



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

T.417

Enmienda 1
(10/97)

SERIE T: TERMINALES PARA SERVICIOS DE
TELEMÁTICA

Tecnología de la información – Arquitectura de
documento abierta y formatos de intercambio:
Arquitecturas de contenido de gráficos por puntos

Enmienda 1

Recomendación UIT-T T.417 – Enmienda 1

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE T DEL UIT-T
TERMINALES PARA SERVICIOS DE TELEMÁTICA

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

NORMA INTERNACIONAL 8613-7

RECOMENDACIÓN UIT-T T.417

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

ENMIENDA 1

Resumen

Con la enmienda 1 a la Recomendación T.417 | ISO/CEI 8613-7 se hace posible el uso del color JBIG y JPEG en aplicaciones que utilizan contenido de gráficos por puntos.

Orígenes

El texto de la Recomendación UIT-T T.417, enmienda 1, se aprobó el 16 de octubre de 1997. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 8613-7.

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. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT.

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.

NOTA

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.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 1998

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1) Subcláusula 2.1.....	1
2) Subcláusula 2.3.....	1
3) Cláusula 3	1
4) Cláusula 4	3
5) Subcláusula 7.4.....	3
6) Subcláusula 9.1.1.....	3
7) Subcláusula 9.2.8.....	5
8) Subcláusula 9.2.10.....	6
9) Nuevas subcláusulas 9.2.11 a 9.2.17	6
10) Subcláusula 10.3.....	8
11) Subcláusula 10.4.....	9
12) Nuevas subcláusulas 11.8 y 11.9	11
13) Subcláusula 14.2.....	12
14) Anexo A.....	13
15) Anexo B.....	14

NORMA INTERNACIONAL

RECOMENDACIÓN UIT-T

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

ENMIENDA 1

1) Subcláusula 2.1

Añádase por orden numérico:

- Recomendación T.81 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10918-1:1993, *Tecnología de la información – Compresión digital y codificación de imágenes fijas de tonos continuos – Requisitos y directrices*.
- Recomendación UIT-T T.82 (1993) | ISO/CEI 11544:1993, *Tecnología de la información – Representación codificada de información de imagen y de audio – Compresión de imagen binivel progresiva*.

2) Subcláusula 2.3

Añádase al final de esta subcláusula:

- Recomendación UIT-T T.42 (1994), *Método de representación de los colores en tonos continuos para facsímil*.

3) Cláusula 3

Reemplácese el párrafo por lo siguiente:

Para los fines de esta Recomendación | Norma Internacional, se aplican las definiciones indicadas en la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1.

Para los fines de esta Recomendación | Norma Internacional, se aplican también las definiciones siguientes.

3.1 Definiciones del Grupo mixto de expertos en fotografía (JPEG)

Se aplican los términos definidos en la Rec. T.81 del CCITT | ISO/CEI 10918-1.

3.2 Definiciones del Grupo mixto de expertos en imagen binivel (JBIG)

Se aplican los términos definidos en la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544.

3.3 Definiciones adicionales

En esta Especificación se definen los términos siguientes.

3.3.1 decodificación aritmética (adaptativa) (binaria): Procedimiento de decodificación de entropía que recupera la secuencia de símbolos a partir de la secuencia de bits generada por el codificador aritmético.

3.3.2 codificación aritmética (adaptativa) (binaria): Procedimiento de codificación de entropía que lleva a cabo la codificación por medio de una subdivisión recursiva de la probabilidad de la secuencia de símbolos codificados hasta ese momento.

3.3.3 línea base (secuencial): Procedimiento particular de codificación y decodificación secuencial basado en la DCT, definido en la Rec. T.81 del CCITT | ISO/CEI 10918-1, y que es necesario en todos los procesos de decodificación basados en la DCT.

3.3.4 con entrelazado de bloques: Término descriptivo aplicado a la multiplexación repetitiva en un orden específico de pequeños grupos de bloques de 8×8 de un componente dentro de una exploración.

3.3.5 componente: Una de las matrices bidimensionales que forman una imagen.

3.3.6 decodificación con entropía: Procedimiento sin pérdidas que recupera la secuencia de símbolos a partir de la secuencia de bits producida por el codificador de entropía.

3.3.7 codificación con entropía: Procedimientos sin pérdidas que convierte una secuencia de símbolos de entrada en una secuencia de bits, de manera que el número promedio de bits por símbolo se aproxima a la entropía de los símbolos de entrada.

3.3.8 jerárquico: Modo de operación para la codificación de imágenes en el que la primera trama de un componente dado va seguida de tramas que codifican las diferencias entre los datos de entrada y los datos reconstruidos de la trama previa de ese componente. Se permiten cambios de resolución entre las diferentes tramas.

3.3.9 codificación Huffman: Procedimiento de codificación de entropía que asigna un código de longitud variable a cada símbolo de entrada. A los símbolos más probables se les asignan códigos más cortos.

3.3.10 tabla de Huffman: Conjunto de códigos de longitud variable que son necesarios en un codificador Huffman y en un decodificador Huffman.

3.3.11 entrelazado: Término descriptivo aplicado en la multiplexación repetitiva de pequeños grupos de unidades de datos de cada componente dentro de una exploración y con un orden específico.

3.3.12 JBIG: Sigla de Grupo mixto de expertos en imagen binivel (*joint bi-level image experts group*). Se utiliza como sinónimo de la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544.

3.3.13 JPEG: Sigla de Grupo mixto de expertos en fotografía (*joint photographic experts group*). Se utiliza como sinónimo de la Rec. UIT-T T.81 | ISO/CEI 10918-1.

3.3.14 sin pérdidas: Término descriptivo para los procesos y procedimientos de codificación y decodificación en los que la salida del(de los) procedimiento(s) de decodificación es idéntica a la entrada del(de los) procedimiento(s) de codificación.

3.3.15 con pérdidas: Término descriptivo para los procesos de codificación y decodificación que no son sin pérdidas.

3.3.16 sin preservación de información: Véase la definición de *con pérdidas*.

3.3.17 no entrelazada: Término descriptivo que se aplica a la secuencia de procesamiento de la unidad de datos cuando la exploración tiene un solo componente.

3.3.18 (codificación) progresiva:

- a) Uno de los procesos basados en la DCT definidos en la Rec. T.81 del CCITT | ISO/CEI 10918-1, en los cuales normalmente cada exploración mejora la calidad de la imagen reconstruida. [T.81 | ISO/CEI 10918-1].
- b) Método de codificación de imagen en el que ésta puede ser segmentada en barras, codificándose luego en primer lugar la imagen completa como imagen de capa de resolución mínima y aumentándose sucesivamente la resolución mediante imágenes de capa diferencial. Es compatible, mediante el reordenamiento de datos de barra/capa con la codificación progresiva [T.82 | ISO/CEI 11544].

3.3.19 cuantificación (uniforme): Procedimiento por el que los coeficientes de transformación discreta en coseno (DCT) se escalan linealmente para conseguir una compresión.

3.3.20 tabla de cuantificación: Conjunto de los 64 valores de cuantificación utilizados para cuantificar los coeficientes de la DCT.

3.3.21 muestra: Elemento de la matriz bidimensional que comprende un componente.

3.3.22 codificación secuencial: Uno de los procesos de codificación sin pérdidas o de los procesos de codificación basados en la DCT que se definen en la norma JPEG, en el que cada componente de la imagen se codifica en una única exploración.

3.3.23 barra: Región de tamaño vertical fijo de una imagen que comprende toda la anchura horizontal de dicha imagen.

4) Cláusula 4

Reemplácese las siglas existentes por:

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>)
DL	Capa diferencial (<i>differential layer</i>)
DP	Predicción determinística (<i>deterministic prediction</i>)
EOFB	Fin de bloque facsímil (<i>end-of-facsimile-block</i>)
JBIG	Grupo mixto de expertos en imagen binivel (<i>joint bi-level image experts group</i>)
JPEG	Grupo mixto de expertos en fotografía (<i>joint photographic experts group</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>)
TP	Predicción típica (<i>typical prediction</i>)

5) Subcláusula 7.4

Modifíquese el último párrafo para que quede como sigue:

El contenido de cada losa puede codificarse de acuerdo con las Rec. UIT-T T.4, T.6, T.4 – MSB, T.6 – MSB, JPEG, JBIG con bits por componente de color = 1, JBIG con bits por componente de color >1, 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.

6) Subcláusula 9.1.1

Reemplácese esta subcláusula por la siguiente:

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',

{ 2 8 3 7 12 } para 'codificación JBIG con bits por componente de color = 1'.

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',

{ 2 8 3 7 13 } para 'codificación JPEG',

{ 2 8 3 7 14 } para 'codificación JBIG con bits por componente de color > 1'.

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',

"bits por componente de color" > 1:

'codificación JPEG'

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 Rec. 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 JPEG' para el esquema de codificación definido en la Rec. T.81 del CCITT | ISO/CEI 10918-1;
- 'codificación JBIG con bits por componente de color = 1' para el esquema de codificación definido en la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544;
- 'codificación JBIG con bits por componente de color > 1' para el esquema de codificación definido en la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544;
- '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, los esquemas de codificación unidimensional o bidimensional definidos en la Rec. UIT-T T.4 con correspondencia de MSB, el esquema de codificación JPEG definido en la Rec. T.81 del CCITT | ISO/CEI 10918-1, o los esquemas de codificación JBIG definidos en la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544;

- '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.

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, Rec. T.6 – MSB, JPEG, JBIG con bits por componente de color = 1 y JBIG con bits por componente de color > 1.

7) Subcláusula 9.2.8

Reemplácese esta subcláusula por la siguiente:

9.2.8 Tipos de losas

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clase de arquitectura de contenido formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	Una secuencia de uno o varios elementos de datos con uno de los valores siguientes: 'fondo nulo', 'primer plano nulo', 'codificación de correspondencia de bits', 'con codificación Rec. T.6', 'con codificación unidimensional Rec. T.4', 'con codificación bidimensional Rec. T.4', 'con codificación – MSB Rec. T.6', 'con codificación unidimensional – MSB Rec. T.4', 'con codificación bidimensional – MSB Rec. T.4', 'JPEG', 'JBIG'.
VALORES POR DEFECTO:	Todas las losas tienen codificación Rec. T.6.

DEFINICIÓN:

Este atributo indica el tipo de codificación de las losas en la porción de contenido en forma de secuencia de valores. Cada valor especifica el tipo de codificación de la losa correspondiente (véase la figura 6) en la porción de contenido, de la siguiente manera:

- 'fondo nulo', indica que se sabe que todos los pels de la losa son de fondo y la losa no tiene contenido codificado;
- 'primer plano nulo', indica que se sabe que todos los pels de la losa son de primer plano y la losa no tiene contenido codificado;
- 'con codificación Rec. T.6', indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos Rec. T.6;
- '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;
- '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;
- '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;

- 'con codificación de correspondencia de bits', indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos de correspondencia de bits;
- 'JPEG', indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos JPEG;
- 'JBIG con bits por componente = 1', indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos JBIG con bits por componente = 1;
- 'JBIG con bits por componente > 1', indica que los pels de la losa están codificados como una cadena de octetos JBIG con bits por componente > 1.

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".

8) Subcláusula 9.2.10

Reemplácese esta subcláusula por la siguiente:

9.2.10 Formato de entrelazado

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	'pel', 'línea', 'plano', 'barra'
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, (todos) 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 (JPEG, JBIG);
'barra'	para cada componente de color, todos los valores correspondientes a cada pel en una barra son contiguos (JBIG).
Para codificación JPEG, el formato de entrelazado llamado entrelazado de bloques utilizará el valor 'pel' y en el caso de no entrelazado utilizará el valor 'bloque'.	

9) Nuevas subcláusulas 9.2.11 a 9.2.17

Añádanse las nuevas subcláusulas 9.2.11 a 9.2.17

9.2.11 Submuestreo

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	Cadenas de octetos escogidas de la siguiente tabla:
	Significado semántico Notaciones JPEG Cadenas de octetos
	4:1:1 ((2,2),(1,1),(1,1)) '221111'H
	2:1:1 or 4:2:2 ((2,1),(1,1),(1,1)) '211111'H
	1:1:1 ((1,1),(1,1),(1,1)) '111111'H
VALOR POR DEFECTO:	'111111'H

DEFINICIÓN:

Este atributo JPEG y JBIG define la relación del submuestreo horizontal y vertical para cada componente de color.

9.2.12 Modo de codificación JPEG

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	Uno de dos parámetros: 'codificación Huffman' y 'codificación aritmética' Los valores admisibles de la 'codificación Huffman' son: 'línea de base', 'DCT secuencial ampliada', 'DCT progresiva' y 'sin pérdidas espacial'. Los valores admisibles de la 'codificación aritmética' son: 'DCT secuencial ampliada', 'DCT progresiva' y 'sin pérdidas espacial'.
VALOR POR DEFECTO:	El parámetro 'codificación Huffman' con el valor 'línea de base'

DEFINICIÓN:

Este atributo define el esquema de codificación JPEG utilizado.

9.2.13 Tabla de cuantificación JPEG

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	'asociado', 'por defecto'
VALOR POR DEFECTO:	'asociado'

DEFINICIÓN:

Este atributo define el tipo de tabla de cuantificación que ha de ser utilizada por el esquema de codificación JPEG.

9.2.14 Tabla de Huffman JPEG

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES PERMISIBLES:	'asociado', 'preferido'
VALOR POR DEFECTO:	'asociado'

DEFINICIÓN:

Este atributo define el tipo de tabla de código Huffman que ha de ser utilizada por el esquema de codificación JPEG.

9.2.15 Plantilla de capa de base JBIG

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	'no utilizado', 'utilizado'
VALOR POR DEFECTO:	'no utilizado'

DEFINICIÓN:

Este atributo indica el empleo de predicción típica (TP, *typical prediction*).

9.2.16 Capa diferencial JBIG

CLASIFICACIÓN:	Defectible
APLICABILIDAD:	Clases de arquitectura de contenido formatado y formatado procesable
VALORES ADMISIBLES:	'DL no presente', 'DL codificada sin TP ni DP', 'DL codificada con TP', 'DL codificada con DP', 'DL codificada con DP y tabla DP privada', 'DL codificada con TP y DP', 'DL codificada con TP, DP y tabla DP privada'
VALOR POR DEFECTO:	'DL no presente'

DEFINICIÓN:

Este atributo indica el tipo de codificación de capa diferencial (DL, *differential layer*) que ha de ser utilizado por el esquema de codificación JBIG.

9.2.17 Número de líneas por barra

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

DEFINICIÓN:

Este atributo especifica el número de líneas en una barra en los esquemas de codificación JPEG y JBIG.

10) Subcláusula 10.3

Reemplácese esta subcláusula por la siguiente:

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,
    Subsampling;

IMPORTS
    Coordinate-Pair
    FROM
        Raster-Gr-Presentation-Attributes;

Raster-Gr-Coding-Attributes ::= SET {
    [0] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
    [1] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
    [2] IMPLICIT Compression OPTIONAL,
    [3] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
    [4] Bits-Per-Colour-Component OPTIONAL,
    [5] IMPLICIT INTEGER
        { pel(0), line(1), plane(2), stripe(3),
          OPTIONAL }
    [6] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
    [7] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
    [8] IMPLICIT Coordinate-Pair OPTIONAL,
    [9] IMPLICIT SEQUENCE OF Tile-type
        OPTIONAL,
    [10] IMPLICIT Subsampling OPTIONAL,
    [11] IMPLICIT INTEGER {
        -- Huffman coding
        baseline (0),
        huffman-extended-sequential-DCT (1),
        huffman-progressive-DCT (2),
        huffman-spatial-lossless (3),

        -- arithmetic coding
        arithmetic-extended-sequential-DCT (9),
        arithmetic-progressive-DCT (10),
        arithmetic-spatial-lossless (11)
    },

```

```

jpeg-quantization-table      [12] IMPLICIT INTEGER {
                                associated (0),
                                default   (1)}
                                OPTIONAL,

jpeg-huffman-table           [13] IMPLICIT INTEGER {
                                associated (0),
                                preferred  (1)
                                },

                                -- basic and default value is "associated".

jbig-differential-layer      [17] IMPLICIT INTEGER {
                                dl-not-present (0),
                                dl-encoded-without-tp-and-dp (1),
                                dl-encoded-with-tp (2),
                                dl-encoded-with-dp (3),
                                dl-encoded-with-dp-and-private-dp-table (4),
                                dl-encoded-with-tp-and-dp (5),
                                dl-encoded-with-tp-dp-and-private-dp-table (6)}
                                OPTIONAL,

number-of-lines-per-stripe   [18] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL}

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

tile-type                    ::= INTEGER {
                                null-background (0),
                                null-foreground (1),
                                t6-encoded (2),
                                t4-one-dimensional-encoded (3),
                                t4-two-dimensional-encoded (4),
                                bitmap-encoded (5),
                                t6-encoded-msb (6),
                                t4-one-dimensional-encoded-msb (7),
                                t4-two-dimensional-encoded-msb (8),
                                jbig-bits-per-component-eq-1 (9),
                                jpeg (10),
                                jbig-bits-per-component-gr-1 (11)
                                }

Bits-Per-Colour-Component    ::= CHOICE {
                                single integer          INTEGER,
                                component-list          SEQUENCE OF INTEGER }

Subsampling                   ::= OCTET STRING

                                -- The value OCTET STRING shall be chosen from the
                                -- following table:
                                -- Semantic Meaning      JPEG notations      Octet strings
                                -- 4:1:1                ((2,2),(1,1),(1,1))      '221111'H
                                -- 2:1:1 or 4:2:2        ((2,1),(1,1),(1,1))      '211111'H
                                -- 1:1:1                ((1,1),(1,1),(1,1))      '111111'H

```

END

11) Subcláusula 10.4

Reemplácese esta subcláusula por la siguiente:

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,
Subsampling
FROM Raster-Gr-Coding-Attributes;

Ra-Gr-Coding-Attribute

::= CHOICE {

compression

[0] IMPLICIT Compression

bit-per-colour-component

[4] Bit-Per-Colour-Component,

interleaving-format

[5] IMPLICIT INTEGER

{pel(0), line(1), plane(2), stripe(3)},

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 }

subsampling

[10] IMPLICIT Subsampling,

jpeg-coding-mode

[11] IMPLICIT INTEGER {

-- Huffman coding

huffman-baseline (0),

huffman-extended-sequential-DCT (1),

huffman-progressive-DCT (2),

huffman-spatial-lossless (3),

-- arithmetic coding

arithmetic-progressive-DCT (10),

arithmetic-spatial-lossless (11)

}

OPTIONAL,

jpeg-quantization-table

[12] IMPLICIT INTEGER { associated (0),
default (1)},

jpeg-huffman-table

[13] IMPLICIT INTEGER { associated (0),
preferred (1)},

jbig-tp-for-base-layer

[14] IMPLICIT INTEGER {
not-used (0),
used (1) }
OPTIONAL,

jbig-differential-layer

[15] IMPLICIT INTEGER {
dl-not-present (0),
dl-encoded-without-tp-and-dp (1),
dl-encoded-with-tp (2),
dl-encoded-with-dp (3),
dl-encoded-with-dp-and-private-dp-table (4),
dl-encoded-with-tp-and-dp (5),
dl-encoded-with-tp-dp-and-private-dp-table (6)
},

number-of-lines-per-stripe

[16] IMPLICIT INTEGER }

END

12) Nuevas subcláusulas 11.8 y 11.9

Añádanse las nuevas subcláusulas:

11.8 Esquemas de codificación JPEG

Los esquemas de codificación JPEG definidos en la Rec. T.81 del CCITT | ISO/CEI 10918-1 especifican dos clases de procesos de codificación: con pérdidas (sin preservación de información) y sin pérdidas (con preservación de información). Todos los procedimientos con pérdidas están basados en la transformación discreta en coseno (DCT, *discrete cosine transform*) y los procedimientos sin pérdidas, en una técnica predictiva. Se definen cuatro modos de codificación: modo secuencial basado en la DCT, modo progresivo basado en la DCT, modo secuencial sin pérdidas, y modo jerárquico.

En el modo secuencial basado en la DCT se transforman 8×8 bloques de pels. Los coeficientes resultantes se cuantifican y posteriormente se codifican en entropía (sin pérdidas) por codificación Huffman o aritmética. Los bloques de pels se forman típicamente por la exploración de la imagen (o componente de imagen) de izquierda a derecha y a continuación fila de bloques por fila de bloques de arriba a abajo. Las precisiones admisibles de las muestras son de 8 y 12 bits por muestra de componente. De los métodos basados en la DCT, el modo secuencial es el que requiere la mínima cantidad de almacenamiento como fichero.

En el modo progresivo basado en la DCT, los coeficientes cuantificados para la componente de imagen completa se determinan, almacenan, y procesan mediante selección espectral o aproximación sucesiva. Estas dos técnicas se pueden utilizar separadamente o se pueden combinar de diversas maneras.

El modo secuencial sin pérdidas no está basado en la DCT sino que es una técnica de codificación predictiva. El valor predicho de cada posición de pel se calcula a partir del de tres, como máximo, de sus más cercanas por encima y a la izquierda, y la diferencia entre el valor predicho y el valor real se codifica en entropía sin pérdidas. Para el modo de operación sin pérdidas, se admiten precisiones de muestras de 2 a 16 bits/muestra.

En el modo jerárquico, se transmite una imagen (o componente de imagen) con resolución espacial en aumento entre etapas progresivas submuestreando primero la imagen varias veces para producir una fase de referencia, que es transmitida por uno de los otros tres modos de operación. La salida de cada fase jerárquica se utiliza como predicción para la fase siguiente y la diferencia se codifica. La codificación de las diferencias se puede efectuar utilizando sólo procesos basados en la DCT, procesos sin pérdidas únicamente o procesos basados en la DCT con un proceso final sin pérdidas para cada componente.

Todos los decodificadores que incluyen *algún* modo de operación basado en la DCT proporcionarán una capacidad de decodificación por defecto, conocido como *proceso DCT secuencial de línea base*. Esta es una forma restringida del modo secuencial basado en la DCT, que utiliza codificación Huffman y una precisión de 8 bits por muestra para la imagen fuente.

11.9 Esquemas de codificación JBIG

Los esquemas de codificación JBIG definidos en la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544 consisten en la reducción repetida de la resolución de una imagen binivel, R_0 , creando imágenes $R_1, R_2, \dots, R_n$. Cada imagen R_i contiene la mitad del número de pels por línea y la mitad del número de líneas de la imagen anterior. La imagen de menor resolución, R_n , denominada *capa de base*, es transmitida sin pérdidas (libre de distorsión) mediante codificación aritmética binaria. La imagen anterior (R_{n-1}), se transmite sin pérdidas utilizando pels de R_n y pels de R_{n-1} transmitidos previamente como predictores en un intento de predecir el pel siguiente de (R_{n-1}) que será transmitido. Si la predicción es posible (existen reglas para determinar si es este el caso) no se transmite el valor de pel predicho. Esta descomposición progresiva se repite hasta que la imagen R_0 se haya transmitido sin pérdidas. También existe un modo de transmisión secuencial que consiste en la ejecución de la totalidad de la transmisión progresiva en barras horizontales sucesivas de la imagen original. El algoritmo efectúa reducción de imagen, predicción típica, predicción determinística, y codificación y decodificación aritmética binaria.

Cuando se codifica o decodifica una capa de diferencia, gran parte de la compresión se lleva a cabo mediante la predicción de nuevos valores de pel a partir de los valores de pels de una plantilla de predictor. La plantilla de predictor contiene pels de la capa de referencia y pels ya predichos o codificados de la capa de diferencia. Cuando el estado del predictor es tal que se sabe que la predicción es correcta, no es necesario codificar o decodificar el valor de pel predicho. El algoritmo JBIG emplea dos métodos de predicción: predicción típica y predicción determinística.

La predicción típica (TP) se refiere a la predicción en la que el valor predicho es casi siempre correcto. Teniendo en cuenta que en las imágenes binivel cada pel transporta sólo un bit de información, sería excesivo el que el transmisor informara al receptor de si la predicción es correcta por cada pel predicho. Por el contrario, el transmisor busca y presenta informes de errores (excepciones) de predicción típica. La predicción determinística (DP) se refiere a la predicción en la que el valor predicho es *siempre* correcto.

13) Subcláusula 14.2

Reemplácese el cuadro 7 existente por el siguiente:

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)}
Tipos de losa	D	–
Bits por componente de color	NM	NM
Formato de entrelazado	NM	NM
Submuestreo	D	D
Modo de codificación JPEG	D	D
Tabla de cuantificación JPEG	D	D
Tabla de códigos JPEG	D	D
Formato de entrelazado JPEG	D	D
Plantilla de capa de base JBIG	D	D
Capa diferencial JBIG	D	D
Número de líneas por barra	D	D
– No aplicable D Aplicable y defectible M Aplicable y obligatorio NM Aplicable y no obligatorio a) Este atributo sólo es aplicable si el valor del atributo "tipo de codificación" es "codificación T.6 o codificación bidimensional T.4". b) Este atributo sólo es aplicable si el valor del atributo "tipo de codificación" es "codificación enlosada".		

14) Anexo A

Reemplácese el cuadro A.2 por el siguiente:

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	9.1.1	9.1.1
Compresión	'comprimido', 'no comprimido' como en la Rec. T.6	'comprimido' como en la Rec. T.6
NOTA 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. NOTA 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.		

Reemplácese el cuadro A.4 por el siguiente:

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	9.1.1	9.1.1
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', 'barra'	'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'.		

15) Anexo B

Reemplácese el cuadro B.1 por el siguiente:

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 'codificación 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
(2 8 3 7 12)	Identifica 'codificación JBIG con bits por componente de color = 1'	9.1.1
(2 8 3 7 13)	Identifica 'codificación JPEG'	9.1.1
(2 8 3 7 14)	Identifica 'codificación JBIG con bits por componente de color > 1'	9.1.1

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información
Serie Z	Lenguajes de programación