



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

T.417

(03/93)

SERVICIOS TELEMÁTICOS

**EQUIPOS TERMINALES Y PROTOCOLOS
PARA LOS SERVICIOS DE TELEMÁTICA**

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN –
ARQUITECTURA DE DOCUMENTO ABIERTO
Y FORMATOS DE INTERCAMBIO:
ARQUITECTURAS DE CONTENIDO
DE GRÁFICOS POR PUNTOS**

Recomendación UIT-T T.417

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

Prefacio

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. En el UIT-T, que es la entidad que establece normas mundiales (Recomendaciones) sobre las telecomunicaciones, participan unos 179 países miembros, 84 empresas de explotación de telecomunicaciones, 145 organizaciones científicas e industriales y 38 organizaciones internacionales.

Las Recomendaciones las aprueban los miembros del UIT-T de acuerdo con el procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1993). Adicionalmente, la Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, aprueba las Recomendaciones que para ello se le sometan y establece el programa de estudios para el período siguiente.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI. El texto de la Recomendación UIT-T T.417 se aprobó por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993). Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 8613-7.

NOTAS

1 Como consecuencia de un proceso de reforma interna de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), desde el 28 de febrero de 1993 ya no existe el CCITT. En su lugar, se creó el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T), con vigencia a partir del 1 de marzo de 1993. De modo similar, en este proceso de reforma, el CCIR y la IFRB han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones.

Con el fin de no retrasar la publicación de la presente Recomendación, no se han cambiado en el texto las referencias que contienen los acrónimos «CCITT, CCIR o IFRB» ni sus entidades relacionadas tales como Asamblea Plenaria, Secretaría, etc. Las futuras ediciones de la presente Recomendación contendrán la terminología apropiada relacionada con la nueva estructura de la UIT.

2 En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una Administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Objeto.....	1
2 Referencias normativas	2
2.1 Recomendaciones Normas Internacionales idénticas.....	2
2.2 Recomendaciones Normas Internacionales armonizadas de contenido técnico equivalente	2
2.3 Referencias adicionales.....	2
3 Definiciones	2
4 Abreviaturas	2
5 Convenciones	3
6 Principios generales	3
6.1 Clases de arquitectura de contenido.....	3
6.1.1 Clase de arquitectura de contenido formatado	3
6.1.2 Clase de arquitectura de contenido formatado procesable	3
6.2 Contenido.....	4
6.2.1 Modo binario.....	4
6.2.2 Modo de color	4
6.3 Atributos de presentación	4
6.4 Atributos de porción de contenido	4
6.5 Codificación de información de contenido	4
6.6 Formación de elementos de imagen (pels).....	4
6.7 Espacios de color aplicables a la arquitectura de contenido de gráficos por puntos.....	5
7 Principios de posicionamiento de pels	5
7.1 Conceptos básicos	6
7.1.1 Unidades de medida y direcciones.....	6
7.1.2 Sistemas de coordenadas.....	6
7.2 Modelo de imagen de pels	6
7.3 Posicionamiento de pels.....	7
7.3.1 Formación de pels recortada	7
7.3.2 Pels descartados	7
7.4 Enlosado.....	7
7.5 Posicionamiento de pels en un objeto de disposición básico	8
7.5.1 Parámetros de posicionamiento.....	8
7.5.2 Reglas de posicionamiento para contenido formatado.....	10
7.5.3 Reglas de posicionamiento para contenido formatado procesable.....	10
8 Definición de los atributos de presentación de gráficos por puntos	11
8.1 Atributos de presentación compartidos	11
8.1.1 Recorte	11
8.1.2 Progresión de las líneas.....	12
8.1.3 Trayecto de pels	12
8.2 Atributos de presentación de disposición.....	12
8.2.1 Desplazamiento inicial	12
8.2.2 Densidad de transmisión de pel	13
8.3 Atributos de presentación lógicos	14
8.3.1 Dimensiones de la imagen	14
8.3.2 Espaciamento de pels.....	15
8.3.3 Relación de espaciamento.....	15
8.4 Atributos de clase de arquitectura de contenido	16
8.4.1 Clase de arquitectura de contenido	16

9	Definición de los atributos de porción de contenido de gráficos por puntos	16
9.1	Atributos de codificación comunes	16
9.1.1	Tipo de codificación	16
9.2	Otros atributos de codificación	18
9.2.1	Compresión	18
9.2.2	Número de líneas	18
9.2.3	Número de pels por línea	18
9.2.4	Número de pels descartados	19
9.2.5	Número de líneas por losa	19
9.2.6	Número de pels por línea de losa	19
9.2.7	Desplazamiento de enlosado	20
9.2.8	Tipos de losas	20
9.2.9	Bits por componente de color	21
9.2.10	Formato de entrelazado	21
9.3	Atributos de información de contenido	22
9.4	Interacción con los atributos de arquitectura de documento	22
10	Definiciones formales de los tipos de datos dependientes de la arquitectura de contenido de gráficos por puntos	22
10.1	Introducción	22
10.2	Representación de atributos de presentación	22
10.3	Representación de los atributos de codificación	24
10.4	Representación de características no básicas y de valores por defecto no normalizados	25
11	Esquemas de codificación	25
11.1	Esquemas de codificación de la Recomendación T.6 del CCITT	26
11.2	Esquemas de codificación de la Recomendación T.4 del CCITT	26
11.3	Esquema de codificación de correspondencia de bit	27
11.4	Esquema de codificación enlosado	27
11.5	Esquema de codificación de valor directo	27
11.6	Esquema de codificación de longitud de pasada de octeto	28
11.7	Esquema de codificación de índice por paquetes	28
12	Proceso de disposición de contenido	28
12.1	Introducción	29
12.1.1	Objetivo	29
12.1.2	Zona disponible	29
12.1.3	Atributos de presentación	29
12.1.4	Atributos de codificación	29
12.1.5	Clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos	29
12.1.6	Disposición del contenido	30
12.2	Notación	30
12.3	Método de disposición de contenido de dimensiones fijas	30
12.4	Método de disposición de contenido de dimensiones escalables	31
13	Proceso de imaginización de contenido	32
13.1	Introducción	32
13.2	Proceso de imaginización de contenido para la forma formatada	32
13.3	Proceso de imaginización de contenido para la forma formatada procesable	37
14	Definición de las clases de arquitectura de contenido de gráficos por puntos	37
14.1	Sumario de los atributos de presentación de gráficos por puntos	37
14.2	Sumario de los atributos de porción de contenido de gráficos por puntos	37
Anexo A	– Sumario de las clases de arquitectura de contenido de gráficos por puntos	39
A.1	Clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado	39
A.1.1	Atributos de presentación	39
A.1.2	Atributos de porción de contenido	40
A.2	Clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable	40
A.2.1	Atributos de presentación	41
A.2.2	Atributos de porción de contenido	42

	<i>Página</i>
Anexo B – Sumario de identificadores de objeto ASN.1	43
Anexo C – Presentación SGML de atributos específicos del contenido de gráficos por puntos para ODL	44
C.1 Introducción	44
C.2 Nombres e identificadores públicos	44
C.3 Representación de valores de atributo	44
C.3.1 Parámetros contruidos	44
C.3.2 Parámetros de cadena.....	45
C.3.3 Parámetros clave	45
C.3.4 Parámetros enteros	45
C.4 Atributos de presentación	45
C.4.1 Atributos de presentación compartidos (directrices para el atributo de formato)	45
C.4.2 Atributos de presentación de disposición (atributos formales)	45
C.4.3 Atributos de presentación lógicos (directrices de formato)	46
C.5 Atributos de codificación	46

LISTA DE CUADROS

	<i>Página</i>
Cuadro 1 – Atributos de presentación de gráficos por puntos	11
Cuadro 2 – Valores por defecto del atributo de presentación «desplazamiento inicial» (posición del punto inicial)	13
Cuadro 3 – Relación entre espaciamiento de pels, espaciamiento de líneas y resolución	14
Cuadro 4 – Valor por defecto del atributo de presentación «número de pels por línea»	19
Cuadro 5 – Dimensiones del objeto de disposición básico.....	30
Cuadro 6 – Atributos de presentación de gráficos por puntos	37
Cuadro 7 – Atributos de porción de contenido de gráficos por puntos	38
Cuadro A.1 – Atributos de presentación de la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado	39
Cuadro A.2 – Atributos de porción de contenido de la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable	40
Cuadro A.3 – Atributos de presentación de la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable	41
Cuadro A.4 – Atributos de porción de contenido de la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable	42
Cuadro B.1 – Sumario de los identificadores de objeto ASN.1	43

LISTA DE FIGURAS

	<i>Página</i>
Figura 1 – Relaciones entre los espacios de color para la arquitectura de contenido de gráficos por puntos	5
Figura 2 – Ejemplo de dirección	6
Figura 3 – Ejemplo de «recorte» de una porción de contenido	7
Figura 4 – Posicionamiento de la disposición de pels en el conjunto de losas	8
Figura 5 – Ejemplo de ordenación del contenido de losas	9
Figura 6 – Posicionamiento de los pels de una formación de pels recortada en un objeto de disposición básico.....	9
Figura 7 – Diagramas utilizados para ilustrar el proceso de determinación de las dimensiones del objeto de disposición básico	33
Figura 8 – Proceso de disposición para el atributo de presentación «dimensiones de la imagen «cuando se especifica un valor para el parámetro «automático»	34
Figura 9 – Proceso de disposición para el atributo de presentación «dimensiones de la imagen» cuando se especifica un valor para el parámetro «anchura controlada» o «altura controlada».....	35
Figure 10 – Proceso de disposición para el atributo de presentación «dimensiones de la imagen» cuando se especifica un valor para el parámetro «zona controlada»	36

Sumario

Esta Recomendación forma parte de la serie T.410. Se define la arquitectura de contenido de gráficos por puntos empleada para incluir imágenes en un documento. Los métodos de codificación de imagen empleados en la arquitectura de contenido de gráficos por puntos comprenden métodos empleados en los entornos facsímil y otros empleados en entornos no facsímil.

Introducción

Esta Recomendación UIT-T | Norma Internacional se preparó como una publicación conjunta de la Comisión de Estudio 8 del UIT-T y el Comité Técnico Mixto 1 de ISO/CEI.

Actualmente, las Recomendaciones de la serie UIT-T T.410 | ISO/CEI 8613 consisten en:

- Introducción y principios generales
- Estructuras de documento
- Perfil de documento
- Formato de intercambio de documento abierto
- Arquitecturas de contenido de caracteres
- Arquitecturas de contenido de gráficos por puntos
- Arquitecturas de contenido de gráficos geométricos
- Especificación formal de la arquitectura de documento abierta (*FODA, formal specification of the open document architecture*)

NOTA – La FODA sólo la utiliza la ISO/CEI.

Pueden añadirse especificaciones adicionales a este conjunto de Recomendaciones UIT-T | Normas Internacionales.

La formulación de estas Recomendaciones | Normas Internacionales se efectuó originalmente en paralelo con la Norma 101:1989 de la ECMA, arquitectura de documento abierto.

Este conjunto de Recomendaciones UIT-T | Normas Internacionales sustituye a las Recomendaciones de la serie T.410 del CCITT (1988) y a la Norma ISO 8613:1989.

Los cambios técnicos más importantes son la inclusión en esta Recomendación | Norma Internacional de las modificaciones siguientes aprobadas por el UIT-TS y el JTC 1 de ISO/CEI:

- Gráficos por puntos enlosados
- Color

Además, la especificación ha sido objeto de varios corrigenda técnicos.

Esta parte contiene tres anexos:

- el Anexo A (no integrado) contiene un resumen de las clases de arquitectura de contenido de gráficos por puntos;
- en el Anexo B (no integrado) se enumeran los identificadores de objeto ASN.1 empleados por la arquitectura de contenido de gráficos por puntos;
- el Anexo C (integrado solamente para la ISO/CEI) contiene ODL, la representación SGML de los atributos específicos de las arquitecturas de contenido de gráficos por puntos.

NORMA INTERNACIONAL

RECOMENDACIÓN UIT-T

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN –
ARQUITECTURA DE DOCUMENTO ABIERTA Y FORMATOS DE INTERCAMBIO:
ARQUITECTURAS DE CONTENIDO DE GRÁFICOS POR PUNTOS**

1 Objeto

Las Recomendaciones de la serie UIT-T T.410 | ISO/CEI 8613 tienen por objeto facilitar el intercambio de documentos.

En el contexto de estas Recomendaciones | Normas Internacionales, se considera que los documentos son tales como memorandos, cartas, facturas, formularios e informes, que pueden contener imágenes y material tabulado. Los elementos de contenido utilizados en los documentos pueden incluir caracteres gráficos, elementos gráficos geométricos y elementos gráficos por puntos, que pueden estar presentes en un mismo documento.

NOTA – Estas Recomendaciones | Normas Internacionales están concebidas de manera que admitan ampliaciones, tales como características hipermedios, hojas de cálculo y otros tipos de contenido como sonido e imágenes.

Además de los tipos de contenido definidos en estas especificaciones, la arquitectura de documento abierta (ODA, *open document architecture*) también permite incluir en los documentos tipos de contenido arbitrarios.

Estas Recomendaciones | Normas Internacionales se aplican al intercambio de documentos por medio de comunicaciones de datos o el intercambio de medios de almacenamiento.

Estas Recomendaciones | Normas Internacionales permiten el intercambio de documentos con uno, o ambos, de los fines siguientes:

- permitir la presentación prevista por el originador;
- permitir procesamientos como la edición y la reformatación.

La composición de un documento en intercambio puede adoptar varias formas:

- formatada, que permite la presentación del documento;
- procesable, que permite el procesamiento del documento;
- formatada procesable, que permite la presentación y el procesamiento.

Estas Recomendaciones | Normas Internacionales también permiten el intercambio de estructuras de información de ODA utilizadas para el procesamiento de documentos intercambiados.

En esta Recomendación UIT-T | Norma Internacional se definen:

- las arquitecturas de contenido de gráficos por puntos que pueden utilizarse junto con la arquitectura de documento definida en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2;
- la estructura interna de porciones de contenido estructuradas según una arquitectura de contenido de gráficos por puntos;
- los aspectos de posicionamiento e imaginización aplicables a la presentación de contenido de gráficos por puntos en un objeto de disposición básico;
- un proceso de disposición de contenido que, junto con el proceso de disposición de documento definido en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, especifica el método para determinar las dimensiones de los objetos de disposición básicos para porciones de contenido de gráficos por puntos;
- los atributos de presentación y de porción de contenido aplicables a las arquitecturas de contenido de gráficos por puntos.

2 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones UIT-T y Normas Internacionales contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación | Norma Internacional. Al efectuar esta publicación, las ediciones indicadas estaban en vigor. Todas las Recomendaciones y Normas son objeto de revisiones, y con lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en esta Recomendación | Norma Internacional investiguen posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y Normas citadas a continuación. Los miembros de la ISO y la CEI mantienen registros de las Normas Internacionales actualmente vigentes. La Secretaría del UIT-T mantiene una lista de las Recomendaciones UIT-T/Recomendaciones del CCITT actualmente vigentes.

2.1 Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T T.411 (1992) | ISO/CEI 8613-1:1994, *Tecnología de información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Introducción y principios generales.*
- Recomendación UIT-T T.412 (1992) | ISO/CEI 8613-2:1994, *Tecnología de información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Estructuras de documento.*
- Recomendación UIT-T T.414 (1992) | ISO/CEI 8613-4:1994, *Tecnología de información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Perfil de documento.*
- Recomendación UIT-T T.415 (1992) | ISO/CEI 8613-5:1994, *Tecnología de información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Formato de intercambio de documento abierto.*

2.2 Recomendaciones | Normas Internacionales armonizadas de contenido técnico equivalente

- Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno* ISO/CEI 8824:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1).*
- Recomendación X.209 del CCITT (1988), *Especificación de las reglas básicas de codificación de la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1).* ISO/CEI 8825:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Basic Encoding Rules for Abstract Syntax Notation One (ASN.1).*

2.3 Referencias adicionales

- Recomendación UIT-T T.4 (1993), *Normalización de los aparatos facsímil del grupo 3 para la transmisión de documentos.*
- Recomendación T.6 del CCITT (1988), *Esquemas de codificación facsímil y funciones de control de codificación para los aparatos facsímil del grupo 4.*
- ISO 8879:1986 *Information processing – Text and office systems – Standard Generalized Markup Language (SGML).*

3 Definiciones

Para los fines de esta Recomendación | Norma Internacional se aplican las definiciones indicadas en la Recomendación UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1. Para los fines de esta especificación, se aplican las definiciones de las Recomendaciones T.4 y T.6 del CCITT.

4 Abreviaturas

Para los fines de esta Recomendación | Norma Internacional se aplican las abreviaturas de la Recomendación UIT-T T.411 | ISO 8613-1.

Para los fines de esta Recomendación | Norma Internacional se aplican las abreviaturas adicionales siguientes:

AAH	Dimensión horizontal de la zona disponible (<i>horizontal dimension of available area</i>)
AAV	Dimensión vertical de la zona disponible (<i>vertical dimension of available area</i>)
BDH	Dimensión horizontal del bloque (<i>horizontal block dimension</i>)

BDV	Dimensión vertical del bloque (<i>vertical block dimension</i>)
EOFB	Fin de bloque facsímil (<i>end-of-facsimile-block</i>)
MSB	Bit más significativo (<i>most significant bit</i>)
NLC	Número de líneas de la formación recortada (<i>number of lines of the clipped array</i>)
NPC	Número de pels por línea de la formación recortada (<i>number of pels per line of the clipped array</i>)
PS	Espaciamiento de pels (<i>pel spacing</i>)
RTC	Retorno a control (<i>return-to-control</i>)
SR	Relación de espaciamiento (<i>spacing ratio</i>)

5 Convenciones

Para los fines de esta Recomendación | Norma Internacional se aplican las convenciones indicadas en la Recomendación UIT-T T.411 | ISO 8613-1.

6 Principios generales

6.1 Clases de arquitectura de contenido

En esta Especificación se definen dos clases de arquitecturas de contenido de gráficos por puntos:

- Clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado, que permite presentar el contenido del documento en la forma prevista por el originador. El contenido de forma formatada sólo puede asociarse con componentes de disposición básicos.
- Clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable, que permite procesar el contenido del documento, así como presentarlo, en la forma prevista por el originador. El contenido formatado procesable puede asociarse con cualquier componente básico.

6.1.1 Clase de arquitectura de contenido formatado

Se pretende que el destinatario disponga o imagine el contenido de gráficos por puntos formatado en la forma prevista por el originador. No se pretende que sea reformatado. Esta forma de contenido sólo puede utilizarse en documentos de forma formatada.

Para esta forma de contenido, se ha especificado toda la información necesaria para el posicionamiento de los pels. En la cláusula 8 se especifica el método de posicionamiento.

Una característica particular de esta forma de contenido es que la posición de la formación de pels puede desplazarse con respecto a la posición del objeto de disposición básico. Debido a ello, es posible que no se utilice toda la superficie del objeto básico de disposición para posicionar los pels. También puede posicionarse una porción de la formación de pels de manera que quede fuera del objeto de disposición básico. Esa porción, si existe, no es imaginizada.

6.1.2 Clase de arquitectura de contenido formatado procesable

Se pretende que el destinatario disponga, reformate o imagine el contenido de gráficos por puntos formatado procesable en la forma prevista por el originador. Esta forma de contenido puede utilizarse en documentos de forma formatada, procesable y formatada procesable.

El originador puede, cuando utilice esta forma de contenido, especificar los requisitos precisos para la disposición e imaginización de la formación de pels. Otra posibilidad es que el originador especifique diversas limitaciones relativas a la disposición e imaginización previstas de la formación de pels, es decir, los requisitos precisos no se especifican y la disposición es determinada por el proceso de disposición del contenido realizado por el destinatario.

Cuando se especifican los requisitos precisos para la disposición se utiliza el método de disposición de dimensiones fijas para disponer e imaginizar el contenido. En otro caso, el contenido es dispuesto e imaginizado utilizando el método de disposición de dimensiones escalables. Estos métodos de disposición se definen en la cláusula 12.

Una característica particular de estos métodos de disposición es que en ambos casos el contenido se dispone de manera que se utiliza todo el objeto de disposición básico. Además, es posible especificar que sólo se disponga una porción de la formación de pels.

6.2 Contenido

Para determinar la imagen de un pel hay dos modos, a saber, *binario* y *color*. Cada esquema de codificación definido en la cláusula 11 corresponde a un solo un modo.

6.2.1 Modo binario

En el modo binario, los datos que determinan la imagen de un pel especifican uno de dos estados, denominados *activado* y *desactivado*. El estado activado indica que debe utilizarse el color especificado en el atributo «color de primer plano de contenido» que se aplica al objeto al cual está asociado el contenido. El estado desactivado indica que debe utilizarse el color especificado en el atributo «color de fondo del contenido» que se aplica al objeto al cual está asociado el contenido. Ambos atributos se definen en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2.

NOTA – De acuerdo con la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4, se permiten todos los tipos de espacio de color RGB, CMY(K), CIELUV y CIELAB.

6.2.2 Modo de color

En el modo de color el color de la imagen de un pel se especifica en la codificación de pels.

Se ignora el atributo «color de fondo de contenido» que se aplica al objeto con el cual está asociado el contenido. El atributo «color de primer plano de contenido» que se aplica al objeto con el cual está asociado el contenido se utiliza en algunos esquemas de codificación para derivar la referencia al espacio de color de aplicación y la especificación de tolerancia de color (véase la cláusula 11).

NOTA – De acuerdo con la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4, se permiten todos los tipos de espacio de color RGB, CMY(K), CIELUV y CIELAB.

6.3 Atributos de presentación

Los atributos de presentación son aplicables a los componentes básicos, y especifican información para disponer e imaginar el contenido del componente básico. Se definen en la cláusula 7. Esta información no puede modificarse dentro del contenido del componente básico al que se aplica.

Todos los atributos de presentación de contenido de gráficos por puntos:

- son no obligatorios cuando se especifican para estilos de presentación;
- son no obligatorios cuando se aplican a descripciones de clase de objeto;
- pueden adoptar valores por defecto cuando se aplican a descripciones de objetos.

Los atributos de presentación se clasifican como atributos compartidos, atributos de disposición o atributos lógicos:

- los atributos compartidos son aplicables a componentes lógicos y de disposición;
- los atributos de disposición sólo son aplicables a componentes de disposición;
- los atributos lógicos sólo son aplicables a componentes lógicos.

6.4 Atributos de porción de contenido

Los atributos de porción de contenido son aplicables a porciones de contenido y especifican información relativa a la identificación y codificación del contenido. También se utilizan para disponer e imaginar el contenido de la porción de contenido. Los atributos de la porción de contenido se definen en la cláusula 9.

6.5 Codificación de información de contenido

Los métodos de codificación de la formación de pels en una porción de contenido estructurada de acuerdo con la arquitectura de contenido de gráficos por puntos se especifican en la cláusula 11.

6.6 Formación de elementos de imagen (pels)

Los elementos de imagen de una formación tienen un orden definido. La formación está constituida por una secuencia ordenada de filas de elementos de imagen. Cada fila de la formación contiene el mismo número de elementos de imagen y consta de una secuencia ordenada de elementos de imagen que representa una línea de la imagen.

6.7 Espacios de color aplicables a la arquitectura de contenido de gráficos por puntos

La arquitectura de contenido de gráficos por puntos puede emplear especificación de color en CIELUV, CIELAB, RGB o CMY(K) (véase la Figura 1). El color puede especificarse en modo directo o modo indizado.

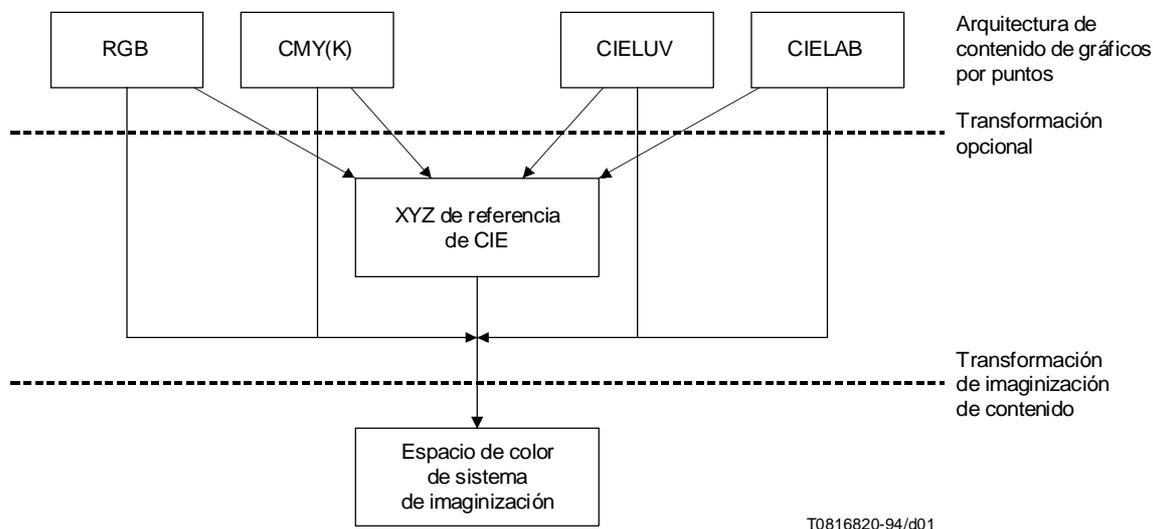


Figura 1 – Relaciones entre los espacios de color para la arquitectura de contenido de gráficos por puntos

Para sustentar el color, los datos que determinan la imagen de un pel se separan en componentes de color. Cada componente de color corresponde a una dimensión del espacio de color en el cual se especifica la imagen. Por ejemplo, para una imagen especificada en CIELUV en modo directo, los datos para cada pel comprenden tres componentes de color que representan valores de L^* , u^* y v^* .

NOTA – Se requieren técnicas de compresión adicionales para la compresión de imágenes de color. En esta versión de las Recomendaciones de la serie UIT-T T.410 | ISO 8613, se define una compresión de longitud de pasada básica, y se prevé que se especificarán otras técnicas en versiones ulteriores. Un ejemplo podría ser la utilización de submuestreo de los componentes u^* y v^* en CIELUV. Estas técnicas pueden requerir parámetros específicos, en cuyo caso será necesario introducir un atributo para tal fin.

7 Principios de posicionamiento de pels

En esta cláusula se describen dos métodos de posicionamiento de pels dentro de un objeto de disposición básico. Uno de ellos se aplica a porciones de contenido pertenecientes a la clase de arquitectura de contenido formatado, y el otro a porciones de contenido pertenecientes a la clase de arquitectura de contenido formatado procesable.

Los principios generales de posicionamiento que se aplican a ambos métodos se describen en 7.5.1. En las subcláusulas 7.5.2 y 7.5.3 se describen los principios específicos que se aplican a las clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable.

Antes de ser posicionado e imaginizado, un componente lógico básico con una clase de arquitectura de contenido formatado procesable debe someterse al proceso de disposición de contenido. Dicho proceso (definido en la cláusula 12) determina el tamaño del bloque en el que ha de imaginizarse la porción de contenido. El contenido se posiciona entonces de acuerdo con las reglas de posicionamiento de contenido correspondientes a la clase de arquitectura de contenido formatado procesable.

Las partes de porción de contenido de gráficos por puntos que sobrepasen los límites del objeto de disposición básico no son imaginizadas.

7.1 Conceptos básicos

7.1.1 Unidades de medida y direcciones

Para contenido de gráficos por puntos, la unidad de posicionamiento de pels es la unidad de medida en escala (SMU, *scaled measurement unit*).

La SMU se deriva de la unidad de medida básica (BMU, *basic measurement unit*), multiplicando ésta por un factor especificado por el atributo «escalamiento unitario» (definido en la Recomendación UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4). La BMU y la SMU se definen en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2.

Todas las direcciones se expresan como ángulos de rotación, en sentido contrario a las agujas del reloj, con respecto a una dirección de referencia especificada (como se ilustra en la Figura 2).

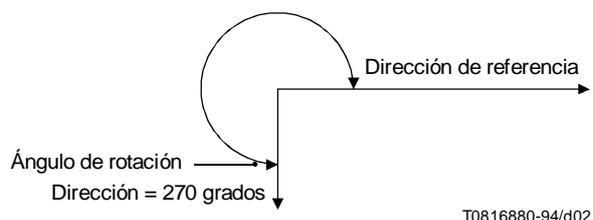


Figura 2 – Ejemplo de dirección

7.1.2 Sistemas de coordenadas

Se utilizan dos sistemas de coordenadas rectangulares para el posicionamiento de pels.

Uno es un sistema de coordenadas adimensional para identificar los pels que constituyen una formación de pels recortada (definido en 7.3.1). En este sistema, el origen del sistema de coordenadas se posiciona en el primer pel de la formación. Un eje está en la dirección de los pels de cada fila y el otro en la dirección de las columnas de pels. Este sistema utiliza valores enteros adimensionales no negativos, y los pares de coordenadas se designan por letras mayúsculas.

El segundo sistema se utiliza para posicionar pels asociados con objetos de disposición básicos. En este sistema, un eje es paralelo al eje horizontal del sistema de coordenadas de página (definido en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2) y el otro está en una dirección de 270 grados con respecto al eje horizontal. Este sistema utiliza valores racionales en unidades de medida en escala (SMU) para identificar puntos o especificar longitudes dentro de un objeto de disposición básico. Los pares de coordenadas se indican con letras minúsculas.

7.2 Modelo de imagen de pels

Cada pel se asocia con una *zona de referencia*. El lado de la zona de referencia en la dirección del trayecto de pels es igual al espaciado de pels, y el lado en la dirección de progresión de las líneas es igual al espaciado de líneas.

Cada zona de referencia tiene un *punto de referencia*, que se utiliza para posicionar el pel. El punto de referencia se define como la esquina de la zona de referencia situada en el sentido opuesto al del trayecto de pels y al de progresión de las líneas. La posición de un pel en un objeto de disposición básico se define como la posición del punto de referencia de la zona de referencia de ese pel.

NOTA – La posición de la imagen del pel con respecto a la zona de referencia depende de la realización, pero se trata de que la parte principal de la imagen del pel se posicione dentro de la zona de referencia.

7.3 Posicionamiento de pels

En general, cuando se posiciona (y posteriormente se imaginiza) el contenido de una porción de contenido en relación con un objeto de disposición básico, sólo se considera parte del contenido. Existen dos métodos para seleccionar la parte necesaria del contenido:

- especificación de una formación de pels recortada;
- descarte de pels.

7.3.1 Formación de pels recortada

La formación de pels recortada es una formación de pels rectangular definida por dos pares de coordenadas en el sistema de coordenadas adimensional. Los pares diagonalmente opuestos de la formación de pels recortada se identifican por los pares de coordenadas $(X1, Y1)$ y $(X2, Y2)$ donde $X1 \leq X2$ e $Y1 \leq Y2$. En la Figura 3 se ilustra el recorte de una porción de contenido.

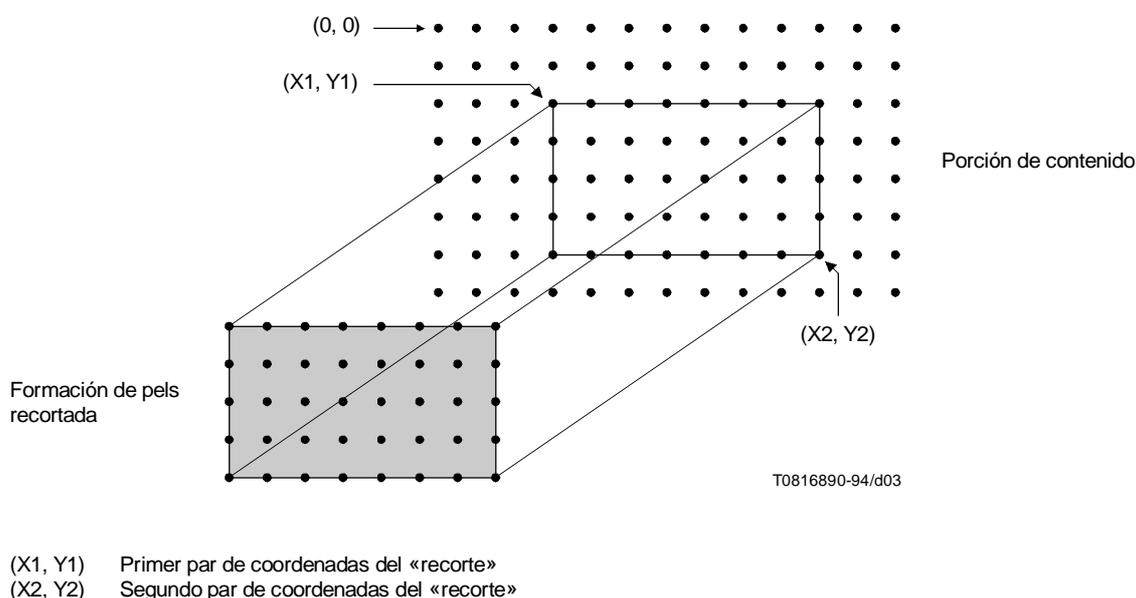


Figura 3 – Ejemplo de recorte de una porción de contenido

7.3.2 Pels descartados

En la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado, el número de pels que han de descartarse al comienzo y al final de cada línea de pels puede especificarse por un atributo de codificación.

7.4 Enlosado

La formación de pels puede segmentarse en una formación bidimensional de regiones rectangulares no superpuestas denominadas *losas*. La información de contenido de cada losa está codificada independientemente de la codificación de la información de contenido de las demás losas de la misma formación de pels.

El enlosado facilita acceso conveniente a las porciones de la formación de pels y/o su procesamiento independiente del acceso y/o el procesamiento de otras porciones. La capacidad de codificar cada losa por separado mediante correspondencia de bits, comprimida o nula, maximiza la posibilidad de compresión de la formación de pels enlosada.

NOTA 1 – El enlosado proporciona un método alternativo de codificación del contenido de gráficos por puntos, y por consiguiente no afecta al posicionamiento de la formación de pels recortada.

Continúan teniendo validez los conceptos básicos de modelo de imagen de pel y posicionamiento de los pels en un objeto de disposición básico. Además, los atributos para el recorte de la formación de pels continúan aplicándose a la formación de pels.

La ubicación del contenido de la formación de pels con respecto al contenido de losa se especifica mediante el atributo «desplazamiento de enlosado». En la Figura 4 se representa la posición de la formación de pels en el conjunto de losas.

La información de contenido de gráficos por puntos enlosados es una secuencia de losas ordenada en la dirección del trayecto de pels y en el sentido de progresión de las líneas, como se ilustra en la Figura 5.

El contenido de cada losa puede codificarse de acuerdo con las Recomendaciones UIT-T T.4, T.6, T.4 – MSB, T.6 – MSB, o mediante una correspondencia de bits codificada tal como se especifica en los atributos de codificación. Como alternativa, puede omitirse si todos los pels de la losa están en el primer plano o en el fondo.

NOTA 2 – La codificación – MSB de la Recomendación T.6 y las codificaciones – MSB de la Recomendación T.4 sólo se aplican al UIT-T.

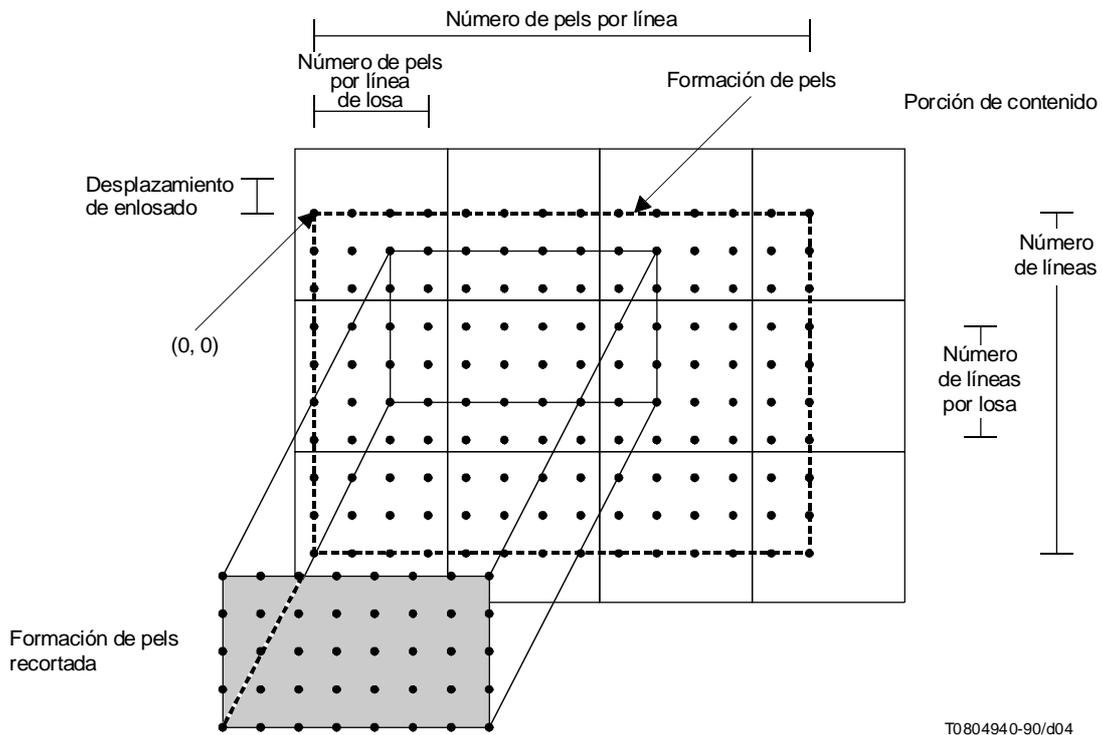


Figura 4 – Posicionamiento de la disposición de pels en el conjunto de losas

7.5 Posicionamiento de pels en un objeto de disposición básico

7.5.1 Parámetros de posicionamiento

El posicionamiento de pels dentro de un objeto de disposición básico viene determinado por los parámetros siguientes (ilustrados en la Figura 6):

- punto inicial;
- trayecto de pels;
- progresión de las líneas;
- espaciamiento de pels;
- espaciamiento de líneas.

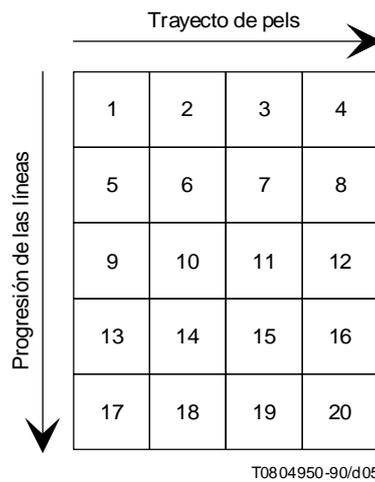
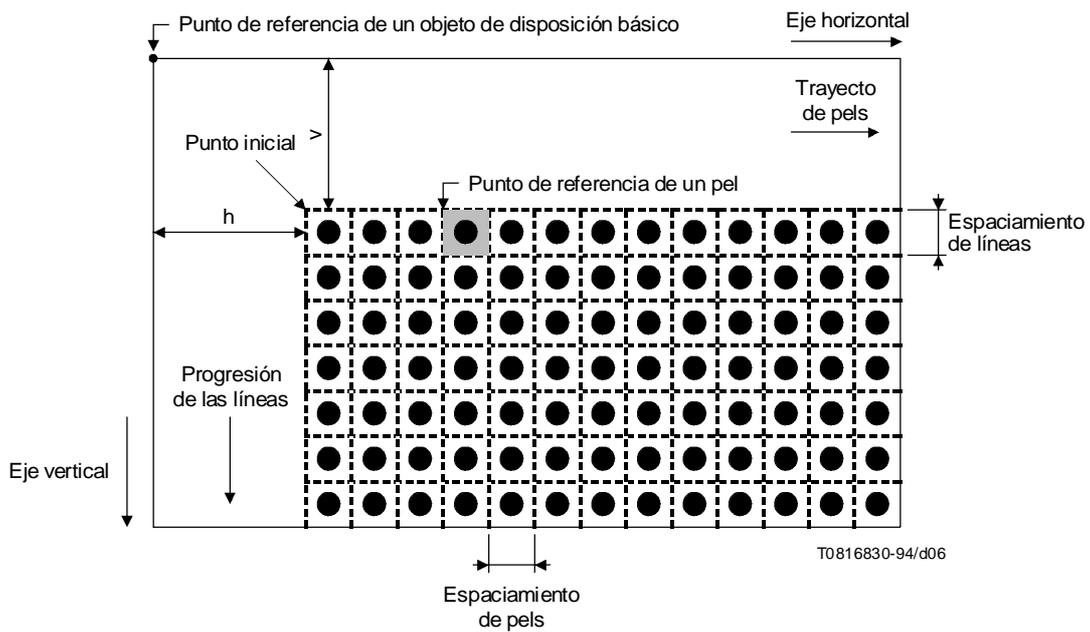


Figura 5 – Ejemplo de ordenación del contenido de losas



- v Coordenada vertical del punto inicial
- h Coordenada horizontal del punto inicial
- Zona de referencia de un pel

Figura 6 – Posicionamiento de los pels de una formación de pels recortada en un objeto de disposición básico

ISO/CEI 8613-7:1994(S)

Las propiedades de una imagen por puntos permanecen constantes dentro del contenido asociado con un determinado objeto de disposición básico.

La utilización general de estas propiedades para el posicionamiento de pels se describe más adelante, y se ilustra en la Figura 6. La aplicabilidad concreta de estos parámetros a contenido de forma formatada y formatada procesable se describe en 7.5.2 y 7.5.3 respectivamente.

El *punto inicial* es el punto con respecto al cual se posicionan todos los pels dentro de un objeto de disposición básico.

El valor del punto inicial es un par de coordenadas (h,v), siendo h y v respectivamente, las distancias horizontal y vertical del punto inicial desde el punto de referencia del objeto de disposición básico.

El *trayecto de pels* es la dirección de progresión de los pels sucesivos a lo largo de una línea, y se expresa como una dirección con respecto al eje horizontal del sistema de coordenadas de página (definido en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2).

La *progresión de las líneas* es la dirección de progresión de las líneas sucesivas, y se expresa como una dirección con respecto al trayecto de pels.

Las *líneas de pels* se posicionan de manera que el primer pel de cada línea caiga en una línea imaginaria que pase por el punto inicial, en la dirección de progresión de las líneas.

El *espaciamiento de pels* es la distancia entre dos pels adyacentes de una línea, en la dirección del trayecto de pels.

El *espaciamiento de líneas* es la distancia entre pels adyacentes, en la dirección de la progresión de las líneas. El espaciamiento de líneas puede ser menor, mayor o igual que el espaciamiento de pels.

La *relación de espaciamiento* se define como la relación entre el espaciamiento de líneas y el espaciamiento de pels.

La *relación de aspecto* de una formación de pels recortada posicionada en un objeto de disposición básico se define como la relación entre la dimensión de la formación de pels en la dirección del trayecto de pels y la dimensión en la dirección de la progresión de las líneas.

El primer pel de una formación de pels recortada se posiciona en el punto inicial.

Cada pel de la primera línea se posiciona en una línea que pasa por el punto inicial en la dirección del trayecto de pels.

El primer pel de cada línea se posiciona en una línea que pasa por el punto inicial en la dirección de progresión de las líneas.

7.5.2 Reglas de posicionamiento para contenido formatado

En esta forma de contenido, los parámetros de posicionamiento son especificados explícitamente por los atributos de presentación aplicables (véase la cláusula 8).

No es posible definir una formación de pels recortada cuando se utiliza esta forma de contenido. Sin embargo, puede utilizarse un atributo de codificación para indicar que ha de descartarse un determinado número de pels al principio y al final de cada línea de la porción de contenido. En este caso, sólo se consideran a efectos de posicionamiento los pels restantes de la posición de contenido.

El espaciamiento de líneas y el espaciamiento de pels se especifican ambos por el mismo atributo de presentación, y toman el mismo valor del conjunto limitado de valores especificados en 8.2.2.

El punto inicial puede posicionarse en cualquier lugar dentro o fuera del objeto de disposición básico. Su posición por defecto (véase 8.2.1) es la esquina del objeto de disposición básico en dirección opuesta a la del trayecto de pels y a la de progresión de las líneas.

A efectos de posicionamiento deben considerarse todos los pels que están dentro de una porción de contenido (a excepción de los pels que se descartan). Sin embargo, los pels que se posicionan fuera del objeto de disposición básico no han de imaginizarse en el proceso de imaginización.

7.5.3 Reglas de posicionamiento para contenido formatado procesable

En esta forma de contenido, los parámetros de posicionamiento son determinados a partir de información especificada en los atributos de presentación y de codificación, y de las dimensiones del objeto de disposición básico.

La formación de pels recortada se especifica por un atributo de presentación, que selecciona la porción de la porción de contenido que ha de posicionarse.

El trayecto de pels y la progresión de las líneas son especificados explícitamente por atributos de presentación. El punto inicial se determina a partir del trayecto de pels y de la progresión de las líneas especificados, de forma que esté situado en la esquina del objeto de disposición básico en dirección opuesta a la del trayecto de pels y a la de progresión de las líneas (véase el Cuadro 2); no pueden especificarse otros valores para el punto inicial.

El espaciamiento de pels se define para que sea igual al cociente entre la dimensión del objeto de disposición básico en la dirección del trayecto de pels y el número de pels por línea en la formación de pels recortada. Análogamente, el espaciamiento de líneas se define para que sea igual al cociente entre la dimensión del objeto de disposición básico en la dirección de progresión de las líneas y el número de líneas en la formación de pels recortada.

De este modo, la formación de pels recortada se posiciona dentro del objeto de disposición básico de manera que las zonas de referencia de todos los pels llenen completamente el objeto de disposición básico. Ninguno de los pels de la formación de pels recortada puede posicionarse fuera del objeto de disposición básico.

8 Definición de los atributos de presentación de gráficos por puntos

Los atributos de presentación especifican las condiciones iniciales relativas a la disposición e imaginización del contenido de un componente básico. Pueden especificarse para los componentes lógicos básicos y componentes de disposición básicos y para los estilos de presentación.

Hay tres categorías de atributos de presentación de gráficos por puntos:

- Atributos de presentación lógicos, que tienen efecto durante el proceso de disposición de contenido, pero se ignoran durante el proceso de imaginización de contenido.
- Atributos de presentación de disposición, que tienen efecto durante el proceso de imaginización de contenido. Sus valores son generados por el proceso de disposición de contenido, o por un proceso que crea o edita el contenido.
- Atributos de presentación compartidos, que tienen efecto durante el proceso de disposición de contenido y/o el proceso de imaginización de contenido.

Estos atributos se enumeran en el Cuadro 1.

Cuadro 1 – Atributos de presentación de gráficos por puntos

Atributos compartidos	Atributos de disposición	Atributos lógicos
Trayecto de pels	Densidad de transmisión de pels	Espaciamiento de pels
Progresión de las líneas	Desplazamiento inicial	Relación de espaciamiento
Recorte		Dimensiones de la imagen

Para cada atributo de presentación se define un valor por defecto. Este valor se utiliza en el mecanismo de determinación de valores por defecto definido en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2.

En esta cláusula también se define para el atributo «clase de arquitectura de contenido» valores específicos de arquitecturas de contenido de gráficos por puntos. Dicho atributo se define en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2.

8.1 Atributos de presentación compartidos

8.1.1 Recorte

CATEGORÍA:	Compartida	
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado procesable	
ESTRUCTURA:	Primer par de coordenadas:	coordenada X, coordenada Y
	segundo par de coordenadas:	coordenada X, coordenada Y

ISO/CEI 8613-7:1994(S)

VALORES ADMISIBLES:	Primer par de coordenadas:	entero no negativo, entero no negativo
	segundo par de coordenadas:	entero no negativo, entero no negativo
VALORES POR DEFECTO:	Primer par de coordenadas:	(0,0)
	segundo par de coordenadas:	(N-1,L-1) siendo: N el número de pels por línea L el número de líneas

DEFINICIÓN:

Este atributo determina la subregión de la formación de pels, descrita por la porción de contenido, que ha de ser considerada en el proceso de disposición de contenido y el proceso de imaginización de contenido.

Este atributo consta de dos pares de coordenadas. El primer par especifica el primer pel perteneciente a la formación seleccionada; el segundo par especifica el último pel de la misma.

Cada coordenada del primer par debe ser menor o igual a la coordenada correspondiente del segundo par.

8.1.2 Progresión de las líneas

CATEGORÍA:	Compartida
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	90°, 270°
VALOR POR DEFECTO:	270°

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica la dirección de progresión de las líneas sucesivas, con respecto al trayecto de pels.

8.1.3 Trayecto de pels

CATEGORÍA:	Compartida
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	0°, 90°, 180°, 270°
VALOR POR DEFECTO:	0°

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica la dirección de progresión de los pels sucesivos de una línea con respecto al eje horizontal del objeto de disposición básico.

8.2 Atributos de presentación de disposición

8.2.1 Desplazamiento inicial

CATEGORÍA:	Disposición
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado

ESTRUCTURA:	Dos parámetros:	«coordenada horizontal» «coordenada vertical»
VALORES ADMISIBLES:	Coordenada horizontal:	cualquier entero
	Coordenada vertical:	cualquier entero
VALORES POR DEFECTO:	El valor por defecto de este atributo depende del trayecto de pels y de la progresión de líneas que se definen en el Cuadro 2	

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica la posición del punto inicial con respecto al objeto de disposición básico.

Los parámetros «coordenada horizontal» y «coordenada vertical» especifican las coordenadas horizontal y vertical, en SMU, del punto inicial con respecto al punto de referencia del objeto de disposición básico. El valor de cada coordenada debería ser positivo o nulo.

NOTA – La posibilidad de especificar valores de coordenadas negativos para el punto inicial no se utiliza. Su utilización está prevista solamente con arquitecturas de contenido basadas en la Recomendación T.73 del CCITT, que ya no es válida.

**Cuadro 2 – Valores por defecto del atributo de presentación «desplazamiento inicial»
(posición del punto inicial)**

Trayecto de pel	Progresión de las líneas	Coordenada horizontal (SMU)	Coordenada vertical (SMU)
0°	270°	0	0
	90°	0	BDV
270°	270°	BDH	0
	90°	0	0
180°	270°	BDH	BDV
	90°	BDH	0
90°	270°	0	BDV
	90°	BDH	BDV

BDV Dimensión vertical del bloque
BDH Dimensión horizontal del bloque

8.2.2 Densidad de transmisión de pel

CATEGORÍA:	Disposición
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado
VALORES ADMISIBLES:	1, 2, 3, 4, 5, 6 BMU
VALOR POR DEFECTO:	6 BMU

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica un valor único de espaciamento de pels y de espaciamento de líneas.

NOTA – La correspondencia entre espaciamento de pels, espaciamento de líneas y resolución se indica en el Cuadro 3.

Cuadro 3 – Relación entre espaciamento de pels, espaciamento de líneas y resolución

Espaciamento de pels y de líneas en BMU	Resolución en número de pels por 1200 BMU
6	200
5	240
4	300
3	400
2	600
1	1200

8.3 Atributos de presentación lógicos

8.3.1 Dimensiones de la imagen

- CATEGORÍA: Lógica
- APLICABILIDAD: Clase de arquitectura de contenido formatado procesable
- ESTRUCTURA: Uno de los cuatro parámetros:
- a) «anchura controlada» con los subparámetros:
 «anchura mínima»
 «anchura preferida»
 - b) «altura controlada» con los subparámetros:
 «altura mínima»
 «altura preferida»
 - c) «zona controlada» con los subparámetros:
 «anchura mínima»
 «anchura preferida»
 «altura mínima»
 «altura preferida»
 «bandera de relación de aspecto»
 - d) «automático» sin subparámetros:
- VALORES ADMISIBLES:
- «anchura mínima»: entero no negativo
 - «anchura preferida»: entero no negativo
 - «altura mínima»: entero no negativo
 - «altura preferida»: entero no negativo
 - «bandera de relación de aspecto»: ‘fijo’, ‘variable’
 - «automático» con el valor ‘nulo’
- VALOR POR DEFECTO: «automático»

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica las dimensiones previstas del objeto de disposición básico que contendrá la formación de pels recortada.

Los valores de «anchura mínima» y «anchura preferida» especifican, respectivamente, los límites inferior y superior de las dimensiones autorizadas del objeto de disposición básico en la dirección del trayecto de pels. El valor de «anchura mínima» no será mayor que el de la «anchura preferida».

Los valores de «altura mínima» y «altura preferida» especifican, respectivamente, los límites inferior y superior de las dimensiones del objeto de disposición básico en la dirección de progresión de las líneas. El valor de la «altura mínima» no será mayor que el de la «altura preferida».

Si se especifica uno o los dos valores de los parámetros preferidos, las dimensiones correspondientes del objeto de disposición básico deben acercarse lo más posible a estos valores.

Si sólo se especifica la gama de anchuras autorizadas [véase el caso a)], este atributo especifica que la altura será tal que se mantenga la relación de aspecto de la formación de pels recortada.

Si sólo se especifica la gama de alturas autorizadas [véase el caso b)], este atributo especifica que la anchura será tal que se mantenga la relación de aspecto de la formación de pels recortada.

Si se especifican las gamas de anchuras y alturas autorizadas [véase el caso c)], el valor de la «bandera de relación de aspecto» determina si la relación de aspecto de la formación de pels recortada se mantendrá o no durante la determinación de las dimensiones del objeto de disposición básico.

Si no se especifica la gama de alturas autorizadas ni la gama de anchuras autorizadas [véase el caso d)], este atributo especifica que la relación de aspecto del objeto de disposición básico será la misma que la de la formación de pels recortada, y también que la dimensión del objeto de disposición básico en la dirección del trayecto de pels será igual a la dimensión de la zona disponible en esa dirección.

Todos los parámetros que especifican una anchura o altura lo hacen en unidades de medida en escala (SMU).

8.3.2 Espaciamento de pels

CATEGORÍA:	Lógica	
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado procesable	
ESTRUCTURA:	Dos parámetros:	«longitud» «espacios de pel»
	o el valor:	«nulo»
VALORES ADMISIBLES:	«longitud»:	entero positivo
	«espacios de pels»:	entero positivo
	«nulo»:	
VALOR POR DEFECTO:	«longitud»:	4
	«espacios de pel»:	1

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica el método para determinar la distancia entre pels sucesivos de una línea. El atributo consta del valor «nulo» o los dos parámetros «longitud» (con un valor entero m) y «espacios de pel» (con un valor entero n).

Si el atributo toma el valor «nulo», se sigue el método de disposición de contenido de dimensiones escalables.

Si el atributo consta de dos parámetros, la relación entre los enteros m y n (m/n) especifica el espaciamento en SMU entre dos pels sucesivos, y se sigue el método de disposición de contenido de dimensiones fijas.

NOTA – Los métodos de disposición de contenido de dimensiones escalables y fijas se describen en 12.3 y 12.4.

8.3.3 Relación de espaciamento

CATEGORÍA:	Lógica	
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado procesable	
ESTRUCTURA:	Dos parámetros:	«valor de espaciamento de líneas» «valor de espaciamento de pels»
VALORES ADMISIBLES:	«valor de espaciamento de líneas»:	entero positivo
	«valor de espaciamento de pels»:	entero positivo
VALOR POR DEFECTO:	«valor de espaciamento de líneas»:	1
	«valor de espaciamento de pels»:	1

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica la relación entre el espaciamento de líneas y el espaciamento de pels de la imagen representada por la porción de contenido. Esta relación es observada por el proceso de disposición de contenido de gráficos por puntos (definido en la cláusula 12) para determinar el tamaño del bloque, y por el proceso de imaginización (definido en la cláusula 13) para evitar la distorsión de la imagen.

Este atributo consta de dos parámetros, el «valor de espaciamento de líneas» y el «valor de espaciamento de pels», cuya relación es la relación entre espaciamento de líneas y de pels.

El atributo «relación de espaciamento» sólo tiene efecto cuando se establece como ‘fijo’ el valor del parámetro «bandera de relación de aspecto» en el atributo «dimensiones de la imagen».

8.4 Atributos de clase de arquitectura de contenido

8.4.1 Clase de arquitectura de contenido

El valor del atributo «clase de arquitectura de contenido» de una descripción de componente básico que cumple esta especificación es un identificador de objeto ASN.1 con uno de los valores siguientes:

- { 2 8 2 7 0 } para la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado;
- { 2 8 2 7 2 } para la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable.

9 Definición de los atributos de porción de contenido de gráficos por puntos

Según la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, los atributos de porción de contenido pertenecen a cuatro categorías:

- atributos de identificación;
- atributos de codificación comunes;
- atributos de codificación;
- atributos de información de contenido.

Los atributos de identificación se definen completamente en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2.

Los atributos de codificación comunes se describen en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2; los valores de atributo correspondientes a las arquitecturas de contenido de gráficos por puntos se especifican en 9.1.

Los otros atributos de codificación se definen en 9.2 y el formato de la información de contenido, es decir, los valores posibles del atributo «información de contenido», se especifica en 9.3.

9.1 Atributos de codificación comunes

9.1.1 Tipo de codificación

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
ESTRUCTURA:	Identificador de objeto ASN. 1 o entero no negativo.
VALORES ADMISIBLES:	Los valores admisibles de este atributo dependen del valor del atributo «bits por componente de color» como sigue: «bits por componente de color» = 1: Identificador de objeto ASN.1: { 2 8 3 7 0 } para ‘codificación Rec. T.6’, { 2 8 3 7 1 } para ‘codificación unidimensional Rec. T.4’, { 2 8 3 7 2 } para ‘codificación bidimensional Rec. T.4’, { 2 8 3 7 3 } para ‘codificación de correspondencia de bits’,

{ 2 8 3 7 5 } para 'codificación enlosada',
 { 2 8 3 7 6 } para 'codificación – MSB Rec. T.6',
 { 2 8 3 7 7 } para 'codificación unidimensional – MSB Rec. T.4',
 { 2 8 3 7 8 } para 'codificación bidimensional – MSB Rec. T.4'.

entero no negativo:

1 para la 'codificación Rec. T.6'

«bits por componente de color» > 1:

identificador de objeto ASN.1:

{ 2 8 3 7 9 } para 'codificación de valor directo',
 { 2 8 3 7 10 } para 'codificación de longitud de pasada de octeto',
 { 2 8 3 7 11 } para 'codificación de índice por paquetes'.

NOTA – La utilización de la 'codificación – MSB Rec. T.6', 'codificación unidimensional – MSB Rec. T.4' y 'codificación bidimensional – MSB Rec. T.4' sólo es aplicable a la Rec. UIT-T T.417.

VALOR POR DEFECTO: Los valores admisibles de este atributo dependen del valor del atributo «bits por componente de color» como sigue:

«bits por componentes de color» = 1
 'Codificación Rec. T.6'

Queda en estudio el «bit por componente de color» > 1

DEFINICIÓN:

Para las arquitecturas de gráficos por puntos, los posibles valores de este atributo son:

- 'Codificación Rec. T.6' para el esquema de codificación bidimensional definido en la Recomendación T.6 del CCITT;
- 'Codificación unidimensional Rec. T.4' para el esquema de codificación unidimensional definido en la Rec. UIT-T T.4;
- 'Codificación bidimensional Rec. T.4' para el esquema de codificación bidimensional definido en la Rec. UIT-T T.4;
- 'Codificación de correspondencia de bits';
- 'Codificación – MSB Rec. T.6' para el esquema de codificación bidimensional definido en la Rec. T.6 del CCITT, y donde el primer bit de los datos T.6 codificados se asigna al bit más significativo del primer octeto;
- 'Codificación unidimensional – MSB Rec. T.4' para el esquema de codificación unidimensional definido en la Rec. UIT-T T.4, y donde el primer bit de los datos T.4 codificados se asigna al bit más significativo del primer octeto;
- 'Codificación bidimensional – MSB Rec. T.4' para el esquema de codificación bidimensional definido en la Rec. UIT-T T.4, y donde el primer bit de los datos T.4 codificados se asigna al bit más significativo del primer octeto;
- 'codificación enlosada' para el esquema de enlosamiento definido en esta especificación, el esquema de codificación de correspondencia de bits, el esquema de codificación bidimensional definido en la Rec. T.6 del CCITT, o los esquemas de codificación unidimensional o bidimensional definidos en la Rec. UIT-T T.4, el esquema de codificación bidimensional definido en la Rec. T.6 del CCITT con correspondencia de MSB, o los esquemas de codificación unidimensional o bidimensional definidos en la Rec. UIT-T T.4 con correspondencia de MSB;
- 'codificación de valor directo';
- 'codificación de longitud de pasada de octeto';
- 'codificación de índice por paquetes'.

En la cláusula 11 figura una explicación de estos esquemas de codificación.

El valor 'codificación enlosada' indica que las losas de la descripción de porción de contenido están codificadas de acuerdo con el valor del atributo «tipos de losas» asociado definido en 9.2.8.

ISO/CEI 8613-7:1994(S)

El valor del atributo «tipo de codificación» de una descripción de porción de contenido, que se ajusta a esta especificación, es un identificador de objeto ASN.1 o un entero.

En la codificación, la relación entre el orden de pels y el orden de bits dentro de un octeto es tal que el primer pel en el orden de bits se asigna al bit más significativo de un octeto.

La relación entre el orden de pels, el orden de bits codificados y el orden de octetos codificados es la misma para la codificación enlosada que para las codificaciones de correspondencia de bits no enlosada, Rec. T.4, Rec. T.4 – MSB, Rec. T.6 y Rec. T.6 – MSB.

9.2 Otros atributos de codificación

Estos atributos proporcionan información necesaria para codificar y decodificar la información de contenido, así como otra información propia de la porción de contenido y necesaria para los procesos de disposición y de imaginización de contenido.

9.2.1 Compresión

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	‘comprimido’, ‘no comprimido’
VALOR POR DEFECTO:	‘comprimido’

DEFINICIÓN:

Este atributo indica si la técnica de extensión de código para modo no comprimido está presente en la porción de contenido. Puede tener uno de los dos valores siguientes:

- ‘comprimido’ indica que no se utiliza la técnica de extensión de código para modo no comprimido;
- ‘no comprimido’ indica que puede utilizarse la técnica de extensión de código para modo no comprimido.

NOTA – La codificación en modo básico (comprimido) se utiliza inicialmente para codificar todas esas porciones de contenido. La utilización de la técnica de extensión de código para codificación en modo no comprimido hace que el contenido posterior se codifique en modo no comprimido.

Este atributo sólo es aplicable si el valor del atributo «tipo de codificación» es ‘codificación Rec. T.6’ o ‘codificación bidimensional Rec. T.4’.

9.2.2 Número de líneas

CLASIFICACIÓN:	No obligatorio
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	Entero positivo

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica el número de líneas de pels dentro de una porción de contenido.

NOTA – Este atributo tiene efecto durante el proceso de disposición de contenido.

9.2.3 Número de pels por línea

CLASIFICACION:	Defectible para componentes de la clase de arquitectura de contenido formatado Obligatorio para componentes de la clase de arquitectura de contenido formatado procesable
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	Entero no negativo
VALOR POR DEFECTO:	El valor por defecto para componentes de la clase de arquitectura de contenido formatado depende de la «densidad de transmisión de pels» que se especifica en el Cuadro 4. No se especifica ningún valor por defecto para componentes de clase de arquitectura de contenido formatado procesable

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica el número de pels en cada línea dentro de una porción de contenido.

Cuadro 4 – Valor por defecto del atributo de presentación «número de pels por línea»

Densidad de transmisión de pels (BMU)	Valor por defecto del número de pels por línea
1	10 368
2	5 184
3	3 456
4	2 592
5	2 074
6	1 728

9.2.4 Número de pels descartados

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado
VALORES ADMISIBLES:	Entero no negativo
VALOR POR DEFECTO:	Si el número de pels por línea excede el número que puede colocarse en la zona disponible, utilizando el proceso de imaginización de referencia especificado en la cláusula 13, el valor por defecto es la mitad del exceso de pels; en los demás casos es 0

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica el número de pels que debe ignorarse al comienzo de cada línea dentro de una porción de contenido. El posicionamiento de cada línea comienza a partir del siguiente pel de la línea.

9.2.5 Número de líneas por losa

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado procesable
VALOR ADMISIBLE:	Entero positivo
VALOR POR DEFECTO:	512

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica la dimensión de la losa en unidades de espacios de línea en el sentido de progresión de las líneas.

Este atributo sólo es aplicable si el valor del atributo «tipo de codificación» es 'codificación enlosada'.

9.2.6 Número de pels por línea de losa

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado procesable
VALOR ADMISIBLE:	Entero positivo
VALOR POR DEFECTO:	512

- ‘con codificación unidimensional Rec. T.4’, indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos unidimensional Rec. T.4;
- ‘con codificación bidimensional Rec. T.4’, indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos bidimensional Rec. T.4;
- ‘con codificación Rec. T.6 – MSB’, indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos Rec. T.6 en la cual el primer bit de datos codificados se asigna al bit más significativo del primer octeto;
- ‘con codificación unidimensional – MSB Rec. T.4’, indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos unidimensional Rec. T.4 en la cual el primer bit de datos codificados se asigna al bit más significativo del primer octeto’;
- ‘con codificación bidimensional – MSB Rec. T.4’, indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos bidimensional Rec. T.4 en la cual el primer bit de datos codificados se asigna al bit más significativo del primer octeto’;
- ‘con codificación de correspondencia de bits’, indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos de correspondencia de bits;
- codificación de índice por paquetes;
- codificación de valor directo;
- codificación de longitud de pasada de octeto.

El número de valores es igual al número de losas.

Este atributo sólo es aplicable si el valor del atributo «tipos de codificación» es «codificación enlosada».

9.2.9 Bits por componente de color

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	Un entero positivo, o una secuencia de enteros no negativos
VALOR POR DEFECTO:	1

DEFINICIÓN:

Este atributo define el número de bits utilizados para representar cada componente de color de la imagen. Si el valor se especifica como un solo entero, ese valor se aplica a cada componente. En los demás casos, cada entero de la secuencia especifica el número de bits en el componente correspondiente.

Cuando se especifica una secuencia de enteros, un valor cero indica que el componente de color correspondiente no está presente en esa imagen. Por lo menos un valor de la secuencia debe ser distinto de cero.

9.2.10 Formato de entrelazado

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	‘pel’, ‘línea’, ‘plano’
VALOR POR DEFECTO:	‘plano’

DEFINICIÓN:

Este atributo define el método de entrelazado de los componentes de la imagen. Los valores se definen como sigue:

- ‘pel’ para cada pel, los valores de componentes de color son contiguos;
- ‘línea’ para cada componente de color, todos los valores correspondientes a cada pel de una línea son contiguos;
- ‘plano’ para cada componente de color, todos los valores correspondientes a ese componente son contiguos.

9.3 Atributos de información de contenido

En las arquitecturas de contenido de gráficos por puntos, el valor de atributo de «información de contenido» es una cadena de octetos, o una secuencia de cadenas de octetos en el caso de la codificación enlosada, que representa una formación de pels codificada según el valor del atributo «tipo de codificación».

9.4 Interacción con los atributos de arquitectura de documento

Las directrices de disposición «indivisibilidad» y «concatenación» no se tienen en cuenta durante la disposición de contenido de gráficos por puntos asociado con un componente lógico básico.

10 Definiciones formales de los tipos de datos dependientes de la arquitectura de contenido de gráficos por puntos

10.1 Introducción

Esta cláusula contiene definiciones formales en notación ASN.1 (definida en la norma ISO/CEI 8824) de los tipos de datos correspondientes a los atributos de presentación y de codificación aplicables a las arquitecturas de contenido de gráficos por puntos.

El Anexo C (a la norma ISO/CEI 8613-7), de carácter normativo, contiene la representación SGML de los atributos específicos de las arquitecturas de contenido de gráficos por puntos.

Estos tipos de datos son:

- el tipo de datos para representar atributos de presentación específicos de arquitectura de contenido de gráficos por puntos en componentes de disposición básicos, estilos de presentación y listas de valores por defecto;
- el tipo de datos para representar atributos de codificación específicos de arquitectura de contenido de gráficos por puntos en porciones de contenido;
- el tipo de datos para representar valores no básicos de atributos de presentación de arquitectura de contenido de gráficos por puntos en el perfil de documento;
- el tipo de datos para representar valores no básicos de atributos de codificación de arquitectura de contenido de gráficos por puntos en el perfil de documento;
- el tipo de datos para representar valores por defecto no normalizados de atributos de presentación y de codificación de arquitectura de contenido de gráficos por puntos en el perfil de documento.

10.2 Representación de atributos de presentación

El tipo de datos «atributos de gráficos por puntos» (**Raster-Graphics-Attributes**) contiene un conjunto de tipos de datos subordinados que especifican los atributos de presentación de gráficos por puntos. Algunos de esos tipos de datos subordinados son elementales, pero otros están estructurados y se componen a su vez de tipos de datos subordinados. El formato de estos tipos de datos se indica a continuación.

El subconjunto de tipos de datos subordinados que pueden estar presentes en un caso determinado del tipo de datos «**atributos de gráficos por puntos**» depende del nivel concreto de arquitectura de contenido de gráficos por puntos especificado.

Raster-Gr-Presentation-Attributes { 2 8 1 7 2 }

DEFINITIONS ::= BEGIN

EXPORTS

**Raster-Graphics-Attributes,
Clipping,
Measure-Pair,
One-Of-Four-Angles,
One-Of-Two-Angles,
Pel-Transmission-Density,**

Pel-Spacing, Spacing-Ratio, Coordinate-Pair;	
Raster-Graphics-Attributes pel-path line-progression pel-transmission-density initial-offset clipping pel-spacing spacing-ratio image-dimensions	::= SET { [0] IMPLICIT One-Of-Four-Angles OPTIONAL, [1] IMPLICIT One-Of-Two-Angles OPTIONAL, [2] IMPLICIT Pel-Transmission-Density OPTIONAL, [3] IMPLICIT Measure-Pair OPTIONAL, [4] IMPLICIT Clipping OPTIONAL, [5] Pel-Spacing OPTIONAL, [6] IMPLICIT Spacing-Ratio OPTIONAL, [7] Image-Dimensions OPTIONAL }
One-Of-Four-Angles	::= INTEGER { d0 (0), -- d0 d90 (1), -- d90 d180 (2), -- d180 d270 (3) -- d270 }
One-Of-Two-Angles	::= INTEGER { d90 (1), -- d90 d270 (3) -- d270 }
Pel-Transmission-Density	::= INTEGER { p6 (1), -- 6 BMU p5 (2), -- 5 BMU p4 (3), -- 4 BMU p3 (4), -- 3 BMU p2 (5), -- 2 BMU p1 (6) -- 1 BMU }
Measure-Pair horizontal vertical	::= SEQUENCE { [0] IMPLICIT INTEGER, [0] IMPLICIT INTEGER }
Clipping first-coordinate-pair second-coordinate-pair	::= SEQUENCE { [0] IMPLICIT Coordinate-Pair OPTIONAL, [1] IMPLICIT Coordinate-Pair OPTIONAL }
Coordinate-Pair x-coordinate y-coordinate,	::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER },
Pel-Spacing spacing length pel-spaces	::= CHOICE { [0] IMPLICIT SEQUENCE { INTEGER, INTEGER }, [1] IMPLICIT NULL }
Spacing-Ratio line-spacing-value pel-spacing-value	::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER },
Image-Dimensions width-controlled minimum-width preferred-width	::= CHOICE { [0] IMPLICIT SEQUENCE { INTEGER, INTEGER }, [1] IMPLICIT SEQUENCE { INTEGER, INTEGER },
height-controlled minimum-height preferred-height	

```

area-controlled
  minimum-width
  preferred-width
  minimum-height
  preferred-height
  aspect-ratio-flag

```

[2] IMPLICIT SEQUENCE {
 INTEGER,
 INTEGER,
 INTEGER,
 INTEGER,
 INTEGER {
 fixed (0),
 variable (1) },

```

automatic          [3] IMPLICIT NULL }

```

```

END

```

NOTA – Los tipos siguientes también están definidos en otras Recomendaciones de la serie UIT-T T.410 | ISO/CEI 8613: ‘Uno-de-cuatro-ángulos’ (‘One-Of-Four-Angles’), ‘Uno-de-dos-ángulos’ (‘One-Of-Two-Angles’), ‘Par-medida’ (‘Measure-Pair’).

10.3 Representación de los atributos de codificación

```

Raster-Gr-Coding-Attributes { 2 8 1 7 3 }

```

```

DEFINITIONS ::= BEGIN

```

```

EXPORTS

```

```

  Raster-Gr-Coding-Attributes,
  Compression,
  Tile-Type;

```

```

IMPORTS

```

```

  Coordinate-Pair

```

```

FROM

```

```

  Raster-Gr-Presentation-Attributes;

```

```

Raster-Gr-Coding-Attributes ::= SET {
  number-of-pels-per-line      [0] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  number-of-lines              [1] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  compression                  [2] IMPLICIT Compression OPTIONAL,
  number-of-discarded-pels     [3] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  bits-per-colour-component     [4] Bits-Per-Colour-Component OPTIONAL,
  interleaving-format          [5] IMPLICIT INTEGER
    { pel(0), line(1), plane(2) } OPTIONAL,
  number-of-pels-per-tile-line [6] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  number-of-lines-per-tile     [7] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  tiling-offset                [8] IMPLICIT Coordinate-Pair OPTIONAL,
  tile-types                   [9] IMPLICIT SEQUENCE OF Tile-Type
    OPTIONAL }

```

```

Compression ::= INTEGER { uncompressed (0), compressed (1) }

```

```

Tile-type ::= INTEGER {
  null-background              (0),
  null-foreground              (1),
  T.6-encoded                  (2),
  T.4-one-dimensional-encoded  (3),
  T.4-two-dimensional-encoded  (4),
  bitmap-encoded               (5),
  T.6-encoded-msb              (6),
  T.4-one-dimensional-encoded-msb (7),
  T.4-two-dimensional-encoded-msb (8),
  packed-index-encoding        (9),
  direct-value-encoding         (10),
  octet-run-length-encoding    (11) }

```

```

Bits-Per-Colour-Component ::= CHOICE {

```

```

  component-list              single-integer          INTEGER,
                              component-list          SEQUENCE OF INTEGER }

```

```

END

```

10.4 Representación de características no básicas y de valores por defecto no normalizados

Raster-Gr-Profile-Attributes { 2 8 1 7 4 }

DEFINITIONS

::= BEGIN

EXPORTS

Ra-Gr-Presentation-Feature, Ra-Gr-Coding-Attribute,
Raster-Gr-Content-Defaults;

IMPORTS

One-Of-Four-Angles,
One-Of-Two-Angles,
Pel-Transmission-Density,
Measure-Pair,
Clipping,
Pel-Spacing,
Spacing-Ratio,
Image-Dimensions,
Coordinate-Pair,
Raster-Graphics-Attributes,
FROM Raster-Gr-Presentation-Attributes,
Compression,
Tile-Type,
FROM Raster-Gr-Coding-Attributes;

Ra-Gr-Presentation-Feature ::= CHOICE {
 initial-offset [3] IMPLICIT Measure-Pair,
 clipping [4] IMPLICIT Clipping,
 pel-spacing [5] Pel-Spacing,
 spacing-ratio [6] IMPLICIT Spacing-Ratio,
 image-dimensions [7] Image-Dimensions,
 pel-path [9] IMPLICIT One-Of-Four-Angles,
 line-progression [10] IMPLICIT One-Of-Two-Angles,
 pel-transmission-density [11] IMPLICIT Pel-Transmission-Density }

-- Los valores de rótulos antes utilizados preservan la compatibilidad

-- con los trenes de datos facsímil del grupo 4, clase 1.

Ra-Gr-Coding-Attributes ::= CHOICE {
 compression [0] IMPLICIT Compression,
 number-of-pels-per-tile-line [6] IMPLICIT INTEGER,
 number-of-lines-per-tile [7] IMPLICIT INTEGER,
 tiling-offset [8] IMPLICIT Coordinate-Pair,
 tiling-types [9] IMPLICIT Tile-Type }

-- Los valores de rótulos antes utilizados preservan la compatibilidad

-- con los trenes de datos facsímil del grupo 4, clase 1.

Raster-Gr-Content-Defaults ::= SET {
 COMPONENTS OF Raster-Graphics-Attributes,
 [8] IMPLICIT Compression OPTIONAL,
 [11] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
 [12] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
 [13] IMPLICIT Coordinate-Pair
 OPTIONAL,
 [14] IMPLICIT Tile-Type OPTIONAL }

END

11 Esquemas de codificación

Una formación de pels puede representarse dentro de una unidad de texto por medio de uno de los siguientes esquemas de codificación:

- esquema de codificación de la Rec. T.6 del CCITT;
- esquema de codificación de la Rec. T.4 del CCITT;
- esquema de codificación – MSB de la Rec. T.6 del CCITT;

- esquema de codificación – MSB de la Rec. T.4 del CCITT;
- esquema de codificación de correspondencia de bits;
- esquema de codificación enlosado;
- esquema de codificación de valor directo;
- esquema de codificación de longitud de pasada de octeto;
- esquema de codificación de índice por paquetes.

11.1 Esquemas de codificación de la Recomendación T.6 del CCITT

En este esquema de codificación, una formación de pels se codifica de acuerdo con la Rec. T.6 del CCITT. Los colores *negro* y *blanco* citados en esa Recomendación deben interpretarse como *primer plano* y *fondo*, o *activado* y *desactivado*, respectivamente.

Esta parte de la Recomendación UIT-T T.417 | ISO/CEI 8613-7 permite ampliar el esquema de codificación de la Rec. T.6 del CCITT para codificar longitudes de pasada superiores a 2623. Es decir, que esta ampliación permite codificar longitudes de pasada superiores a 2623 mediante la concatenación de dos o más palabras de código de establecimiento. De este modo, cuando se utiliza la codificación de modo horizontal en el algoritmo de codificación de la Rec. T.6, las longitudes de pasada de 64 o superiores se codifican primero mediante una o varias palabras de código de establecimiento que representan las longitudes de pasada iguales o inferiores a la pasada requerida. Se utilizará el número mínimo de palabras de código de establecimiento. A continuación hay una palabra de código única de terminación (definida en la Rec. T.6) que representa la diferencia entre las longitudes de pasada requeridas y las longitudes de pasada representadas por la o las palabras de código de establecimiento.

Además, los datos codificados pertenecientes a cada porción de contenido deben terminar con un EOFB (end-of-facsimile-block, «fin de bloque facsímil») cuyo formato se define en la Rec. T.6 del CCITT.

Los bits de la cadena de bits definida en la Rec. T.6 del CCITT, empezando por el primer bit y continuando hasta el último, se situarán en los bits 1 a 8 del primer octeto, siguiendo con los bits 1 a 8 de cada octeto sucesivo, y continuando con tantos bits como sean necesarios del octeto final, empezando por el bit 1. Para los fines de esta definición, los bits de un octeto se numeran de 8 a 1, siendo el bit 8 el *bit más significativo* y el bit 1 el *bit menos significativo*.

Para los efectos de la codificación MSB de la Rec. T.6, los bits de la cadena de bits definida en la Rec. T.6 del CCITT, empezando por el último bit y continuando hasta el primero, se situarán en los bits 1 a 8 del primer octeto, siguiendo con los bits 1 a 8 de cada octeto sucesivo, y continuando con tantos bits como sean necesarios del octeto final, empezando por el bit 1. Para los fines de esta definición, los bits de un octeto se numeran de 8 a 1, siendo el bit 8 el *bit más significativo* y el bit 1 el *bit menos significativo*.

NOTA – La utilización de la codificación – MSB de la Rec. T.6 es aplicable únicamente a la Rec. UIT-T T.417.

11.2 Esquemas de codificación de la Recomendación T.4 del CCITT

En estos esquemas de codificación, una formación de pels se codifica de acuerdo con los esquemas de codificación unidimensional o bidimensional definidos en la Rec. T.4 del CCITT. Los colores *negro* y *blanco* citados en esa Recomendación deben interpretarse como *primer plano* y *fondo*, o *activado* y *desactivado*, respectivamente.

Esta parte de la Recomendación UIT-T T.417 | ISO/CEI 8613-7 permite ampliar el esquema de codificación de la Rec. T.4 del CCITT para codificar longitudes de pasada superiores a 2623. Es decir, que esta ampliación permite codificar longitudes de pasada superiores a 2623 mediante la concatenación de dos o más palabras de código de establecimiento. De este modo, las longitudes de pasada de 64 o superiores se codifican primero mediante una o varias palabras de código de establecimiento que representan las longitudes de pasada iguales o inferiores a la pasada requerida. Se utilizará el número mínimo de palabras de código de establecimiento. A continuación hay una palabra de código única de terminación que representa la diferencia entre las longitudes de pasada requeridas y las longitudes de pasada representadas por la o las palabras de código de establecimiento.

Al utilizar el esquema de codificación unidimensional o bidimensional T.4, debe utilizarse EOL para indicar el final de la codificación de cada línea de pels. Además, los datos codificados correspondientes a cada porción de contenido deben terminarse con un RTC (return to control, «retorno a control»), cuyo formato se define en la Rec. T.4 del CCITT. Si el número total de bits correspondientes a una porción de contenido no es múltiplo de 8 (es decir, un número entero de octetos) RTC debe ir seguido por el número mínimo de bits '0' de modo que el último bit esté alineado con el límite de un octeto.

Cuando se utilice el esquema de codificación bidimensional, puede emplearse cualquier número de bits de relleno y cualquier valor del parámetro K sin ninguna declaración en los atributos de codificación.

Los bits de la cadena de bits definida en la Recomendación T.4 del CCITT, empezando por el primer bit y continuando hasta el último, se situarán en los bits 1 a 8 del primer octeto, siguiendo con los bits 1 a 8 de cada octeto sucesivo, y continuando con tantos bits como sean necesarios del octeto final, empezando por el bit 1. Para los fines de esta definición, los bits de un octeto se numeran de 8 a 1, siendo el bit 8 el *bit más significativo* y el bit 1 el *bit menos significativo*.

Para los efectos de las codificaciones MSB de la Rec. T.4, los bits de la cadena de bits definida en la Rec. T.4 del CCITT, empezando por el último bit y continuando hasta el primero, se situarán en los bits 1 a 8 del primer octeto, siguiendo con los bits 1 a 8 de cada octeto sucesivo y continuando con tantos bits como sean necesarios del octeto final, empezando por el bit 1. Para los fines de esta definición, los bits de un octeto se numeran de 8 a 1, siendo el bit 8 el *bit más significativo* y el bit 1 el *bit menos significativo*.

NOTA – La utilización de las codificaciones MSB de la Rec. T.4 sólo es aplicable a la Rec. UIT-T T.417.

11.3 Esquema de codificación de correspondencia de bit

Cada elemento de una formación de pels puede tener uno o dos estados distintos, que son el estado «activado», correspondiente al color del primer plano, y el estado «no activado», correspondiente al color de fondo. Para representar esa formación dentro de una porción de contenido, cada pel debe representarse por un solo bit de valor '0' ó '1', según el estado de ese pel. Si el pel tiene el estado «no activado», el valor del bit es '0', y en los demás casos el valor del bit es '1'.

En el esquema de codificación de correspondencia de bits, cada fila de la formación de bits resultante se codifica, dentro de una porción de contenido, por una cadena de octetos. Si el número de bits de cada fila de la formación de pels no es múltiplo de 8, se aumenta el número mínimo de bit '0' que permita alinear el último bit con el límite de un octeto.

Cuando se decodifica la porción de contenido, el atributo de codificación «número de pels por línea» se utiliza para determinar el número de bits significativos de cada línea, ignorándose los bits restantes.

La relación entre el orden de los pels y el orden de los bits en un octeto es tal que el primer pel en el orden de los bits se atribuye al bit más significativo de un octeto.

NOTA – Este esquema de codificación es distinto del modo no comprimido de los esquemas de codificación de las Recomendaciones T.4 y T.6 del CCITT.

11.4 Esquema de codificación enlosado

La información de contenido enlosado se codifica como una secuencia de cadenas de octetos que representa una secuencia de losas codificadas independientemente. Cada losa se codifica como una cadena de octetos que puede ser estructurada o no estructurada.

Todos los pels de una losa pueden codificarse de acuerdo con uno de los esquemas de codificación siguientes:

- esquema de codificación de la Rec. T.6 del CCITT;
- esquemas de codificación de la Rec. T.4 del CCITT;
- esquema de codificación – MSB de la Rec. T.6 del CCITT;
- esquemas de codificación – MSB de la Rec. T.4 del CCITT;
- esquema de codificación de correspondencia de bits;
- esquema de codificación de longitud de pasada de octeto;
- esquema de codificación de índice por paquetes.

Alternativamente, los pels de una losa pueden ser todos de fondo o de primer plano, y no estar codificados.

11.5 Esquema de codificación de valor directo

En esta codificación el color de cada pel está especificado directamente en el contenido. El método de entrelazado de los componentes está especificado por el atributo de codificación «formato de entrelazado». El número de bits atribuidos para cada componente está especificado por el atributo de codificación «bits por componente de color». Los valores de los componentes son enteros. Pueden ser escalados y desplazados por los datos de escalado de color. La escala, el desplazamiento y el espacio de color de intercambio se definen mediante el atributo «listas de espacios de color» en el perfil de documento.

ISO/CEI 8613-7:1994(S)

Los valores de los componentes son enteros y son interpretados como los subcomponentes del parámetro «especificación de color» de una expresión de color directo (definida en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2). Los parámetros «identificación de espacios de color» y «tolerancia de color» de la expresión de color directo resultante se derivan de los parámetros correspondientes del atributo «color de primer plano de contenido» que se aplica al objeto al cual está asociado el contenido de gráfico por puntos. Para tal fin el valor de atributo que se aplica debe ser una expresión de color directo.

NOTA – El componente de identificación de espacio de color se referirá a la descripción de espacio de color correspondiente del perfil de documento, que puede contener datos de escalado de color que describan la escala y el desplazamiento que ha de aplicarse a los componentes de color especificados en el contenido de gráfico por puntos. Puede ser necesaria una utilización apropiada del escalado y los desplazamientos para que todos los valores de color deseados correspondan al espacio de codificación entero proporcionado.

Para la codificación de valor directo, la relación entre el orden de los pels y el orden de los bits en un octeto es tal que los pels sucesivos están atribuidos en el orden del bit más significativo al menos significativo.

11.6 Esquema de codificación de longitud de pasada de octeto

En este esquema de codificación, una imagen se codifica como una secuencia de pasadas, donde cada pasada consiste en un octeto de código seguido de uno o varios octetos de datos. Cada línea se codifica independientemente. El octeto de código se interpreta como un entero binario en la gama de 0 a 255, con el bit más significativo del entero alineado con el bit más significativo del octeto, y se interpreta como sigue:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| $0 \leq \text{código} \leq 128$: | Los siguientes n octetos, donde n viene dado por el código, se utilizan para codificar directamente componentes de color de pels, como se define en el esquema de codificación de valor directo. |
| $129 \leq \text{código} \leq 255$: | El octeto siguiente se repite (código – 128) veces para obtener componentes de color de pel codificados, como se define en el esquema de codificación de valor directo. |

NOTAS

1 El valor 0 puede emplearse como relleno para alineación en fronteras de múltiples octetos.

2 Para entender cómo funciona este esquema, supóngase una imagen que emplea ‘línea’ o ‘plano’ como formato de entrelazado. Además, para esta explicación, supóngase que el valor del parámetro «bits por componente de color» es igual a 8 y que durante la compresión de una imagen se alcanza un punto donde N pels consecutivos/adyacentes tienen el mismo valor (KK) para el componente de color que se procesa. El tren de datos codificados contendría un octeto de código con (en este ejemplo) el valor ($N+128$). El siguiente octeto contendría el valor de datos de componente de color común (KK en este ejemplo). Con N entre 2 y 128 se economizan $N-2$ octetos en el tren de datos comprimidos.

Este esquema de codificación se aprovecha mejor en aplicaciones que utilizan el color para resaltar, por ejemplo, con un ribete azul alrededor de una página de texto. Este esquema de codificación también resulta óptimo cuando se utiliza el formato de entrelazado de plano o de entrelazado de línea. Para aplicaciones que utilizan imágenes con muchos colores y matices de colores, son más apropiados otros esquemas de codificación.

11.7 Esquema de codificación de índice por paquetes

En esta codificación los valores de pels son índices correspondientes al cuadro de colores especificado en el atributo «cuadro de color de contenido» que se aplica al objeto al cual está asociado el contenido. Este atributo se define en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO 8613-2. Cada valor del índice está comprendido entre cero y $2^{**} - 1$ (bits por componente de color) – 1 y ocupa los «bits por componente de color». Los valores de pel son empaquetados secuencialmente independientemente de las fronteras de los octetos.

NOTA – En una versión ulterior de esta especificación podrá desarrollarse un método para especificar cuadros de color en el contenido.

Para la codificación de índice por paquetes, la relación entre el orden de los pels y el orden de los bits en un octeto es tal que los pels sucesivos están atribuidos en el orden de bit más significativo al menos significativo.

12 Proceso de disposición de contenido

En esta cláusula se describe un proceso de disposición de contenido para objetos lógicos básicos asociados con arquitecturas de contenido de gráficos por puntos.

Su objetivo es facilitar la comprensión de la semántica de los atributos de presentación y de los atributos de codificación, describiendo los resultados requeridos de dicho proceso. Sin embargo, no se pretende especificar ningún proceso que pueda ejecutarse en una realización determinada para conseguir esos resultados.

12.1 Introducción

12.1.1 Objetivo

El proceso de disposición de contenido describe el proceso de disposición del contenido de gráficos por puntos en una zona atribuida al efecto. La zona se denomina zona disponible y viene determinada por el proceso de disposición de documento definido en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2.

El objetivo del proceso de disposición de contenido es convertir el contenido asociado con componentes lógicos básicos en contenido asociado con componentes de disposición básicos.

El proceso de disposición de contenido da lugar a la creación de uno o varios objetos de disposición básicos en los que debe posicionarse el contenido. Las dimensiones de cada objeto de disposición básico se devuelven al proceso de disposición de documento, el cual determina la posición precisa de ese objeto de disposición básico en la zona disponible.

Para disponer el contenido de un objeto lógico básico puede seguirse uno de los dos métodos siguientes:

- el método de disposición de contenido de dimensiones fijas;
- el método de disposición de contenido de dimensiones escalables.

La elección del método depende de los atributos de presentación concretos asociados con el objeto lógico básico.

12.1.2 Zona disponible

El proceso de disposición de contenido está limitado por la zona disponible. Las dimensiones máximas que puede tener un objeto de disposición básico están limitadas por las dimensiones de la zona disponible.

Durante la disposición del contenido asociado con un objeto lógico básico en un objeto de disposición básico, pueden presentarse los casos siguientes:

- el contenido formatado procesable encaja en la zona disponible;
- el contenido formatado procesable no encaja en las dimensiones de la zona disponible, en cuyo caso se requiere una nueva zona disponible.

12.1.3 Atributos de presentación

El proceso de disposición de contenido tiene en cuenta los atributos de presentación que se aplican al objeto lógico básico con el que está asociado el contenido.

Los atributos de presentación que se aplican al proceso de disposición de contenido pueden especificarse en la estructura de disposición genérica y en los estilos de presentación. Los valores de estos atributos de presentación se determinan de acuerdo con las reglas de determinación de valores por defecto especificadas en la Recomendación UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2.

12.1.4 Atributos de codificación

El proceso de disposición de contenido tiene en cuenta los atributos de codificación que se aplican a la porción de contenido.

12.1.5 Clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos

El proceso de disposición de contenido se especifica sólo para objetos lógicos básicos asociados con la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable. El proceso de disposición de contenido no modifica el valor del atributo «información de contenido».

12.1.6 Disposición del contenido

En la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable sólo se da un caso de disposición de contenido en objetos básicos:

- *Un solo objeto lógico básico a un solo objeto de disposición básico* – El contenido de un solo objeto lógico básico puede disponerse en un solo objeto de disposición básico, siendo el único contenido asociado con este objeto de disposición básico.

12.2 Notación

Las abreviaturas utilizadas en la descripción de la determinación de dimensiones de bloque se definen en la cláusula 4.

12.3 Método de disposición de contenido de dimensiones fijas

Si el valor del atributo «espaciamento de pels» especificado es distinto de 'nulo', se sigue el método de disposición de contenido de dimensiones fijas.

El método de disposición de contenido de dimensiones fijas crea un bloque con dimensiones que satisfacen los valores de los atributos siguientes:

- los atributos de presentación (definidos en la cláusula 8):
 - «recorte»,
 - «trayecto de pels»,
 - «espaciamento de pels»,
 - «relación de espaciamento»,
- los atributos de codificación (definidos en 9.2):
 - «número de líneas»,
 - «número de pels por línea».

El proceso de disposición de contenido de dimensiones fijas crea un bloque con las dimensiones mínimas necesarias para acomodar la formación de pels recortada de acuerdo con el espaciamento de pels y el espaciamento de líneas. Obsérvese que el espaciamento de pels se especifica explícitamente por el atributo «espaciamento de pels», mientras que el espaciamento de líneas se determina a partir del espaciamento de pels y del atributo «relación de espaciamento».

Las dimensiones horizontal y vertical del bloque se determinan de forma que las zonas de referencia de todos los pels de la formación de pels recortada llenen completamente el objeto de disposición básico. Las dimensiones del bloque dependen del trayecto de pels, del espaciamento de pels, de la relación de espaciamento, del número de pels por línea y del número de líneas, como se define en el Cuadro 5.

Si se presenta una de las condiciones siguientes:

$$BDH > AAH \text{ o } BDV > AAV$$

el bloque no encajará en la zona disponible. Corresponde entonces al proceso de disposición de documento determinar si debe o no repetirse el proceso de disposición de contenido para otra zona disponible.

Cuadro 5 – Dimensiones del objeto de disposición básico

Trayecto de pels	Dimensión horizontal del bloque (BDH en SMU)	Dimensión vertical del bloque (BDV en SMU)
0°, 180°	NPC * PS	NLC * PS * SR
90°, 270°	NLC * PS * SR	NPC * PS
NOTA – La notación utilizada en este cuadro se describe en 12.2.		

12.4 Método de disposición de contenido de dimensiones escalables

Si el valor del atributo «espaciación de pels» especificado es 'nulo' se sigue el método de disposición de contenido de dimensiones escalables. En este caso el espaciado de pels dependerá del valor del atributo «dimensiones de la imagen» y de la zona disponible proporcionada por el proceso de disposición de documento.

El objetivo del proceso de disposición de contenido para porciones de contenido de dimensiones escalables es disponer el contenido, dentro de la zona disponible, en un objeto de disposición básico con las máximas dimensiones posibles, considerando las dimensiones de imagen y la relación de espaciado especificadas.

Las dimensiones del bloque se determinan por:

- los atributos de presentación (definidos en la cláusula 8):
 - «recorte»,
 - «trayecto de pels»,
 - «dimensiones de la imagen»,
 - «relación de espaciado»,
- los atributos de codificación (definidos en 9.2):
 - «número de líneas»,
 - «número de pels por línea».

El método de disposición de contenido de dimensiones escalables determina en primer lugar la relación de aspecto de la formación de pels recortada, a partir de los valores de los atributos «número de pels por línea» y «número de líneas», teniendo en cuenta el valor del atributo «relación de espaciado»:

$$\text{relación de aspecto} = \frac{\text{NPC}}{\text{NLC} * \text{SR}} \quad (12-1)$$

La determinación de las dimensiones del objeto de disposición básico depende del valor del atributo de presentación «dimensiones de la imagen». Los cuatro casos posibles se ilustran en las Figuras 7 a 10 y se describen a continuación:

- a) El atributo «dimensiones de la imagen» especifica un valor del parámetro «anchura controlada». En este caso, la anchura del objeto de disposición básico estará dentro de la gama especificada por el originador.

La determinación de las dimensiones del objeto de disposición básico está limitada por la gama de anchuras autorizadas indicada por el valor del parámetro «anchura controlada», las dimensiones de la zona disponible y la relación de aspecto de la formación recortada.

Las dimensiones del objeto de disposición básico se determinarán de manera que encaje en la zona disponible, su relación de aspecto sea la misma que la de la formación de pels recortada, y su anchura tenga un valor comprendido en la gama de anchuras autorizadas. Además, la anchura del objeto de disposición básico se determina de manera que la desviación con respecto al valor del subparámetro «anchura preferida», del parámetro «anchura controlada», sea lo más pequeña posible.

- b) El atributo de presentación «dimensiones de la imagen» especifica un valor del parámetro «altura controlada». En este caso, la altura del objeto de disposición básico estará dentro de la gama especificada por el originador.

La determinación de las dimensiones del objeto de disposición básico está limitada por la gama de alturas autorizadas indicada por el valor del parámetro «altura controlada», las dimensiones de la zona disponible y la relación de aspecto de la formación de pels recortada.

Las dimensiones del objeto de disposición básico se determinarán de manera que el objeto de disposición básico encaje en la zona disponible, su relación de aspecto sea la misma que la de la formación de pels recortada, y su altura tenga un valor comprendido en la gama de alturas autorizadas. Además, la altura del objeto de disposición básico se determina de manera que la desviación con respecto al valor del subparámetro «altura preferida», del parámetro «altura controlada», sea lo más pequeña posible.

- c) El atributo «dimensiones de la imagen» especifica un valor del parámetro «zona controlada». En este caso, las dimensiones del objeto de disposición básico estarán dentro de la gama especificada por el originador. En particular, este atributo puede utilizarse para asegurar que el objeto de disposición básico tenga un tamaño fijo.

La determinación de las dimensiones del objeto de disposición básico está limitada por la gama de alturas y anchuras autorizadas indicada por el valor del parámetro «zona controlada», las dimensiones de la zona disponible y, según el valor de la «bandera de relación de aspecto» del parámetro «zona controlada», por la relación de aspecto de la formación de pels recortada.

Las dimensiones del objeto de disposición básico se determinarán de manera que encaje en la zona disponible, su anchura tenga un valor comprendido en la gama de anchuras autorizadas, y su altura tenga un valor comprendido en la gama de alturas autorizadas. Si el valor del atributo «bandera de relación de aspecto» es 'fijo', las dimensiones del objeto de disposición básico tendrán la limitación adicional de que la relación de aspecto del objeto de disposición básico deberá ser la misma que la de la formación de pels recortada. Además, la anchura y la altura del objeto de disposición básico se elegirán de manera que sus desviaciones con respecto a sus valores preferidos, del parámetro «zona controlada», sean lo más pequeñas posible.

- d) El atributo «dimensiones de la imagen» especifica un valor para el parámetro «automático». En este caso, las dimensiones del objeto de disposición básico se ajustarán automáticamente a la disposición de página.

La determinación de las dimensiones del objeto de disposición básico está limitada por las dimensiones de la zona disponible y por la relación de aspecto de la formación de pels recortada.

Las dimensiones del objeto de disposición básico se determinarán de manera que encaje en la zona disponible, su anchura tenga el mismo valor que la dimensión de la zona disponible en la misma dirección, y su altura sea tal que su relación de aspecto sea la misma que la de la formación de pels recortada.

Si no pueden satisfacerse estas limitaciones, corresponde al proceso de disposición de documento (definido en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2) determinar si debe repetirse el método de disposición de contenido para otra zona disponible.

Las dimensiones de un objeto de disposición básico se limitan a múltiplos enteros de 1 SMU.

13 Proceso de imaginización de contenido

En esta subcláusula se describe un proceso de imaginización de contenido para objetos de disposición básicos asociados con arquitecturas de contenido de gráficos por puntos.

Su objetivo es facilitar la comprensión de la semántica de los atributos de presentación compartidos y de disposición y de los atributos de codificación, describiendo los resultados requeridos de dicho proceso. Sin embargo, no se pretende especificar ningún proceso que pueda ejecutarse en una realización determinada para conseguir esos resultados.

13.1 Introducción

El proceso de imaginización de contenido sólo se ocupa de las estructuras de disposición, los estilos de presentación y el contenido de componentes de disposición básicos que cumplen esta especificación.

El proceso de imaginización de contenido es aplicable a objetos de disposición básicos asociados con las clases de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado y formatado procesable.

13.2 Proceso de imaginización de contenido para la forma formatada

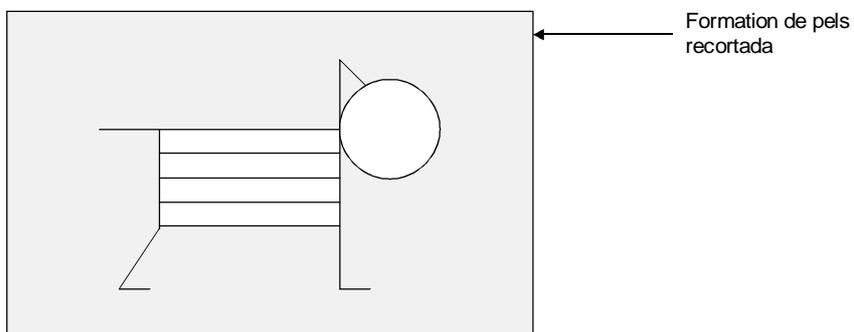
En esta subcláusula se describe cómo influyen en la imagen del contenido los diversos atributos de presentación y de codificación que se aplican a la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado.

La formación de pels que ha de imaginizarse consta sólo de los pels de la formación intercambiada que permanecen una vez eliminados los pels del comienzo de cada línea especificados por el atributo de codificación «número de pels descartados». El primer pel de esta formación se posiciona en el punto inicial.

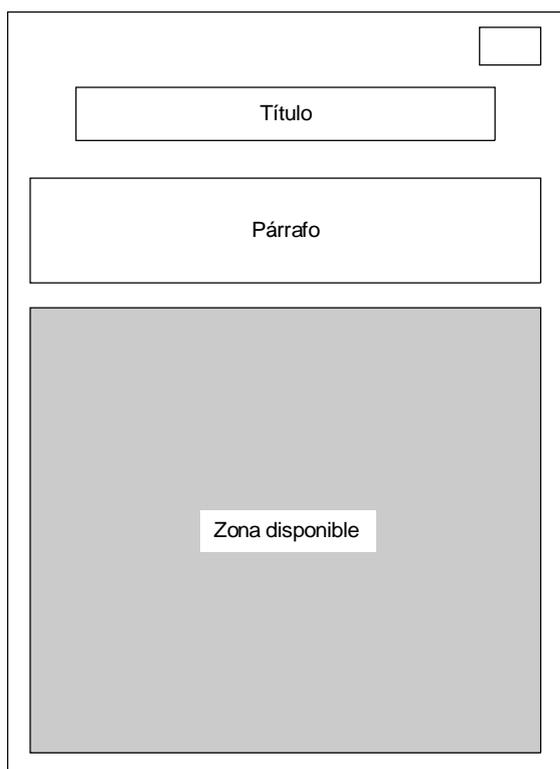
El punto inicial viene determinado por el atributo «desplazamiento inicial».

Sólo se imaginizan los pels posicionados completamente dentro del objeto de disposición básico.

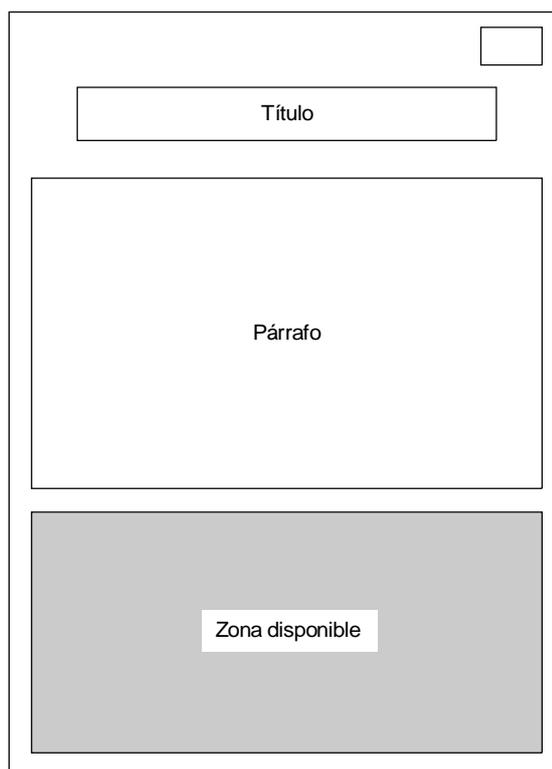
Contenido de gráficos por puntos



Disposición de página A



Disposición de página alternativa B

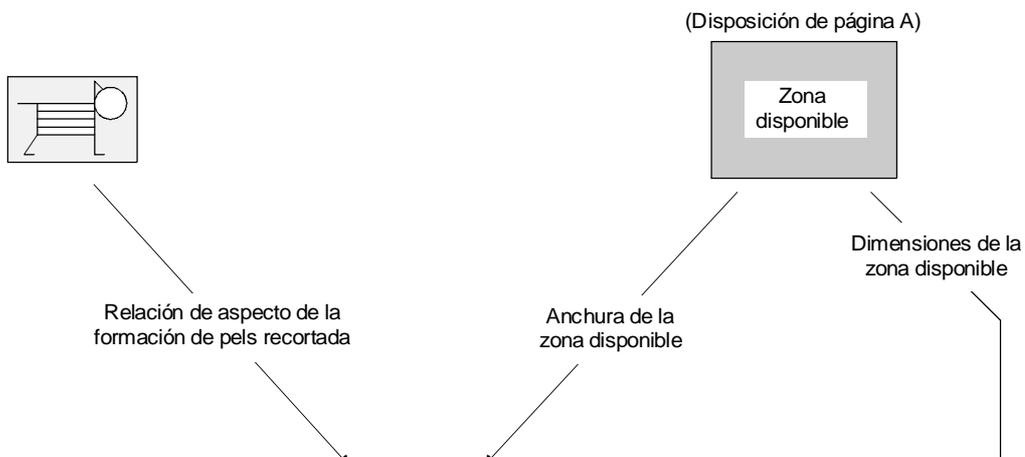


T0816840-94/d07

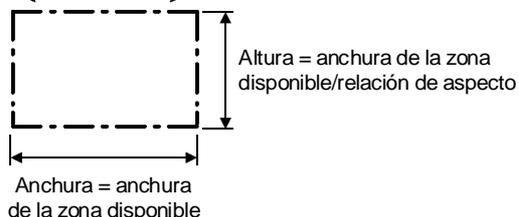
Figura 7 – Diagramas utilizados para ilustrar el proceso de determinación de las dimensiones del objeto de disposición básico

Valor del atributo de presentación «dimensiones de la imagen»: automático

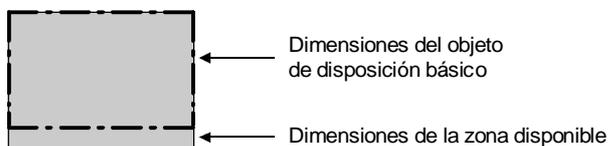
- *Limitaciones iniciales*



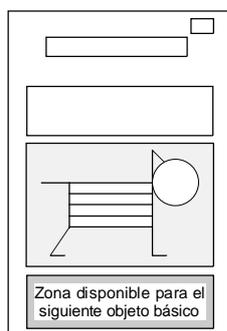
- *Dimensiones autorizadas del objeto de disposición básico*



- *Dimensiones determinadas del objeto de disposición básico*



- *Objetos básicos dispuestos, posicionados e imaginizados*



T0816860-94/d08

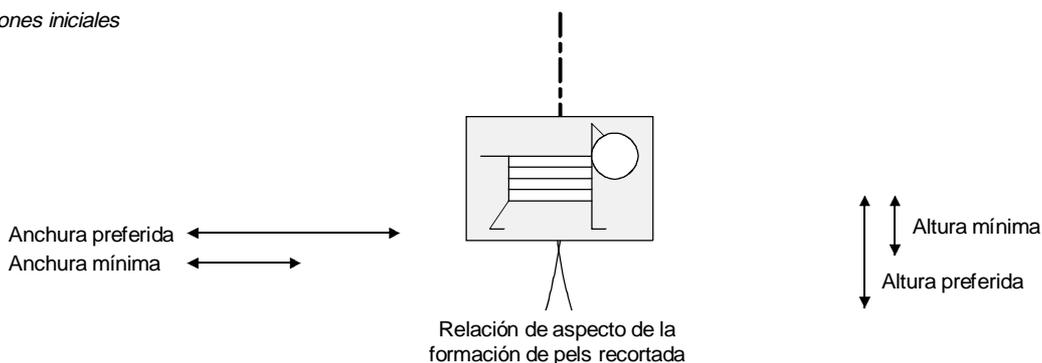
NOTA – En este ejemplo, se supone en el posicionamiento de estos objetos de disposición básicos orden de relleno normal, atributo «alineación de bloques» con valor «centrado», y cierta separación entre dos bloques consecutivos.

Figura 8 – Proceso de disposición para el atributo de presentación «dimensiones de la imagen» cuando se especifica un valor para el parámetro «automático»

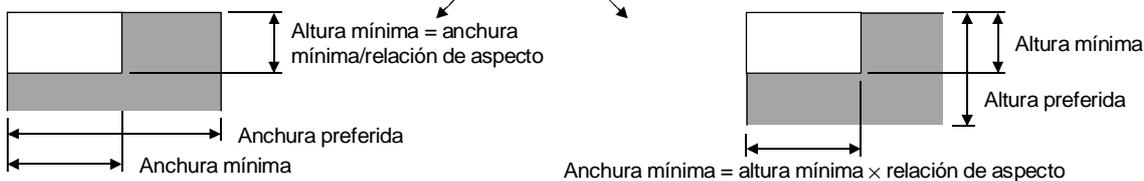
Valor de «dimensiones de la imagen»: anchura controlada

Valor de «dimensiones de la imagen»: altura controlada

• *Limitaciones iniciales*

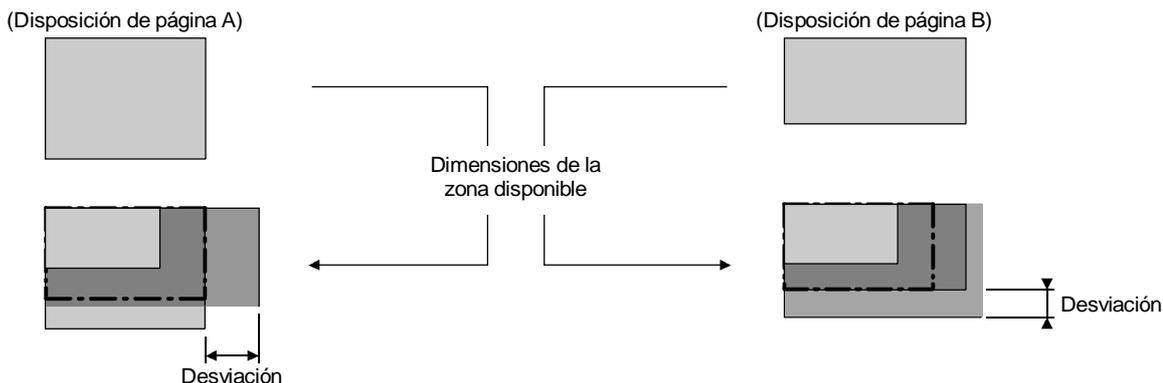


• *Dimensiones autorizadas del objeto de disposición básico*



NOTA – Las zonas rayadas muestran una gama de dimensiones autorizadas del objeto de disposición básico.

• *Dimensiones determinadas del objeto de disposición básico*

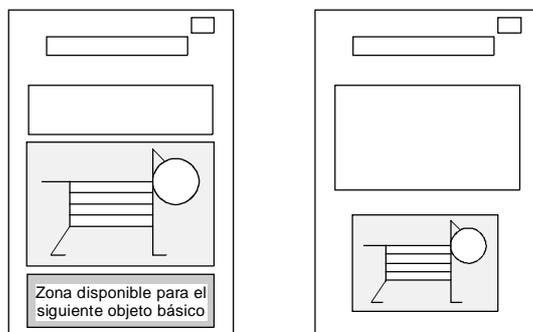


NOTAS

- 1 El límite del objeto de disposición básico se indica por la línea de puntos y rayas.
- 2 Para especificar la gama de anchuras de imagen autorizadas y la disposición A, la anchura preferida no puede satisfacerse debido a la anchura disponible.
- 3 Para especificar la gama de alturas de imagen autorizadas y la disposición B, la principal limitación es la altura de la zona disponible.

• *Objetos básicos dispuestos, posicionados e imaginizados*

NOTA – En este ejemplo, se supone en el posicionamiento de estos objetos de disposición básicos orden de relleno normal, atributo «alineación de bloques» con valor «centrado», y cierta separación entre dos bloques consecutivos.

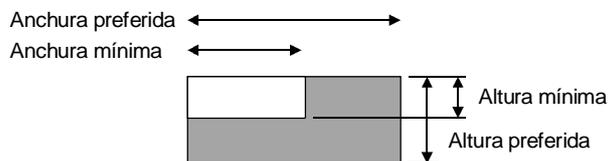


T0816870-94/d09

Figura 9 – Proceso de disposición para el atributo de presentación «dimensiones de la imagen» cuando se especifica un valor para el parámetro «anchura controlada» o «altura controlada»

Valor del atributo de presentación «dimensiones de la imagen»: zona controlada

- *Limitaciones iniciales*

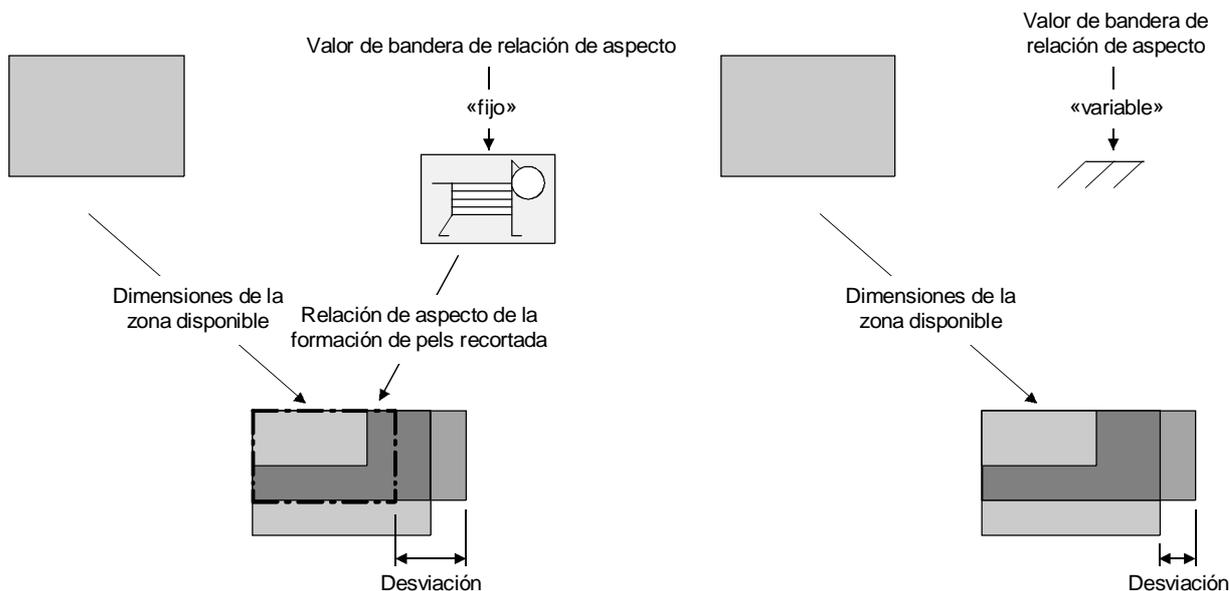


NOTA – La zona rayada muestra una gama de dimensiones autorizadas del objeto de disposición básico.

- *Dimensiones autorizadas del objeto de disposición básico*

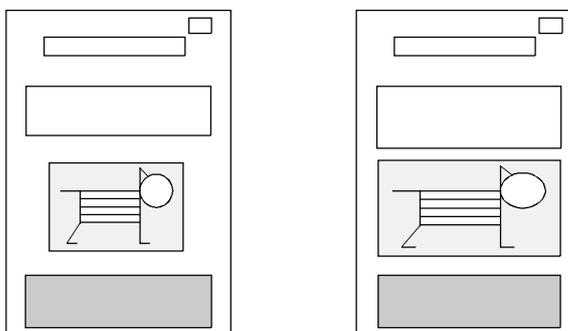
Las dimensiones autorizadas del objeto de disposición básico están determinadas completamente por las limitaciones iniciales.

- *Dimensiones determinadas del objeto de disposición básico (se utiliza la disposición de página A)*



NOTA – El límite del objeto de disposición básico se indica por la línea de puntos y rayas.

- *Objetos básicos dispuestos, posicionados e imaginizados*



NOTA – En este ejemplo, se supone en el posicionamiento de estos objetos de disposición básicos orden de relleno normal, atributo «alineación de bloques» con valor «centrado», y cierta separación entre dos bloques consecutivos.

T0816850-94/d10

Figura 10 – Proceso de disposición para el atributo de presentación «dimensiones de la imagen» cuando se especifica un valor para el parámetro «zona controlada»

13.3 Proceso de imaginización de contenido para la forma formatada procesable

En esta subcláusula se describe cómo influyen en la imagen del contenido los diversos atributos de presentación y de codificación que se aplican a la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable.

La formación de pels recortada se imaginiza en el objeto de disposición básico, con el primer pel en el punto inicial.

El punto inicial viene determinado por el trayecto de pels, la progresión de las líneas y las dimensiones del objeto de disposición básico, como se indica en el Cuadro 2.

El espaciamiento de pels se define como el cociente de la anchura del objeto de disposición básico y el número de pels en una línea de la formación de pels recortada.

El espaciamiento de líneas se define como el cociente entre la altura del objeto de disposición básico y el número de líneas en la formación de pels recortada.

14 Definición de las clases de arquitectura de contenido de gráficos por puntos

En esta cláusula se definen las dos clases de arquitectura de contenido de gráficos por puntos descritas en la cláusula 6:

- clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado;
- clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable.

En los Cuadros 6 y 7 se especifican las categorías de atributos de presentación y de porción de contenido pertenecientes a esas clases de arquitectura de contenido. Los niveles de arquitectura de contenido que se utilizarán en los perfiles de aplicación pueden definirse a partir de esas clases utilizando las reglas especificadas en la Recomendación UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1.

14.1 Sumario de los atributos de presentación de gráficos por puntos

En el Cuadro 6 figura una lista de atributos de presentación de gráficos por puntos, y se identifican, para cada clase de arquitectura de contenido, los defectibles y los no aplicables.

Cuadro 6 – Atributos de presentación de gráficos por puntos

Atributo de presentación	Clase de arquitectura de contenido	
	Forma formatada	Forma formatada procesable
Trayecto de pels	D	D
Progresión de las líneas	D	D
Densidad de transmisión de pels	D	–
Desplazamiento inicial	D	–
Espaciamiento de pels	–	D
Relación de espaciamiento	–	D
Recorte	–	D
Dimensiones de la imagen	–	D
–	No aplicable	
D	Aplicable y defectible	

14.2 Sumario de los atributos de porción de contenido de gráficos por puntos

En el Cuadro 7 figura una lista de atributos de porción de contenido de gráficos por puntos, y se identifican, para cada clase de arquitectura de contenido, los obligatorios, los no obligatorios, los defectibles y los no aplicables.

Cuadro 7 – Atributos de porción de contenido de gráficos por puntos

Atributo de presentación	Clase de arquitectura de contenido	
	Forma formatada	Forma formatada procesable
Número de pels por línea	D	M
Tipo de codificación	D	D
Compresión	D	D ^{a)}
Número de pels descartados	D	–
Número de líneas	–	NM
Número de pels por línea de losa	–	D ^{b)}
Número de líneas por losa	–	D ^{b)}
Desplazamiento de enlosado	–	D ^{b)}
Bits por componente de color	NM	NM
Formato de entrelazado	NM	NM
<p>– No aplicable</p> <p>M Aplicable y obligatorio</p> <p>D Aplicable y defectible</p> <p>NM Aplicable y no obligatorio</p> <p>a) Este atributo sólo es aplicable si el valor del atributo 'tipo de codificación' es 'codificación T.6 o codificación bidimensional T.4'.</p> <p>b) Este atributo sólo es aplicable si el valor del atributo 'tipo de codificación' es 'codificación enlosada'.</p>		

Anexo A

Sumario de las clases de arquitectura de contenido de gráficos por puntos

(Este anexo no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

En este anexo se resumen los atributos de presentación y de porción de contenido que se aplican a cada una de las dos clases de arquitectura de contenido (formatada y formatada procesable) definidas en la cláusula 14, junto con sus valores admisibles y sus valores por defecto.

El objetivo de este anexo es facilitar la definición de los niveles de arquitectura de contenido de gráficos por puntos que se utilizan en los perfiles de aplicación de documento (véase la Recomendación UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1).

A.1 Clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado

El contenido perteneciente a la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado sólo puede ser asociado con componentes de disposición básicos.

A.1.1 Atributos de presentación

Véase el Cuadro A.1.

Cuadro A.1 – Atributos de presentación de la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado

Atributo	Valores admisibles	Valor por defecto
Trayecto de pels	0°, 90°, 180°, 270°	0°
Progresión de las líneas	90°, 270°	270°
Densidad de transmisión de pels	6, 5, 4, 3, 2, 1 BMU	6 BMU
Desplazamiento inicial	(Cualquier entero, cualquier entero)	(Nota)
NOTA – El valor por defecto de «desplazamiento inicial» depende del trayecto de pels y de la progresión de las líneas definidos en el Cuadro 2.		

A.1.2 Atributos de porción de contenido

Véase el Cuadro A.2.

Cuadro A.2 – Atributos de porción de contenido de la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable

Atributo	Valores admisibles	Valor por defecto
Número de pels por línea	Cualquier entero positivo	(Nota 1)
Número de pels descartados	Cualquier entero no negativo	(Nota 2)
Tipo de codificación	Véase la cláusula 9.1.1	Codificación Rec. T.6
Compresión	'comprimido', 'no comprimido' como en la Rec. T.6	Comprimido como en la Rec. T.6
<p>NOTAS</p> <p>1 El valor por defecto del número de pels por línea depende de la densidad de transmisión de pels que se define en el Cuadro 4.</p> <p>2 Si el número de pels por línea excede la longitud de línea de imagen, el valor por defecto del número de pels descartados es la mitad del exceso de pels; en los demás casos, es cero.</p>		

A.2 Clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable

El contenido perteneciente a la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable puede ser asociado con objetos de disposición básicos u objetos lógicos.

A.2.1 Atributos de presentación

Véase el Cuadro A.3.

Cuadro A.3 – Atributos de presentación de la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable

Atributo	Valores admisibles	Valor por defecto
Trayecto de pels	0°, 90°, 180°, 270°	90°
Progresión de las líneas	90°, 270°	270°
Espaciamiento de pels	(Cualquier entero positivo, cualquier entero positivo) SMU, 'nulo'	(4,1) SMU
Relación de espaciamento	(Cualquier entero positivo, cualquier entero positivo)	(1,1)
Recorte		(Nota 1)
Primer par de coordenadas	(Cualquier entero no negativo, cualquier entero no negativo)	
Segundo par de coordenadas	(Cualquier entero no negativo, cualquier entero no negativo)	
Dimensiones de la imagen	(Nota 2)	Automático
Anchura controlada		
Anchura mínima	Cualquier entero no negativo	
Anchura preferida	Cualquier entero no negativo	
Altura controlada		
Altura mínima	Cualquier entero no negativo	
Altura preferida	Cualquier entero no negativo	
Zona controlada		
Altura mínima	Cualquier entero no negativo	
Anchura mínima	Cualquier entero no negativo	
Anchura preferida	Cualquier entero no negativo	
Bandera de relación de aspecto	'Variable', 'fijo'	
Automático	'nulo'	
NOTAS		
1 El valor por defecto de «recorte» es el primer par de coordenadas de la porción de contenido (0,0) y el último par de coordenadas (N-1, L-1), siendo N el número de pels por línea y L el número de líneas.		
2 Los valores mínimos no deben ser mayores que los valores preferidos.		

A.2.2 Atributos de porción de contenido

Véase el Cuadro A.4.

Cuadro A.4 – Atributos de porción de contenido de la clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable

Atributo	Valores admisibles	Valor por defecto
Número de pels por línea	Cualquier entero positivo	Ninguno
Número de líneas	Cualquier entero positivo	Ninguno
Tipo de codificación	Codificación de correspondencia de bits Codificación Rec. T.4 (unidimensional) Codificación Rec. T.4 (bidimensional) Codificación Rec. T.6 Codificación Rec. T.4 (bidimensional) – MSB Codificación Rec. T.6 – MSB Enlosada Valor directo Longitud de pasada de octeto Índice por paquete	Codificación Rec. T.6
Compresión	‘comprimido’ ‘no comprimido’ como en la Rec. T.6	‘comprimido’ como en la Rec. T.6 (Nota)
Número de pels por línea de losa	Cualquier entero positivo	512
Número de líneas por losa	Cualquier entero positivo	512
Desplazamiento de enlosado	(Cualquier entero no negativo inferior al «número de pels por línea de losa», cualquier entero no negativo inferior al «número de líneas por losa»)	(0,0)
Tipo de losas	Secuencia de enteros positivos	‘Con codificación Rec. T.6’
Bits por componente de color	Entero positivo o una secuencia de enteros no negativos	1
Formato de entrelazado	‘pel’, ‘línea’, ‘plano’	‘plano’
NOTA – El atributo «compresión» sólo es aplicable si el valor del atributo «tipo de codificación» es ‘codificación Rec. T.6’, ‘codificación bidimensional Rec. T.4’, ‘codificación – MSB Rec. T.6’, ‘codificación bidimensional – MSB Rec. T.4’, o ‘codificación enlosada’.		

Anexo B

Sumario de identificadores de objeto ASN.1

(Este anexo no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

En las diversas cláusulas de esta Especificación se asignan valores de identificadores de objeto ASN.1. Estas asignaciones se resumen en el Cuadro B.1.

Cuadro B.1 – Sumario de los identificadores de objeto ASN.1

Valor del identificador de objeto ASN.1	Descripción	Subcláusula
{ 2 8 1 7 2 }	Atributos de presentación de gráficos por puntos	10.2
{ 2 8 1 7 3 }	Atributos de codificación de gráficos por puntos	10.3
{ 2 8 1 7 4 }	Atributos de perfil de gráficos por puntos	10.4
{ 2 8 2 7 0 }	Clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado	8.4.1
{ 2 8 2 7 2 }	Clase de arquitectura de contenido de gráficos por puntos formatado procesable	8.4.1
{ 2 8 3 7 0 }	Identifica 'codificacións Rec. T.6'	9.1.1
{ 2 8 3 7 1 }	Identifica 'codificación unidimensional Rec. T.4'	9.1.1
{ 2 8 3 7 2 }	Identifica 'codificación bidimensional Rec. T.4'	9.1.1
{ 2 8 3 7 3 }	Identifica 'codificación de correspondencia de bits'	9.1.1
{ 2 8 3 7 5 }	Identifica 'codificación enlosada'	9.1.1
{ 2 8 3 7 6 }	Identifica 'codificación-MSB Rec. T.6'	9.1.1
{ 2 8 3 7 7 }	Identifica 'codificación unidimensional – MSB Rec. T.4'	9.1.1
{ 2 8 3 7 8 }	Identifica 'codificación bidimensional – MSB Rec. T.4'	9.1.1
{ 2 8 3 7 9 }	Identifica 'codificación de valor directo'	9.1.1
{ 2 8 3 7 10 }	Identifica 'codificación de longitud de pasada de octeto'	9.1.1
{ 2 8 3 7 11 }	Identifica 'codificación de índice por paquete'	9.1.1

Anexo C

Presentación SGML de atributos específicos del contenido de gráficos por puntos para ODL

(Este anexo es parte integrante de la Norma ISO/CEI 8613-7 únicamente)

NOTA – Para que la numeración corresponda a la del cuerpo de esta Especificación, esta parte en la que se describe la utilización del lenguaje de documento abierto (ODL) se especifica en un anexo normativo en lugar del cuerpo de esta Especificación.

C.1 Introducción

En este anexo se especifica una representación SGML normalizada de atributos relacionados con arquitecturas de contenido de gráficos por puntos, que se utilizará con el lenguaje de documento abierto (ODL) definido en la Norma ISO/CEI 8613-5. El ODL es una aplicación SGML conforme a la Norma ISO 8879.

Las definiciones de la Norma ISO 8879 se aplican a este anexo.

C.2 Nombres e identificadores públicos

Las declaraciones de notación siguientes incluyen los identificadores públicos de las notaciones de contenido de datos para las clases de arquitectura de contenido definidas en esta Especificación. Los nombres de clase de arquitectura de contenido ODL siguen al prefijo «ODA» en los nombres de notación.

```
<!NOTATION ODArfpPUBLIC«ISO/IEC 8613-7:1994//NOTATION
```

```
Raster graphics formatted content architecture//EN»>
```

```
<!NOTATION ODArfp PUBLIC«ISO/IEC 8613-7:1994//NOTATION
```

```
Raster graphics formatted processable content architecture//EN»>
```

C.3 Representación de valores de atributo

Los valores de atributo se representan en una codificación de texto claro, utilizando las reglas definidas en este anexo.

NOTA 1 – Las porciones de contenido propiamente dichas se codifican de acuerdo con el cuerpo de esta Especificación.

Las representaciones de los atributos ODA se presentan en forma de texto de dominio público SGML. En esa forma pueden citarse como referencia en un documento, en lugar de incluirse en el mismo.

La semántica de los valores de atributo se especifica en el cuerpo de esta Especificación. Los valores de atributo se representan como se especifica en el cuerpo de esta Especificación, salvo cuando se especifica una representación diferente en el texto de dominio público o en otra parte de este anexo.

Los valores por defecto especificados en el texto de dominio público son los definidos en el cuerpo de esta Especificación. Si se precisa un valor por defecto diferente para un elemento (como un valor por defecto no normalizado especificado en el perfil de documento o en una descripción de clase de objeto), no debe hacerse referencia al texto de dominio público, deben duplicarse las definiciones con los cambios necesarios de los valores por defecto.

Los valores de atributo son secuencias de uno o varios parámetros, separados por caracteres separadores SGML. Un parámetro omitido se representa con la palabra clave: 00.

Un parámetro es uno de los tipos de primitivas cadena, palabra clave, o entero. Los parámetros de cadena están delimitados, y pueden contener caracteres separadores. Los demás parámetros no están delimitados, y no pueden contener caracteres separadores.

NOTA 2 – La mayoría de los valores de atributo constan de un solo parámetro.

C.3.1 Parámetros contruidos

Ningún parámetro construido se define en esta Especificación.

C.3.2 Parámetros de cadena

Un parámetro de cadena puede contener caracteres no admitidos en un testigo de nombre SGML, y está por lo tanto delimitado por delimitadores SGML LIT o LITA.

C.3.3 Parámetros clave

Los valores de las posibles palabras clave se definen en el cuerpo de esta Especificación para algunos parámetros, y en este anexo para otros.

Las letras minúsculas en los parámetros de palabra clave se consideran como letras mayúsculas.

Para determinados parámetros cuyos valores admisibles constituyen un conjunto de palabras clave, valores numéricos fijos, o ambos, el valor se determina eligiendo en un conjunto de palabras clave de sustitución. Estos parámetros se recogen en comentarios en el texto de dominio público en la forma siguiente:

nombre de palabra: palabra clave ...

donde las palabras clave aparecen en el mismo orden que aparecen, en el cuerpo de esta Especificación, los valores admisibles que representan. Para los atributos que sólo tienen un parámetro, el nombre de atributo es el nombre del parámetro.

NOTA – Por ejemplo:

-- progresión de línea: 90, 270 grados -

significa que un valor de '90 grados' representa '90 grados' y un valor de '270 grados' representa '270 grados'.

C.3.4 Parámetros enteros

Un entero está representado por una secuencia de cifras. Si va precedido por un guión, representa un entero negativo; en los demás casos, un entero positivo.

C.4 Atributos de presentación

C.4.1 Atributos de presentación compartidos (directrices para el atributo de formato)

<!--© Organización Internacional de Normalización 1994

Reproducción autorizada en cualquier forma para uso con sistemas y aplicaciones SGML conformes, definidos en la Norma ISO 8879, siempre y cuando esta notificación figure en todas las reproducciones.

⇒

<! -- Entidad de texto de dominio público. Invocación típica:

```
<!ENTITY % r-p-ad PUBLIC "ISO/IEC 8613-7:1994//TEXT
Raster Presentation Format Attribute-Directives//EN">
```

```
<!ATTLIST (rf|rfp) %r-p-a; \%r-p-ad; >
```

⇒

| | | | |
|----------|---------|----------|--|
| rclip | NUMBERS | #IMPLIED | -- recorte -- |
| rlinepro | NUMBER | d270 | -- progresión de línea: 90, 270 grados -- |
| rpelath | NUMBER | d0 | -- trayecto de pels: 0, 90, 180, 270 grados -- |

C.4.2 Atributos de presentación de disposición (atributos formales)

<!--© Organización Internacional de Normalización 1994

Reproducción autorizada en cualquier forma para uso con sistemas y aplicaciones SGML conformes, definidos en la Norma ISO 8879, siempre y cuando esta notificación figure en todas las reproducciones.

⇒

<! -- Entidad de texto de dominio público. Invocación típica:

```
<!ENTITY \% r-p-a PUBLIC "ISO/IEC 8613-7:1994//TEXT
Raster Presentation Format Attributes//EN">
```

ISO/CEI 8613-7:1994(S)

<!ATTLIST (rf|rfp) \%r-p-a; \%r-p-ad; >

⇒

| | | | |
|----------|----------|----------|---------------------------------------|
| rinitoff | NMTOKENS | #IMPLIED | -- desplazamiento inicial -- |
| rpeldens | NUMBER | 6 | -- densidad de transmisión de pels -- |

C.4.3 Atributos de presentación lógicos (directrices de formato)

<! --© Organización Internacional de Normalización 1994

Reproducción autorizada en cualquier forma para uso con sistemas y aplicaciones SGML conformes, definidos en la Norma ISO 8879, siempre y cuando esta notificación figure en todas las reproducciones.

⇒

<! -- Entidad de texto de dominio público. Invocación típica:

<!ENTITY \% r-p-d PUBLIC "ISO/IEC 8613-7:1994//TEXT
Raster Presentation Format Directives//EN">

<!ATTLIST rfp \%r-p-d; >

⇒

| | | | |
|----------|----------|-----------|--|
| rdim | NAME | auto | -- dimensiones de la imagen: anchura altura zona auto -- |
| rdimsub | NMTOKENS | ,#IMPLIED | -- subparámetros de dimensiones de la imagen -- |
| rpelssp | NUMBERS | "4 1" | -- espaciamiento de pels: '0' significa 'nulo' -- |
| rspacing | NUMBERS | "1 1" | -- relación de espaciamiento -- |

C.5 Atributos de codificación

<! --© Organización Internacional de Normalización 1994

Reproducción autorizada en cualquier forma para uso con sistemas y aplicaciones SGML conformes, definidos en la Norma ISO 8879, siempre y cuando esta notificación figure en todas las reproducciones.

⇒

<! -- Entidad de texto de dominio público. Invocación típica:

<!ENTITY \% r-p-c PUBLIC "ISO/IEC 8613-7:1994//TEXT
Raster Coding Attributes//EN">

<!ATTLIST NOTATION (ODArf|ODArfp) \%r-p-c; >

| | | | | |
|---|----------|---------|-----------|--|
| ⇒ | codetype | NAME | T.6 | -- tipo de codificación: T.6 T.4-1 T.4-2 correspondencia de bits,
-- directo, longitud de pasada de octeto, índice -- |
| | rcomp | NAME | compress | -- compresión: COMPRESIÓN DESCOMPRESIÓN -- |
| | rintlv | NAME | plane | -- formato de entrelazado: PEL LÍNEA PLANO -- |
| | rlines | NUMBER | #IMPLIED | -- número de líneas -- |
| | rppl | NUMBER | #REQUIRED | -- número de pels por línea -- |
| | rdiscard | NUMBER | #IMPLIED | -- número de pels descartados -- |
| | bitscomp | NUMBERS | 1 | -- bits por componente de color -- |