



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**T.563**

(10/96)

SERIE T: TERMINALES PARA SERVICIOS DE  
TELEMÁTICA

---

**Características de terminal para aparatos  
facsimilar del grupo 4**

Recomendación UIT-T T.563

(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.*

## PREFACIO

El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (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 (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T T.563 ha sido revisada por la Comisión de Estudio 8 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por la CMNT (Ginebra, 9-18 de octubre de 1996).

---

### 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.

© 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>
1 Generalidades.....	1
2 Alcance de las Recomendaciones sobre aparatos facsímil del grupo 4.....	1
3 Características generales de los aparatos.....	2
3.1 Características básicas .....	2
3.2 Funciones básicas .....	2
3.3 Funciones opcionales normalizadas por el UIT-T de los aparatos facsímil del grupo 4 .....	4
3.4 Funciones opcionales de los aparatos facsímil del grupo 4 para normalización nacional o uso privado .....	6
3.5 Condiciones por defecto para los aparatos facsímil del grupo 4.....	7
4 Comunicaciones .....	7
4.1 Almacenamiento .....	7
4.2 Identificación de llamada.....	7
4.3 Perfil de aplicación de comunicación para documentos facsímil del grupo 4 .....	7
5 Requisitos relacionados con la red .....	8
5.1 Redes .....	8
5.2 Red pública de datos con conmutación de circuitos (RPDCC) .....	8
5.3 Red pública de datos con conmutación de paquetes (RPDCP).....	8
5.4 Red digital de servicios integrados (RDSI) .....	8
6 Indicadores .....	8
7 Acceso al MHS facsímil.....	8
8 Implementación de los aparatos .....	9
Anexo A – Zona reproducible garantizada para aparatos del grupo 4 de conformidad con la Recomendación T.563.....	9
Anexo B – Transferencia opcional de ficheros para facsímil grupo 4.....	11
B.1 Introducción.....	11
B.2 Definiciones.....	11
B.3 Referencias a la normativa.....	11
B.4 Definición de los diferentes modos de transferencia de ficheros.....	12
B.5 Codificación de la descripción de ficheros .....	12
B.6 Aspectos de protocolo – Definición ASN.1 de los datos de usuario transportados por la sesión de la unidad de datos de protocolo (PDU, <i>protocol data unit</i> ).....	14
B.7 Conceptos de comunicación .....	16
Apéndice I – Guía de implementación del facsímil del grupo 4.....	17
I.1 Arquitectura de documento.....	17
I.2 Definición ASN.1 de los datos de usuario transportados por PDU de sesión .....	17
I.3 Conceptos relacionados con la comunicación .....	22

## **SUMARIO**

La presente Recomendación define las características de terminal para aparatos facsímil del grupo 4. Las descripciones de las características de terminal para ampliación a color se añaden como una opción mediante esta Recomendación. Se definen principalmente los esquemas de codificación para el tipo de imagen en color y funciones opcionales para el facsímil en color. Se han suprimido las referencias al servicio teletex.



## CARACTERÍSTICAS DE TERMINAL PARA APARATOS FACSIMIL DEL GRUPO 4

(revisada en 1994 y 1996)

El UIT-T,

*considerando*

- (a) que en la Recomendación T.4 se hace referencia a la transmisión de documentos ISO A4 por un circuito de tipo telefónico mediante aparatos del grupo 3 en aproximadamente un minuto;
- (b) que hay una demanda de aparatos del grupo 4 que incorporen medios de reducir el tiempo de transmisión y aseguren una recepción de los documentos esencialmente libre de errores;
- (c) que hay que normalizar los terminales telemáticos, incluidos los aparatos facsímil del grupo 4, teniendo en cuenta las características comunes de esos terminales,

*declara unánimemente*

que los aparatos facsímil del grupo 4 definidos en la Recomendación T.0 deben ser diseñados y operados con arreglo a la norma siguiente.

### 1 Generalidades

- 1.1 Los aparatos facsímil del grupo 4 se utilizan principalmente en redes públicas de datos (RPD), en particular con conmutación de circuitos o con conmutación de paquetes, y en la red digital de servicios integrados (RDSI).
- 1.2 El procedimiento empleado con los aparatos facsímil del grupo 4 permite a éstos transmitir y reproducir información con codificación de imagen, esencialmente sin errores de transmisión.
- 1.3 Los aparatos facsímil del grupo 4 disponen de medios para reducir la información redundante de las señales facsímil antes de la transmisión.
- 1.4 El tipo de imagen básico del aparato facsímil del grupo 4 en blanco y negro. El tipo de imagen en escala de grises y el color de tonos continuos de los aparatos facsímil del grupo 4 son opcionales.

Otros tipos de imagen, por ejemplo las imágenes en escala de grises o en color, quedan en estudio.

NOTA – Las definiciones anteriores se han tomado de la Comisión de Estudio 1, donde se utiliza «terminal» en lugar de «aparato».

### 2 Alcance de las Recomendaciones sobre aparatos facsímil del grupo 4

- 2.1 En esta Recomendación se definen los aspectos generales de los aparatos facsímil del grupo 4.
- 2.2 Las reglas a aplicar en los servicios facsímil del grupo 4 se definen en la Recomendación F.184.
- 2.3 El esquema de codificación facsímil del grupo 4 y las funciones de control facsímil se definen en la Recomendación T.6, T.81 y T.82.
- 2.4 Los aparatos facsímil del grupo 4 realizan la comunicación mediante procedimientos exclusivos, que se definen a continuación:
  - a) la interfaz con la red física se define en esta Recomendación (véase la Nota);
  - b) el procedimiento de control de extremo a extremo de transporte se define en la Recomendación T.70;
  - c) los procedimientos de control facsímil del grupo 4 se definen en la Recomendación T.62;
  - d) el perfil de aplicación de comunicación facsímil del grupo 4 se define en la Recomendación T.521;
  - e) el perfil de aplicación de documento facsímil del grupo 4 se define en la Recomendación T.503.

**2.5** Para la imagen en color de tonos continuos, el método de representación en color de tonos continuos para el facsímil del grupo 4 se define en la Recomendación T.42.

### **3 Características generales de los aparatos**

#### **3.1 Características básicas**

**3.1.1** Los aparatos facsímil del grupo 4 proporcionan los medios para la transmisión directa de documentos entre dos abonados cualesquiera.

**3.1.2** Todos los aparatos que participen en el servicio facsímil del grupo 4 internacional tienen que ser compatibles entre sí en el nivel básico definido en esta Recomendación, aunque cabe la posibilidad de invocar funciones operacionales adicionales.

**3.1.3** Las distintas velocidades de datos se indican en la cláusula 5. En el plano nacional, los detalles concretos se dejan a criterio de las Administraciones correspondientes, ya que se reconoce que para realizar a escala nacional el servicio facsímil del grupo 4 en diversos tipos de red puede ser necesario operar a nivel nacional con diferentes velocidades de transportes de datos.

**3.1.4** La base para la formatación y transmisión de mensajes facsímil es la página. Se tienen en cuenta los dos formatos de papel A4 y norteamericano.

**3.1.5** Para reducir la información redundante en señales facsímil antes de la transmisión, se aplican esquemas de codificación facsímil.

**3.1.6** Los aparatos deben poder reproducir mensajes facsímil. El contenido, disposición y formato de los mensajes facsímil debe ser idéntico en los aparatos de transmisión y de recepción.

**3.1.7** Se define la zona reproducible, dentro de la cual está asegurada la reproducción de los mensajes facsímil. (Véase 3.2.6.)

**3.1.8** Los aparatos facsímil del grupo 4 deben proporcionar medios de recepción automática.

**3.1.9** Los aparatos facsímil del grupo 4 deberán incorporar las funciones básicas para el servicio facsímil del grupo 4 definidas en 3.2. Además, pueden incorporarse funciones opcionales. En esta Recomendación, las funciones opcionales se dividen en: opciones normalizadas del UIT-T, y opciones especificadas a nivel nacional y/o privado.

#### **3.2 Funciones básicas**

**3.2.1** Los aparatos facsímil del grupo 4 deberán poder manejar:

- a) perfiles de aplicación de comunicación como los definidos en la Recomendación T.521;
- b) perfiles de aplicación de documento como los definidos en la Recomendación T.503;
- c) el esquema de codificación de facsímil básico definido en la Recomendación T.6;
- d) la función de control asociada al esquema de codificación de facsímil básico definido en la Recomendación T.6.

**3.2.2** Los aparatos del grupo 4 deberán disponer, en relación con los mensajes facsímil, de las siguientes posibilidades:

- a) exploración de los documentos que se vayan a transmitir (véase 3.2.5);
- b) recepción y presentación de copias «fuertes» (en papel) o «débiles» (en pantalla) de los documentos.

**3.2.3** Las funciones básicas de formatación de página son las siguientes:

- a) orientación de página vertical;
- b) tamaño de papel ISO A4;
- c) la zona reproducible/zona imprimible se define teniendo en cuenta los formatos ISO A4 y norteamericano, y la norma 3535 de la ISO.



### 3.2.4 Identificación de terminal

Cada aparato facsímil del grupo 4 debe estar dotado de una identificación única. En la Recomendación F.184 se dan más pormenores sobre esta identificación.

### 3.2.5 Exploración

La zona de mensaje debe ser explorada en la misma dirección en el transmisor y en el receptor. Observando la zona de mensaje en un plano vertical, los elementos de imagen deben ser procesados como si la dirección de exploración fuese de izquierda a derecha, efectuándose las exploraciones subsiguientes a continuación y debajo de la exploración precedente.

### 3.2.6 Tamaño de página y zona reproducible

**3.2.6.1** En ocasiones, la longitud del papel puede no estar especificada, ya que el final del mismo es detectado en la exploración.

**3.2.6.2** El tamaño de la zona reproducible garantizada para papel ISO A4 puede observarse en el anexo A.

### 3.2.7 Requisitos de densidad (resolución) de pels para la transmisión facsímil del grupo 4

En el cuadro 1 figuran los requisitos de resolución para facsímil del grupo 4, junto con sus tolerancias.

La densidad de transmisión de pels normalizada para facsímil del grupo 4 es de 200 pels/25,4 mm.

**Cuadro 1/T.563**

Resolución (pels/25,4 mm)	Tolerancia horizontal y vertical (%)
200 × 200	± 1
240 × 240	± 1
300 × 300	± 1
400 × 400	± 1

La resolución menor para imagen en escala de grises y en color de tonos continuos queda en estudio.

Para el posicionamiento del papel se empleará como referencia la línea central. Cada página se posicionará en el explorador de manera que la línea central coincida con el valor (número de pels/línea)/2. (Queda en estudio.)

En los cuadros 2a y 2b se indican valores específicos para el número de pels por línea, la longitud de la línea de exploración, y el número nominal de líneas de exploración por página, para todas las resoluciones del grupo 4 correspondientes a los formatos ISO A4, norteamericano carta, ISO B4, ISO A3, japonés legal, japonés carta, norteamericano legal y norteamericano contabilidad.

En el cuadro 3 se especifica el procedimiento de marginación blanca para todos los tamaños de papel del grupo 4. Se fijan en el valor «blanco» un número igual de pels en los lados izquierdo y derecho de la página, para ajustarse al formato del papel. En la figura 1 se ilustra el procedimiento de marginación blanca para los formatos ISO A4 y norteamericano carta. Ese mismo procedimiento se utiliza para los restantes tamaños de papel.

Para la impresión de caracteres en modo retrato se utiliza como referencia el vértice de área imprimible, situado en el ángulo superior izquierdo de una página ISO. Dicho punto, denominado punto de referencia (1,1) de zona imprimible, se emplea como punto de partida para la determinación de márgenes y posiciones de caracteres. Estos conceptos se ilustran también en la figura 1.

### 3.2.8 Esquemas de codificación facsímil

**3.2.8.1** Para reducir la información redundante en las señales facsímil, en la Recomendación T.6 se define el esquema de codificación facsímil básico. Dicho esquema se aplica presuponiendo que los errores de transmisión son corregidos mediante procedimientos de control en niveles inferiores.

**3.2.8.2** Con carácter opcional, un aparato puede aplicar otros esquemas de codificación normalizados del UIT-T, definidos en la Recomendación T.6 o T.85.

**3.2.8.3** Cuando la cadena de bits codificada basada en la Recomendación T.6 se ordena en la cadena de octetos de la ASN.1, el primer bit de la imagen codificada debe colocarse en el bit menos significativo del octeto. Los bits sucesivos se colocan en el sentido de bit menos significativo a bit más significativo del octeto.

**3.2.8.4** Para el facsímil en color de imagen de tonos continuos descrita en 3.3.5 b) con más de una componente de color, se utilizará el esquema de codificación definido en la Recomendación T.81 y el esquema de codificación definido en la Recomendación T.82 queda en estudio. Para el facsímil de imagen multicolor, es aplicable el esquema de codificación definido en la Recomendación T.82. El facsímil de imagen multicolor se reserva para ulterior estudio.

### 3.3 Funciones opcionales normalizadas por el UIT-T de los aparatos facsímil del grupo 4

**3.3.1** La posibilidad de emplear funciones opcionales puede ser negociada durante un procedimiento de toma de contacto del perfil de aplicación de comunicación (véase la Recomendación T.521).

**3.3.2** Las funciones opcionales son invocadas por el perfil de aplicación de comunicación (véase la Recomendación T.521).

**Cuadro 2a/T.563 – Número de pels y longitud de la línea de exploración para diferentes tamaños de papel**

		ISO A4	Norteamericano carta	ISO B4	ISO A3	Japonés legal	Japonés carta	Norteamericano legal	Norteamericano contabilidad
Número de elementos de imagen a lo largo de una línea de exploración	Resolución (pels/25,4 mm)								
	200	1728	1728	2048	2432	2048	1728	1728	2432
	240	2074	2074	2458	2918	2458	2074	2074	2918
	300	2592	2592	3072	3648	3072	2592	2592	3648
400	3456	3456	4096	4864	4096	3456	3456	4864	
Longitud de la línea de exploración (mm) (P)		219,46	219,46	260,10	308,86	260,10	219,46	219,46	308,86
Anchura de papel (mm) (Q)		210	215,9	250	297	257	182	215,9	279,4
P – Q		9,46	3,56	10,10	11,86	3,10	37,46	3,56	29,46

**Cuadro 2b/T.563 – Número nominal de líneas de exploración para diferentes tamaños de papel**

		ISO A4	Norteamericano carta	ISO B4	ISO A3	Japonés legal	Japonés carta	Norteamericano legal	Norteamericano contabilidad
Número nominal de líneas de exploración por página para cada densidad de transmisión de pels	Resolución (pels/25,4 mm)								
	200	2339	2200	2780	3307	2866	2024	2800	3400
	240	2806	2640	3335	3969	3439	2428	3360	4080
	300	3508	3300	4169	4961	4299	3035	4200	5100
400	4677	4400	5559	6614	5732	4047	5600	6800	
Longitud nominal de papel (mm)		297	279,4	353	420	364	257	355,6	431,8

**Cuadro 3/T.563 – Margen blanco y punto de referencia para diferentes tamaños de papel**

Tamaño de papel	Resolución (pels/25,4 mm)	Pels por línea	Pels por línea según el tamaño del papel	Margen blanco (pels)	Punto de referencia	Longitud total de línea (mm)	
ISO A4	200 × 200	1728	1654	(B)	37	(38,1)	219,46
	240 × 240	2074	1984		45	(46,1)	219,46
	300 × 300	2592	2480		56	(57,1)	219,46
	400 × 400	3456	3308		74	(75,1)	219,46
Norteamericano carta	200 × 200	1728	1700	(A)	14	(15,1)	219,46
	240 × 240	2074	2040		17	(18,1)	219,46
	300 × 300	2592	2550		21	(22,1)	219,46
	400 × 400	3456	3400		28	(29,1)	219,46
ISO B4	200 × 200	2048	1968	40	(41,1)	260,10	
	240 × 240	2458	2362	48	(49,1)	260,10	
	300 × 300	3072	2952	60	(61,1)	260,10	
	400 × 400	4096	3936	80	(81,1)	260,10	
ISO A3	200 × 200	2432	2338	47	(48,1)	308,86	
	240 × 240	2918	2806	56	(57,1)	308,86	
	300 × 300	3648	3508	70	(71,1)	308,86	
	400 × 400	4864	4676	94	(95,1)	308,86	
Japonés legal	200 × 200	2048	2024	12	(13,1)	260,10	
	240 × 240	2458	2428	15	(16,1)	260,10	
	300 × 300	3072	3036	18	(19,1)	260,10	
	400 × 400	4096	4048	24	(25,1)	260,10	
Japonés carta	200 × 200	1728	1434	147	(148,1)	219,46	
	240 × 240	2074	1720	177	(178,1)	219,46	
	300 × 300	2592	2150	221	(222,1)	219,46	
	400 × 400	3456	2868	294	(295,1)	219,46	
Norteamericano legal	200 × 200	1728	1700	14	(15,1)	219,46	
	240 × 240	2074	2040	17	(18,1)	219,46	
	300 × 300	2592	2550	21	(22,1)	219,46	
	400 × 400	3456	3400	28	(29,1)	219,46	
Norteamericano contabilidad	200 × 200	2432	2200	116	(117,1)	308,86	
	240 × 240	2918	2640	139	(140,1)	308,86	
	300 × 300	3648	3300	174	(175,1)	308,86	
	400 × 400	4864	4400	232	(233,1)	308,86	

NOTA – Los pels definidos en la sección sobre márgenes blancos (los márgenes blancos A y B pueden verse en la figura 1) son equivalentes a los pels descartados que se definen en la Recomendación T.503.

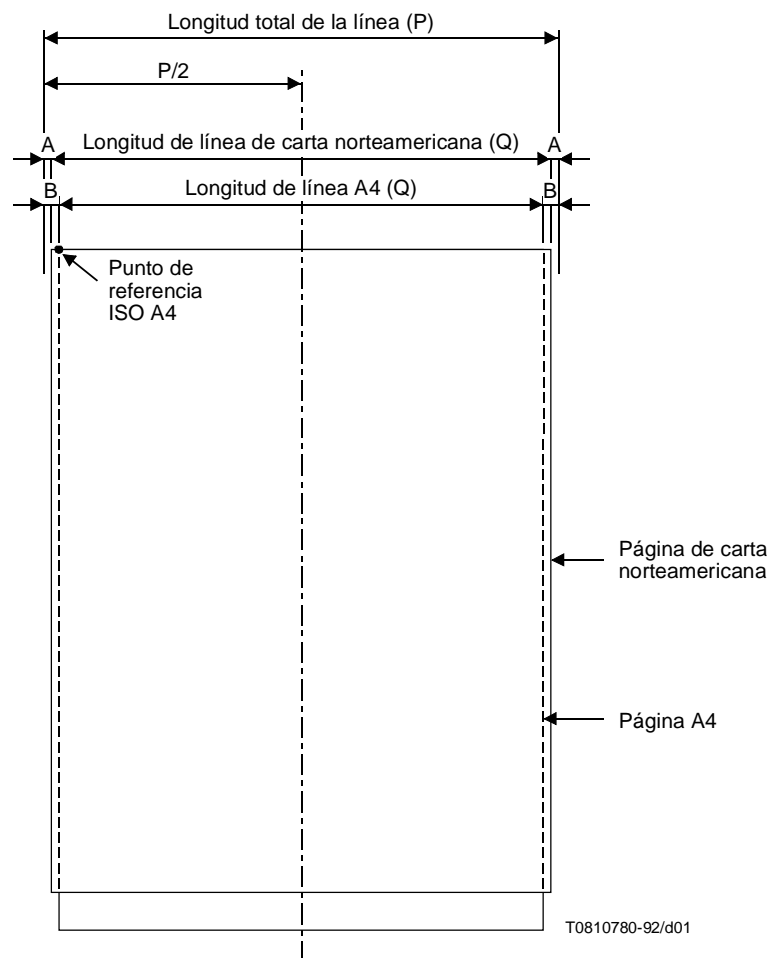
**3.3.3** Las densidades de transmisión de pels de 240 y/o 300 y/o 400 pels/25,4 mm son opcionales.

**3.3.4** A medida que se desarrolle el servicio, podrán necesitarse adiciones y modificaciones a las funciones opcionales normalizadas por el UIT-T que se enumeran a continuación:

- a) esquemas de codificación opcionales definidos en la Recomendación T.6;
- b) funciones de control asociadas a esquemas de codificación opcionales;
- c) imágenes en escala de grises;
- d) imágenes en color;
- e) algoritmos de conversión de resolución.

**3.3.5** Las funciones opcionales de formatación de página son las siguientes:

- a) tamaños de página ISO B4, ISO A3, japonés legal, japonés carta, norteamericano legal y norteamericano contabilidad;
- b) otros formatos de página quedan en estudio.



**Figura 1/T.563 – Punto de referencia y otros conceptos**

### 3.3.6 Funciones opcionales para imágenes en escala de grises y en color:

- los datos de imagen en color se expresan por expresión en color directa utilizando el espacio de color «CIELAB»;
- el modo de imagen básico es la escala de grises y el modo opcional el color de tonos continuos;
- el valor básico de la componente de bits por color es una componente de 8 bits/color. El valor opcional es la componente de 12 bits/color;
- la imagen de tonos continuos puede ser codificada sin pérdidas por el esquema de codificación definido en la Recomendación T.81 o en la Recomendación T.82;
- la tolerancia de color queda en estudio.

### 3.4 Funciones opcionales de los aparatos facsímil del grupo 4 para normalización nacional o uso privado

La normalización del UIT-T incluye las reglas y medios necesarios para la indicación de, o escape a, funciones especificadas a nivel nacional o para uso privado (véanse las Recomendaciones T.62 y T.521).

### 3.5 Condiciones por defecto para los aparatos facsímil del grupo 4

En ausencia de indicaciones específicas, el aparato receptor adoptará por defecto los estados siguientes:

- a) *comunicación* (según lo especificado en la Recomendación T.521):
  - en un sentido (el aparato llamante transmite el mensaje facsímil);
  - documento normal;
- b) *esquema de codificación*:
  - esquema de codificación facsímil;
- c) *tipo de imagen*:
  - imagen en dos niveles, en blanco y negro;
- d) *presentación*:
  - tamaño de papel ISO A4;
  - densidad de transmisión de pels, 200 pels por 25,4 mm;
  - número de elementos de imagen a lo largo de la línea de exploración, según los valores definidos en el cuadro 3;
  - margen blanco, según los valores definidos en el cuadro 3;
  - orientación de página vertical.

## 4 Comunicaciones

### 4.1 Almacenamiento

Para los aparatos del grupo 4 no se requiere almacenamiento.

### 4.2 Identificación de llamada

Entre los procedimientos de control se incluyen el intercambio de información de referencia antes del envío de cualquier documento. La línea de identificación de llamada se describe en detalle en la Recomendación F.184.

La capacidad de impresión de la línea de identificación de llamada (CIL, *call identification line*) no es obligatoria. El usuario escoge la impresión de la CIL.

Cuando se ha escogido la impresión, la línea de identificación de llamada se imprime en una zona reservada, ya sea en la parte superior o inferior de la página. Véase la figura A.1. La zona reservada es de 4,23 mm (200 BMU) de altura y 183 mm (8640 BMU) de ancho. El tamaño de la unidad de medida básica (BMU, *basic measurement unit*) es de 1/1200 por 25,4 mm.

### 4.3 Perfil de aplicación de comunicación para documentos facsímil del grupo 4

El perfil de aplicación de comunicación a emplear es el BT 0, especificado en la Recomendación T.521.

Los valores de parámetros específicos a utilizar en las primitivas de servicio INICIACIÓN-D y CONTEXTO-D son:

- el valor de parámetro que representa el perfil de aplicación de documento para el facsímil del grupo 4, se define en la Recomendación T.503;
  - En caso de color de tono continuo y de extensión de la escala de grises, se utiliza el valor de parámetro «05H».
  - En caso de función de transferencia de ficheros, se utiliza el valor de parámetro «06H».
- el valor de parámetro que representa la clase de arquitectura de documento FDA se define en la Recomendación T.412.

## **5 Requisitos relacionados con la red**

### **5.1 Redes**

El servicio de transporte facsímil del grupo 4 puede ser proporcionado mediante una red pública de datos con conmutación de circuitos (RPDCC), una red pública de datos con conmutación de paquetes (RPDCP), o una red digital de servicios integrados (RDSI). En todos los tipos de red, el aparato facsímil del grupo 4 proporcionará respuesta, transmisión, recepción y liberación automáticas.

### **5.2 Red pública de datos con conmutación de circuitos (RPDCC)**

- a) Función y aspecto procedimental de la interfaz: Recomendación X.21.
- b) Con equipos de terminación de circuitos de datos (DCE, *data circuit terminating equipment*) exteriores – características mecánicas y eléctricas de la interfaz: Recomendación X.21.
- c) Velocidades binarias: clases 4 a 7 de servicio de usuario en la Recomendación X.1.
- d) Procedimiento de enlace: LAPB/Recomendación X.75.

### **5.3 Red pública de datos con conmutación de paquetes (RPDCP)**

- a) Función y aspectos procedimentales de la interfaz: Recomendación X.25, niveles 1, 2 y 3.
- b) Transmisión dúplex.
- c) Velocidades binarias: clases 8 a 11 de servicio de usuario de la Recomendación X.1.
- d) Número de canales lógicos simultáneos: uno o más.

### **5.4 Red digital de servicios integrados (RDSI)**

Las operaciones y reglas de los aparatos facsímil del grupo 4 de la RDSI se definen en la Recomendación T.90. En la RDSI, las funciones facsímil del grupo 3 y del grupo 4 pueden implementarse en el facsímil del grupo 4. Las operaciones y reglas del terminal que tiene funciones facsímil del grupo 3 y del grupo 4 se describen en el apéndice I/T.90.

## **6 Indicadores**

**6.1** Los indicadores deben informar a los usuarios sobre situaciones que puedan afectar negativamente el grado de servicio.

**6.2** Se requieren indicadores sobre las siguientes circunstancias:

- a) aparatos incapaces de transmitir (por ejemplo, atascos de papel en el extremo de transmisión);
- b) aparatos incapaces o próximamente incapaces de recibir (por ejemplo, atascos de papel, o memoria receptora casi llena);
- c) se requiere la asistencia de un operador;
- d) mensaje recibido en almacenamiento.

## **7 Acceso al MHS facsímil**

Los usuarios de los aparatos facsímil del grupo 4 pueden desear tener acceso a los servicios ofrecidos por el sistema de tratamiento de mensajes (MHS, *message handling system*). Esta eventualidad exige que sea posible generar documentos de control (véanse las Recomendaciones de la serie T.300). Los pormenores quedan en estudio.

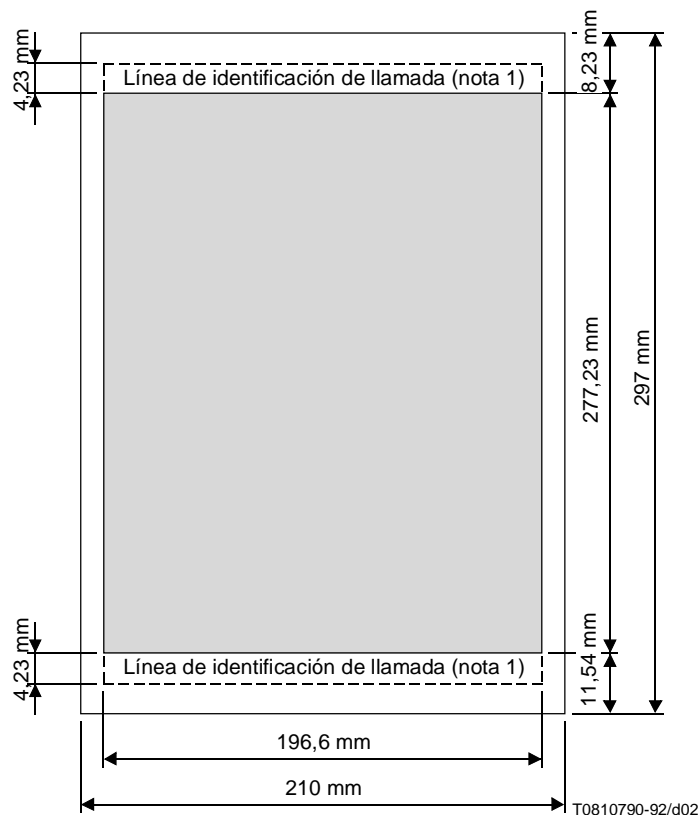
## 8 Implementación de los aparatos

Aunque se hace referencia a tamaños de papel, no por ello se requiere siempre materializar un explorador y/o una impresora de papel. Los pormenores pueden ser definidos por las Administraciones.

Si el mensaje no es generado a partir de un explorador físico, o visualizado en papel, las señales que aparecen a través de la interfaz de red deberán ser idénticas a las que serían generadas si se hubiesen implementado una entrada y/o una salida para papel.

### Anexo A

#### Zona reproducible garantizada para aparatos del grupo 4 de conformidad con la Recomendación T.563



NOTA 1 – La línea de identificación de llamada se imprime ya sea en la parte superior o en la parte inferior de la zona reproducible garantizada.

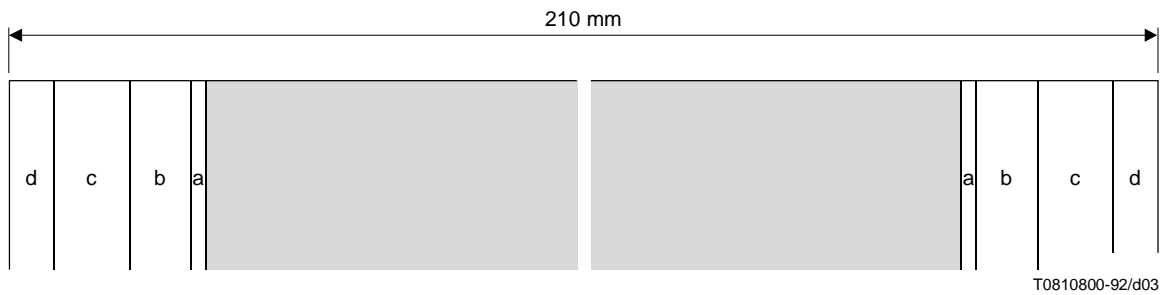
NOTA 2 – Las características del papel (por ejemplo, su peso) son parámetros importantes. El papel liviano puede aumentar el número de errores que se produce en su manejo y redundar en una disminución de la zona reproducible garantizada.

NOTA 3 – Los mecanismos para la alimentación de papel pueden reducir la zona reproducible garantizada

NOTA 4 – Todos los cálculos se han efectuado utilizando los valores correspondientes al caso más desfavorable. El empleo de valores nominales aumenta la zona reproducible.

NOTA 5 – La posición horizontal exacta de esta zona en un papel de tamaño ISO A4, así como de tamaño mayor que el indicado más arriba, está sujeto a las Recomendaciones y/o definiciones nacionales.

**Figura A.1/T.563 – Zona reproducible garantizada de los aparatos del grupo 4 utilizados en servicios facsímil referidos a la norma de dimensiones de papel ISO A4**



- a Tolerancias de la impresora/analizador
- b Pérdida causada por el efecto ampliador debido a la tolerancia TLL
- c Pérdida causada por oblicuidad
- d Errores de posicionamiento del medio de registro

**Figura A.2/T.563 – Pérdida horizontal**

**Cuadro A.1/T.563 – Pérdidas horizontales**

Impresora/analizador	a	± 0,5 mm
Ampliación	b	± 2,1 mm
Oblicuidad	c	± 2,6 mm
Errores de posicionamiento	d	± 1,5 mm



- f Pérdida por la inserción del papel
- g Pérdida causada por la impresión de CIL en la parte superior de la página
- h Pérdida causada por oblicuidad
- i Tolerancia de densidad de exploración
- j Pérdida por arrastre

**Figura A.3/T.563 – Pérdida vertical**



**Cuadro A.2/T.563 – Pérdidas verticales**

Inserción del papel	f	4,0 mm
Impresión de la CIL	g	4,23 mm
Oblicuidad	h	± 1,8 mm
Tolerancia de línea de exploración (nota)	i	± 2,97 mm
Pérdida por arrastre	j	2,0 mm
NOTA – La tolerancia de densidad de exploración se reducirá a 0 mm en las máquinas con alimentación por rollo.		

## **Anexo B**

### **Transferencia opcional de ficheros para facsímil grupo 4**

#### **B.1 Introducción**

Este anexo especifica las características técnicas de la transferencia de ficheros para el facsímil grupo 4.

La transferencia de ficheros es una característica opcional del grupo 4 que permite transmitir cualquier fichero de datos con o sin información adicional relativa al fichero que se va a transmitir.

El contenido del fichero de datos propiamente dicho puede presentar cualquier tipo de codificación.

La transferencia de ficheros aplicada a aparatos del grupo 4 se basa en la Recomendación T.521.

Desde el punto de vista del servicio, la transferencia de ficheros queda definida en la Recomendación F.551, donde se lleva a cabo la alineación entre diferentes aplicaciones telemáticas (grupo 3 y grupo 4).

#### **B.2 Definiciones**

Las definiciones contenidas en esta Recomendación y en la Recomendación T.521 son aplicables a menos que se modifiquen explícitamente.

#### **B.3 Referencias a la normativa**

Junto con esta Recomendación y la Recomendación T.521 este anexo contiene referencias a otras normas UIT-T e ISO:

- [1] Recomendación T.50 del CCITT (1992), *Alfabeto internacional de referencia (anteriormente alfabeto internacional N.º 5 o IA5) – Tecnología de la información – Juego de caracteres codificado de siete bits para intercambio de información.*
- [2] Recomendación X.209 del CCITT (1988), *Especificación de las reglas básicas de codificación de la notación de sintaxis abstracta uno.*
- [3] Recomendación UIT-T T.434 (1996), *Formato de transferencia de ficheros binarios en los servicios telemáticos.*
- [4] ISO/CEI 9735:1988, *Electronic data interchange for administration, commerce and transport (EDIFACT) – Application level syntax rules.*
- [5] Recomendación UIT-T F.551 (1993), *Recomendación de servicio para la transferencia telemática de ficheros en los servicios telefax 3, telefax 4, teletex y de tratamiento de mensajes.*
- [6] Recomendación T.51 del CCITT (1992), *Juegos de caracteres codificados basados en el alfabeto latino para los servicios de telemática.*
- [7] ISO 8859-9:1989, *Information processing – 8 bit single-byte coded graphic character sets – Part 9: Latin Alphabet N.º 5.*

## B.4 Definición de los diferentes modos de transferencia de ficheros

Actualmente, existen cuatro modos de transferencia de ficheros:

- modo de transferencia básico (BTM, *basic transfer mode*);
- modo de transferencia de documentos (DTM, *document transfer mode*);
- transferencia de ficheros binarios (BFT, *binary file transfer*);
- transferencia EDIFACT (EDI, *EDIFACT transfer*).

Para una explicación más amplia desde el punto de vista del servicio respecto al uso de estos cuatro modos de transferencia de ficheros, véase la Recomendación F.551 [5].

Aparte de estos cuatro modos, pueden publicarse otros modos de transferencia de ficheros en futuras versiones de esta Recomendación.

**B.4.1 modo de transferencia básico (BTM):** El modo de transferencia básico proporciona al usuario de un aparato grupo 4 un medio para intercambiar ficheros de cualquier tipo (ficheros binarios, documentos de formato originales de tratamiento de textos, mapas de bits, etc.) sin necesidad de ninguna información adicional.

**B.4.2 modo de transferencia de documentos (DTM):** El modo de transferencia de documentos proporciona al usuario de un aparato grupo 4 un medio para intercambiar ficheros de cualquier tipo con información suplementaria legible para el usuario e incluida en una descripción de ficheros.

La descripción de ficheros es una información estructurada relacionada con el fichero (por ejemplo, nombre del fichero, tipo de fichero, codificación del fichero, etc.). En el lado receptor, puede ser tratada mediante procesamiento automático o leída por el usuario.

La descripción de ficheros se transmite antes que el propio fichero de datos y se concatena con este último.

**B.4.3 transferencia de ficheros binarios (BFT):** La transferencia de ficheros binarios proporciona al usuario de un aparato grupo 4 un medio para intercambiar ficheros de cualquier tipo con información suplementaria incluida en una descripción de ficheros y procesada automáticamente en el lado receptor.

La descripción de ficheros es un documento estructurado que contiene información relativa al fichero (por ejemplo, nombre del fichero, tipos de contenido, etc.). Está concebida principalmente para ser procesada automáticamente en el lado receptor.

Las reglas de codificación que se aplican a la codificación de la descripción de ficheros están técnicamente alineadas con las de FTAM (codificación conforme a la Recomendación X.209 [2]).

La descripción de ficheros se transmite antes que el propio fichero de datos y se concatena con este último.

Si se desea una descripción técnica de la transferencia de ficheros binarios, véase la Recomendación T.434 [3].

**B.4.4 transferencia EDIFACT:** La transferencia EDIFACT ofrece al usuario de un aparato grupo 4 el medio de intercambiar ficheros EDIFACT codificados, de acuerdo con las reglas de ISO/CEI 9735 [4].

## B.5 Codificación de la descripción de ficheros

### B.5.1 Modo de transferencia básico (BTM)

El modo BTM no necesita transmitir ninguna información adicional. Por lo tanto, no existe la descripción de ficheros. Sólo se envía el propio fichero.

### B.5.2 Modo de transferencia de documentos (DTM)

El juego de caracteres que se utilizará para codificar la descripción de ficheros es el juego primario de caracteres gráficos de la Recomendación T.51 [6], más el carácter «SPACE» (este en la posición 2/0 del cuadro).

NOTA 1 – Este juego es exactamente igual al del *Alfabeto internacional de referencia* (Recomendación T.50 [1]) y al de la parte izquierda del juego de caracteres ISO 8859-9 [7].

La codificación de la descripción de ficheros es enviada por un aparato grupo 4.

Para obtener más detalles sobre la utilidad de los diferentes campos de la descripción de ficheros enumerada a continuación, véase la Recomendación F.551 [5].

CR FF 6.1	:INFORMACIÓN ADICIONAL:	
CR LF 1	:NOMBRE DEL FICHERO:	
CR LF	[nombre del fichero]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 2	:REFERENCIA DE APLICACIÓN:	
CR LF	[referencia de aplicación]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 3	:TIPO:	
CR LF	[codificación]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 4	:ENTORNO:	
CR LF 4.1	:MÁQUINA:	
CR LF	[máquina]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 4.2	:SISTEMA OPERATIVO:	
CR LF	[sistema operativo]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 4.3	:PROGRAMA:	
CR LF	[programa]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 4.4	:JUEGO DE CARACTERES:	
CR LF	[conjunto de caracteres de máquina]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 5	:ULTIMA REVISIÓN:	
CR LF	[última revisión]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 6	:LONGITUD:	
CR LF	[longitud del fichero]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 7	:TRAYECTO:	
CR LF	[nombre del trayecto]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 8	:RESERVADO:	
CR LF	[reservado]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 9	:NOMBRE DEL AUTOR:	
CR LF	[nombre del autor]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 10	:CADENA VISIBLE AL USUARIO:	
CR LF	[cadena visible de usuario]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 11	:LONGITUD FUTURA DEL FICHERO:	
CR LF	[longitud futura del fichero]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 12	:ESTRUCTURA:	
CR LF	[estructura]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 13	:ACCIONES PERMITIDAS:	
CR LF	[acciones permitidas]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 14	:CALIFICACIONES LEGALES:	
CR LF	[calificación legal]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 15	:CREACIÓN:	
CR LF	[fecha y hora de la creación]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 16	:ACCESO DE ÚLTIMA LECTURA:	
CR LF	[acceso de última lectura]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 17	:IDENTIDAD DEL ÚLTIMO MODIFICADOR:	
CR LF	[identidad del último modificador]	(72 caracteres como máximo)
CR LF 18	:IDENTIDAD DEL ÚLTIMO LECTOR:	
CR LF	[identidad del último lector]	(72 caracteres como máximo)

CR LF 19           :RECIBIENTE:  
 CR LF                           [destinatario]                           (72 caracteres como máximo)  
 CR LF 20           :VERSIÓN TFT:  
 CR LF                           [versión TFT]                           (72 caracteres como máximo)  
 CR LF 21           :COMPRIMIDO:  
 CR LF                           [compresión]                           (72 caracteres como máximo)  
 CR LF  
 CR LF

NOTA 2 – Cuando sólo se utiliza un [ ], este elemento se incluye en una línea. Cuando se utiliza [[ ]], este elemento puede estar incluido en varias líneas.

NOTA 3 – Se pueden añadir campos de información adicionales en futuras versiones del anexo B. El equipo no será afectado por campos desconocidos.

NOTA 4 – La descripción de ficheros debe contener al menos la información siguiente:

CR LF 6.1        :INFORMACIÓN ADICIONAL:  
 CR LF 1         :NOMBRE DEL FICHERO:  
 CR LF                           [nombre del fichero]                           (72 caracteres como máximo)  
 CR LF  
 CR LF

### B.5.3 Transferencia de ficheros binarios (BFT)

La estructura de la información adicional transmitida aparece descrita en la Recomendación T.434 [3].

### B.5.4 Transferencia EDIFACT

Para transferir ficheros EDIFACT, no es necesaria la descripción de ficheros.

La estructura de la información transmitida aparece descrita en la especificación ISO/CEI 9735 [4].

## B.6 Aspectos de protocolo – Definición ASN.1 de los datos de usuario transportados por la sesión de la unidad de datos de protocolo (PDU, *protocol data unit*)

La definición de sintaxis abstracta de los datos de usuario transportados mediante la PDU de sesión aplicable al grupo 4 y los ejemplos de codificación, se describen en esta subcláusula. Cada definición ASN.1 está compuesta de las partes relativas al grupo 4 definidas en las Recomendaciones de las series T.400 y T.500.

### B.6.1 Datos de usuario transportados por los datos de usuario de sesión (SUD, *session user data*) en la instrucción de comienzo de sesión (CSS, *command session start*)/respuesta positiva a comienzo de sesión (RSSP, *response session start positive*)

```

APDU                           :: = CHOICE {                           -- see 8.2/T.433
                                  [4] IMPLICIT ApplicationCapabilities }

ApplicationCapabilities        :: = SET {                           -- see 8.2/T.433
  documentApplicationProfile    [0] IMPLICIT OCTET STRING,
                                  -- '0206'H document application profile T.503 + File transfer function
  documentArchitectureClass    [1] IMPLICIT OCTET STRING
                                  -- FDA'00'H -- }
  
```

*Example*

```

A4 07           ApplicationCapabilities
  80 02 02 06    documentApplicationProfile = T.503 + File transfer function
  81 01 00       documentArchitectureClass = FDA
  
```

### B.6.2 Datos de usuario transportados por SUD en la instrucción de lista de posibilidades del documento (CDCL, *command document capability list*)/respuesta positiva a la lista de posibilidades del documento (RDCLP, *response document capability list positive*)

```

APDU                           :: = CHOICE {                           -- see 8.2/T.433
                                  [4] IMPLICIT ApplicationCapabilities }
  
```

**ApplicationCapabilities** ::= SET { -- see 8.2/T.433  
  **documentApplicationProfile** [0] IMPLICIT OCTET STRING,  
    -- '0206'H document application profile T.503 File transfer function  
  **documentArchitectureClass** [1] IMPLICIT OCTET STRING,  
    -- '00'H FDA  
  **nonBasicDocCharacteristics** [2] IMPLICIT NonBasicDocCharacteristics OPTIONAL,  
  **nonBasicStrucCharacteristics** [3] IMPLICIT NonBasicStrucCharacteristics OPTIONAL,  
  **filetransferCapabilities** [10] IMPLICIT SET OF FileTransferCapabilities OPTIONAL,  
  **privateCapabilities** [11] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL }

**NonBasicDocCharacteristics** ::= SET { -- see 5.6/T.415  
  **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-Feature OPTIONAL }

**FileTransferCapabilities** ::= INTEGER {  
  **bftCapabilities** (0),  
  **transparentDataCapabilities** (1),  
  **dtmCapabilities** (2),  
  **ediCapabilities** (3) }

**Dimension-pair** ::= SEQUENCE { -- see 5.8/T.415  
  **horizontal** [0] IMPLICIT INTEGER,  
  **vertical** CHOICE {  
    **fixed** [0] IMPLICIT INTEGER,  
    **variable** [1] IMPLICIT INTEGER }  
    -- North American Letter = (10 200, 13 200 fixed or variable)  
    -- ISO B4 = (11 811, 16 677 fixed or variable)  
    -- ISO A3 = (14 030, 19 840 fixed or variable)  
    -- Japanese Legal = (12 141, 17 196 fixed or variable)  
    -- Japanese Letter = (8598, 12 141 fixed or variable)  
    -- North American Legal = (10 200, 16 800 fixed or variable)  
    -- North American Ledger = (13 200, 20 400 fixed or variable)  
    -- ISO A4 = (9920, 14 030 fixed or variable)  
    -- default value is ISO A4 = (9920, 14 030 fixed)  
    -- basic value is ISO A4 = (9920, 14 030 fixed or variable)

**Ra-Gr-Coding-Attribute** ::= CHOICE { -- see 8.4/T.417  
  **compression** [0] IMPLICIT Compression }

**Compression** ::= INTEGER { uncompressed (0), -- see 8.3/T.417  
  compressed (1) }  
  -- default and basic value is compressed (1)

**Ra-Gr-Presentation-Feature** ::= CHOICE { -- see 8.4/T.417  
  **pel-transmission-density** [11] IMPLICIT Pel-Transmission-Density }

**Pel-Transmission-Density** ::= INTEGER { -- see 8.2/T.417  
  **p6** (1), -- 6 BMU (200 pels/25.4 mm)  
  **p5** (2), -- 5 BMU (240 pels/25.4 mm)  
  **p4** (3), -- 4 BMU (300 pels/25.4 mm)  
  **p3** (4), -- 3 BMU (400 pels/25.4 mm) -- }  
  -- default and basic value is p6 (1)

#### Example

```

A4 0F      ApplicationCapabilities
80 01 02 06  documentApplicationProfile = T.503 + File transfer function
81 01 00      documentArchitectureClass = FDA
AA 06      fileTransferCapabilities
           02 01 00      bftCapabilities
           02 01 02      dtmCapabilities

```

### B.6.3 Datos de usuario encaminados por SUD en la instrucción de comienzo de documento (CDS, *command document start*)

**S-ACTIVITY-START-user-data** ::= CHOICE { -- see 7.2.4.1.4/T.433  
  [4] IMPLICIT DocumentCharacteristics }

```

DocumentsCharacteristics          ::= SET {                                     -- see 7.2.4.1.4/T.433
  documentApplicationProfile      [0] IMPLICIT OCTET STRING,
                                     -- '06'H File transfer function
  documentArchitectureClass      [1] IMPLICIT OCTET STRING,
                                     -- '00'H FDA
  fileTransferCapabilities       [10] IMPLICIT FileTransferCapabilities OPTIONAL
                                     -- see B.6.2
}

```

*Example*

```

A4 0B      DocumentCharacteristics
80 01 06   File transfer function
81 01 00   documentArchitectureClass = FDA
AA 03      fileTransferCapabilities
           02 01 02      dtmCapabilities

```

#### **B.6.4 Descriptor de objeto de disposición (raíz de disposición de documento) transportado por la instrucción de información de usuario de la sesión (CSUI, *command session user information*)/instrucción de información de usuario de documento (CDUI, *command document user information*) en el caso de transferencia de ficheros**

No se utiliza para la función de transferencia de ficheros.

#### **B.6.5 Descriptor de objeto de disposición (página) transportado por CSUI/CDUI en caso de transferencia de ficheros**

No se utiliza para la función de transferencia de ficheros.

#### **B.6.6 Datos transportados por CSUI/CDUI en caso de transferencia de ficheros**

Los datos segmentados del fichero serán transportados mediante CSUI/CDUI.

### **B.7 Conceptos de comunicación**

#### **B.7.1 Generalidades**

Un facsímil del grupo 4 puede negociar la capacidad de utilizar el perfil de aplicación de documentos y la clase de arquitectura de documentos dentro de una sesión. Esta negociación se lleva a cabo con los intercambios de CSS/RSSP y CDCL/RDCLP durante la fase de establecimiento de la sesión. Sin embargo, sólo puede invocarse un tipo de documento en cualquier momento dado durante la fase de transferencia de documentos. A continuación se describen la negociación e invocación.

#### **B.7.2 Negociación**

Las capacidades de aplicación se negocian de la forma siguiente:

Para CSS y RSSP, las capacidades de aplicación indicadas dentro del parámetro de datos de usuario de sesión (SUD) sólo indicarán qué perfil(es) de aplicación de documentos y clase(s) de arquitectura de documentos están disponibles como capacidades receptoras del emisor de la instrucción/respuesta.

Para CDCL, las capacidades de aplicación indicadas dentro de SUD debieran incluir una lista de características de documento no básicas que pueden necesitarse en el receptor para el emisor de esta instrucción.

Para RDCLP deben indicarse las características de documento no básicas disponibles. Las características de documento no básicas se transportan en los SUD, utilizando el elemento de protocolo de capacidades de aplicación.

#### **B.7.3 Invocación**

Para CDS/CDC, las características de documento indicadas dentro de los SUD debieran incluir las características no básicas de documento o las capacidades adicionales (por ejemplo, transferencia de ficheros) necesarias para el documento. Las características de documento no básicas o las capacidades adicionales se transportan en los SUD, utilizando el elemento de protocolo de características del documento. El emisor del documento sólo envía documentos o ficheros cuando el colector (sumidero) ha indicado que es capaz de manejarlos.

#### **B.7.4 Transferencia de datos**

Para la transferencia de ficheros, la información de documento se divide en segmentos cuyos límites coinciden con los puntos de sincronización menor. Cada segmento está compuesto de los datos divididos cuyo tamaño es indicado por el usuario.

## Apéndice I

### Guía de implementación del facsímil del grupo 4

En el presente apéndice se resumen, a modo de guía para la implementación, las partes de las Recomendaciones de las series T.400 y T.500 que guardan relación con el servicio facsímil del grupo 4. Este apéndice consta de las siguientes subcláusulas:

- 1) Arquitectura de documento.
- 2) Definición ASN.1 de los datos de usuario transportados por unidades de datos de protocolo de sesión.
- 3) Conceptos relacionados con la comunicación.

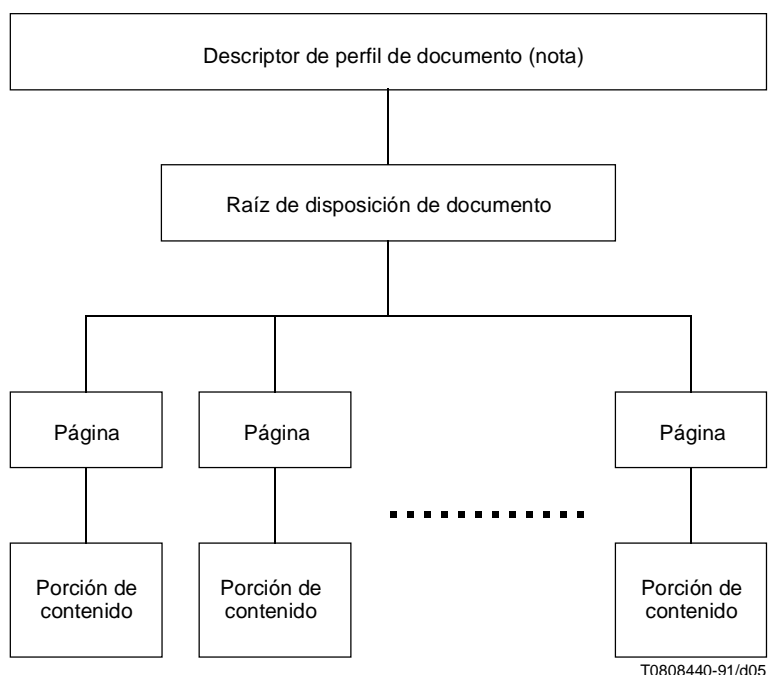
Las referencias a las Recomendaciones de las series T.400 y T.500 se basan en el *Libro Azul* (1988).

#### I.1 Arquitectura de documento

Entre los constituyentes de documento que se definen en las Recomendaciones de la serie T.410 (ODA/ODIF), cuatro se aplican a los documentos facsímil del grupo 4. La figura I.1 ilustra la estructura jerárquica del documento del grupo 4.

#### I.2 Definición ASN.1 de los datos de usuario transportados por PDU de sesión

En esta subcláusula se presenta la definición con sintaxis abstracta de los datos de usuario transportados por PDU de sesión para el facsímil del grupo 4 y se presentan ejemplos de codificación. Cada definición ASN.1 se compone de las partes relacionadas con el facsímil del grupo 4 que se definen en las Recomendaciones de las series T.400 y T.500.



NOTA – El descriptor de perfil de documento no se transmite por medio de unidades de datos de protocolo de sesión. La DTAM-PM respondedora puede regenerar el descriptor de perfil de documento sobre la base de los datos de usuario transportados por datos de usuario de sesión en CDS.

Figura I.1/T.563

## I.2.1 Datos de usuario transportados por SUD en CSS/RSSP

**APDU** ::=CHOICE { -- see 8.2/T.433  
[4] IMPLICIT ApplicationCapabilities }

**ApplicationCapabilities** ::=SET { -- see 8.2/T.433  
**documentApplicationProfile** [0] IMPLICIT OCTET STRING,  
-- '02'H document application profile T.503  
**documentArchitectureClass** [1] IMPLICIT OCTET STRING,  
-- '00'H FDA --}

### Example

```
A4 06 ApplicationCapabilities
80 01 02 documentApplicationProfile = T.503
81 01 00 documentArchitectureClass = FDA
```

## I.2.2 Datos de usuario transportados por SUD en CDCL/RDCLP

**APDU** ::=CHOICE { -- see 8.2/T.433  
[4] IMPLICIT ApplicationCapabilities }

**ApplicationCapabilities** ::=SET { -- see 8.2/T.433  
**documentApplicationProfile** [0] IMPLICIT OCTET STRING,  
-- '02'H document application profile T.503  
**documentArchitectureClass** [1] IMPLICIT OCTET STRING,  
-- '00'H FDA  
**nonBasicDocCharacteristics** [2] IMPLICIT NonBasicDocCharacteristics OPTIONAL }

**NonBasicDocCharacteristics** ::= SET { -- see 5.6/T.415  
**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-Feature OPTIONAL }

**Dimension-pair** ::= SEQUENCE { -- see 5.8/T.415  
**horizontal** [0] IMPLICIT INTEGER,  
**vertical** CHOICE {  
**fixed** [0] IMPLICIT INTEGER,  
**variable** [1] IMPLICIT INTEGER } }  
-- North American Letter = {10 200, 13 200 fixed or variable}  
-- ISO B4 = {11 811, 16 677 fixed or variable}  
-- ISO A3 = {14 030, 19 840 fixed or variable}  
-- Japanese Legal = {12 141, 17 196 fixed or variable}  
-- Japanese Letter = {8598, 12 141 fixed or variable}  
-- North American Legal = {10 200, 16 800 fixed or variable}  
-- North American Ledger = {13 200, 20 400 fixed or variable}  
-- ISO A4 = {9920, 14 030 fixed or variable}  
-- default value is ISO A4 = {9920, 14 030 fixed}  
-- basic value is ISO A4 = {9920, 14 030 fixed or variable}

**Ra-Gr-Coding-Attribute** ::= CHOICE { -- see 8.4/T.417  
**compression** [0] IMPLICIT Compression }

**Compression** ::= INTEGER {uncompressed (0), -- see 8.3/T.417  
compressed (1) }  
-- default and basic value is compressed (1)

**Ra-Gr-Presentation-Feature** ::= CHOICE { -- see 8.4/T.417  
**pel-transmission-density** [11] IMPLICIT Pel-Transmission-Density }

**Pel-Transmission-Density** ::= INTEGER { -- see 8.2/T.417  
**p6 (1)**, -- 6 BMU (200 pels/25.4 mm)  
**p5 (2)**, -- 5 BMU (240 pels/25.4 mm)  
**p4 (3)**, -- 4 BMU (300 pels/25.4 mm)  
**p3 (4)**, -- 3 BMU (400 pels/25.4 mm) -- }  
-- default and basic value is p6 (1)



*Example*

```
A4 35      ApplicationCapabilities
80 01 02   documentApplicationProfile = T.503
81 01 00   documentArchitectureClass = FDA
A2 2D      nonBasicDocCharacteristics
  A2 1E     page-dimensions
    30 08   SEQUENCE
      80 02 2F6D   horizontal = 12141 BMU
      80 02 432C   vertical = variable 17196 BMU (Japanese Legal)
    30 08   SEQUENCE
      80 02 36 CE   horizontal = 14030 BMU
      81 02 4D80   vertical = variable 19840 BMU (ISO A3 variable)
    30 08   SEQUENCE
      80 02 2E23   horizontal = 11811 BMU
      81 02 4125   vertical = variable 16677 BMU (ISO B4 variable)
A3 03      ra-gr-coding-attributes
80 01 00   compression = 0 (uncompressed)
A4 06      ra-gr-presentation-features
8B 01 03   pel-transmission-density = 3 (4 BMU)
8B 01 04   pel-transmission-density = 4 (3 BMU)
```

### I.2.3 Datos de usuario transportados por SUD en CDS

```
S-ACTIVITY-START-user-data ::= CHOICE { -- see 7.2.4.1.4/T.433
  [4] IMPLICIT DocumentCharacteristics }

DocumentCharacteristics ::= SET { -- see 7.2.4.1.4/T.433
  documentApplicationProfile [0] IMPLICIT OCTET STRING,
    -- '02'H document application profile T.503
  documentArchitectureClass [1] IMPLICIT OCTET STRING,
    -- '00'H FDA
  nonBasicDocCharacteristics [2] IMPLICIT NonBasicDocCharacteristics OPTIONAL
    -- see I.2.2 -- }
```

*Example*

```
A4 26      DocumentCharacteristics
80 01 02   documentApplicationProfile = T.503
81 01 00   documentArchitectureClass = FDA
A2 1E      nonBasicDocCharacteristics
  A2 14     page-dimensions
    30 08   SEQUENCE
      80 02 2F6D   horizontal = 12141 BMU
      80 02 432C   vertical = variable 17196 BMU (Japanese Legal variable)
    30 08   SEQUENCE
      80 02 36 CE   horizontal = 14030 BMU
      81 02 4D80   vertical = variable 19840 BMU (ISO A3 variable)
  A4 06     ra-gr-presentation-features
    8B 01 03   pel-transmission-density = 3 (4 BMU)
    8B 01 04   pel-transmission-density = 4 (3 BMU)
```

### I.2.4 Descriptor de objeto de disposición (raíz de disposición de documento transportado por CSUI/CDUI)

```
Interchange-Data-Element ::= CHOICE { -- see 5.5/T.415
  layout-object [2] IMPLICIT Layout-Object-Descriptor }

Layout-Object-Descriptor ::= SEQUENCE { -- see 5.8/T.415
  object-type Layout-Object-Type,
  descriptor-body Layout-Object-Descriptor-Body OPTIONAL }

Layout-Object-Type ::= INTEGER { document-layout-root (0) } -- see 5.8/T.415
```

<b>Layout-Object-Descriptor-Body</b> object-identifier subordinates default-value-lists	::= SET { Object-or-Class-Identifier OPTIONAL, [0] IMPLICIT SEQUENCE OF NumericString OPTIONAL, [7] IMPLICIT Default-Value-Lists-Layout OPTIONAL }	-- see 5.8/T.415
<b>Object-or-Class-Identifier</b>	::= [APPLICATION 1] IMPLICIT PrintableString -- only digits and space are used in the present version -- of the standard; other characters are reserved for extensions; -- a "null" value is represented by empty string.	-- see 5.7/T.415
<b>Default-Value-Lists-Layout</b> page-attributes	::= SET { [2] IMPLICIT Page-Attributes OPTIONAL }	-- see 5.11/T.415
<b>Page-Attributes</b> dimensions presentation-attributes	::= SET { < Attributes OPTIONAL, < Attributes OPTIONAL }	-- see 5.11/T.415
<b>Attributes</b> dimensions presentation-attributes	::= CHOICE { [1] IMPLICIT Dimension-Pair, -- see I.2.2 [3] IMPLICIT Presentation-Attributes -- see I.2.5 -- }	

*Example*

```
A2 03      Layout-Object-Descriptor
01 01 00    INTEGER = document-layout-root
```

### I.2.5 Descriptor de objeto de disposición (página) transportado por CSUI/CDUI

<b>Interchange-Data-Element</b> layout-object	::= CHOICE { [2] IMPLICIT Layout-Object-Descriptor }	-- see 5.5/T.415
<b>Layout-Object-Descriptor</b> object-type descriptor-body	::= SEQUENCE { Layout-Object-Type, Layout-Object-Descriptor-Body OPTIONAL }	-- see 5.8/T.415
<b>Layout-Object-Type</b>	::= INTEGER {page (2) }	-- see 5.8/T.415
<b>Layout-Object-Descriptor-Body</b> object-identifier content-portions dimensions presentation-attributes	::= SET { Object-or-Class-Identifier OPTIONAL, [1] IMPLICIT SEQUENCE OF NumericString OPTIONAL, [4] IMPLICIT Dimension-Pair OPTIONAL, -- see I.2.2 [6] IMPLICIT Presentation-Attributes OPTIONAL }	-- see 5.8/T.415
<b>Object-or-Class-Identifier</b>	::= [APPLICATION 1] IMPLICIT PrintableString -- see I.2.4	
<b>Presentation-Attributes</b> content-type raster-graphics-attributes	::= SET { Content-Type OPTIONAL, [1] IMPLICIT Raster-Graphics-Attributes OPTIONAL }	-- see 5.10/T.415
<b>Content-Type</b>	::= [APPLICATION 2] IMPLICIT INTEGER {formatted-raster-graphics (1) }	-- see 5.10/T.415
<b>Raster-Graphics-Attributes</b> pel-path line-progression pel-transmission-density	::= SET { [0] IMPLICIT One-of-Four-Angles OPTIONAL, [1] IMPLICIT One-of-Two-Angles OPTIONAL, [2] IMPLICIT Pel-Transmission-Density OPTIONAL }	-- see 8.2/T.417 -- see I.2.2
<b>One-of-Four-Angles</b>	::= INTEGER { d0 (0) -- 0 -- } -- default and basic value is d0 (0)	-- see 8.2/T.417
<b>One-of-Two-Angles</b>	::= INTEGER { d270 (3) -- 270 -- } -- default and basic value is d270 (3)	-- see 8.2/T.417

*Example 1*

```
A2 03      Layout-Object-Descriptor
02 01 02    INTEGER = page
-- This means ISO A4 fixed and 200 pels/25.4 mm
```

Example 2

```

A2 16      Layout-Object-Descriptor
02 01 02    INTEGER = page
31 11      SET
    A4 08      dimensions
        80 02 26CO    horizontal = 9920 BMU
        81 02 36CE    vertical = 14030BMU (ISO A4 variable)
    A6 05      presentation-attributes
        A1 03      raster-graphics-attributes
            82 01 04    pel-transmission-density = 400pels/25.4mm
    
```

**I.2.6 Porción de contenido transportado por CSUI/CDUI**

```

Interchange-Data-Element      ::= CHOICE {                               -- see 5.5/T.415
    content-portion            [3] IMPLICIT Text-Unit }

Text-Unit                     ::= SEQUENCE {                               -- see 5.12/T.415
    content-portion-attributes Content-Portion-Attributes OPTIONAL,
    content-information        Content-Information }

Content-Portion-Attributes    ::= SET {                                   -- see 5.12/T.415
    content-identifier-layout  Content-Portion-Identifier OPTIONAL,
    type-of-coding            Type-of-coding OPTIONAL,
    coding-attributes         CHOICE {
        raster-gr-coding-attributes [2] IMPLICIT Raster-Gr-Coding-Attributes} OPTIONAL }

Content-Portion-Identifier    ::= [APPLICATION 0] IMPLICIT PrintableString -- see 5.7/T.415
    -- only digits and space are used in the present version
    -- of the Recommendation; other characters are reserved for extensions

Type-of-Coding               ::= CHOICE {                               -- see 5.12/T.415
    [0] IMPLICIT INTEGER { t6 (1) }
    -- default and basic value is t.6 (1) -- }

Raster-Gr-Coding-Attributes  ::= SET {                                   -- see 8.3/T.417
    number-of-pels-per-line    [0] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
    -- see Table 3
    compression               [2] IMPLICIT Compression OPTIONAL,
    -- see I.2.2
    number-of-discarded-pels  [3] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL
    -- see Table 3 -- }

Content-Information          ::= OCTET STRING
    -- basic value is t.6 string
    
```

Example 1

```

A3 LI      Text-Unit
04 LI      XXXXXXXXXXXX(t.6 string)XXXXXXXXXXXXX    OCTET STRING (primitive)
    
```

Example 2

```

A3 80      Text-Unit
31 0A      content-portion-attributes
    A2 08      coding-attributes
        80 02 0800    number-of-pels-per-line = 2048
        83 02 000C    number-of-discarded-pels = 12
24 80      OCTET STRING (constructed)
04 LI      XXXXXXXXXXXX(t.6 string)XXXXXXXXXXXXX    OCTET STRING (primitive)
04 LI      XXXXXXXXXXXX(t.6 string)XXXXXXXXXXXXX    OCTET STRING (primitive)
0000      EOC
0000      EOC
    
```

## **I.3 Conceptos relacionados con la comunicación**

### **I.3.1 Generalidades**

Un aparato facsímil del grupo 4 puede negociar la capacidad de utilización del perfil de aplicación de documento y la clase de arquitectura de documento dentro de una sesión. Esta negociación se lleva a cabo con los intercambios de CSS/RSSP y CDCL/RDCLP durante la fase de establecimiento de la sesión. Sin embargo, durante la fase de transferencia de documento puede invocarse un solo tipo de documento en un instante determinado. Se describen seguidamente la negociación e invocación.

### **I.3.2 Negociación**

Las capacidades de aplicación se negocian como sigue:

- Para CSS y RSSP, las capacidades de aplicación indicadas dentro del parámetro de datos de usuario de sesión (SUD) deberán indicar únicamente qué perfil o perfiles de aplicación de documento y qué clase o clases de arquitectura de documento tiene disponibles, como capacidades de recepción, el expedidor de la instrucción/respuesta.
- Para CDCL, las capacidades de aplicación indicadas dentro de SUD deben incluir una lista de las características de documento no básicas que pueden ser necesarias en el receptor para el expedidor de esta instrucción.
- Para RDCLP, deben indicarse las características de documento no básicas disponibles. Las características de documento no básicas se transportan en SUD, utilizando el elemento de protocolo de capacidades de aplicación.

### **I.3.3 Invocación**

Para CDS/CDC, las características de documento indicadas dentro de SUD deben incluir las características de documento no básicas que se requieren para el documento. Las características de documento no básicas se transportan en SUD, utilizando el elemento de protocolo de características de documento. El expedidor de documentos envía únicamente los documentos que el receptor haya indicado que puede tratar.

### **I.3.4 Transferencia de datos**

Los descriptores de objeto de disposición y las unidades de texto se transportan dentro de las unidades de datos del servicio de sesión (instrucciones CSUI-CDUI de la Recomendación T.62). Dentro de la corriente de datos, los elementos de datos de intercambio se ordenan de acuerdo con la «Clase B de formato de intercambio» definida en la Recomendación T.415. Cada unidad de texto sigue inmediatamente al descriptor del correspondiente objeto de nivel más bajo.

Cuando se transmite un documento, se fija un punto de sincronización en cada límite de página de la estructura específica.

## **SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T**

- Serie A Organización del trabajo del UIT-T
- Serie B Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
- Serie C Estadísticas generales de telecomunicaciones
- Serie D Principios generales de tarificación
- Serie E Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
- Serie F Servicios de telecomunicación no telefónicos
- Serie G Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
- Serie H Sistemas audiovisuales y multimedia
- Serie I Red digital de servicios integrados
- Serie J Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedia
- Serie K Protección contra las interferencias
- Serie L Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
- Serie M 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