



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# T.503

**Enmienda 3**  
(07/97)

SERIE T: TERMINALES PARA SERVICIOS DE  
TELEMÁTICA

---

Perfil de aplicación de documento para el  
intercambio de documentos facsímil del grupo 4

**Enmienda 3: Anexo C – Ampliación para  
intercambiar documentos con imágenes en  
escala de grises y en color aplicando el  
esquema de la Recomendación T.43**

Recomendación UIT-T T.503 – Enmienda 3

(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.*

## **RECOMENDACIÓN UIT-T T.503**

### **PERFIL DE APLICACIÓN DE DOCUMENTO PARA EL INTERCAMBIO DE DOCUMENTOS FACSIMIL DEL GRUPO 4**

#### **ENMIENDA 3**

#### **ANEXO C**

#### **Ampliación para intercambiar documentos con imágenes en escala de grises y en color aplicando el esquema de la Recomendación T.43**

#### **Resumen**

La Recomendación T.503 define un perfil de aplicación para el intercambio de documentos facsímil del grupo 4. Esta enmienda contiene un nuevo anexo C relativo a la ampliación para intercambiar documentos con imágenes en escala de grises y en color utilizando el esquema de codificación sin pérdidas definido en la Recomendación T.43.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T T.503, enmienda 3, ha sido preparada por la Comisión de Estudio 8 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 2 de julio de 1997.

## 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 ha recibido/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 1997

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>
ANEXO C – Ampliación para intercambiar documentos con imágenes en escala de grises y en color aplicando el esquema de la Recomendación T.43 .....	1
C.1    Introducción .....	1
C.2    Referencias .....	1
C.3    Definiciones .....	1
C.4    Características admitidas por este perfil de aplicación de documento.....	1
C.5    Definición del perfil de aplicación de documento .....	3
C.6    Definición del perfil de aplicación de documento para comunicación con presentación visual.....	5
C.7    Definición ASN.1 para el Anexo C/T.503.....	5



## PERFIL DE APLICACIÓN DE DOCUMENTO PARA EL INTERCAMBIO DE DOCUMENTOS FACSIMIL DEL GRUPO 4

### ENMIENDA 3

#### ANEXO C

### Ampliación para intercambiar documentos con imágenes en escala de grises y en color aplicando el esquema de la Recomendación T.43

(Ginebra, 1997)

#### C.1 Introducción

Este anexo define un perfil de aplicación de documento para intercambiar documentos con imágenes en escala de grises y en color utilizando el esquema de codificación sin pérdidas definido en la Recomendación T.43 como una opción de los documentos facsímil del grupo 4.

En este perfil de aplicación de documento se admiten tres tipos de imágenes: imagen de un bit por color CMY(K) o RGB, imagen con paleta de colores e imagen en escala de grises y en color de tonos continuos.

La finalidad es especificar un formato de intercambio adecuado para intercambiar documentos facsímil del grupo 4 con imágenes en escala de grises y en color utilizando esquemas de codificación sin pérdidas.

Los documentos con imágenes en escala de grises y en color se intercambian en una forma formatada, que permite al receptor visualizar o imprimir el documento en la forma deseada por el originador.

Se supone que cuando el servicio efectúa la negociación utilizando este perfil de aplicación de documento, todas las características no básicas y adicionales están sujetas a negociación.

#### C.2 Referencias

Para aplicar este anexo se requieren las siguientes referencias, además de las indicadas en la Recomendación T.503:

- Recomendación UIT-T T.42 (1996), *Método de representación de los colores en tonos continuos para facsímil*.
- Recomendación UIT-T T.43 (1997), *Representación de imágenes en escala de grises y en color que utilizan el esquema de codificación sin pérdidas para facsímil*.
- 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*. (También denominada norma JBIG.)

#### C.3 Definiciones

Además de las definiciones de la Recomendación T.503, las definiciones de las Recomendaciones T.411, T.82, T.42 y T.43 son aplicables a este anexo, salvo enmienda explícita.

**C.3.1 JBIG:** Grupo mixto de expertos en imágenes binivel (*joint bi-level image experts group*) y también la abreviatura del método de codificación descrito en la Recomendación T.82, definido por este grupo.

#### C.4 Características admitidas por este perfil de aplicación de documento

##### C.4.1 Visión de conjunto

Un documento facsímil del grupo 4 con imágenes en escala de grises y en color codificado sin pérdidas es el resultado de un proceso de formatación y, por tanto, la finalidad de este perfil de aplicación de documento es permitir la transferencia de la disposición completa del documento utilizando los esquemas de codificación sin pérdidas definidos en la Recomendación T.43.

Sólo se permite una categoría de contenido dentro de la misma página, a saber, el contenido de gráficos por puntos utilizado por los aparatos facsímil del grupo 4.

La finalidad de este perfil de aplicación de documento es permitir la transferencia de la información completa de escalas de grises y de color del documento con imágenes en escala de grises y en color codificado sin pérdidas.

Esta subcláusula especifica la descripción funcional de las características relacionadas con el color y la escala de grises admitidas por este perfil de aplicación de documento. En la Recomendación T.503 se especifican otras descripciones funcionales.

#### **C.4.2 Representación del color y métodos de codificación**

Para este perfil de aplicación de documento se utilizan tres tipos de imágenes, a saber, imagen de un bit por color RGB/CMY(K), imagen con paleta de colores e imagen en escala de grises y en color de tonos continuos. Estas imágenes se codifican utilizando el esquema de codificación sin pérdidas definido en la Recomendación T.82 (JBIG). La representación del color, la descomposición de los planos de bits y los esquemas de codificación de estos tipos de imágenes se definen en las Recomendaciones T.43 y T.42.

##### **C.4.2.1 Imagen de un bit por color CMY(K) o RGB**

Este tipo de imagen es representada por la precisión de un bit por componente de color utilizando los colores primarios CMY(K) o RGB. Para este tipo de imagen, se considera que es más conveniente hacer corresponder cada color con uno de los colores primarios en el lado del receptor, en vez de tratar de reproducir el color original enviando las coordenadas en el espacio CIELAB. La especificación detallada de este modo, como el orden de transmisión de colores, se define en la Recomendación T.43.

En una imagen de un bit por color que utiliza tres o cuatro primarios [CMY(K) o RGB], se pueden representar 8 ó 16 clases de colores. La representación del color se define en los C.1/T.43 a C.3/T.43. Los codificadores pueden codificar utilizando tres o cuatro planos de bits, y los decodificadores admitirán tres y cuatro planos de bits. El valor de atributo de los bits por componente de color de este modo será (1,1,1,1).

##### **C.4.2.2 Imagen con paleta de colores**

En este tipo de imagen, la imagen en color es representada por los índices de color de la tabla de paleta de colores, en la cual cada entrada se indica mediante la combinación de tres valores de componentes de color CIELAB definidos en la Recomendación T.42. El número de índices de colores de la paleta se clasifica en dos clases: índices de 12 bits o menos e índices de hasta 16 bits. Cada precisión de valor de componente de color se clasifica también en dos clases: 8 bits por precisión de componente y 12 bits por precisión de componente.

El submodo de codificación resultante de esta imagen con paleta de colores se clasifica en dos clases mediante la combinación de estos dos parámetros. La primera es el submodo con paleta de colores básica, en el cual el número de índices de paleta de color es 12 bits o menos y la precisión de las coordenadas de color es 8 bits por componente. La otra es el submodo de paleta de colores ampliada, en el cual el número de índices de paleta de colores es la tabla de precisión de 13 a 16 bits y de 8 bits por componente o la tabla de precisión de 16 bits o menos y 12 bits por componente. En la Recomendación T.43 se define una especificación más detallada de la imagen con paleta de colores.

##### **C.4.2.3 Imagen en escala de grises y en color de tonos continuos**

En este tipo de imagen, la imagen en color es representada por el espacio cromático CIELAB especificado en la Recomendación T.42 y la imagen en escala de grises es representada solamente por el componente  $L^*$  del espacio cromático CIELAB especificado en la Recomendación T.42. Para su precisión de datos se especifican dos clases: precisión de 8 bits o menos por componente y precisión de 9 a 12 bits por componente. Para obtener una alta eficacia de codificación, se aplica la conversión del código de Gray para este tipo de imagen en la codificación de los planos de bits. En la Recomendación T.43 se define una especificación de codificación detallada para este tipo de imagen.

#### **C.4.3 Clasificación de modos de codificación**

Como se describe anteriormente, los tres tipos de imágenes se subdividen en siete subclases de modos de codificación que se muestran en el cuadro C.1. Sin embargo, para facilitar la negociación, la regla sustentadora para las clases de submodos de codificación se establecen según se describe en el cuadro C.2, en el cual se definen dos clases de modos de codificación respectivamente para los modos de escala de grises y de color.

**Cuadro C.1/T.503 – Modos de imagen y atributos de bits por componente de color**

Tipo de imagen	Clase de submodo de codificación	Especificación de imagen	Número de planos de bits que se ha de codificar
Un bit por imagen de color	Un bit por imagen de color	Un bit por imagen de color que utiliza los primarios RGB o CMY(K)	Imagen CMYK: 4 planos de bits Imagen CMY: 3 planos de bits ImagenRGB: 3 planos de bits
Imagen con paleta de colores	Paleta de colores básica	Imagen con paleta de colores que utiliza entradas de 12 bits o menos y tabla de precisión de 8 bits por componente	1 a 12 planos de bits (tabla de paleta de colores: hasta 4096 entradas 3 octetos/entrada)
	Paleta de colores ampliada	Imagen con paleta de colores que utiliza entradas de 13 a 16 bits y tabla de precisión de 8 bits por componente o entradas de 16 bits o menos y tabla de precisión de 12 bits por componente	13 a 16 planos de bits (tabla de paleta de colores: 4097 a 65 536 entradas 3 octetos/entrada) o 1 a 16 planos de bits (tabla de paleta de colores: hasta 65 536 entradas 6 octetos/entrada)
Imagen en tonos continuos	Color 8 bits/componente de color 12 bits/componente de color	Imagen en color de 2 a 8 bits/componente 9 a 12 bits/componente	2*3 a 8*3 planos de bits 9*3 a 12*3 planos de bits
	Escala de grises Escala de grises de 8 bits Escala de grises de 12 bits	Imagen en escala de grises de 2 a 8 bits 9 a 12 bits	2 a 8 planos de bits 9 a 12 planos de bits

**Cuadro C.2/T.503 – Clasificación de modos de codificación de escala de grises y de color**

Modo de codificación		Valor de bits por componente de color	Clase de modo	Clases de submodos de codificación sustentadores
Escala de grises	8 bits	(8,0,0)	Básico y por defecto	Imagen en escala de grises de 8 bits
	12 bits	(12,0,0)	Facultativo	Imagen en escala de grises de 8 bits Imagen en escala de grises de 12 bits
Color	8 bits	(8,8,8)	Facultativo	Imagen de 1 bit por color Imagen con paleta de colores básica Imagen en escala de grises de 8 bits Imagen en color de 8 bits/componente
	12 bits	(12,12,12)	Facultativo	Imagen de 1 bit por color Imagen con paleta de colores básica Imagen en escala de grises de 8 bits Imagen en color de 8 bits/componente Imagen con paleta de color ampliada Imagen en escala de grises de 12 bits Imagen en color de 12 bits/componente

## C.5 Definición del perfil de aplicación de documento

### C.5.1 Visión de conjunto

El nivel de arquitectura de documento es el definido en la Recomendación T.503.

El nivel de arquitectura de documentos es el nivel de arquitectura de contenido formatado de gráficos por puntos. En este anexo, se define en el cuadro 5/T.503 y en el cuadro C.3.

El esquema de codificación que se ha de utilizar se define en la Recomendación T.43 en la cual se utiliza el método de codificación de la Recomendación T.82 (JBIG) para la codificación sin pérdidas. Se indica como Recomendación T.43 en el perfil de documento.

El nivel de perfil de documento utilizado en este perfil de aplicación de documento se define en el cuadro C.3. Cada documento intercambiado de acuerdo con este perfil de aplicación de documento debe incluir un perfil de documento. Cada valor de atributo no básico y adicional utilizado en un documento se debe indicar en el perfil de documento.

La clase de formato de intercambio utilizada en este perfil de aplicación de documento es "B", definida en la Recomendación T.415.

La estructura de documento, los atributos aplicables a los componentes de disposición y los valores de atributo admisibles para la descripción de objetos se definen en el cuadro C.3.

**Cuadro C.3/T.503 – Atributos de perfil de documento**

Atributo	Clase	Valor admisible	Valor por defecto
Descriptor de perfil de documento	M		
Estructura de disposición específica	m	Presente	–
Características de documento	M		
Perfil de aplicación de documento	m	Ampliación de colores facsímil grupo 4 para codificación sin pérdida 08H (nota 1)	–
Clase de arquitectura de documento	m	Formatado	–
Características de documento no básicas	M		
Tipo de codificación	m	Rec. T.43	(nota 2)
Dimensiones de página	nm	cuadro1/T.503)	ISO A4 (9920, 14 030 fijo o variable)
Atributos de codificación de gráficos por puntos	NM		
Bit por componente de color	nm	(8,8,8): color 8 bits (12,0,0): escala de grises 12 bits (12,12,12): color 12 bits	(8,0,0) escala de grises 8 bits
Entrelazado	nm	Plano	raya (128 líneas) (nota 3)
Atributos de presentación de gráficos por puntos	NM		
Densidad de transmisión de pels	nm	(cuadro 1/T.503)	6 BMU
Características de documento adicionales	NM		
Lista de espacios de color	NM		
Espacio de color	NM		
Identificación de espacio de color	m	1	–
Tipo de espacio de color	m	CIELAB	–
Ajuste de datos de color	nm	(cuadro B.4)	(cuadro B.4)
Datos de calibración	nm	(cuadro B.4)	(cuadro B.4)

NOTA 1 – El identificador "08H" significa ampliación de la escala de grises o de color mediante la utilización del esquema de codificación sin pérdidas definido en la Recomendación T.43 para el facsímil grupo 4, y se utilizará como "0208H". En caso de que el terminal pueda utilizar la ampliación de color JPEG y la extensión de la Recomendación T.43, el identificador se utilizará como "020508H".

NOTA 2 – El esquema de codificación de la Recomendación T.43 es indicado por el ID de objeto {0 0 20 43 0}.

NOTA 3 – Si se especifica entrelazado de rayas, indica que el terminal tiene la capacidad de intercambiar los datos de imágenes codificados en formato de entrelazado de rayas con 128 líneas o menos por raya. En este caso, para utilizar el formato de más de 128 líneas por raya, se especificará el entrelazado de planos.

## C.5.2 Arquitectura de contenido para imágenes en escala de grises y en color que utiliza el esquema de codificación sin pérdidas

En este perfil de aplicación de documentos se utiliza la siguiente arquitectura de contenido de gráficos por puntos.

### C.5.2.1 Nivel de arquitectura de contenido de gráficos por puntos

El tipo de codificación que se ha de utilizar es la indicada en la Recomendación T.43.

Su utilización se acuerda mediante negociación previa y se indica en el perfil de documento.

Los atributos de presentación que pueden ser utilizados se definen en la Recomendación T.503.

### C.5.2.2 Atributos de codificación

Los atributos aplicables a porciones de contenido se definen en el cuadro C.4.

Los contenidos de gráficos por puntos en escala de grises y en color se codifican con el esquema de la Recomendación T.43, que es el valor admisible y básico. El procedimiento de codificación se define también en la Recomendación T.43.

**Cuadro C.4/T.503 – Atributos aplicables a porciones de contenido**

Atributo	Calificador	Valor básico	Valor por defecto	Valor no básico
Identificador de contenido	nm	Definido en la Rec. T.412	Ninguno	Ninguno
Tipo de codificación	m	Rec. T.43	Ninguno	Ninguno
Atributo de codificación de gráficos por puntos				
Número de pels por línea	d	Definido en el cuadro 3/T.563	Definido en el cuadro 3/T.563	Ninguno
Número de pels descartados	d	Definido en el cuadro 3/T.563	Definido en el cuadro 3/T.563	Ninguno
Bit por componente de color	d	(8,0,0)	(8,0,0)	(8,8,8), (12,0,0), (12,12,12)
Entrelazado	d	Raya	Raya	Plano (nota)
Información de contenido	m	Cadenas de octetos (Rec. T.43)	Ninguno	Ninguno

NOTA – Si se especifica entrelazado de rayas, indica que el terminal tiene la capacidad de intercambiar los datos de imágenes codificados en el formato de entrelazado de rayas con 128 líneas o menos por raya. En este caso, para utilizar el formato de más de 128 líneas por raya, se especificará entrelazado de planos.

## C.6 Definición del perfil de aplicación de documento para comunicación con presentación visual

Queda en estudio.

## C.7 Definición ASN.1 para el Anexo C/T.503

Esta definición de sintaxis abstracta de datos de usuario transportados por la PDU de sesión se utiliza para la comunicación de documentos facsímil del grupo 4 en escala de grises y en color, aplicando este anexo, la Recomendación T.521 "Perfil de aplicación de comunicación en bloque 0 para la transferencia de documentos en bloque basado en el servicio de sesión" y la Recomendación T.563 "Características de terminal para aparatos facsímil del grupo 4".

En esta subcláusula se define la parte que es diferente de B.9/T.503. La otra parte es idéntica a B.9/T.503.

En el ejemplo codificado, "LL" significa longitud de octetos del objeto que contiene datos de longitud variable como datos de imagen codificados.

### C.7.1 Datos de usuario transportados por SUD en CDCL/RDCLP

APDU ::= CHOICE {  
[4] IMPLICIT ApplicationCapabilities }

ApplicationCapabilities ::= SET {  
documentApplicationProfile [0] IMPLICIT OCTET STRING,  
-- '0208'H document application profile for T.503 and this annex  
  
documentArchitectureClass [1] IMPLICIT OCTET STRING,  
-- '00'H FDA--  
  
nonBasicDocCharacteristics [2] IMPLICIT NonBasicDocCharacteristics,  
additional-doc-characteristics [9] IMPLICIT Additional-Doc-Characteristics OPTIONAL }

NonBasicDocCharacteristics ::= SET {  
page-dimensions [2] IMPLICIT SET OF Dimension-Pair OPTIONAL,  
ra-gr-coding-attributes [3] IMPLICIT SET OF Ra-Gr-Coding-Attribute OPTIONAL,  
ra-gr-presentation-features [4] IMPLICIT SET OF Ra-Gr-Presentation-Features OPTIONAL,  
types-of-coding [29] IMPLICIT SET OF Type-of-Coding }

Dimension-Pair ::= SEQUENCE {  
horizontal [0] IMPLICIT INTEGER,  
vertical CHOICE {  
fixed [0] IMPLICIT INTEGER,  
variable [1] IMPLICIT INTEGER } }  
-- North American letter = (10200,13200 fixed or variable)  
-- ISO B4 = (11811,16677 fixed or variable)  
-- ISO A3 = (14030,19840 fixed or variable)  
-- Japanese legal = (12141,17196 fixed or variable)  
-- Japanese letter = (8598,12141 fixed or variable)  
-- North American legal = (10200,16800 fixed or variable)  
-- North American ledger = (13200,20400 fixed or variable)  
-- ISO A4 = (9920,14030 fixed or variable)  
-- default value is ISO A4 = (9920,14030 fixed)  
-- basic value is ISO A4 = (9920,14030 fixed or variable)

Ra-Gr-Coding-Attribute ::= CHOICE {  
bit-per-colour-component [4] Bit-Per-Colour-Component OPTIONAL,  
interleaving [5] IMPLICIT INTEGER { plane(2), stripe(3) } OPTIONAL,  
-- default and basic value is stripe(3).  
-- If stripe interleave is specified, it indicates that the terminal has the capability to  
-- interchange the coded image data in stripe interleave format with equal or less  
-- than 128 lines per stripe. In order to use more than 128 lines per stripe format,  
-- plane interleave shall be specified.  
  
subsampling [10] IMPLICIT Subsampling OPTIONAL }

Bit-Per-Colour-Component ::= CHOICE {  
single-integer INTEGER,  
component-list SEQUENCE OF INTEGER }  
-- gray-scale 8 bits = (8,0,0)  
-- colour 8 bits = (8,8,8)  
-- gray-scale 12 bits = (12,0,0)  
-- colour 12 bits = (12,12,12)  
  
-- default and basic value is gray-scale 8 bits for this annex.

Subsampling ::= OCTET STRINGS  
-- 1:1:1 ((1,1),(1,1),(1,1)) : '11 11 11'H  
-- this version only support 1:1:1 ((1,1),(1,1),(1,1)) for continuous-tone colour mode --

Ra-Gr-Presentation-Features ::= CHOICE {  
pel-transmission-density [11] IMPLICIT Pel-Transmission-Density }

```

Pel-Transmission-Density ::= INTEGER {
    p4 (3), -- 4 BMU (300 pels/25.4 mm)
    p3 (4), -- 3 BMU (400 pels/25.4 mm)
    (p6 (1)) -- 6 BMU (200 pels/25.4 mm)
    -- default and basic value is p6 (1)
}

Type-of-Coding ::= CHOICE { [6] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER }
    -- t.43 {0 0 20 43 0}
    -- basic value is t.43 for this annex

Additional-Doc-Characteristics ::= SET {
    colour-spaces-list [1] IMPLICIT SET OF Colour-Spaces OPTIONAL }

Colour-Space ::= SET {
    colour-space-id [0] IMPLICIT INTEGER,
    colour-space-type [1] IMPLICIT Colour-Space-Type,
    colour-data-scaling [4] IMPLICIT Colour-Data-Scaling OPTIONAL }

Colour-Space-Type ::= INTEGER { cielab(4) }

Colour-Data-Scaling ::= SET {
    first-component [0] IMPLICIT Scale-and-Offset,
    second-component [1] IMPLICIT Scale-and-Offset,
    third-component [2] IMPLICIT Scale-and-Offset }

Scale-and-Offset ::= SET {
    colour-scale [0] REAL,
    colour-offset [1] REAL }

-- default and basic values for CIELAB components are as follows:
--
-- scale offset
-- first-component 2.55(255/100) 0
-- second-component 1.5(255/170) 128
-- third-component 1.275(255/200) 96

```

Ejemplo codificado [modo color 8 bits (modos de imagen de un bit/color, imagen con paleta de colores básica e imagen de 8 bits/color de tonos continuos) mediante la utilización de la codificación de la Recomendación T.43 y el espacio CIELAB]:

A4	81	80		ApplicationCapabilities	length = 128
	80	02	08	documentApplicationProfile = T.503 and this annex	
	81	01	00	documentArchitectureClass = FDA	
A2	3A			nonBasicDocCharacteristics	
	A2	14		page-dimensions	
		30	08	SEQUENCE	(ISO B4 variable)
		80	02	2F23	horizontal = 11811 BMU
		81	02	4125	vertical = variable 16677 BMU
		30	08	SEQUENCE	(ISO A3 variable)
		80	02	36CE	horizontal = 14030 BMU
		81	02	4D80	vertical = variable 19840 BMU
	A3	12		ra-gr-coding-attributes	
	A4	0B	30	09	bit-per-colour-component = (8,8,8) (colour 8 bits)
			02	01	08
			02	01	08
			02	01	08
		8A	03	111111	subsampling = '11 11 11'H ((1,1),(1,1),(1,1))
	A4	06		ra-gr-presentation-features	
		8B	01	03	pel-transmission-density = 3 (300 pels/25.4 mm)
		8B	01	04	pel-transmission-density = 4 (400 pels/25.4 mm)
	BD	06		type-of coding	
		86	04	00 14 2B 00	= {0 0 20 43 00} (t.43)
					2B is the hexadecimal notation of rec. number 43 of T.43
	A9	3C		additional-doc-characteristics	
	A1	3A		colour-space-list	
		30	38	colour space SET	
		80	01	02	colour-space-id = 1
		81	01	04	colour-space-type = 4 (CIELAB)
		A4	30	colour-data-scaling	(non basic value case)
		A0	0C	first-component	L* = [0, 95]
		A0	06	colour-scale	= 2.684 (255/95)
		09	04	A0	FD 2A F2
				-- REAL length=4 binary encoding(base=16) exponent=-3 mantissa='2AF2'H	
		A1	02	colour-offset	= 0
		09	00		
				-- REAL length=0 (this means real value is '0')	
		A1	0F	second-component	a* = [-85, 85]
		A0	06	colour-scale	= 1.5 (255/170)
		09	04	A0	FD 18 00
		A1	05	colour-offset	= 128
		09	03	A0	00 80
		A2	0F	third-component	b* = [-75, 125]
		A0	06	colour-scale	= 1.275 (255/200)
		09	04	A0	FD 14 66
		A1	05	colour-offset	= 96
		09	03	A0	00 60



Ejemplo codificado 1 (caso de 8 bits/componente en color de tonos continuos sin pérdidas, entrelazado de planos):

A3	LL	content-portion		Text-Unit	
	31	24	content-portion-attributes		
	86	04	00 14 2B 00	type-of-coding = {0 0 20 43 00} (t.43)	
	A2	1C	coding-attributes		
		80	02 09 80	number-of-pels-per-line = 2432(ISO A3)	
		83	01 2F	number-of-discarded-pels = 47 (ISO A3)	
		A4	0B 30 09	bit-per-colour-component = (8,8,8) (colour 8 bits)	
			02 01 08		
			02 01 08		
			02 01 08		
		A5	01 02	interleaving-format = 2 (plane)	
		8A	03 11 11 11	subsampling = '11 11 11'H (1:1:1)	
24	80	content-information		OCTET STRING (constructed)	
	04	LL	XXXX(t.43 string)XXXX	OCTET STRING	(primitive)
	04	LL	XXXX(t.43 string)XXXX	OCTET STRING	(primitive)
	00	00	EOC		
	00	00	EOC		
			(no subsampled Recommendation T.43 coded 8 bits/comp. colour data)		

Ejemplo codificado 2 (color de tonos continuos, entrelazado de rayas):

- número real de planos de bits 11, 8 y 8 para L\*, a\* y b\* respectivamente
- se utiliza el modo 12 bits/componente

A3	LL	content-portion		Text-Unit	
	31	18	content-portion-attributes		
	86	04	00 14 2B 00	type-of-coding = {0 0 20 43 00} (t.43)	
	A2	10	coding-attributes		
		A4	0B 30 09	bit-per-colour-component = (12,12,12) (colour 12 bits)	
			02 01 0C		
			02 01 0C		
			02 01 0C		
		A5	01 03	interleaving-format = 3 (stripe (128 lines))	
04	LL	XXXXXXXX(t.43)XXXXXXXX		OCTET STRING	(primitive)
			(no subsampled Recommendation T.43 coded colour data: 11, 8 and 8 bit-planes for L*, a* and b* respectively, total 27 bit-planes)		

Ejemplo de codificado 3 (caso de un bit por color y entrelazado de rayas):

A3	LL	content-portion Text-Unit	
31	15	content-portion-attributes	
86	04 00 14 2B 00	type-of-coding = {0 0 20 43 00} (t.43)	
A2	0D	coding-attributes	
A4	0B 30 09	bit-per-colour-component = (8,8,8)	
		02 01 08	(8 bits per component colour mode)
		02 01 08	
		02 01 08	
04	LL	XXXXX(t.43 string)XXXXX	OCTET STRING
			(primitive)
		(one bit per colour image Recommendation T.43 coded data)	

Ejemplo de codificado 4 (imagen en color con paleta de colores ampliada, entrelazado de rayas):

- el número de entradas de la tabla de paleta de colores es 200, y el número de planos de bits es 8
- se utiliza la tabla de paleta de colores de precisión de 12 bits/componente

A3	LL	content-portion Text-Unit	
31	1A	content-portion-attributes	
86	04 00 14 2B 00	type-of-coding = {0 0 20 43 00} (t.43)	
A2	10	coding-attributes	
A4	0B 30 09	bit-per-colour-component = (12,12,12) (colour 12 bits)	
		02 01 0C	
		02 01 0C	
		02 01 0C	
A5	01 03	interleaving-format = 3 (stripe (128 lines))	
04	LL	XXXXXX(t.43 string)XXXXXX	OCTET STRING
			(primitive)
		(Recommendation T.43 coded 8 bit-planes palettized colour image data with 200 entries 12 bit/comp. precision palette table)	



## 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 Mantenimiento: 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 Z Lenguajes de programación