo
4/5	reservada para la serie VT300
4/6-7/13	reservada
7/14	atribuida para uso privado
7/15	Código de escape. Los siguientes bytes (bytes de capacidad) de las columnas 4-7 especifican capacidades de terminal adicionales utilizando una identificación por bits (bits de capacidad) de la manera siguiente:



El bit de capacidad de telesoporte lógico y el bit de capacidad de modo transparente se utilizarán para identificar el uso de estos tipos de datos asociados con los perfiles. La subcláusula C.6.2 indica los códigos que se utilizan para identificar la conformidad del SRM con ETS 300 074 (datos transparentes) y ETS 300 075 (datos procesables).



El final de la secuencia TFI vendrá determinado:

– por el código 4/0; o

– por el último byte de capacidad (bit de ampliación puesto a 0), excepto cuando se utiliza el indicador de byte de capacidad no final.

El indicador de byte de capacidad no final tiene el valor 6/6 y será el primerísimo bit de la respuesta de identificación del terminal de sintaxis de datos ETSI.

Para un terminal que soporte solamente la sintaxis de datos ETSI, el byte de capacidad no final seguirá inmediatamente a la secuencia US 2/0. El indicador de capacidad no final indica que el byte de capacidad no será el byte final del TFI. El final de la secuencia TFI será entonces 4/0.

Si un terminal soporta más de un perfil alfamosaico, ASCII geométrico, fotográfico o especial, puede enviar los códigos asignados a cada perfil que soporta. Si un terminal envía más de un código para el mismo modo de visualización, será capaz de tratar las secuencias de conmutación definidas en el Anexo C, cláusula 5 de ETS 300 072.

El primer perfil alfamosaico identificará el perfil preferido.

Ejemplos:

a) US 2/0 6/1 4/0: perfil alfamosaico 2

b) US 2/0 6/0 6/9 7/15 4/6 =

–	1	0	0	0	1	1	0

Perfil alfamosaico 1 con perfil geométrico x2, modo transparente y capacidad de 80 caracteres.

NOTA – En los ejemplos indicados en toda esta subcláusula, el bit más significativo se representa por el símbolo "-". Corresponde al bit de paridad en un entorno de 7 bits, y no se define en un entorno de 8 bits.

C.6.4 Capacidades audio

Al recibir una petición de perfil US 2/0 4/0, el terminal que soporta una capacidad audio enviará, junto con los otros códigos utilizados para identificar perfiles o partes del SRM, uno o más códigos de conformidad de audio seguidos de uno o más pares de octetos que indiquen respectivamente el algoritmo soportado y la velocidad binaria de audio.

Los códigos de conformidad de audio se han asignado del siguiente modo:

5/0 Capacidad audio, modo bloque (que se describe en ETS 300 149)

5/1 Capacidad audio con estructura de trama (que se define en la Recomendación H.221 del CCITT)

Identificación de algoritmo:

3/0 MIC ley A descrito en la Recomendación G.711 del CCITT

3/1 MIC ley μ descrito en la Recomendación G.711 del CCITT

3/2 MICDA descrito en las Recomendaciones G.721/G.723 del CCITT

3/3 MICDA de sub-banda descrito en la Recomendación G.722 del CCITT

3/4 Método de codificación RPE-LTP (I-ETS 300 036)

3/5 Casi instantánea (Recomendación J.41 del CCITT)

3/6 MICDA de sub-banda (Recomendación J.42 del CCITT)

3/7 MPEG de audio (ISO 11172-3)

3/8-3/14 Reservados para uso futuro

3/15 Prohibido (código terminador del CCITT para facilidad alfamosaica)

Codificación de velocidad binaria de audio:

3/0 8 kbit/s

3/1 16 kbit/s

3/2 24 kbit/s

3/3 32 kbit/s

3/4 40 kbit/s

3/5 48 kbit/s

3/6 56 kbit/s

3/7 64 kbit/s

3/8 13 kbit/s (I-ETS 300 036)

3/9 2,4 kbit/s (provisional)

3/10 4,8 kbit/s (provisional)

3/11 128 kbit/s (provisional)

3/12 192 kbit/s (provisional)

3/13 384 kbit/s (provisional)

3/14 256 kbit/s (provisional)

3/15 prohibido (código terminador del CCITT para facilidad alfamosaica)

Ejemplo:

Al recibir una petición de perfil, un terminal conforme a las partes alfamosaica, geométrica y fotográfica del SRM y que soporta la capacidad audio en modo bloque utilizando modulación MIC de ley A a 64 kbit/s o MICDA a 32 kbit/s transmitirá:

US 2/0 4/1 4/2 4/3 5/0 3/0 3/7 3/2 3/3 4/0

C.6.5 Capacidad módem

Al recibir una petición de perfil US 2/0 4/0, el terminal que soporta la capacidad módem enviará, junto con los otros códigos utilizados para identificar perfiles o partes del SRM, o una capacidad audio, el código de conformidad de módem, seguido de uno o varios bytes para indicar el tipo de módems soportados por el terminal.

El código de conformidad de módem se ha asignado de la manera siguiente:

5/2 capacidad módem

Cada byte de los que siguen al código de conformidad de módem tomará uno de los siguientes valores:

3/0 no aplicable o capacidad desconocida (por defecto)

3/1 no se utiliza módem

3/2 módem que funciona en modo asíncrono, de acuerdo con la siguiente especificación:

- 4/0 código reservado (código terminador)
- 4/1 velocidad desconocida (por defecto)
- 4/2 módem de acuerdo con la Recomendación V.21 del CCITT
- 4/3 módem de acuerdo con la Recomendación V.22 del CCITT
- 4/4 módem de acuerdo con la Recomendación V.22 *bis* del CCITT
- 4/5 módem de acuerdo con la Recomendación V.23 del CCITT
- 4/6 módem de acuerdo con la Recomendación V.32 del CCITT
- 4/7 módem de acuerdo con la Recomendación V.32 *bis* del CCITT
- 4/8 módem de acuerdo con la Recomendación V.26 *ter* del CCITT
- 4/9 módem de acuerdo con la Recomendación UIT-T V.34
- 4/10-4/13 códigos reservados
- 4/14 código reservado para un módem que no es del CCITT
- 4/15 código reservado

3/3 módem que funciona en modo síncrono, de acuerdo con la siguiente especificación

- 4/0 reservado (código terminador)
- 4/1 velocidad desconocida (por defecto)
- 4/2 módem de acuerdo con la Recomendación V.26 *bis* del CCITT

4/3 módem de acuerdo con la Recomendación V.26 *ter* del CCITT

4/4 módem de acuerdo con la Recomendación V.27 *ter* del CCITT

4/5 módem que utiliza la técnica de modulación descrita en la Recomendación V.29 del CCITT

4/6 módem de acuerdo con la Recomendación V.32 del CCITT

4/7 módem de acuerdo con la Recomendación V.32 *bis* del CCITT

4/8 módem de acuerdo con la Recomendación V.17 del CCITT

4/9 módem de acuerdo con la Recomendación V.22 del CCITT

4/10 módem de acuerdo con la Recomendación V.22 *bis* del CCITT

4/11 módem de acuerdo con la Recomendación UIT-T V.34

4/12-4/13 códigos reservados

4/14 código reservado para un módem que no es del CCITT

4/15 código reservado

3/4 módem que utiliza una corrección de errores incorporada o un mecanismo de compresión, cuyo tipo o tipos están identificados por el byte o el byte siguientes:

4/0 reservado (código terminador)

4/1 mecanismo desconocido

4/2 mecanismo de corrección que se describe en la Recomendación V.42 del CCITT

4/3 mecanismo de compresión que se describe en la Recomendación V.42 *bis* del CCITT

4/4-4/15 códigos reservados

El mecanismo de compresión o corrección sólo se aplica al tipo de módem definido precedente inmediato. En este caso, se repetirá el tipo asíncrono o síncrono de cualquier módem adicional.

Ejemplo:

Al recibir una petición de perfil, un terminal conforme al perfil alfamosaico 3, y puede utilizar un módem V.23, o un módem V.32/V.42, o un módem V.27 *ter* transmitirá:

US 2/0 6/2 5/2 3/2 4/5 3/3 4/6 3/4 4/2 3/3 4/4 4/0

3/5-3/14 reservados

3/15 prohibido (código terminador del CCITT para facilidad alfamosaica)

C.6.6 Capacidades fotográficas

Al recibir una petición de perfil US 2/0 4/0, el terminal que soporta una capacidad fotográfica enviará, junto con los otros códigos, el código de conformidad fotográfica.

El código de conformidad fotográfica ha sido asignado como sigue:

5/5 código de conformidad fotográfica

Este código de conformidad puede ir seguido de uno o más códigos que identifican el perfil o perfiles en uso:

3/0 reservado

3/1 perfil fotográfico compatible P1 (CIF, secuencial)

3/2 perfil fotográfico compatible P2 (P1 + 2-1-1 secuencial)

3/3 perfil fotográfico compatible P3 (P2 + 4-2-2 secuencial)

3/4 perfil fotográfico compatible P4 (P3 + modo c de selección espectral)

3/5 perfil fotográfico compatible P5 (P4 + modo progresivo de aproximación sucesiva)

3/6-3/13 reservados

3/14 elección privada de perfil fotográfico P_{PRIV}

3/15 prohibido (código terminador del CCITT para facilidad alfamosaica)

Para un determinado perfil, es posible indicar si el terminal tiene una capacidad de visualización específica, cuyo tipo se identifica mediante el byte siguiente:

4/0	reservado (código terminador)
4/1	capacidad monocroma
4/2	facilidad de decodificación T.4
4/3	facilidad de decodificación T.6
4/4-4/15	reservados

Se supone que, en ausencia de cualquier información adicional, el terminal tiene una capacidad de visualización en color. Además, un terminal monocromo siempre será capaz de tratar la información de color recibida y de visualizarla en forma monocroma.

Ejemplo:

Al recibir una petición de perfil, un terminal conforme al perfil mosaico 4 junto con el fotográfico P1 (color y facilidad de codificación T.4) y al fotográfico P2 (monocromo y facilidad de decodificación T.6) transmitirá:

US 2/0 6/3 5/5 3/1 4/2 3/2 4/1 4/3 4/0

C.6.7 Delimitador de configuración de terminal

Un determinado terminal videotex puede estar compuesto por varios terminales lógicos videotex.

Cada terminal lógico puede tener varias características: perfiles, módem, etc.

El delimitador de configuración de terminal se utiliza para delimitar terminales lógicos dentro de un único terminal físico.

Al recibir una petición de perfil US 2/0 4/0, el terminal puede transmitir una lista de terminales lógicos soportados. En esta lista, los terminales lógicos se delimitarán con el carácter 6/7.

Ejemplo:

(En este ejemplo, el carácter «/» se utiliza para representar el delimitador de configuración de terminal):

- perfil alfamosaico 4: 6/3;
- perfil alfageométrico 1, x2/perfil alfageométrico 2, x1: 6/0 6/9 6/7 6/1 6/8;
- perfil alfamosaico 4/VT100, perfil fotográfico P1: 6/3 6/7 7/14 4/2 5/5 3/2.

NOTA – El servicio videotex puede conmutar el terminal a una configuración emitiendo el mecanismo de ETS 300 072, Anexo C, cláusula 5.

C.6.8 Capacidad de idiomas no latinos

Se reservan varios códigos de la gama 7/3-7/7 para expresar la capacidad de idiomas no latinos.

A fin de indicar que un determinado perfil alfamosaico debe utilizarse con un idioma no latino, el código de perfil alfamosaico irá inmediatamente seguido por un código de capacidad de idioma no latino.

Ejemplo 1:

Un terminal que soporta el perfil alfamosaico 1, el perfil alfamosaico 3 para los idiomas griego y chino y una capacidad de tarjeta chip transmitirá:

US 2/0 6/0 6/2 7/3 6/2 7/5 7/15 4/1

Ejemplo 2:

Un terminal que soporta dos configuraciones: la primera compuesta por el perfil alfamosaico y el perfil griego 2; una segunda compuesta por el perfil chino 2 con una capacidad de tarjeta chip, transmitirá:

US 2/0 6/3 6/1 7/3 6/7 6/1 7/5 7/15 4/1

Ejemplo 3:

Un terminal que soporte tres configuraciones:

- configuración 1: perfil alfamosaico 1 con tarjeta chip;
- configuración 2: perfil griego alfamosaico 2 con telesoporte lógico;
- configuración 3: perfil alfamosaico 4;

transmitirá:

US 2/0 6/6 6/0 7/15 4/1 6/7 6/1 7/3 7/15 4/8 6/7 6/3 4/0

C.6.9 Determinación del perfil y capacidades vigentes del terminal

En el contexto de una red videotex multinormas, podría ser útil determinar el perfil y las capacidades del terminal utilizadas en un cierto momento.

Para pedir el perfil y las capacidades vigentes del terminal, se transmite al terminal la secuencia US 2/0 4/15 4/0.

Computador principal		Terminal
… Instrucción de perfil vigente	US 2/0 4/15 4/0	- - - - - - - - - >
<- - - -	US 2/0 x/y...x/y Z;	Respuesta TFI…

El terminal responderá con la frecuencia US 2/0 seguida por una serie de bytes (x/y) de las columnas 4 a 7 de la tabla de códigos y terminada por Z, que es el código 4/0, excepto en algunos casos en los que se utiliza el código de escape (7/15) (véase C.6.3). Los códigos intermedios identificarán el perfil y capacidades vigentes del terminal. En este caso no se utilizará nunca el delimitador de configuración de terminal (6/7).

Ejemplo:

Un terminal que soporte las tres configuraciones siguientes:

- configuración 1: perfil alfamosaico 1 con capacidad de tarjeta chip;
- configuración 2: perfil alfamosaico 4 y perfil alfamosaico 2 con capacidad de griego;
- configuración 3: perfil alfamosaico 3.

responderá:

- cuando se utilice la configuración 1: US 2/0 6/0 7/15 4/1;
- cuando se utilice la configuración 2 y el perfil 4: US 2/0 6/3 4/0;
- cuando se utilice la configuración 2 y el perfil 2 con capacidad de griego: US 2/0 6/1 7/3 4/0;
- cuando se utilice la configuración 3: US 2/0 6/2 4/0.

C.7 Valores por defecto

Si no se recibe respuesta de un terminal en un plazo especificado (según la red de transmisión que se utilice), se supone el terminal básico utilizado dentro de esa red.

C.8 Descripción formal de la respuesta del terminal

C.8.1 Introducción

Esta gramática formal es una descripción de la respuesta del TFI.

C.8.2 Notación utilizada

<symbol>	no hay terminal
<a/b>	terminal: a, b = 0..15
<symbol>*	0 o más apariciones
<symbol>+	1 o más apariciones
<symbol>O	opcional (0 ó 1 apariciones)
<symbol-1> := <symbol-2>	símbolo 1 tiene la sintaxis del símbolo 2
<symbol-1> | <symbol-2>	símbolo 1 o símbolo alternativo 2
[comment]	explicación

C.8.3 Descripción formal de las peticiones y respuesta del terminal

TFI-global-request ::= 1/15 2/0 4/0
TFI-current-prof-request ::= 1/15 2/0 4/15 4/0

TFI-response ::= 1/15 2/0 <response>
response ::= <response-et> | <response-ci>
response-et ::= <response-66> | <old-response>
response-66 ::= 6/6 <response-n> 4/0
response-n ::= <congfig-1> <config-n>*
[En el caso de una respuesta a una TF1-current-prof-request, "response-n" se limitará a:
response-n ::= <congfig-1>]
config-1 ::= <response-1> <cap-bytes>O
response-l ::= <ds-II-prof> <com-prof>O
config-n ::= 6/7 <config-1 >
old-response ::= <response-l> <config-p>*,<caps-bits-or-end>
[En el caso de una respuesta a una TF1-current-prof-request, "old-response" se limitará a:
old-response ::= <response-1><caps-bits-or-end>]
config-p ::= 6/7 <response-1
response-ci ::= 5/4 < ds-list> <com-prof>O <end of resp>
ds-II-prof ::= <srm>*<etsi-prof>O
etsi-prof ::= <alpham-prof >+<geom-prof>*<cept-photo-prof>*<ascii-prof >O
[En el caso de una respuesta a una TF1-current-prof-request, habrá sólo una aparición de <alpham-prof> y sólo una aparición de <geom-prof> y/o sólo una aparición de <cept-photo-prof>]
com-prof ::= <audio-prof>O <photo-prof>O <9281-switch>O
::= <modem-prof>O <VEMMI>O
audio-prof ::= <audio-intro> <audio-alg-and-rate>
audio-intro ::= 5/0 | 5/1
audio-alg-and-rate ::= 3/x 3/y [x=0..7, y=0..14]
photo-prof ::= 515 <photo-id>+
photo-id ::= 3/x <monochrome>O [x=0..14] <T.4decoding>O <T.6decoding>O
monochrome ::= 4/1
T.4decoding ::= 4/2
T.6decoding ::= 4/3
9281-switch ::= 5/6
VEMMI ::= 5/7
cap-bits-or-end ::= <cap-bytes> / <end of resp>
ds-list ::= <ds-I-list>O <ds-II-list> <ds-III-list>O
ds-l-list ::= 3/1 <ds-I-prof> 3/15 [para la descripción de <ds-I-prof>, véase la Recomendación T.101 del CCITT, Anexo B]
ds-II-list ::= 3/2<response-n> 3/15
ds-III-list ::= 3/3 <ds-III-prof> 3/15 [para la descripción de <ds-III-prof>, véase la Recomendación T.101 del CCITT, Anexo D]
srm ::= 4/x [x= 1..11]
end-of-resp ::= 4/0
alpham-prof ::= 6/x <Non-Latin-language>O [x=0..4]
Non-Latin-language ::= 7/x [x=3,7]
geom-prof ::= 6/8 | 6/9
cept-photo-prof ::= 7/0 | 7/1 | 7/2
ascii-prof ::= 7/14 <ascii-prof-id>+
[En el caso de una respuesta a una TFI-current-prof-request, sólo habrá una aparición de <ascii-prof-id>]
ascii-prof-id ::= 4/x [x= l..5]
cap-bytes ::= 7/15 <cap-byte-1> <cap-byte-2>O
modem-prof ::= 5/2 <modem-type>+
[En el caso de una respuesta a una TFI-current-prof-request, sólo habrá una aparición de <modem-type>]
modem-type ::= <default> | <nil> | <modem-list>
default ::= 3/0
nil ::= 3/1
modem-list ::= <asyn> | <syn>
asyn ::= 3/2 4/x <cc>O [x = 1..9]
syn ::= 3/3 4/x <cc>O [x = 1..12]
cc ::= 3/4 4/x [x = 1..3]

Parte 11 – Control de temporización

ÍNDICE

Página

C.1 Introducción 575

C.2 Espera 575

Apéndice I – Modelo de referencia del servicio videotex – Conformidad 576

Apéndice II – Modelo de referencia del servicio videotex – Perfiles 581

C.1 Introducción

Cuando se visualizan datos en un terminal, puede ser conveniente introducir ciertas funciones de control de temporización tales como una instrucción de espera durante cierto periodo de tiempo antes de continuar la visualización de datos. Estas funciones de control se codifican en elementos de datos de presentación videotex de control (VPDE de control, *control videotex presentation data elements*) de la manera siguiente:

US 2/4 < identificador de control > < datos >

El identificador de control determina el tipo de control y puede ir seguido de datos opcionales. El identificador de control se codifica así:

2/1: ESPERA

Los códigos restantes del identificador de control se reservan para una normalización futura.

C.2 Espera

El VPDE de control de espera se codifica como sigue:

US 2/14 2/1 < periodo >

El periodo especifica, en décimas de segundo, la pausa que hay que hacer entre el instante en que se decodifica el VPDE de control de espera y el instante en que se comienza a ejecutar el siguiente VPDE de control de espera. Los datos recibidos durante un periodo de espera se almacenan en el terminal después que se ha practicado una exploración para la inserción de una reiniciación de visualización general (parte 8 C.3.3) o un corte del servicio en la fila X (parte 8, C.3.3). Si se detecta una reiniciación de visualización general, se termina el periodo de espera y se borran todos los datos almacenados en el terminal desde el instante en que se inició la espera hasta aquél en que se detectó la reiniciación de visualización general. La reiniciación de visualización general se ejecuta inmediatamente.

Si se detecta un corte del servicio en la fila X, se eyecta lo antes posible, después de lo cual continuará la espera original. No se borra ningún dato almacenado en el terminal.

El periodo se codifica en decimal, comenzando por la cifra más significativo, mediante códigos de la gama 3/0 a 3/9 inclusive, y se termina por el código 3/11.

Un VPDE de control de espera que indica un periodo de espera de 30 segundos se codificaría como sigue:

US 2/14 2/1 3/3 3/0 3/0 3/11

Apéndice I

(a la Parte 11 del Anexo C a la Recomendación T.101)

Modelo de referencia del servicio videotex – Conformidad

Para establecer la conformidad con la sintaxis de datos II se ha hecho una selección de facilidades específicas que deben ser soportadas por todos los servicios. El grado en que un servicio proporciona estas facilidades viene determinado por el perfil de servicio. Los perfiles de servicios utilizables se describen en el Apéndice II.

Las reglas para la transcodificación entre los perfiles reconocidos quedan en estudio.

Son aplicables las siguientes definiciones:

RECONOCER: Significa determinar la forma sintáctica, pero no necesariamente la semántica, de una secuencia de códigos.

EJECUTAR: Significa procesar una secuencia de códigos para permitir la visualización de la información transportada por esa secuencia y por secuencias de códigos siguientes.

PRESENTAR: Significa visualizar la información transportada por una secuencia de códigos y, en el caso de una función de control, visualizar la información afectada por esta función.

Parte 0 – Generalidades

Todos los elementos de control de presentación videotex (VPCE) serán reconocidos (véase la Parte 0, C.1.1.1).

Parte 1 – Visualización alfamosaica

I.1.1 Caracteres alfanuméricos

I.1.1.1 Caracteres alfanuméricos simples

Se reconocerá y presentará el juego primario de caracteres gráficos (véase la Parte 1, Cuadros C.8), excluidas las posiciones de carácter 2/3, 2/4, 4/0, 5/11 a 5/14, 6/0 y 7/11 a 7/14 (que pueden presentarse utilizando caracteres sustitutivos).

Los terminales con capacidad caracteres griegos reconocerán y presentarán el juego primario griego de caracteres gráficos (véase la Parte 1, Cuadro C.13).

I.1.1.2 Caracteres alfanuméricos ampliados

Se reconocerán y presentarán todos los caracteres alfanuméricos del repertorio (véase la Parte 1, C.2.1.1).

I.1.2 Caracteres mosaicos y otros caracteres

I.1.2.1 Caracteres mosaicos simples y otros caracteres

Se reconocerán y presentarán los caracteres mosaicos bloque (véase la Parte 1, C.2.1.2).

I.1.2.2 Caracteres mosaicos ampliados y otros caracteres

Se reconocerán y presentarán todos los caracteres mosaicos, de dibujo lineal y varios del repertorio de caracteres.

I.1.3 Determinantes de formato

I.1.3.1 Determinantes de formato simples

Se reconocerán y ejecutarán los siguientes determinantes de formato APB, APF, APD, APR, APU, CS y APH.

I.1.3.2 Determinantes de formato ampliados

Se reconocerán y ejecutarán todos los determinantes de formato (váse la Parte 1, C.2.2).

I.1.4 Controles de atributos

I.1.4.1 Controles de atributos paralelo

Se reconocerán y ejecutarán los siguientes controles:

- colores de primer plano;
- colores de fondo;
- comienzo de recubrimiento y fin de recubrimiento;
- tamaño normal;
- altura doble;
- anchura doble;
- tamaño doble;
- intermitente y estable;
- ocultación y fin de ocultación;
- polaridad inversa y polaridad normal;
- comienzo de casilla y fin de casilla.

I.1.4.2 Controles de atributos serie

Se reconocerán y presentarán los siguientes controles:

- colores de primer plano alfa y mosaico;
- color de fondo nuevo y color de fondo negro;
- comienzo de recubrimiento y fin de recubrimiento;
- tamaño normal y altura doble;
- intermitente y estable;
- ocultación y fin de ocultación;
- comienzo de casilla y fin de casilla.

I.1.4.3 Controles de atributos ampliados

Se reconocerán y presentarán los siguientes controles de atributos paralelo y serie serán reconocidos y presentados:

- *estados de intermitencia* – Intermitente, estable, intermitencia inversa e intermitencia de intensidad reducida;
- *cadencia de la intermitencia* – Intermitencia normal, intermitencia rápida (tres fases), intermitencia incremental e intermitencia decremental;
- marcado.

NOTA – El valor por defecto para la intermitencia y su cadencia es la intermitencia normal; el valor por defecto para el marcado es sin marcado.

I.1.4.4 Controles de atributos de fila completa

Se reconocerán y presentarán los siguientes controles:

- colores de primer plano;
- colores de fondo;
- recubrimiento;
- tamaño normal;
- intermitencia normal;

– estable;

– inversión;

– ventana;

– ocultación;

– protección.

NOTA – El valor por defecto para la protección es sin protección.

I.1.4.5 Controles de atributos de pantalla completa

Se reconocerán y presentarán los siguientes controles:

– color de fondo.

I.1.4.6 Desplazamiento vertical

I.1.4.6.1 Desplazamiento vertical simple

Se ejecutará el desplazamiento vertical implícito.

I.1.4.6.2 Desplazamiento vertical ampliado

Se reconocerá y ejecutará la definición de una zona de desplazamiento vertical.

Se reconocerán y ejecutarán el desplazamiento vertical implícito y el explícito.

I.1.5 Controles de dispositivo

Se reconocerán todas las funciones de control de dispositivos (véase la parte 1, C.2.4).

Se ejecutarán las funciones de cursor visible y de cursor invisible.

I.1.6 Estructura de codificación

Se ejecutará la codificación de 7 bits o de 8 bits.

I.1.7 Invocación de juegos de caracteres

Se ejecutará la invocación de juegos de caracteres para los entornos de 7 bits y 8 bits, según convenga (véase la Parte 1, C.3.1.2 y C.3.1.3).

I.1.8 Designación de juegos de caracteres

Se ejecutará la designación de cuatro juegos de caracteres fijos (véase la Parte 1, C.3.4.3).

Obsérvese que no se requiere una secuencia de designación para el juego de caracteres, pues éste es fijo, en la medida en que sólo se utilicen caracteres latinos.

I.1.8.1 Para los terminales con capacidad de caracteres griegos, se ejecutará la designación del juego primario griego (véase la Parte 1, C.3.4.4).

I.1.8.2 Para los terminales con capacidad de caracteres árabes, se ejecutará la designación del juego primario árabe (véase la Parte 1, C.3.4.5).

I.1.8.3 Para los terminales con capacidad de caracteres hebreos, se ejecutará la designación del juego secundario hebreo (véase la Parte 1, C.3.4.6).

I.1.8.4 Para los terminales con capacidad de caracteres chinos, se ejecutará la designación del juego primario multibyte chino (véase la Parte 1, C.3.4.7).

I.1.9 Controles de tablas de colores

Se reconocerá y ejecutará la invocación de cuatro tablas de colores (véase la Parte 1, C.3.5.6).

Parte 2 – Visualizaciones geométricas

La conformidad con la visualización geométrica se define en la parte 2.

Parte 3 – Visualización fotográfica

I.3.1 Generalidades

Se reconocerán todas las unidades de encabezamiento y de transferencia (véase la Parte 3, C.2, C.3, C.4, y C.5).

Queda en estudio.

Parte 4 – Definición de DRCS

I.4.1 Designación e identificación

Se ejecutará la designación de un DRCS (véase la Parte 4, C.5).

NOTA – La identificación de biblioteca del DRCS se da en la secuencia de telecarga.

Se ejecutará la identificación del juego de caracteres (ICS, *identify character set*)) por defecto (véase la Parte 4, C.2.1).

I.4.2 Matrices de caracteres

I.4.2.1 Matrices de caracteres preferidas

Se ejecutará la selección de composición de puntos (SDC, *select dot composition*) de tipo 2 (véase la Parte 4, C.2.2.2) para las siguientes matrices de caracteres:

$$12 \times 10 \quad 6 \times 10 \quad 6 \times 5$$

$$12 \times 12 \quad 6 \times 12 \quad 6 \times 6$$

I.4.2.2 Matrices de tipo 8 puntos

$$8 \times 10 \quad 4 \times 10 \quad 4 \times 5$$

El juego de matrices de tipo 8 puntos puede implementarse como alternativa, pero en tales casos deberá proporcionarse también el medio, dentro del sistema, que se empleará para la traducción desde y hacia sistemas que emplean matrices del tipo 10×12 y sus derivadas.

I.4.3 Bits por punto

I.4.3.1 DRCS básico

Se ejecutará y presentará el DRCS básico (véase la Parte 4, C.2.2.2).

I.4.3.2 DRCS de color

Se ejecutará y presentará el DRCS de color con 4 y 16 colores por carácter (véase la Parte 4, C.2.2.2). No obstante, se aceptará un DRCS de cuatro colores durante un periodo de transición.

I.4.4 Método de codificación

Se ejecutará el método de codificación directa (véase la Parte 4, C.2.3).

I.4.5 Capacidad de direccionamiento

Se ejecutará y presentará un DRCS formado por 94 caracteres del DRCS básico.

NOTA – La presentación de los caracteres dependerá de las capacidades del dispositivo de visualización.

Parte 5 – Definición de COLOR

I.5.1 Estructura del mapa de colores

I.5.1.1 Tamaño

El mapa de colores consta de 32 colores (véase la Parte 5, C.2).

I.5.1.2 Tablas de consulta de colores (CLUT)

Se ejecutarán y presentarán cuatro CLUT fijas (de ocho colores cada una).

I.5.1.3 Tablas de consulta de colores por defecto (DCLUT)

Se ejecutarán y presentarán dos DCLUT:

- una para DRCS de 4 colores;
- una para DRCS de 16 colores.

I.5.2 Definición

Se ejecutará el método de carga rojo-verde-azul (RGB) (véase la Parte 5, C.3.3.2).

I.5.2.1 Mapa de colores

Se ejecutará la definición de los colores 16 a 31 de un único mapa de colores (ICT 2/0 2/0) (véase la Parte 5, C.3.1).

I.5.2.2 DCLUT

La definición de una única DCLUT para uso con DRCS de 4 colores (ICT 2/2 2/0) deberá ser ejecutada (véase la Parte 5, C.3.1).

I.5.2.3 Resolución

Se ejecutará una selección de resolución unitaria (SUR) de 4 para el mapa de colores (véase la Parte 5, C.3.1).

Una selección de la resolución unitaria (SUR) de 5 para DCLUT para uso con DRCS de 4 colores deberá ser ejecutada (véase la Parte 5, C.3.1).

I.5.2.4 Reiniciación

Parte 6 – Definición de FORMATO

I.6.1 Codificación

Se reconocerán todas las codificaciones de definición de FORMATO.

I.6.2 Formato y desbordamiento

I.6.2.1 Simple

Se presentará un formato de 24 filas de 40 columnas con desbordamiento automático.

I.6.2.2 Ampliado

Se presentará un formato de 20 filas (US 2/13 4/2) de 40 columnas (véase la Parte 6, C.2).

Se ejecutarán las instrucciones CON desbordamiento y SIN desbordamiento (véase Parte 6, C.2).

Parte 7 – Datos transparentes

No es aplicable.

Parte 8 – Reinicialización

Se reconocerán todas las secuencias de reiniciación (véase la Parte 8).

Se ejecutarán todas las secuencias que afecten a los modos de visualización implementados.

Parte 9 – Telesoporte lógico

La conformidad con los datos procesables se define en la Parte 9.

Parte 10 – Identificador de facilidad de terminal

La conformidad con el identificador de facilidad de terminal se define en la Parte 10.

Parte 11 – Control de temporización

Se ejecutarán todas las funciones de control de temporización (véase la Parte 11).

Apéndice II

(a la Parte 11 del Anexo C a la Recomendación T.101)

Modelo de referencia del servicio videotex – Perfiles

Perfiles reconocidos

Se reconocen los siguientes perfiles para los servicios videotex existentes que utilizan la sintaxis de datos II.

II.1 Perfil 1

Este es el perfil que incluye el primer horizonte (véase la Figura 1 de la Recomendación). Utiliza una codificación de 7 bits y satisface las siguientes partes de los requisitos de conformidad descritos en el Apéndice I:

Parte 0	Generalidades
Parte 1	Visualizaciones alfamosaicas (codificación de 8 bits)
Parte 4	Definición de DRCS (excepto C.4.2.2)
Parte 5	Definición de color
Parte 6	Definición de formato
Parte 8	Reiniciación
Parte 10	Identificador de facilidad de terminal

II.2 Perfil 2

Este es el perfil de un servicio que aplica sólo controles de atributos paralelo y determinantes de formato ampliados.

Utiliza la codificación de 7 bits y satisface las siguientes partes de los requisitos de conformidad descritos en el Apéndice B:

Parte 1 – Visualización alfamosaica

Las siguientes subcláusulas solamente:

I.1.1.1 Caracteres alfanuméricos simples

I.1.1.2 Caracteres alfanuméricos ampliados

Debe reconocerse el repertorio alfanumérico. siempre que un determinado carácter gráfico no pueda ser presentado exactamente, debe mostrarse en su lugar una presentación sustitutiva. La presentación sustitutiva será, preferentemente, una aproximación del gráfico deseado.

I.1.2.1 Caracteres mosaicos simples y otros caracteres

I.1.3 Determinantes de formato

I.1.4.1 Controles de atributos paralelo

NOTAS

1 Los controles de color de fondo, comienzo de recubrimiento y fin de recubrimiento requieren un espacio cuando se utilizan con caracteres alfanuméricos.

2 El comienzo y el fin de casilla requieren un espacio.

3 Los controles de altura doble y tamaño doble no se pueden utilizarse en filas adyacentes.

I.1.4.6.1 Desplazamiento vertical implícito de la pantalla completa

I.1.5 Controles de dispositivos

I.1.6 Estructura de codificación (codificación de 7 bits)

I.1.7 Invocación de juegos de caracteres

I.1.8 Designación de juegos de caracteres no latinos (para terminales con la capacidad correspondiente)

I.1.8.1 Designación de un juego de caracteres griegos (para terminales con la capacidad de caracteres griegos)

I.1.8.2 Designación de un juego de caracteres árabes (para terminales con la capacidad de caracteres árabes)

Los terminales con la capacidad de caracteres árabes pueden hallarse en uno de los siguientes estados

- Estado latino con el juego primario latino como G0, el estado secundario latino como G2 y el segundo juego suplementario mosaico como G1
- Estado árabe con el juego primario árabe como G0 y el segundo juego suplementario mosaico como G1
- Estado árabe-latino con el juego primario árabe como G0, el juego primario latino como G1, el juego secundario latino como G2 y el segundo juego suplementario mosaico como G3
- Estado latino-árabe con el juego primario latino como G0, el juego primario árabe como G1, el juego secundario latino como G2 y el segundo juego suplementario mosaico como G3

I.1.8.3 Designación de un juego de caracteres hebreos (para terminales con la capacidad de caracteres hebreos)

I.1.8.4 Designación de un juego de caracteres multibyte chino (para terminales con la capacidad de caracteres chinos)

Parte 6 – Formato y desbordamiento

La subcláusula siguiente solamente:

I.6.2.1 Formato simple y desbordamiento

II.3 Perfil 3

Este es el perfil de un servicio que sólo implementa controles de atributos serie y determinantes de formato simples.

Utiliza la codificación de 7 bits y satisface las siguientes partes de los requisitos de conformidad descritos en el Anexo B:

Parte 1 – Visualización alfamosaica

Los puntos siguientes solamente:

I.1.1.1 Caracteres alfanuméricos simples

I.1.2.1 Caracteres mosaicos simples y otros caracteres

I.1.3.1 Determinantes de formato simples

I.1.4.2 Controles de atributos serie (excluido fin de ocultación)

NOTA – Los controles de atributos suelen necesitar un espacio.

I.1.5 Controles de dispositivos

I.1.6 Estructura de codificación – codificación de 7 bits

I.1.7 Invocación de juegos de caracteres

I.1.8 Designación de juegos de caracteres griegos (para terminales con capacidad de caracteres griegos)

Parte 6 – Definición de formato

La cláusula siguiente solamente:

I.6.2.1 Formato simple y desbordamiento

II.4 Perfil 4

Este es el perfil de un servicio que sólo implementa controles de atributos serie y determinantes de formato ampliados.

Utiliza la codificación de 7 bits y satisface las siguientes partes de los requisitos de conformidad descritos en el Apéndice I:

Parte 1 – Visualización alfamosaicas

Las subcláusulas siguientes solamente:

I.1.1.1 Caracteres alfanuméricos simples

I.1.2.1 Caracteres mosaicos simples y otros caracteres

I.1.3 Determinantes de formato

I.1.4.2 Controles de atributos serie (excluido fin de ocultación)

NOTA – Los controles de atributos suelen necesitar un espacio.

I.1.5 Controles de dispositivos

I.1.6 Estructura de codificación – codificación de 7 bits

I.1.7 Invocación de juegos de caracteres

I.1.8 Designación de juegos de caracteres griegos (para terminales con capacidad de caracteres griegos)

Parte 6 – Definición de formato

La subcláusula solamente:

I.6.2.1 Formato simple y desbordamiento.

II.5 Perfil 5

Este es el perfil de un servicio que sólo implementa controles de atributos paralelo, y controles de determinantes de formato ampliado.

Utiliza la codificación de 7 bits y satisface las siguientes partes del requisito de conformidad descritos en el Apéndice 1.

Parte 0 Reconoce sólo el encabezamiento DRCS

Parte 1 Visualización alfamosaica

Las subcláusulas siguientes solamente:

I.1.1.1 Juego primario de caracteres gráficos

El símbolo general de moneda $ se reemplaza por el signo de moneda china ¥

I.1.1.2 Caracteres alfanuméricos ampliados

I.1.1.3 Juego de ideogramas codificados chinos para comunicación

I.1.2.1 Juego mosaico

Sólo se aplica el segundo juego mosaico suplementario que figura en el Anexo C.

I.1.3 Determinantes de formato

I.1.4.1 Controles de atributos paralelo

I.1.4.4 Atributos de fila completa

Se reconocerán y presentarán los siguientes atributos:

- color de primer plano
- color de fondo
- intermitencia normal
- recubrimiento
- polaridad inversa
- estable
- ocultación
- casilla

I.1.4.5 Atributos de pantalla completa

Se reconocerá y presentará el siguiente atributo:

- color de fondo

I.1.4.6.1 Desplazamiento vertical implícito de la pantalla completa

I.1.5 Controles de dispositivos

Sólo se utiliza el control de cursor.

I.1.6 Estructura de codificación – codificación de 7 bits

I.1.8 Designación del juego de caracteres videotex chinos (la designación del juego de caracteres puede verse en C.3.4.7 del Anexo C, Parte 1, a la Recomendación T.101)

I.4.1 Designación e identificación

I.4.2 Matrices de caracteres

I.4.2.1 Matrices de caracteres seleccionables

I.4.3.1 DRCS básico

I.4.4 Codificación: se utiliza la codificación directa

I.4.5 Capacidad de direccionamiento

Cada juego DRCS puede contener 94 caracteres direccionados.

Parte 6 – Definición de formato

La subcláusula siguiente solamente:

I.6.2.1 Formato simple y desbordamiento

II.6 Conmutación entre perfiles videotex

La conmutación a un determinado perfil se hace efectiva cuando se recibe la secuencia ESC 2/5 4/4 <perfil> 4/0, donde <perfil> es un parámetro que indica qué perfil ha de tenerse en cuenta.

Identificador de <perfil>:

– un solo perfil dentro de un modo de visualización, o bien,

– una combinación de perfiles, uno y sólo uno por modo de visualización.

En el modo de visualización alfamosaico, se utilizan los siguientes valores:

6/0 perfil alfamosaico 1

6/1 perfil alfamosaico 2

6/2 perfil alfamosaico 3

6/3 perfil alfamosaico 4

6/4 perfil alfamosaico 5