



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

T.30

Enmienda 1
(02/2000)

SERIE T: TERMINALES PARA SERVICIOS DE
TELEMÁTICA

Procedimientos de transmisión de documentos por
facsimil por la red telefónica general conmutada

Enmienda 1

Recomendación UIT-T T.30 – Enmienda 1

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

Recomendación UIT-T T.30

Procedimientos de transmisión de documentos por facsimil por la red telefónica general conmutada

Enmienda 1

Resumen

La enmienda 1 a la UIT-T T.30 (1999) incluye:

- 1) Cambios en:
 - a) la inclusión de una indicación de conexión de red celular;
 - b) la introducción de resoluciones de 600 pels/25,4 mm x 600 líneas/25,4 mm y 1200 pels/25,4 mm x 1200 pels/25,4 mm para la escala de grises y el color;
 - c) capacidad de impresión por ambos lados;
 - d) capacidad de contenido de gráficos por puntos mixto en blanco y negro;
 - e) codificación en color de longitud de pasada T.45;
 - f) indicaciones de perfil de aplicación para UIT-T T.88;
 - g) eliminación de la duplicación entre los anexos G y H;
- 2) Adición de un nuevo anexo K sobre el procedimiento para negociaciones y control de llamada dúplex V.21 en el facsímil del grupo 3;
- 3) Adición de un nuevo anexo L sobre protocolo de negociaciones ampliadas para facsímil del grupo 3.

Orígenes

La enmienda 1 a la Recomendación UIT-T T.30, preparada por la Comisión de Estudio 8 (1997-2000) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la CMNT el 10 de febrero de 2000.

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 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

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

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 2001

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>Page</i>
1) Cuadro 2	1
2) Cláusula 5.3.6.1.6.....	12
3) Cláusula 5.3.6.2.7	13
4) Anexo B.....	14
5) Anexo H.....	20
6) Anexo J.....	20
7) Apéndice I.....	25
8) Apéndice VIII	28

**Procedimientos de transmisión de documentos por
facsimil por la red telefónica general conmutada**

ENMIENDA 1

1) Cuadro 2

Remplazar el cuadro 2 como sigue:

Cuadro 2/T.30

N.º del bit	DIS/DTC	Nota	DCS	Nota
1	Facsimil con almacenamiento y retransmisión por Internet – Modo simple (UIT-T T.37)	60, 63	Facsimil con almacenamiento y retransmisión por Internet – Modo simple (UIT-T T.37)	60, 63
2	Reservado	1	Reservado	1
3	Facsimil en tiempo real por Internet (UIT-T T.38)	61, 63	Facsimil en tiempo real por Internet (UIT-T T.38)	61, 63
4	Reservado para móviles de 3. ^a generación Conexión celular	1	Reservado para móviles de 3. ^a generación Conexión celular	1
5	Reservado	1	Reservado	1
6	Capacidades V.8	23	No válido	24
7	"0" = 256 octetos preferido "1" = 64 octetos preferido	23, 42	No válido	24
8	Reservado	1	Reservado	1
9	Preparado para transmitir un documento facsimil (interrogación secuencial)	18	Poner a "0"	
10	Funcionamiento fax del receptor	19	Funcionamiento fax del receptor	20
11, 12, 13, 14	Velocidad de señalización de datos		Velocidad de señalización de datos	
0, 0, 0, 0	UIT-T V.27 <i>ter</i> modo repliegue		2400 bit/s, UIT-T V.27 <i>ter</i>	33
0, 1, 0, 0	UIT-T V.27 <i>ter</i>	3	4800 bit/s, UIT-T V.27 <i>ter</i>	
1, 0, 0, 0	UIT-T V.29		9600 bit/s, UIT-T V.29	
1, 1, 0, 0	UIT-T V.27 <i>ter</i> y V.29		7200 bit/s, UIT-T V.29	
0, 0, 1, 0	No utilizado		No válido	31
0, 1, 1, 0	Reservado		No válido	31
1, 0, 1, 0	No utilizado		Reservado	
1, 1, 1, 0	No válido	32	Reservado	
0, 0, 0, 1	No utilizado		14 400 bit/s, UIT-T V.17	
0, 1, 0, 1	Reservado		12 000 bit/s, UIT-T V.17	
1, 0, 0, 1	No utilizado		9600 bit/s, UIT-T V.17	

Cuadro 2/T.30 (continuación)

N.º del bit	DIS/DTC	Nota	DCS	Nota
1, 1, 0, 1	UIT-T V.27 <i>ter</i> , V.29 y V.17	31	7200 bit/s, UIT-T V.17	
0, 0, 1, 1	No utilizado		Reservado	
0, 1, 1, 1	Reservado		Reservado	
1, 0, 1, 1	No utilizado		Reservado	
1, 1, 1, 1	Reservado		Reservado	
15	R8 × 7,7 líneas/mm y/o 200 × 200 pels/25,4 mm	10, 11, 13, 25, 34	R8 × 7,7 líneas/mm o 200 × 200 pels/25,4 mm	10, 11, 13, 25, 34
16	Capacidad de codificación bidimensional		Codificación bidimensional	
17, 18	Capacidad de anchura registrable	27	Anchura registrable	27
(0,0)	Longitud de línea de exploración 215 mm ± 1%		Longitud de línea de exploración 215 mm ± 1%	
(0,1)	Longitud de línea de exploración 215 mm ± 1% y longitud de línea de exploración 255 mm ± 1% y longitud de línea de exploración 303 mm ± 1%		Longitud de línea de exploración 303 mm ± 1%	
(1,0)	Longitud de línea de exploración 215 mm ± 1% y longitud de línea de exploración 255 mm ± 1%		Longitud de línea de exploración 255 mm ± 1%	
(1,1)	No válido	6	No válido	
19, 20	Capacidad de longitud registrable	2	Longitud registrable	2
(0,0)	A4 (297 mm)		A4 (297 mm)	
(0,1)	Ilimitada		Ilimitada	
(1,0)	A4 (297 mm) y B4 (364 mm)		B4 (364 mm)	
(1,1)	No válido		No válido	
21, 22, 23	Capacidad de tiempo mínimo de la línea de exploración en el receptor	4, 8, 23	Tiempo mínimo de la línea de exploración	8, 24
(0,0,0)	20 ms a 3,85 l/mm: $T_{7,7} = T_{3,85}$		20 ms	
(0,0,1)	40 ms a 3,85 l/mm: $T_{7,7} = T_{3,85}$		40 ms	
(0,1,0)	10 ms a 3,85 l/mm: $T_{7,7} = T_{3,85}$		10 ms	
(1,0,0)	5 ms a 3,85 l/mm: $T_{7,7} = T_{3,85}$		5 ms	
(0,1,1)	10 ms a 3,85 l/mm: $T_{7,7} = 1/2 T_{3,85}$			
(1,1,0)	20 ms a 3,85 l/mm: $T_{7,7} = 1/2 T_{3,85}$			
(1,0,1)	40 ms a 3,85 l/mm: $T_{7,7} = 1/2 T_{3,85}$			
(1,1,1)	0 ms a 3,85 l/mm: $T_{7,7} = T_{3,85}$		0 ms	
24	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
25	Reservado	1, 41	Reservado	1, 41
26	Modo sin compresión		Modo sin compresión	

Cuadro 2/T.30 (continuación)

N.º del bit	DIS/DTC	Nota	DCS	Nota
27	Modo de corrección de errores	17	Modo de corrección de errores	17
28	Poner a "0"		Longitud de trama 0 = 256 octetos Longitud de trama 1 = 64 octetos	7 24
29	Reservado	1	Reservado	1
30	Reservado	1	Reservado	1
31	Capacidad de codificación T.6	9, 17	Habilitado para codificación T.6	9, 17
32	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
33	Capacidad campo no válida		Capacidad campo no válida	
34	Interrogación secuencial selectiva múltiple	52	Poner a "0"	
35	Subdirección interrogada	26, 44, 45	Poner a "0"	
36	Codificación T.43	17, 25, 34, 35, 37, 39, 40	Codificación T.43	17, 25, 34, 35, 37, 39, 40
37	Entrelazado de planos	25, 46	Entrelazado de planos	25, 46
38	Codificación de la voz con MICDA a 32 kbit/s (UIT-T G.726)	58, 59	Codificación de la voz con MICDA a 32 kbit/s (UIT-T G.726)	17, 58, 59
39	Reservado para la utilización de codificación de voz ampliada	1	Reservado para la utilización de codificación de voz ampliada	1
40	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
41	R8 × 15,4 líneas/mm	10, 62	R8 × 15,4 líneas/mm	10, 62
42	300 × 300 pels/25,4 mm	34	300 × 300 pels/25,4 mm	34
43	R16 × 15,4 líneas/mm y/o 400 × 400 pels/25,4 mm	10, 12, 13, 34	R16 × 15,4 líneas/mm y/o 400 × 400 pels/25,4 mm	10, 12, 13, 34
44	Se prefiere la resolución basada en pulgadas	13, 14	Selección de tipo de resolución "0": sistema métrico "1": pulgadas	13, 14
45	Se prefiere la resolución basada en unidades métricas	13, 14	Intrascendente	
46	Capacidad de tiempo mínimo de la línea de exploración para resoluciones más altas "0": $T_{15,4} = T_{7,7}$ "1": $T_{15,4} = 1/2 T_{7,7}$	15	Intrascendente	
47	Interrogación secuencial selectiva	26, 44	Poner a "0"	
48	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
49	Capacidad de subdireccionamiento		Transmisión de subdireccionamiento	26
50	Contraseña	26	Transmisión de identificación del emisor	26
51	Preparado para transmitir un fichero de datos (interrogación secuencial)	17, 21	Poner a "0"	

Cuadro 2/T.30 (continuación)

N.º del bit	DIS/DTC	Nota	DCS	Nota
52	Reservado	1	Reservado	1
53	Transferencia de fichero binarios (BFT, <i>binary file transfer</i>)	16, 17, 21	Transferencia de fichero binarios (BFT)	16, 17
54	Modo de transferencia de documento (DTM, <i>document transfer mode</i>)	17, 21	Modo de transferencia de documento (DTM)	17
55	Intercambio electrónico de datos (EDI, <i>electronic data interchange</i>)	17, 21	Intercambio electrónico de datos (EDI)	17
56	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
57	Modo de transferencia básico (BTM, <i>basic transfer mode</i>)	17, 21	Modo de transferencia básico (BTM)	17, 59
58	Reservado	1	Reservado	1
59	Preparado para transmitir un documento en modo de caracteres o modo mixto (interrogación secuencial)	17, 22	Poner a "0"	
60	Modo de caracteres	17, 22	Modo de caracteres	17
61	Reservado	1	Reservado	1
62	Modo mixto (anexo E/T.4)	17, 22	Modo mixto (anexo E/T.4)	17, 22
63	Reservado	1	Reservado	1
64	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
65	Modo procesable 26 (UIT-T T.505)	17, 22	Modo procesable 26 (UIT-T T.505)	17, 22
66	Capacidad de red digital	43	Capacidad de red digital	43
67 (0) (1)	Capacidades dúplex y semidúplex Funcionamiento semidúplex solamente Funcionamiento dúplex y semidúplex		Capacidades dúplex y semidúplex Funcionamiento semidúplex solamente Funcionamiento dúplex	
68	Codificación JPEG	17, 25, 34, 35, 39, 40	Modo color total	17, 25, 34, 35, 39, 40
69	Modo color total	25, 35	Modo color total	25, 35
70	Poner a "0"	36	Se prefieren tablas Huffman	25, 36
71	Componente de 12 bits/pel	25, 37	Componente de 12 bits/pel	25, 37
72	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
73	Ningún submuestreo (1:1:1)	25, 38	Ningún submuestreo (1:1:1)	25, 38
74	Iluminante específico	25, 39	Iluminante específico	25, 39
75	Gama de color específica	25, 40	Gama de color específica	25, 40
76	Capacidad de formato de carta norteamericano (215,9 × 279,4 mm)	28	Formato de carta norteamericano (215,9 × 279,4 mm)	
77	Capacidad de formato legal norteamericano (215,9 × 355,6 mm)	28	Formato legal norteamericano (215,9 × 355,6 mm)	

Cuadro 2/T.30 (continuación)

N.º del bit	DIS/DTC	Nota	DCS	Nota
78	Capacidad básica de codificación secuencial de progresión única (UIT-T T.85)	17, 29, 30	Codificación secuencial de progresión única (UIT-T T.85) básica	17, 29
79	Capacidad L0 opcional de codificación secuencial de progresión única (UIT-T T.85)	17, 29, 30	L0 opcional de codificación secuencial de progresión única (UIT-T T.85)	17, 29
80	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
81	Capacidad de gestión de claves HKM		Gestión de claves HKM seleccionada	
82	Capacidad de gestión de claves RSA		Gestión de claves RSA seleccionada	47
83	Capacidad de anulación de modo	53	Anulación de modo seleccionada	53
84	Capacidad de cifrado HFX40		Cifrado HFX40 seleccionado	
85	Capacidad de cifrado alternativo número 2	56	Cifrado alternativo número 2 seleccionado	56
86	Capacidad de cifrado alternativo número 3	56	Cifrado alternativo número 3 seleccionado	56
87	Capacidad de troceo HFX40-I		Troceo HFX40-I seleccionado	
88	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
89	Capacidad de sistema de troceo alternativo número 2	57	Sistema de troceo alternativo número 2 seleccionado	57
90	Capacidad de sistema de troceo alternativo número 3	57	Sistema de troceo alternativo número 3 seleccionado	57
91	Reservado para futuras prestaciones de seguridad	1	Reservado para futuras prestaciones de seguridad	1
92	Modo T.44 (Contenido de gráficos por puntos mixto)	17, 50, 69	Modo T.44 (Contenido de gráficos por puntos mixto)	17, 50, 69
93	Modo T.44 (Contenido de gráficos por puntos mixto)	17, 50, 69	Modo T.44 (Contenido de gráficos por puntos mixto)	17, 50, 69
94	Modo T.44 (Contenido de gráficos por puntos mixto)	17, 50, 69	Modo T.44 (Contenido de gráficos por puntos mixto)	17, 50, 69
95	Tamaño de franja máximo de longitud de página para T.44 (Contenido de gráficos por puntos mixto)	51	Tamaño de franja máximo de longitud de página para T.44 (Contenido de gráficos por puntos mixto)	51
96	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
97	Resolución de color/escala de grises 300 pels/25,4 mm × 300 líneas/25,4 mm ó 400 pels/25,4 mm × 400 líneas/25,4 mm	49	Resolución de color/escala de grises 300 pels/25,4 mm × 300 líneas/25,4 mm ó 400 pels/25,4 mm × 400 líneas/25,4 mm	49
98	100 pels/25,4 mm × 100 líneas/25,4 mm para color/escala de grises	10, 48	100 pels/25,4 mm × 100 líneas/25,4 mm para color/escala de grises	10, 48
99	Capacidad negociaciones BFT de fase C simple	54, 55	Capacidad negociaciones BFT de fase C simple	54, 55
100	Capacidad negociaciones BFT ampliada		Poner a "0"	

Cuadro 2/T.30 (continuación)

N.º del bit	DIS/DTC	Nota	DCS	Nota
101	Dirección Internet mediante interrogación secuencial selectiva (ISP, <i>Internet selective polling address</i>)	26	Poner a "0"	
102	Dirección Internet para encaminamiento (IRA, <i>Internet routing address</i>)		Transmisión de dirección Internet para encaminamiento (IRA)	26
103	Reservado	1	Reservado	1
104	Ampliación del campo	5	Ampliación del campo	5
105	600 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm		600 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm	
106	1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm		1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm	
107	300 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm	62	300 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm	62
108	400 pels/25,4 mm × 800 líneas/25,4 mm	62	400 pels/25,4 mm × 800 líneas/25,4 mm	62
109	600 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm	62	600 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm	62
110	Resolución de color/escala de grises 600 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm	64	Resolución de color/escala de grises 600 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm	64
111	Resolución de color/escala de grises 1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm	65	Resolución de color/escala de grises 1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm	65
112	Capacidad de impresión por ambos lados (modo alternado)	66, 67	Capacidad de impresión por ambos lados (modo alternado)	67
113	Capacidad de impresión por ambos lados (modo continuo)	66, 67, 68	Capacidad de impresión por ambos lados (modo continuo)	67
114	Perfil de contenido mixto de gráficos por puntos (MRCbw)	50, 69	No utilizado - puesto a "0"	50, 69
115	T.45 (codificación en color de longitud de pasada)	70	T.45 (codificación en color de longitud de pasada)	70
116	T.45 (codificación en color de longitud de pasada)	17	T.45 (codificación en color de longitud de pasada)	17
117, 118	Capacidad de memoria	70		70
(0,0)	No disponible		No disponible	
(0,1)	Nivel 1		Nivel 1	
(1,0)	Nivel 2		Nivel 2	
(1,1)	Nivel 3		Nivel 3	
119	Reservado		Reservado	
120	Ampliación del campo		Ampliación del campo	

NOTA 1 – Los bits indicados como "Reservado" se pondrán a "0".

NOTA 2 – Los terminales facsímil normalizados conformes a UIT-T T.4 deberán tener la capacidad siguiente: longitud de papel = 297 mm.

Cuadro 2/T.30 (continuación)

NOTA 3 – Cuando la trama de DIS o DTC define las capacidades de UIT-T V.27 *ter*, cabe suponer que el terminal puede funcionar a 4800 ó 2400 bit/s.

Cuando la trama DIS o DTC define las capacidades V.29, cabe suponer que el terminal puede funcionar a 9600 o a 7200 bit/s según UIT-T V.29; cuando define las capacidades V.17, cabe suponer que el terminal puede funcionar a 14 400 bit/s, 12 000 bit/s, 9600 bit/s o 7200 bit/s según UIT-T V.17.

NOTA 4 – $T_{7,7}$ y $T_{3,85}$ se refieren a los tiempos de la línea de exploración que se han de utilizar cuando la resolución vertical es de 7,7 líneas/mm (o 200 líneas/25,4 mm o 300 líneas/25,4 mm) o de 3,85 líneas/mm, respectivamente (véase más arriba el bit 15). $T_{7,7} = 1/2 T_{3,85}$ indica que cuando la resolución vertical es 7,7 líneas/mm o 200 líneas/25,4 mm o 300 líneas/25,4 mm, el tiempo de la línea de exploración puede reducirse a la mitad.

NOTA 5 – El campo normalizado FIF para las señales DIS, DTC y DCS tiene una longitud de 24 bits. Si el bit (o los bits) "ampliación del campo" está(n) puestos a "1", el campo FIF se ampliará en 8 bits adicionales.

NOTA 6 – Los terminales existentes pueden enviar la condición no válido (1,1) para los bits 17 y 18 de su señal DIS. Si se recibe esta señal, hay que interpretarla como (0,1).

NOTA 7 – El valor del bit 28 en la instrucción DCS sólo es válido cuando el bit 27 invoca el modo de corrección de errores de UIT-T T.4.

NOTA 8 – El modo corrección de errores facultativo UIT-T T.4 requiere la capacidad de 0 ms de tiempo mínimo de línea de exploración. Los bits 21 a 23 de las señales DIS/DTC indican el tiempo mínimo de línea de exploración de un receptor, independientemente de la disponibilidad del modo corrección de errores.

En el caso del modo corrección de errores, el emisor envía la señal DCS con los bits 21 a 23 puestos a 1, 1, 1 indicando la capacidad de 0 ms.

En el caso de transmisión normal, el emisor envía la señal DCS con los bits 21 a 23 puestos a los valores apropiados según las capacidades de los dos terminales.

NOTA 9 – La capacidad del esquema de codificación ITU-T T.6 especificada por el bit 31 es válida solamente cuando el bit 27 (modo corrección de errores) se pone a "1".

NOTA 10 – Las resoluciones de R4, R8 y R16 se definen como sigue:

- R4 = 864 pels/(215 mm ± 1%) para ISO A4, carta y legal norteamericano.
- R4 = 1024 pels/(255 mm ± 1%) para ISO B4.
- R4 = 1216 pels/(303 mm ± 1%) para ISO A3.
- R8 = 1728 pels/(215 mm ± 1%) para ISO A4, carta y legal norteamericano.
- R8 = 2048 pels/(255 mm ± 1%) para ISO B4.
- R8 = 2432 pels/(303 mm ± 1%) para ISO A3.
- R16 = 3456 pels/(215 mm ± 1%) para ISO A4, carta y legal norteamericano.
- R16 = 4096 pels/(255 mm ± 1%) para ISO B4.
- R16 = 4864 pels/(303 mm ± 1%) para ISO A3.

NOTA 11 – El bit 15, cuando está puesto a "1", se interpreta de acuerdo con los bits 44 y 45, como sigue:

<u>Bit 44</u>	<u>Bit 45</u>	<u>Interpretación</u>
0	0	(no válido)
1	0	200 pels/25,4 mm × 200 líneas/25,4 mm
0	1	R8 × 7,7 líneas/mm
1	1	R8 × 7,7 líneas/mm y 200 pels/25,4 mm × 200 líneas/25,4 mm

"1" en el bit 15 sin los bits 41, 42, 43, 44, 45 y 46, indica R8 × 7,7 líneas/mm.

Cuadro 2/T.30 (continuación)

NOTA 12 – El bit 43, cuando está puesto a "1", se interpreta de acuerdo con los bits 44 y 45, como sigue:

<u>Bit 44</u>	<u>Bit 45</u>	<u>Interpretación</u>
0	0	(no válido)
1	0	400 pels/25,4 mm × 400 líneas/25,4 mm
0	1	R16 × 15,4 líneas/mm
1	1	R16 × 15,4 líneas/mm y 400 pels/25,4 mm × 400 líneas/25,4 mm

NOTA 13 – Los bits 44 y 45 se utilizan sólo junto con los bits 15 y 43. El bit 44 de DCS, cuando se utiliza, indicará correctamente la resolución del documento transmitido, lo que significa que el bit 44 de DCS no siempre concordará con la indicación de los bits 44 y 45 de DIS/DTC. La selección cruzada causará distorsión y reducción del área reproducible.

Cuando un receptor indica en DIS que prefiere recibir información en unidades métricas y el transmisor sólo tiene la información equivalente en pulgadas (o viceversa), se establecerá la comunicación.

NOTA 14 – Los bits 44 y 45 no necesitan características adicionales en el terminal para indicar a los usuarios que transmiten o reciben si la información fue transmitida o recibida en métrico-métrico, pulgada-pulgada; métrico-pulgada o pulgada-métrico.

NOTA 15 – $T_{15,4}$ se refiere a los tiempos de la línea de exploración que se han de utilizar cuando la resolución vertical es de 15,4 líneas/mm, 400 líneas/25,4 mm, 600 líneas/25,4 mm y 1200 líneas/25,4 mm.

$T_{15,4} = 1/2 T_{7,7}$ indica que, cuando $T_{7,7}$ es 10, 20 ó 40 ms, el tiempo de la línea de exploración puede reducirse a la mitad en el modo de alta resolución.

Cuando $T_{7,7}$ es 5 ms [o sea (bit 21, bit 22, bit 23) = (1, 0, 0), (0, 1, 1)] ó 0 ms [o sea (1, 1, 1)], el bit 46 en DIS/DTC se deberá poner a "0" ($T_{15,4} = T_{7,7}$).

NOTA 16 – El protocolo de transferencia de fichero binario se describe en UIT-T T.434.

NOTA 17 – Cuando cualquiera de los bits 31, 36, 38, 51, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 62, 65, 68, 78, 79, 115 y 116 se ponga a "1" el bit 27 se pondrá también a "1". Si el valor de los bits 92 a 94 no es cero, el bit 27 se pondrá a "1".

NOTA 18 – El bit 9 indica que hay un documento facsímil preparado para ser interrogado secuencialmente desde el terminal respondedor. No es una indicación de una capacidad.

NOTA 19 – El bit 10 indica que el terminal respondedor tiene capacidades de recepción.

NOTA 20 – El bit 10 en DCS es una instrucción al terminal receptor para que se ponga en el modo recepción.

NOTA 21 – El bit 51 indica que hay un fichero de datos preparado para la interrogación secuencial por el terminal respondedor. No es una indicación de una capacidad. Este bit se puede utilizar junto con los bits 53, 54, 55 y 57.

NOTA 22 – El bit 59 indica que hay un documento codificado en caracteres o en modo mixto preparado para la interrogación secuencial por el terminal respondedor. No es una indicación de una capacidad. Este bit se puede utilizar junto con los bits 60, 62 y 65.

NOTA 23 – Cuando se utiliza el procedimiento facultativo definido en el anexo C, los bits 6, 7 en DIS/DTC se pondrán a "0", y los bits 21 a 23 y 27 se pondrán a "1".

NOTA 24 – Cuando se utiliza el procedimiento facultativo definido en el anexo C, los bits 6, 7 y 28 en DCS se pondrán a "0", y los bits 21 a 23 y 27 se pondrán a "1".

NOTA 25 – Los protocolos facultativos del modo color de tonos continuos y del modo escala de grises (modo JPEG) y del modo color y escala de grises codificados sin pérdida (modo T.43) se describen en los anexos E e I, respectivamente. Si el bit 68 en la trama DIS/DTC está puesto a "1" indica la capacidad de modo JPEG. Si los bits 36 y 68 están puestos a "1", esto indica que se dispone también de la capacidad de T.43. El bit 36 en la trama DIS/DTC sólo se pondrá a "1" cuando el bit 68 esté puesto también a "1". Además, entonces el bit 15 y el bit 27 en la trama DIS/DTC se ponen también a "1", si el bit 68 o los bits 36 y 68 están puestos a "1". El bit 15 indica una capacidad de resolución de 200 pels/25,4 mm × 200 líneas/25,4 mm, que es la capacidad básica para el facsímil en color. El bit 27 indica la capacidad de modo de corrección de errores, que es obligatoria en el facsímil en color. Los bits 69 a 71, y 73 a 75 y 92 a 94 solamente son pertinentes si el bit 68 está puesto a "1". El bit 73 sólo es pertinente para el modo JPEG. Los bits 69, 71, 74 y 75 son pertinentes para el modo JPEG y/o para el modo T.43. El bit 37 sólo es pertinente cuando el bit 36 está puesto a "1" – Véanse también las notas 39 y 40.

Cuadro 2/T.30 (continuación)

NOTA 26 – Para proporcionar un mecanismo de recuperación tras error, cuando las tramas PWD/SEP/SUB/SID/PSA/IRA/ISP se envían con DCS o DTC, los bits 49, 102 y 50 en DCS o los bits 47, 101, 50 y 35 en DTC se pondrán a "1" con el siguiente significado:

<u>Bit puesto a "1"</u>	<u>DIS</u>	<u>DTC</u>	<u>DTC</u>
35	Capacidad subdirección interrogada	Transmisión subdirección interrogada	No permitido – Poner a "0"
47	Capacidad interrogación secuencial selectiva	Transmisión interrogación secuencial selectiva	No permitido – Poner a "0"
49	Capacidad subdireccionamiento	No permitido – Poner a "0"	Transmisión subdireccionamiento
50	Contraseña	Transmisión de contraseña	Transmisión identificación del emisor
101	Capacidad de dirección Internet mediante interrogación secuencial selectiva	Transmisión de dirección Internet mediante interrogación secuencial selectiva	No permitido – Poner a "0"
102	Capacidad de dirección Internet para encaminamiento	No permitido – Poner a "0"	Transmisión de dirección Internet para encaminamiento

Los terminales conformes a la versión de 1993 de esta Recomendación pueden poner los bits indicados anteriormente a "0", aunque se transmitan las tramas PWD/SEP/SUB.

NOTA 27 – Las longitudes de línea de exploración correspondientes para resoluciones basadas en la pulgada se indican en la cláusula 3/T.4.

NOTA 28 – Cuando se utilizan los bits 76 y 77 en DIS/DTC, el terminal tiene que ser capaz de recibir documentos ISO A4 con cualquier combinación de los bits 76 y 77. Los transmisores de A4, B4 y A3 pueden pasar por alto el valor fijado para los bits 76 y 77.

NOTA 29 – El esquema de codificación indicado por los bits 78 y 79 se define en UIT-T T.85.

NOTA 30 – Cuando el bit 79 en DIS se pone a "1", también se pondrá a "1" el bit 78.

NOTA 31 – Cuando se fijan (1, 1, 0, 1) los bits 11 a 14 en DIS/DTC para anunciar la capacidad de recibir con la modulación de UIT-T V.17, algunos terminales conformes a la versión de 1994 y versiones anteriores de la presente Recomendación reconocen la capacidad de recibir con la modulación de UIT-T V.33 y pueden fijar (0, 0, 1, 0) ó (0, 1, 1, 0) los bits 11 a 14 de DCS. Por consiguiente, el terminal que tiene la capacidad de recibir con el sistema de modulación definido en la UIT-T V.17 puede soportar facultativamente la capacidad de recibir con el sistema de modulación definido en la UIT-T V.33.

NOTA 32 – Algunos terminales conformes a la versión de 1994 y versiones anteriores de la presente Recomendación pueden haber utilizado esta secuencia de bits para indicar capacidades de V.27 ter, V.29 y V.33.

NOTA 33 – Cuando se utiliza el sistema de modulación definido en UIT-T V.34, los bits 11 a 14 de DCS no son válidos y deben ponerse a "0".

NOTA 34 – El bit 68 puesto a "0" indica que el modo JPEG y el modo T.43 no están disponibles en el terminal llamado y que no puede decodificar datos codificados JPEG o T.43. El parámetro tamaño de imagen horizontal X del tren de datos JPEG será conforme con los valores definidos en la cláusula 2/T.4. En una trama DCS, el bit 68 puesto a "1" indica que el terminal llamante usa el modo JPEG y se envían datos de imagen codificados JPEG. El bit 68 puesto a "0" y el bit 36 puesto a "1" indican que el terminal llamante usa el modo T.43 y se envían datos de imagen codificados T.43. Si el bit 68 o el bit 36 de DCS está puesto a "1", o el valor de los bits 92 a 94 no es cero, los bits 15 ó 42 ó 43 ó 98 ó 105 ó 106 y 27 en la trama DCS estarán también puestos a "1". Los bits 98, 42, 43, 105 y 106 indican resoluciones de 100 × 100, 300 × 300 y 400 × 400, 600 × 600 y 1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm, respectivamente. Los bits 68 y 36 puestos a "0" indican que no se utiliza el modo JPEG ni el modo T.43 y que la imagen no ha sido codificada en los modos JPEG ni en la UIT-T T.43.

NOTA 35 – En una trama DIS/DTC, el bit 69 puesto a "1" indica que el terminal llamado tiene la capacidad de color total. El terminal puede aceptar datos de imagen en color total en el espacio CIELAB. Si el bit 36 está puesto también a "1", puede aceptar también datos de imagen de color definidos en UIT-T T.43. El bit 69 puesto a "0" y el bit 68 o los bits 36 y 68 puestos a "1" indican que el terminal llamado tiene solamente el modo de escala de grises, es decir, acepta solamente la componente de luminosidad (la componente L*) en la representación CIELAB para los modos JPEG y T.43, respectivamente. En una trama DCS, los bits 68 y 69 puestos a "1" indican que el terminal llamante envía imágenes en representación en color total en el espacio CIELAB en el modo JPEG. En una trama DCS, los bits 36 y 69 puestos a "1" indican que el terminal llamante envía imágenes en color en el modo T.43. El bit 36 o el bit 68 puestos a "1" y el bit 69 puesto a "0" indican que el terminal llamante sólo envía la componente de luminosidad (la componente L*) en la representación CIELAB para los modos JPEG o T.43, respectivamente. Nótese que sólo se transmitirán imágenes en color cuando los bits 68 y 69 ó 36 y 69 están puestos ambos a "1".

Cuadro 2/T.30 (continuación)

NOTA 36 – El bit 70 se denomina "indicación de tablas Huffman por defecto". Proporciona un medio para indicar al terminal llamado que las tablas Huffman son las tablas por defecto. Las tablas por defecto se especifican solamente para la resolución de intensidad de imagen por defecto (8 bits/pel/componente). Las tablas Huffman por defecto han de ser determinadas (por ejemplo, tablas K.3 a K.6/T.81). En una trama DIS/DTC, el bit 70 no se utiliza y se pone a cero. En una trama DCS, el bit 70 puesto a "0" indica que el terminal llamante no identifica las tablas de Huffman como las tablas por defecto que utiliza para codificar los datos de imagen. El bit 70 puesto a "1" indica que el terminal llamante identifica las tablas de Huffman como las tablas por defecto que utiliza para codificar los datos de imagen.

NOTA 37 – En una trama DIS/DTC, el bit 71 puesto a "0" indica que el terminal llamado solamente puede aceptar datos de imagen digitalizados a 8 bits/pel/componente para el modo JPEG. Esto es válido también para el modo T.43 si el bit 36 está puesto también a "1". El bit 71 puesto a "1" indica que el terminal llamado puede aceptar también datos de imagen digitalizados a 12 bits/pel/componente para el modo JPEG. Esto es válido también para el modo T.43 si el bit 36 está puesto también a "1". En una trama DCS, el bit 71 puesto a "0" indica que los datos de imagen del terminal llamante están digitalizados a 8 bits/pel/componente para el modo JPEG. Esto es válido también para el modo T.43 si el bit 36 está puesto también a "1". El bit 71 puesto a "1" indica que el terminal llamante transmite datos de imagen que han sido digitalizados a 12 bits/pel/componente para el modo JPEG. Esto es válido también para el modo T.43 si el bit 36 está puesto también a "1".

NOTA 38 – En una trama DIS/DTC, el bit 73 puesto a "0" indica que el terminal llamado espera una relación de submuestreo de las componentes de crominancia de los datos de imagen de 4:1:1; las componentes a^* y b^* en la representación de espacio de color CIELAB se submuestran en una relación de cuatro veces a una con respecto a la componente L^* (luminosidad). Los detalles se describen en el anexo E/T.4. El bit 73 puesto a "1" indica que el terminal llamado, como una opción, acepta el no submuestreo de las componentes de crominancia en los datos de imagen. En una trama DCS, el bit 73 puesto a "0" indica que el terminal llamado utiliza una relación de submuestreo de las componentes a^* y b^* en los datos de imagen de 4:1:1. El bit 73 puesto a "1" indica que el terminal llamado no efectúa submuestreo.

NOTA 39 – En una trama DIS/DTC, el bit 74 puesto a "0" indica que el terminal llamado espera que se utilice el iluminante D50 normalizado de CIE (CIE Standard Illuminant D50) en los datos de imagen de color como se especifica en UIT-T T.42. El bit 74 puesto a "1" indica que el terminal llamado también puede aceptar otros tipos de iluminante además del iluminante D50. El bit 68 puesto a "1" indica que el terminal tiene la capacidad de codificación JPEG descrita en el anexo E/T.4. El bit 36 puesto a "1" indica que el terminal tiene la capacidad de codificación de color descrita en UIT-T T.43. En una trama DCS, el bit 74 puesto a "0" y el bit 68 o el bit 36 puestos a "1" indican que el terminal llamante utiliza el iluminante D50 en la representación de datos de imagen en color como se especifica en UIT-T T.42. El bit 74 puesto a "1" indica que se utiliza otro tipo de iluminante. Cuando los bits 68 y 74 están puestos a "1", la especificación está incluida en la sintaxis JPEG descrita en el anexo E/T.4. Cuando los bits 36 y 74 están puestos a "1", la especificación está incluida en la sintaxis T.43 descrita en UIT-T T.43.

NOTA 40 – En una trama DIS/DTC, el bit 75 puesto a "0" indica que el terminal llamado espera que los datos de imagen de color se representen utilizando la gama de color por defecto especificada en UIT-T T.42. El bit 75 puesto a "1" indica que el terminal llamado puede también aceptar otras gamas de color. El bit 68 puesto a "1" indica que el terminal tiene la capacidad de codificación JPEG, descrita en el anexo E/T.4. El bit 36 puesto a "1" indica que el terminal tiene la capacidad de codificación de color descrita en UIT-T T.43. En una trama DCS, el bit 75 puesto a "0" y el bit 68 o el bit 36 puesto a "1" indican que el terminal llamante utiliza la gama de color por defecto como se especifica en UIT-T T.42. El bit 75 puesto a "1" indica que el terminal llamante utiliza una gama de color diferente. Cuando los bits 68 y 75 están puestos a "1", la especificación está incluida en la sintaxis JPEG como se describe en el anexo E/T.4. Cuando los bits 36 y 75 están puestos a "1", la especificación está incluida en la sintaxis T.43 descrita en UIT-T T.43.

NOTA 41 – Algunos terminales conformes a las versiones de esta Recomendación anteriores a 1996 pueden poner este bit a "1". Estos terminales darán una secuencia de respuesta como se muestra en la figura III.2.

NOTA 42 – Se sobre entiende que para la compatibilidad hacia atrás, un terminal transmisor puede pasar por alto la petición de una trama de 64 octetos y, en consecuencia, el terminal receptor debe estar preparado para tratar, de alguna manera, tramas de 256 octetos.

NOTA 43 – Véase C.7.2.

NOTA 44 – En 5.3.6.1.2, ítem 5) se aclara la utilización de la interrogación selectiva basada en la fijación de los bits 47 y 35.

NOTA 45 – En 5.3.6.1.2, ítem 6) se aclara la utilización de la subdirección para interrogación secuencial basada en la fijación del bit 35.

NOTA 46 – En una trama DIS/DTC, el bit 37 puesto a "0" indica que el terminal llamado sólo puede aceptar datos de imagen que estén entrelazados con entrelazado de franjas (128 líneas/franja o menos). El bit 37 puesto a "1" indica que el terminal llamado puede aceptar también datos de imagen con entrelazado de planos. En una trama DCS, el bit 37 puesto a "0" indica que los datos de imagen del terminal llamante están entrelazados con entrelazado de franjas. El bit 37 puesto a "1" indica que los datos de imagen del terminal llamante están entrelazados con entrelazado de planos. El detalle de ambos métodos de entrelazado se describe en UIT-T T.43.

NOTA 47 – DCS no se emite en el contexto del anexo H; FIF de DCS se incluye dentro de la nueva señal "DEC" (véase H.6.1) donde el correspondiente bit 82 debe estar puesto a "1".

Cuadro 2/T.30 (continuación)

NOTA 48 – En una trama DIS/DTC, la fijación del bit 98 a "0" indica que el terminal llamado no tiene la capacidad de aceptar resolución espacial de 100 pels/25,4 mm × 100 líneas/25,4 mm para imágenes de color o escala de grises. El bit 98 puesto a "1" indica que el terminal llamado sí tiene la capacidad para aceptar la resolución espacial de 100 pels/25,4 mm × 100 líneas/25,4 mm para imágenes de color o escala de grises. El bit 98 sólo es válido cuando el bit 68 está puesto a "1". En una trama de DCS el bit 98 puesto a "0" indica que el terminal llamante no utiliza resolución espacial de 100 pels/25,4 mm × 100 líneas/25,4 mm para imágenes de color o escala de grises. El bit 98 puesto a "1" indica que el terminal llamante utiliza resolución espacial de 100 pels/25,4 mm × 100 líneas/25,4 mm para imágenes de color o escala de grises.

NOTA 49 – En una trama DIS/DTC, el bit 97 puesto a "0" indica que el terminal llamado sí tiene la capacidad de aceptar resoluciones de 300 pels/25,4 mm × 300 líneas/25,4 mm ó 400 pels/25,4 mm × 400 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises o la capa de plantilla de contenido mixto de gráficos por puntos (MRC, *mixed raster content*) T.44. El bit 97 puesto a "1" indica que el terminal llamado tiene la capacidad de aceptar resoluciones de 300 pels/25,4 mm × 300 líneas/25,4 mm ó 400 pels/25,4 mm × 400 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises y la capa de plantilla MRC. El bit 97 sólo es válido cuando los bits 68 y 42 ó 43 (300 pels/25,4 mm × 300 líneas/25,4 mm ó 400 pels/25,4 mm × 400 líneas/25,4 mm) están puestos a "1". En una trama DCS, el bit 97 puesto a "0" indica que el terminal llamante no utiliza resoluciones de 300 pels/25,4 mm × 300 líneas/25,4 mm ó 400 pels/25,4 mm × 400 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises ni capa de plantilla. El bit 97 puesto a "1" indica que el terminal llamante utiliza resoluciones de 300 pels/25,4 mm × 300 líneas/25,4 mm ó 400 pels/25,4 mm × 400 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises y capa de plantilla MRC. El bit 97 sólo es válido cuando los bits 68 y 42 ó 43 (300 pels/25,4 mm × 300 líneas/25,4 mm ó 400 pels/25,4 mm × 400 líneas/25,4 mm) están puestos a "1".

NOTA 50 – En una trama DIS/DTC, los bits 92 a 94 puestos a "0" indican que el terminal llamado no tiene la capacidad de aceptar páginas de contenido mixto de gráficos por puntos (MRC) T.44. El valor de los bits 92 a 94 puesto a no cero (> 0) indica que el terminal llamado tiene la capacidad de aceptar páginas MRC. Los bits 92 a 94 sólo son válidos cuando el bit 68 ó el bit 115 está puesto a "1". En una trama DCS, los bits 92 a 94 puestos a "0" indican que el terminal llamante no transmite páginas MRC. Los bits 92 a 94 puestos a no cero (> 0) indican que el terminal llamante transmite páginas MRC en color o en blanco y negro solamente. El valor no cero de los bits 92 a 94, que comprende desde X'01' a X'07' identifica el modo funcional mayor (nivel de calidad de funcionamiento) de MRC que es soportado, de acuerdo con UIT-T T.44. Para la interpretación de valores hexadecimales, el bit 94 se define como el MSB mientras que el bit 92 es el LSB (por ejemplo, 100 para modo X'01'). El valor de modo X'01' identifica el modo básico T.44, cada modo incrementado soportará las capacidades del modo anterior. En DIS/DTC, la fijación del valor de modo > 0 junto con el bit 68 o el bit 115, define las capacidades de los perfiles de color (definidos en UIT-T T.44) o de blanco y negro solamente (MRCbw definidos en el anexo H/T.4) del MRC respectivamente, soportadas por el terminal llamado. En la trama DCS, el valor de modo puede estar fijado a cualquier valor menor o igual que el identificado en la trama DIS/DTC de los terminales llamados. El valor de modo identificado en la trama DCS define el modo MRC mayor que se aplicará al tren de datos transmitidos.

NOTA 51 – En una trama DIS/DTC, el bit 95 puesto a "0" indica que el terminal llamado no tiene la capacidad de aceptar tamaño de franja máximo de longitud de página cuando recibe páginas de contenido mixto de gráficos por puntos (MRC) T.44. El bit 95 puesto a "1" indica que el terminal llamado tiene la capacidad de aceptar tamaño de franja máximo de longitud de página cuando recibe páginas MRC. El bit 95 sólo es válido cuando el valor de los bits 92 a 94 está puesto a no cero (> 0). En una trama DCS, el bit 95 puesto a "0" indica que el terminal llamante no utiliza tamaño de franja máximo de longitud de página cuando transmite páginas MRC. El bit 95 puesto a "1" indica que el terminal llamante utiliza tamaño de franja máximo de longitud de página cuando transmite páginas MRC. El bit 95 sólo es válido cuando el valor de los bits 92 a 94 es no cero (> 0).

NOTA 52 – Si el bit 34 en una trama DIS está puesto a "1" esto indica que el transmisor tiene capacidad de interrogación secuencial selectiva múltiple. Si en una trama DTC el bit 34 está puesto a "1", esto indica que la selección adicional de documento continúa después de la vigencia. El transmisor puede enviar EOS después de la transmisión de la página final del documento vigente solamente si el bit 34 en la trama DTC recibida está puesto a "1".

NOTA 53 – El bit 83 se utiliza en el ámbito del anexo G (véase G.2.3) y del anexo D/T.36 (véase D.2/T.36).

NOTA 54 – El bit 99 indica el uso del método de negociación BFT de fase C simple definido en el anexo B. En el apéndice V se muestran algunos ejemplos apropiados.

NOTA 55 – La capacidad de negociaciones BFT especificada por el bit 99 sólo es válida cuando el bit 53 (transferencia de ficheros binarios) está puesto a "1".

NOTA 56 – Los bits 85 y 86 se reservan para su futura incorporación al anexo D/T.36.

NOTA 57 – Los bits 89 y 90 se reservan para su futura incorporación al anexo E/T.36.

NOTA 58 – Se utilizan los bits 38 y 39 en el campo de aplicación del anexo B/T.4 (véase B.4.5/T.4).

NOTA 59 – Cuando el bit 38 o el 39 están puestos a "1", el bit 57 deberá estar puesto también a "1".

NOTA 60 – El bit 1 puesto a "1" indica que el terminal tiene la capacidad de modo simple definida en UIT-T T.37.

NOTA 61 – El bit 3 puesto a "1" indica que el terminal tiene la capacidad de comunicar utilizando UIT-T T.38.

NOTA 62 – Las resoluciones no cuadráticas sólo son aplicables a imágenes en blanco y negro.

Cuadro 2/T.30 (fin)

NOTA 63 – Las señales de dirección Internet CIA, TSA o CSA pueden ser enviadas o recibidas cuando se indican capacidades Internet, bit 1 ó 3 de DIS, DCS o DTC. Cuando un terminal indica capacidades Internet mediante el bit 1 ó 3 de DIS, DCS o DTC, el terminal receptor puede procesar o ignorar esas señales.

NOTA 64 – En una trama DIS/DTC, el bit 110 puesto a "0" indica que el terminal llamado no tiene la capacidad de aceptar resoluciones de 600 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises o capa de plantilla de contenido mixto de gráficos por puntos (MRC) T.44. El bit 110 puesto a "1" indica que el terminal llamado tiene la capacidad de aceptar resoluciones de hasta 600 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises y capa de plantilla MRC. El bit 110 sólo es válido cuando los bits 68 y 105 (600 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm) están puestos a "1". En una trama DCS, el bit 110 puesto a "0" indica que el terminal llamante no utiliza resoluciones de 600 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises y capa de plantilla. El bit 110 puesto a "1" indica que el terminal llamante utiliza resoluciones de 600 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises y capa de plantilla MRC. El bit 110 sólo es válido cuando los bits 36 ó 68 y 105 (600 pels/25,4 mm × 600 líneas/25,4 mm) están puestos a "1".

NOTA 65 – En una trama DIS/DTC, el bit 111 puesto a "0" indica que el terminal llamado no tiene la capacidad de aceptar resoluciones de 1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises o capa de plantilla de contenido mixto de gráficos por puntos (MRC) T.44. El bit 111 puesto a "1" indica que el terminal llamado tiene la capacidad de aceptar resoluciones de hasta 1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises y capa de plantilla MRC. El bit 111 sólo es válido cuando los bits 68 y 106 (1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm) están puestos a "1". En una trama DCS, el bit 111 puesto a "0" indica que el terminal llamante no utiliza resoluciones de 1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises y capa de plantilla. El bit 111 puesto a "1" indica que el terminal llamante utiliza resoluciones de 1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm para imágenes de color/escala de grises y capa de plantilla MRC. El bit 111 sólo es válido cuando los bits 36 ó 68 y 106 (1200 pels/25,4 mm × 1200 líneas/25,4 mm) están puestos a "1".

NOTA 66 – El terminal recibiente sólo puede imprimir los datos de imagen por un lado aún si este bit está puesto a "1".

NOTA 67 – El modo alternado se define como la transmisión alternada de una página de anverso y otra de reverso. El modo continuo se define como la transmisión de todas las páginas de anverso y a continuación de todas las páginas de reverso.

NOTA 68 – Cuando el bit 114 en DIS está puesto a "1" el bit 113 se pondrá a "1".

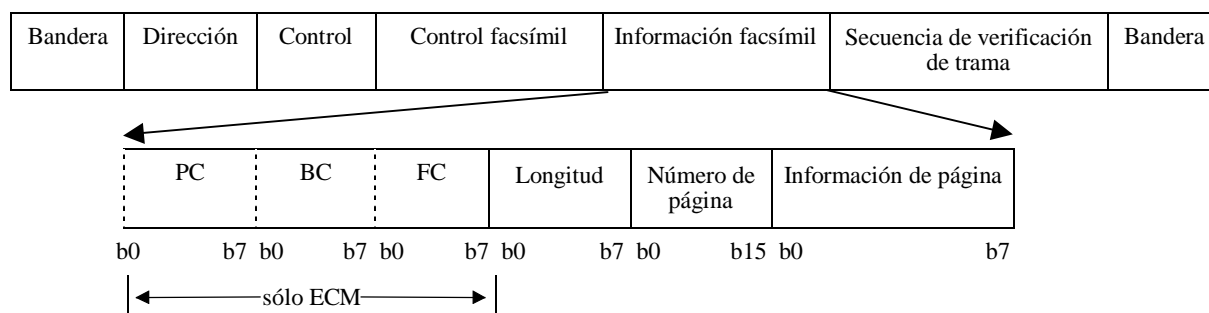
NOTA 69 – En una trama DIS/DTC, el bit 115 puesto a "0" indica que el terminal llamado no tiene la capacidad de aceptar páginas de perfil de contenido mixto de gráficos por puntos (MRCbw) en blanco y negro del anexo H/T.4. El valor del bit 115 puesto a "1" y el valor de los bits 92 a 94 puesto a no cero (> 0) indica que el terminal llamado no tiene la capacidad de aceptar páginas MRCbw. El valor de los bits 92 a 94 determina el modo MRCbw más alto soportado. La interpretación de los bits 92 a 94 se define en la Nota 50. En la trama DCS el bit 115 se pondrá a "0" y el valor de los bits 92 a 94 determinará los modos MRC definidos en la Nota 50.

NOTA 70 – En una trama DIS/DTC, el valor de los bits 117 a 118 puesto a "0" indica que el terminal llamado no tiene la capacidad de proporcionar notificación de su capacidad de memoria. El valor de los bits 117 a 118 puesto a no cero (> 0) indica que el terminal llamado tiene la capacidad de proporcionar notificación de su capacidad de memoria. En una trama DCS, el valor de los bits 117 a 118 puesto a "0" indica que el terminal emisor no utiliza la función consumo de memoria. El valor de los bits 117 a 118 puesto a no cero (> 0) indica que el terminal emisor está utilizando la función consumo de memoria. Cada valor de los tres valores no cero de los bits 117 a 118 representa un nivel diferente de capacidad de memoria o de consumo de memoria.

2) Cláusula 5.3.6.1.6

Añadir a 5.3.6.1.6 la nueva Nota 3 siguiente:

NOTA 3 – El formato de codificación de instrucciones posteriores al mensaje, cuando se aplica el modo lado doble es el siguiente:



4) Anexo B

Remplazar el anexo B como sigue:

ANEXO B

Mensaje de diagnóstico de BFT

B.1 Introducción

Este anexo define las señales y procedimientos que se utilizarán cuando se efectúan operaciones de transferencia de ficheros binarios (BFT) o de negociaciones BFT en el facsímil grupo 3. Se define la sintaxis y la utilización de la trama de mensaje de diagnóstico de fichero (FDM, *file diagnostic message*) en el facsímil grupo 3. Los métodos que se describen serán aplicables cuando se utiliza el formato de transferencia de ficheros binarios definido en UIT-T T.434. La finalidad de las negociaciones BFT en el facsímil grupo 3 es confirmar que los atributos de una petición de transferencia de fichero serán aceptables al receptor antes de la transferencia real de datos de ficheros binarios.

B.2 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- UIT-T T.434 (1999), *Formato de transferencia de ficheros binarios en los servicios de telemática*.
- UIT-T X.680 (1997) | ISO/CEI 8824-1:1998, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica*.

B.3 Definiciones

La *trama del mensaje de diagnóstico de fichero (FDM, file diagnostic message)* es una respuesta facultativa posterior al mensaje que puede ser enviada por el receptor. Proporciona al transmisor información de diagnóstico sobre la transferencia que se está efectuando. La semántica y la sintaxis de FDM se describe en la UIT-T T.434 y se amplía para utilización en el facsímil grupo 3 en este anexo (véase B.8.2.1).

B.4 Señales y componentes para operaciones de transferencia de ficheros binarios (BFT)

B.4.1 Mensaje de diagnóstico en el facsímil grupo 3

El mensaje diagnóstico de fichero se puede utilizar durante las operaciones de BFT o como parte de negociaciones BFT en la fase C del procedimiento facsímil. A continuación se define la sintaxis y los procedimientos para el uso de mensajes de diagnóstico en los procedimientos de transferencia de ficheros por facsímil grupo 3. El uso de mensajes de diagnósticos durante negociaciones BFT en la fase C se define en B.6.3.1.

B.4.2 Utilización de mensajes de diagnóstico durante operaciones de transferencia de ficheros

La información de diagnóstico consta de uno o más mensajes. Cada mensaje es informativo, transitorio o permanente. Un mensaje informativo no requiere extracción y no influye en el estado actual de la BFT. Un mensaje transitorio puede no producirse de nuevo si se repite la secuencia de eventos, pero implica el fallo de la BFT que se esté efectuando. Un mensaje permanente se envía cada vez que se repite la secuencia de eventos e implica el fallo al menos de la BFT que se esté efectuando.

Se puede enviar un mensaje de diagnóstico en vez de una trama de confirmación de mensaje (MCF). El mensaje se puede enviar utilizando una o más tramas HDLC. Si se emplea más de una trama HDLC, sólo la última tendrá el campo de control fijado para una trama final. La inclusión de la información de diagnóstico dentro de una trama es totalmente independiente de las fronteras de los atributos. Sin embargo, cada trama debe cumplir los requisitos de transmisión de la presente Recomendación.

Si el transmisor recibe un mensaje transitorio o permanente deberá examinar la disposición del fichero binario que se está transmitiendo. El control continuará como si se recibiesen cuatro peticiones de página parcial (PPR, *partial page request*) (emisión de una instrucción CTC).

B.4.3 Sintaxis del campo de información facsímil FDM

La sintaxis del campo información facsímil FDM se define en B.8.2.

B.5 Modelos de servicio para negociaciones BFT

Hay dos modelos de servicio para negociaciones de transferencia de ficheros binarios en el facsímil grupo 3, que son:

- 1) Petición de transferencia de ficheros.
- 2) Identificación de capacidades.

De acuerdo con la aplicación, es posible utilizar elementos de uno o de ambos modelos de servicio para completar satisfactoriamente una negociación BFT. A continuación se definen los dos modelos de servicio.

B.5.1 Petición de transferencia de fichero

Cuando se utiliza este modelo de servicio, el transmisor facsímil hace una petición de transferencia de fichero y el receptor responde con un acuse positivo o negativo. Si la petición inicial no es aceptada, el transmisor puede elegir efectuar peticiones adicionales.

B.5.2 Identificación de capacidades

En este modelo de servicio, el terminal facsímil llamado identifica sus capacidades de transferencia de ficheros, que incluyen facultativamente una lista de tipos de ficheros de soporte y después el emisor hace una selección de acuerdo con la lista de capacidades soportados.

B.6 Señales y componente para negociaciones BFT

Es posible efectuar negociaciones de transferencia de ficheros binarios en un modo fase C simple, utilizando las negociaciones DIS/DTC/DCS tradicionales, o en un modo fase B ampliado, utilizando un protocolo de negociaciones ampliado (queda en estudio). A continuación se definen las señales y fijaciones que se utilizan para el modo simple y para el modo ampliado (queda en estudio).

B.6.1 Fijaciones para los bits DIS/DTC

El receptor indicará que soporta el método fase C simple fijando el bit 99 en DIS o DTC a "1". El transmisor puede indicar la intención de continuar con una petición de fichero utilizando el método fase C simple fijando el bit 99 dentro de DCS.

El receptor indicará que soporta el método fase B ampliado fijando el bit 100 en DIS o DTC a "1", y utilizando las fijaciones de negociaciones ampliadas como se muestra en la subcláusula que sigue (queda en estudio).

B.6.2 Fijaciones para negociaciones ampliadas

El protocolo de negociaciones ampliadas (ENP, *extended negotiations protocol*) se puede utilizar facultativamente para efectuar las negociaciones de transferencia de ficheros binarios que soporten prestaciones ampliadas. Entre las prestaciones ampliadas pueden figurar:

- 1) La identificación de capacidades BFT.
- 2) La realización de negociaciones BFT de un solo paso o de múltiples pasos aplicando el método de petición de fichero en la fase B del procedimiento facsímil del grupo 3.

La utilización del protocolo de negociaciones ampliadas para seleccionar otras negociaciones BFT utilizando el método fase C queda en estudio.

A continuación se definen los supergrupos y grupos que se pueden utilizar en apoyo de las negociaciones BFT ampliadas.

- FNV, RNR y RR se definen en el cuerpo principal de esta Recomendación (véase 5.3).
- DES, DER, DTR, DEC, TNR, TR, DNK se definen en el anexo H (véase H.6.1).

Supergrupos

Para introducir los grupos aplicables a las negociaciones de transferencia de ficheros binarios ampliadas deberá utilizarse el siguiente código de 8 bits de supergrupo: "0000 0100".

Grupos

En el cuadro B.1 se muestran los grupos que se pueden utilizar en las negociaciones de transferencia de ficheros binarios ampliadas.

Cuadro B.1/T.30 – Grupos para negociaciones de transferencia de ficheros binarios

Código de grupo	Nombre	Contenido de los datos	Descripción
0000 0001	Negociaciones	Fijaciones de los bits definidos en el cuadro B.2	Definiciones de las fijaciones de los bits para la fase B
0000 0010	Petición de transferencia	Véanse las directrices en B.7.1	El transmisor presenta rótulos para una petición de transferencia de fichero
0000 0011	Tipos de fichero	Véanse las directrices en B.7.2	El receptor presenta una lista de tipos de fichero binario soportados
0000 0101	Tipos de medios	Véanse las directrices en B.7.2	El receptor presenta una lista de métodos de medios soportados
0000 0100	Tipos de compresión	Véanse las directrices en B.7.2	El receptor presenta una lista de métodos de compresión soportados
0000 0101	Petición de capacidades	Fijaciones de los bits definidos en el cuadro B.3	Petición para comprobar si el receptor soporta listas de capacidades específicas
NOTA – Los bits no utilizados de este octeto de valor se ponen a "0" por defecto.			

Cuadro B.2/T.30 – Codificación del octeto de valor para el grupo de negociación

Significado de los códigos	Codificación del octeto de valor del grupo de negociación
Reservado para capacidad/instrucción de negociaciones BFT de fase C simples	Bit N.º 7 6 5 4 3 2 1 0 1 x x x x x x x
Capacidad/instrucción de negociaciones BFT ampliadas	Bit N.º 7 6 5 4 3 2 1 0 x 1 x x x x x x
Los bits 0 a 5 se reservan para uso futuro	Bit N.º 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x
NOTA – Los bits no utilizados del octeto de valor se fijan a "0" por defecto.	

Cuadro B.3/T.30 – Codificación del octeto de valor para el grupo de petición de capacidades

Significado de los códigos	Codificación del octeto de valor del grupo de negociaciones
Petición de lista de tipos de ficheros soportados	Bit N.º 7 6 5 4 3 2 1 0 1 x x x x x x x
Petición de lista de tipos de compresión soportados	Bit N.º 7 6 5 4 3 2 1 0 x 1 x x x x x x
Petición de lista de tipos de medios soportados	Bit N.º 7 6 5 4 3 2 1 0 x x 1 x x x x x
Los bits de 0 a 4 se reservan para uso futuro	Bit N.º 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x

B.6.3 Utilización de señales fax grupo 3 para negociaciones BFT

B.6.3.1 Método fase C simple

El método fase C simple para negociaciones BFT puede ser seleccionado utilizando el método tradicional de negociación de señales DIS/DTC. Una petición de transferencia de ficheros que utiliza el método fase C simple se efectúa presentando datos de negociaciones BFT dentro de tramas de datos codificados facsímil disponibles en el modo con corrección de errores del grupo 3. La señal MCF (confirmación de mensaje) se utiliza para aceptar la petición de fichero y el mensaje de diagnóstico de fichero (FDM) para rechazar la petición de fichero. En B.8.2.1 se define la sintaxis de FIF de la señal FDM para el facsímil del grupo 3.

B.6.3.2 Método ampliado – Fase B

Un receptor facsímil puede identificar sus capacidades de negociaciones BFT, incluyendo facultativamente listas de tipos de fichero soportados y valores de otros atributos BFT, utilizando la señal DES. Cuando sea aplicable, para operaciones de interrogación secuencial, un terminal puede identificar sus capacidades de negociaciones BFT utilizando la señal DTR.

Las siguientes señales ENP se pueden utilizar en las negociaciones de transferencia de ficheros durante la fase B: DES, DEC, DER y DTR.

La señal FNV deberá utilizarse para efectuar un acuse de recibo negativo, cuando sea necesario rechazar en su totalidad o en parte una petición de fichero BFT vía fase B. Una vez completadas todas las negociaciones ampliadas, el receptor emitirá la señal CFR según el anexo H.

Las siguientes señales se pueden utilizar para controlar el flujo durante la fase B para los procedimientos definidos en el anexo H.6.3: TNR, TR, RNR y RR. Las señales FNV y DNK permiten las prestaciones de control de error como se define en el anexo H.6.

B.7 Procedimientos para negociaciones BFT

B.7.1 Petición de transferencia de fichero

B.7.1.1 Método fase C

El receptor indicará que soporta el método fase C fijando el bit 99 a "1" en DIS o DTC. El transmisor puede indicar la intención de continuar con una petición de fichero utilizando el método fase C fijando el bit 99 en DCS.

B.7.1.2 Método Fase B

El terminal transmisor puede emitir una petición de transferencia de fichero durante la fase B utilizando la señal DER o DEC, en donde el FIF deberá incluir el supergrupo de negociaciones BFT y el grupo de petición de transferencia. El contenido de datos del grupo de petición de transferencia constará de la totalidad o un subconjunto de los rótulos T.434 para la transferencia de fichero propuesta (véase B.7.2.1). La señal DER se utilizará cuando se necesite información adicional del receptor antes de completar la negociación. La señal DEC se utilizará cuando se emita una instrucción en la que no se pida más información del receptor.

B.7.2 Identificación de capacidades

El terminal llamado o receptor puede identificar sus capacidades BFT utilizando la señal DES (o la señal DTR cuando se vayan a pedir operaciones con interrogación secuencial). Las capacidades están contenidas dentro del campo de información facsímil de DES/DTR y se codifican utilizando el supergrupo BFT y uno o más grupos conexos. El terminal indica el soporte de las negociaciones BFT utilizando el grupo de negociaciones. El terminal puede indicar que soporta capacidades específicas utilizando los siguientes grupos:

- 1) Tipos de fichero – lista de los tipos de fichero BFT soportados.
- 2) Tipos de compresión – lista de los tipos de compresión BFT soportados.
- 3) Tipos de medios – lista de tipos de medios BFT soportados.

NOTA – La identificación de capacidades sólo está disponible en el método fase B.

B.7.3 Respuesta de transferencia de ficheros BFT

B.7.3.1 Método fase C simple

El receptor indica la aceptación de una petición de transferencia de fichero emitiendo una señal MCF. El receptor puede rechazar una petición de transferencia de fichero emitiendo una señal FDM que contiene un código de mensaje de diagnóstico T.434 que indica el motivo del rechazo. Facultativamente, el receptor puede devolver los rútilos y valores T.434 que no son aceptados como parte de la información de diagnóstico FDM.

B.7.3.2 Método fase B mejorado

El receptor indica la aceptación de una petición de transferencia de fichero emitiendo una señal DES en respuesta a la petición efectuada vía la señal DER o una CFR en respuesta a la instrucción DEC. El receptor puede rechazar la petición de transferencia de fichero emitiendo una señal FNV con el código de motivo de las negociaciones BFT fijado y ha de devolver un código de mensaje de diagnóstico T.434 que indique el motivo del rechazo. Facultativamente, el receptor puede devolver los rútilos y valores T.434 que no son aceptados como parte de la información de diagnóstico FNV.

B.8 Presentación de datos de negociaciones BFT

En esta cláusula se dan reglas sobre cómo se deben presentar los datos BFT durante las negociaciones BFT y las sintaxis de las señales conexas.

B.8.1 Petición de transferencia de ficheros BFT

Cuando se produzca una petición de transferencia de ficheros binarios, se utilizará la codificación ASN.1 completa en un mensaje DATOS BINARIOS según se define en UIT-T T.434. Todos los rútilos o un subconjunto de éstos pueden ser presentados durante la petición. El rútilo de contenido de datos, la longitud y el valor pueden ser omitidos. Sólo se utilizará codificación de longitud definida.

B.8.1.1 Petición de transferencia de ficheros del método fase C

Sintaxis para la petición de transferencia del método fase C:

Phase C Signal ::= <T.434 Binary Data Message>

B.8.1.2 Petición de transferencia de ficheros del método fase B

Sintaxis para la petición de transferencia del método fase B:

Señal del método fase B: DER o DEC.

Estructura de grupo:

Tag Encoded Data ::=

<BFT Negotiations SG><SG Length>< Transfer Request Group Tag><Group Length><Group Value>

<Group Value> ::= <T.434 Binary Data Message>

B.8.2 Respuesta de transferencia de ficheros BFT

Para responder a una petición de transferencia de ficheros BFT, se aplican las siguientes reglas de presentación:

- 1) Sólo se permite codificación de longitud definida.
- 2) Si se han de devolver múltiples rútilos, se debe utilizar la codificación "IMPLICIT SEQUENCE OF SEQUENCE".
- 3) Si sólo se ha de devolver un rútilo, se presentará únicamente la sintaxis ASN.1 para ese rútilo (y los datos aplicables).

B.8.2.1 Respuesta de transferencia de ficheros del método fase C

Señales del método fase C: FDM, MCF.

Sintaxis para la respuesta FDM:

FIF ::= <Diagnostic Code>[<Frame Number><Diagnostic Information>]

donde <Diagnostic Information> ::= <Length><Rejected T.434 data>

La estructura de los octetos de FIF para la trama FDM será la siguiente:

Octeto	Contenido	Requisitos	Comentarios adicionales
Primero	Código de diagnóstico	Obligatorio	Valores definidos en el cuadro B.3/T.434
Segundo	Número de trama	Facultativo	Para permitir respuestas multitrama
Octetos adicionales	Información de diagnóstico	Facultativo	Estructura para datos T.434 rechazados

El formato de los datos T.434 rechazados seguirá las reglas definidas en B.8.2.

B.8.2.2 Respuesta de transferencia de ficheros del método fase B

Señales del método fase B: FNV, DES, CFR.

Sintaxis para la respuesta FNV.

Fijación de bit FNV para rechazo de negociaciones BFT: bit n.

FIF ::= <first octet><extend octet><frame_number><FDM_diagnostic_code><length><rejected_T434_data>

Los datos T.434 rechazados se codifican en base a las reglas de presentación para las respuestas. Los valores del FDM_diagnostic_code figuran en el cuadro B.3/T.434.

B.8.3 Lista de capacidades

Para las listas de capacidades de un solo atributo se ha de utilizar la sintaxis "OF" de ASN.1 seguida por la lista de rútilos y valores. Se aplica la siguiente regla:

Sólo se permite codificación de longitud definida.

Los transmisores facsímil pueden solicitar peticiones específicas de listas de capacidades mediante el grupo "petición de capacidades", cuya estructura y sintaxis se definen en B.8.4.

B.8.3.1 Sintaxis para lista de capacidades de tipos de fichero

Señal del método fase B: DES o DTR.

Estructura de grupo:

Tag Encoded Data ::=

<BFT Negotiations SG><SG Length><File Types Group Tag><Group Length><Group Value>

<Group Value> ::= <SEQUENCE OF OBJECT IDENTIFIER >

B.8.3.2 Sintaxis para lista de capacidades de tipos de compresión

Señal del método Fase B: DES o DTR.

Estructura de grupo:

Tag Encoded Data ::=

<BFT Negotiations SG><SG Length><Compression Types Group Tag><Group Length><Group Value>

<Group Value> ::= <SEQUENCE OF OBJECT IDENTIFIER >

B.8.3.3 Sintaxis para lista de capacidades de tipos de medios

Señal del método B: DES or DTR.

Estructura de grupo:

Tag Encoded Data ::=

<BFT Negotiations SG><SG Length><Media Types Group Tag><Group Length><Group Value>

<Group Value> ::= <SEQUENCE OF Mime-Media-Type-Attribute >

NOTA – La sintaxis de Mime-Media-Type-Attribute se define en UIT-T T.434.

B.8.4 Petición de capacidades

Los transmisores pueden hacer una petición específica de listas de capacidades utilizando el grupo "Petición de capacidades". Pueden efectuarse a la vez una o más peticiones según las fijaciones de bits para el octeto de valor de grupo.

B.8.4.1 Sintaxis para la petición de capacidades

Señal de método fase B: DER.

Estructura de grupo:

Tag Encoded Data ::=

<BFT Negotiations SG><SG Length><Capabilities Request Group Tag><Group Length><Group Value>

El valor de grupo es un único octeto definido en el cuadro B.3.

5) Anexo H

Remplazar la palabra "defectuoso" por "incorrecto" o "incorrectamente" en el anexo H.

6) Anexo J

Remplazar el anexo J como sigue:

ANEXO J

Procedimiento para la transmisión de documento facsímil del grupo 3 con imágenes de contenido mixto de gráficos por puntos (MRC)

J.1 Alcance

El método de representación de imágenes de contenido mixto de gráficos por puntos (MRC) se define en UIT-T T.44. El presente anexo, junto con el anexo H/T.4, especifica la aplicación del MRC en el facsímil del grupo 3. El MRC sin constricciones, que se define en UIT-T T.44, se aplicará como una opción de color del anexo E/T.4 (es decir, el anexo E/T.4 se implementará en aplicaciones MRC sin constricciones). El MRC con constricciones en blanco y negro definido en el anexo H/T.4 se implementará en aplicaciones sin color (es decir, aplicaciones que no implementan el anexo E/T.4). El MRC define una manera de representar de manera eficaz páginas de gráficos por puntos que contienen una combinación de imágenes multinivel (por ejemplo, colores de tonos continuos y de paleta) y binivel (por ejemplo, texto e ilustraciones) combinando diferentes codificaciones y resoluciones espacial y de color en una sola página. Dentro de una página se pueden combinar más de una codificación multinivel (por ejemplo, las de UIT-T T.81 y T.82 según la UIT-T T.43) y/o binivel (por ejemplo, las de UIT-T T.6 y T.4, unidimensional y bidimensional) que se negocian (según se define en este anexo), no obstante lo cual, en la capa de máscara MRC sólo se pueden utilizar codificaciones binivel. De manera similar, dentro de una página se pueden combinar más de una resolución espacial bidimensional (la misma resolución en dirección horizontal que en dirección vertical) y resoluciones de color (es decir, bits/pel/componente y submuestreo de crominancia) que se negocian (según se define en este anexo). Este anexo no presenta codificaciones o resoluciones nuevas. El método seguido para efectuar la segmentación de la imagen queda fuera del alcance del presente anexo; la segmentación depende de las implementaciones de los fabricantes.

J.2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

Se aplican a este anexo las referencias de la Recomendación T.44, así como las siguientes referencias adicionales:

- UIT-T T.4 (1999), *Normalización de los terminales facsímil del grupo 3 para la transmisión de documentos*.
- UIT-T T.44 (1999), *Contenido mixto de gráficos por puntos (MRC)*.

J.3 Definiciones

En este anexo son aplicables las definiciones de UIT-T T.44.

J.4 Representación de imágenes

Este anexo prevé la encapsulación de dos o más codificaciones del UIT-T y las resoluciones espacial y de color que se definen en UIT-T T.44, "Contenido mixto de gráficos por puntos (MRC)". Esas posibilidades de encapsulación marcan una diferencia importante con respecto al procedimiento normal de UIT-T T.30, que por lo general permite una sola codificación y resolución espacial y de color dentro de una página.

Una página está compuesta por un conjunto de franjas de datos de imagen de la misma anchura que la página que se codifican independientemente. Las franjas se transmiten secuencialmente de la parte superior a la parte inferior de la página. Los datos se transmiten en un tren de bits en el orden de menos a más significativos.

Los diferentes segmentos de los datos de gráficos por puntos se procesan de acuerdo con sus atributos particulares, datos de texto e ilustraciones (datos binivel), imágenes y gradientes de color (datos multinivel). Estos diferentes tipos de datos (binivel y multinivel) se sitúan en capas/planos separados dentro de la página y se procesan adecuadamente. Los detalles espaciales asociados a los datos del texto y las ilustraciones están en la(s) capa(s) máscara (capas de número impar), mientras que los detalles relativos al color de los datos del texto y las ilustraciones están en las capas de imagen (capas de número impar, por ejemplo, la capa "de primer plano"). Los colores de tonos continuos asociados a las imágenes y a los barridos de color están en la capa "de segundo plano" inferior. El proceso de regeneración de la imagen lo controla(n) la(s) capa(s) máscara binivel que determina(n) si se reproducen píxeles de la capa de imagen situada por debajo, tal como la de segundo plano (por ejemplo, los píxeles de *contone*) o de la capa de imagen situada por encima, tal como la de primer plano (por ejemplo, los píxeles de color del texto y las ilustraciones).

Las franjas se componen de una o más capas. No se aplicarán más de tres tipos de franjas cuando se apliquen en el modo base (modo 1) o en el modo 2 de UIT-T T.44. En el modo 3 se definen disposiciones para más de tres, hasta N (siendo N un número entero), tipos de franja. Los tipos de franja se clasifican de acuerdo con su contenido de capas (tipo de imagen):

- Franja de N capas (NLS, *N-layer stripe*), siendo N un número entero, así denominada porque contiene más de tres capas.
- Franja de 3 capas (3LS, *3-layer stripe*) así denominada porque contiene los tres tipos de capas, a saber, de primer plano, máscara y de segundo plano.
- Franja de 2 capas (2LS, *2-layer stripe*), así denominada porque contiene datos codificados de dos de las tres capas (la tercera se fija en un valor fijo). Las dos capas referidas pueden ser la capa máscara y la de primer plano o la capa máscara y la de segundo plano.
- Franja de 1 capa (1LS, *1-layer stripe*), así denominada porque contiene datos codificados de una de las tres capas solamente (las otras dos se ponen en valores fijos). La capa referida puede ser la capa máscara, la de primer plano o la de segundo plano. La 1LS es la franja apropiada cuando se trata una imagen que contiene texto e ilustraciones monocolor, imagen tono continuo o posiblemente gráficos de gran riqueza de colores.

Cada capa se codifica utilizando la codificación así como la resolución espacial y de color recomendadas por el UIT-T. Dentro de cada capa se puede aplicar una codificación y una resolución de color diferente. Según el presente anexo se pueden utilizar las resoluciones espaciales bidimensionales (la misma resolución en dirección horizontal que en dirección vertical) del cuadro 2/T.30. La resolución de la capa máscara principal es fija para toda la página. Por lo general, es posible definir una resolución espacial inferior para las otras capas. Dentro de una franja, sólo se pueden combinar resoluciones espaciales variables cuando las resoluciones de las otras capas son factores enteros de la resolución de máscara principal. Por ejemplo, si la resolución de la máscara principal es de 400 pels/25,4 mm, las capas de segundo plano y primer plano pueden ser, cada una de ellas de 100, 200 ó 400 pels/25,4 mm. La resolución de la máscara principal se especifica en el encabezamiento de la página. Las resoluciones de las otras capas se especifican en los datos de capa.

Estas codificaciones y resoluciones espacial y de color se seleccionan de entre un conjunto negociado al comienzo de la sesión.

La información necesaria para decodificar la página, tal como los tipos de codificación disponibles para ser utilizados dentro de las capas, se especifica en el encabezamiento de la página (segmento marcador de comienzo de página). La altura máxima de la franja se negociará el comienzo de la sesión. El modo 1 requiere que la altura real de la franja aplicada se especifique en el encabezamiento de la franja (segmento marcador de comienzo de franja), mientras que otros métodos requieren su especificación dentro de la estructura de datos de la capa. La información necesaria para decodificar una capa figura en el encabezamiento de la franja y en los datos de las capas.

Primero se transmitirá la máscara principal (capa 2), seguida por el segundo plano (capa 1), el primer plano (capa 3), la capa 4, la capa 5, ..., la capa N. En UIT-T T.44 se describen los detalles de la sintaxis.

La utilización del modo corrección de errores (ECM, *error correction mode*) para la transmisión sin errores, definido en el anexo A/T.4 y en esta Recomendación, es obligatoria en los procedimientos especificados en UIT-T T.44. Con el modo de transmisión ECM, la secuencia de datos de imagen codificados, los encabezamientos asociados y los datos de las capas quedan incorporados en la parte datos facsímil codificados (FCD, *facsimile coded data*) de las tramas de transmisión del control de alto nivel para enlaces de datos (HDLC, *high level data link control*) especificadas en el anexo A. De conformidad con el anexo A/T.4, para completar la última trama, se pueden agregar caracteres de relleno ('X'00' es el carácter nulo) después del marcador de terminación dentro de la última trama ECM de la página.

J.4.1 Representación en blanco y negro solamente o en color

Las disposiciones MRC sin constricciones que acomodan la utilización de codificadores multinivel y/o binivel dentro de una página sólo se implementarán cuando el modo color de base facsímil, definido en el anexo E/T.4 también se implemente, (es decir, se implementa JPEG básico). En otras palabras, el MRC sin constricciones es una opción en color del anexo E/T.4. Cuando no se implementa el anexo E/T.4, se implementarán sólo las disposiciones con constricciones del codificador binivel del MRC, definidas en el perfil de contenido mixto de gráficos por puntos en blanco y negro del anexo H/T.4. El codificador MH (T.4 unidimensional) es el único codificador necesario cuando se implementa MRCbw.

Todos los modos del MRC están disponibles para su utilización con el perfil de contenido mixto de gráficos por puntos en blanco y negro. No obstante, se recomienda encarecidamente la utilización de los modos 2 o modos superiores.

J.4.2 Representación de datos compartidos

El modo 4 MRC requiere la implementación de la disposición de segmento marcador SDMX (datos compartidos) para compartir información de codificación entre páginas, franjas o capas. La disposición del segmento marcador SDMX (datos compartidos) puede utilizarse con cualquier codificador que saque provecho de compartir información entre páginas, franjas o capas. El codificador JBIG2, sin embargo, sólo se utilizará en combinación con la disposición del segmento marcador SDMX.

J.4.3 Representación de rótulos en color

Las disposiciones de rótulos en color opcionales del modo 4 MRC pueden implementarse en la representación del color de primer plano. El "codificador de longitud de pasada" T.45 se utilizará para codificar los valores de color de los rótulos de color de primer plano. Los rótulos de color sólo se utilizarán con capas de primer plano que estén asociadas con capas máscara con codificación JBIG2.

J.5 Orden de transmisión de las capas

En las franjas multicapa, se transmiten primero los datos de máscara principal binivel seguidos por la capa de segundo plano, la capa de primer plano, la capa 4, la capa 5, ..., la capa N. En una franja multicapa sin capa de primer plano, se transmiten primero los datos de imagen de máscara principal binivel seguidos por la capa de primer plano, la capa 4, la capa 5, ..., la capa N.

J.6 Negociación

Las negociaciones para utilizar el procedimiento MRC (T.44), que acomoda la transmisión y la recepción de páginas con codificación mixta (es decir, el método de codificación, la resolución espacial y de color, y otros parámetros de codificación) y/o la codificación JBIG2, se invocará fijando una secuencia de bits en las tramas DIS/DTC y DCS durante el procedimiento anterior al mensaje T.30 (fase B). Sólo puede recurrirse a este procedimiento MRC facultativo cuando se dispone del modo codificación de color básico definido en UIT-T T.42, en el anexo E/T.4 y en el anexo E, o se dispone del perfil MRC en blanco y negro, indicado por la fijación del bit 68 del cuadro 2 a "1" o del bit 115 a "1", respectivamente. Está previsto que se negocie por medio del valor de los bits 92-94 del cuadro 2 uno de los muchos

modos (nivel de funcionamiento) de UIT-T T.44 que se ha de implementar durante una sesión de transmisión. La Nota 50 del cuadro 2 especifica los modos T.44 que están disponibles en la actualidad para negociaciones. Los modos 1 y 2 permiten la aplicación de un esquema de codificación, una resolución espacial y una resolución de color dentro de cada una de las tres capas de una franja. El modo 3 y modos superiores permiten la aplicación de un esquema de codificación, una resolución espacial y una resolución de color dentro de cada una de las N capas de una franja, siendo N un número entero. Consúltese UIT-T T.44 para determinar todas las aplicaciones que permite cada modo.

Con el procedimiento MRC, se puede utilizar cualquiera de los diferentes métodos de codificación multinivel y binivel, negociados en la fase B, en cada una de las capas de formación de imágenes. Se ha de emplear un codificador binivel para codificaciones multinivel y binivel de la capa máscara tales como las definidas en UIT-T T.42, en el anexo E/T.4, en el anexo E, en UIT-T T.43, en el anexo G/T.4, en el anexo I y en UIT-T T.4 y T.6. Es posible negociar múltiples métodos de codificación a utilizar durante la fase B activando más de uno de los bits relacionados con la codificación en la señal de instrucción digital (DCS). Los bits de codificación activados en la DCS deben ser un subconjunto de los activados en la señal de identificación digital (DIS). Cabe utilizar diferentes resoluciones y/o submuestreos de color entre capas cuando la DIS indique 12 bits/pel/componente y/o no se disponga de ningún submuestreo (1:1:1). Si la DCS indica 12 bits/pel/componente, también se pueden enviar 8 bits/pel/componente (por ejemplo, se aplican 12 al segundo plano mientras que se aplican 8 al primer plano, se aplican 12 a una página y se aplican 8 a otra). De la misma manera, si la DCS no indica ningún submuestreo, se puede aplicar el submuestreo. Estas combinaciones son posibles porque es preciso que el receptor soporte ambos modos básicos. Además, el codificador aplicado, la resolución en bits y el submuestreo se identifican en el tren de datos de capa.

Se pueden negociar múltiples resoluciones espaciales a utilizar durante la fase B activando más de uno de los bits relacionados con la resolución en la DCS. Los bits de resolución activados en la DCS deben ser un subconjunto de los activados en la DIS. Todas las resoluciones de capa han de ser un factor entero de la resolución de la capa máscara principal. La resolución puede variar entre capas de máscara en tanto y en cuanto la resolución de la capa de máscara sea una del conjunto identificado en la DCS. La resolución de capa de máscara principal se identifica en el segmento marcador de comienzo de página.

Es posible negociar un tamaño máximo de franja entre el tamaño por defecto de 256 líneas como máximo y la altura total de la página. Este tamaño máximo de franja negociado sólo puede ser modificado tras las negociaciones de EOM y DIS/DCS.

J.7 Resumen de los requisitos de aplicación

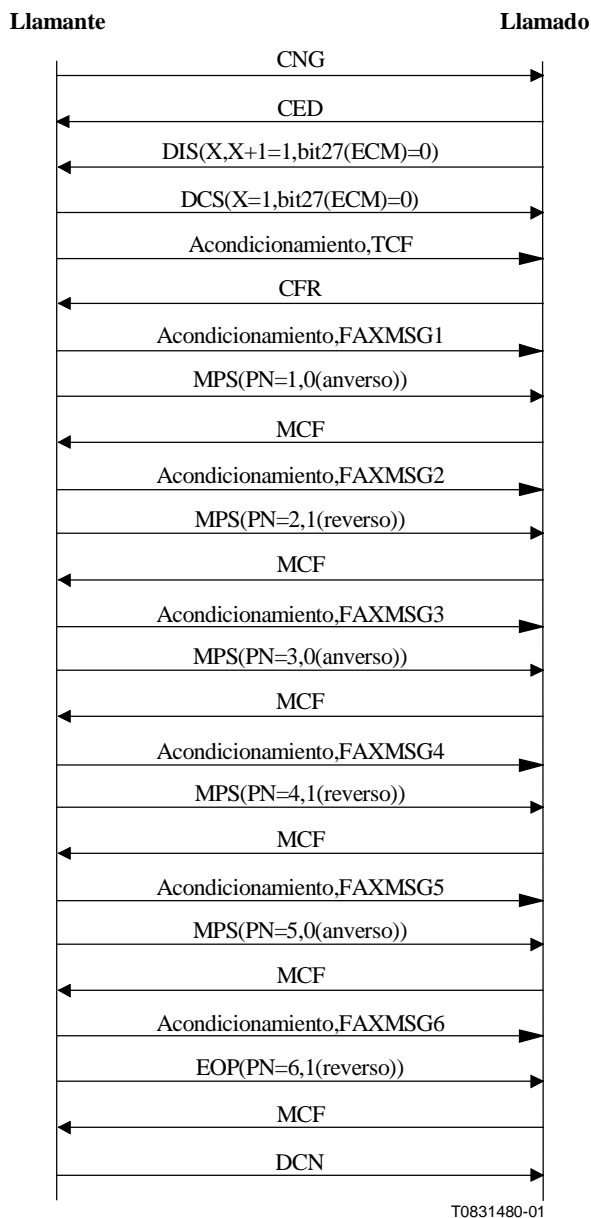
- 1) Sólo se utilizarán codificadores UIT-T binivel en las capas máscara (es decir, capas de numeración pares).
- 2) El perfil MRC en blanco y negro, definido en el anexo H/T.4, contendrá sólo datos de capas máscara. Los colores de la capa de segundo plano (es decir, capa 1) y las capas de primer plano (es decir, capas de numeración impar mayor que 1) se fijarán a negro y blanco respectivamente.
- 3) Los codificadores pueden variar entre capas y entre franjas de una capa, pero el codificador de máscara principal se fijará para toda la página.
- 4) Todas las implementaciones incluirán el codificador binivel MH (T.4 unidimensional); pueden utilizarse otros codificadores binivel UIT-T.
- 5) Las implementaciones distintas del perfil MRC en blanco y negro incluirán el codificador multinivel JPEG básico (T.81, definido en el anexo E/T.4); pueden utilizarse otros codificadores multinivel dentro de las capas de imagen (es decir, capas de numeración impar).
- 6) Sólo se utilizarán resoluciones espaciales UIT-T cuadradas (es decir, el mismo valor de resolución en los sentidos vertical y horizontal).
- 7) La resolución espacial y de color puede variar entre capas y entre las franjas de una capa, pero la resolución espacial de todas las capas serán factores enteros de la misma resolución de capa máscara principal y la resolución de máscara principal se fijará para toda la página.
- 8) Las dimensiones de la capa máscara principal serán tales que la capa (o capas) máscara principal comprendan toda la página (es decir, cada franja tiene una capa máscara que tiene un desplazamiento horizontal nulo, la capa máscara es siempre la anchura de página, el tamaño de franja es definido por la capa máscara, y hay franjas que atraviesan la altura de página completa).
- 9) Las páginas pueden subdividirse en una o más franjas horizontales contiguas.
- 10) Se acomodarán alturas de franja máximas de 256 líneas o página completa.

- 11) La anchura de franja abarcará la anchura de la página.
- 12) Las dimensiones de la capa máscara principal dentro de una franja serán las mismas que las dimensiones de franja.
- 13) Las dimensiones de otras capas dentro de una franja serán iguales o menores que las dimensiones de franja.
- 14) Puede utilizarse un máximo de tres (3) capas en el modo 1 y el modo 2, mientras que el número de capas no se restringe en el modo 3 y otros modos de nivel superior.
- 15) Se utilizará modo con corrección de errores (ECM) durante todas las transmisiones.
- 16) La transmisión de franjas dentro de una página seguirá un orden de números de franja crecientes.
- 17) La transmisión de capas dentro de una franja seguirá el orden de capa máscara principal (es decir, capa 2) primero, seguida de la capa de segundo plano (es decir, capa 1), después la capa de primer plano (es decir, capa 3) y cualesquiera otras capas en orden de número de capa creciente (es decir, capas 4, 5, 6, 7, ..., N). En caso de que no haya ninguna capa de segundo plano, la capa de primer plano seguirá inmediatamente a la capa máscara principal y cualesquiera otras capas en orden de numeración de capa creciente.
- 18) Las capas se recombinarán y entregarán en orden de número de capa ascendente (es decir, se entrega primero la capa 1, luego la capa 3 encima de la capa 1, luego la capa 5 encima de la combinación de 1 y 3, y así sucesivamente hasta que se hayan entregado todas las capas).
- 19) Las implementaciones del modo 2 y modos superiores utilizarán el segmento marcador comienzo de datos codificados de capa (SLC, *start of layer coded data*) para especificar la información necesaria para decodificar los datos de capa codificados, tales como codificador de capa, resolución, anchura, altura, color de base y desplazamiento. Las implementaciones del modo 1 especificarán esta información en el segmento marcador comienzo de franja (SOS_t, *start of stripe*).
- 20) Las implementaciones del modo 4 y modos superiores pueden utilizar el segmento marcador datos compartidos (SDM_x, *shared data marker*) para acomodar la compartición de información de codificación entre páginas.
- 21) El tren codificado JBIG2 sólo se utilizará en combinación con la aplicación de segmentos marcadores SDM_x del modo 4.
- 22) Los segmentos marcadores crear datos compartidos (SDM_c, *shared data create*) deben aparecer antes del tren de datos (JBIG2) que utilizan los recursos compartidos.
- 23) Los segmentos marcadores disposición de datos compartidos (SDM_d, *shared data disposition*) que identifican la "utilización" de recurso(s) de datos compartidos declarados deben aparecer antes de la capa en la que se utiliza el recurso (o recursos), y no antes de otras capas. En otras palabras, los segmentos marcadores SDM_d aparecen entre las capas y sólo antes de la capa para la que se utilizarán. Esto podría ser entre el SLC y el EOH (sin ambigüedades) o antes o después del SOS_t, si la utilización es para la primera capa. Las implementaciones deben acomodar cualquiera de estos emplazamientos.
- 24) El perfil de contenido mixto de gráficos por puntos en blanco y negro (MRC_{bw}, *black-and-white mixed raster content profile*) (anexo H/T.4) se utilizará solamente para aplicaciones en blanco y negro del JBIG2.
- 25) Las implementaciones del modo 4 y modos superiores pueden recurrir a la aplicación de "codificador de color de longitud de pasada" T.45 y rótulos de color para codificar capas de primer plano como se define en el anexo B/T.44 y en el anexo H/T.4, sólo cuando el JBIG2 se utiliza para codificar las capas máscara correspondientes.
- 26) Los segmentos marcadores desconocidos deben saltarse (es decir, identificadores de APP1, APP3 y APP13 desconocidos).

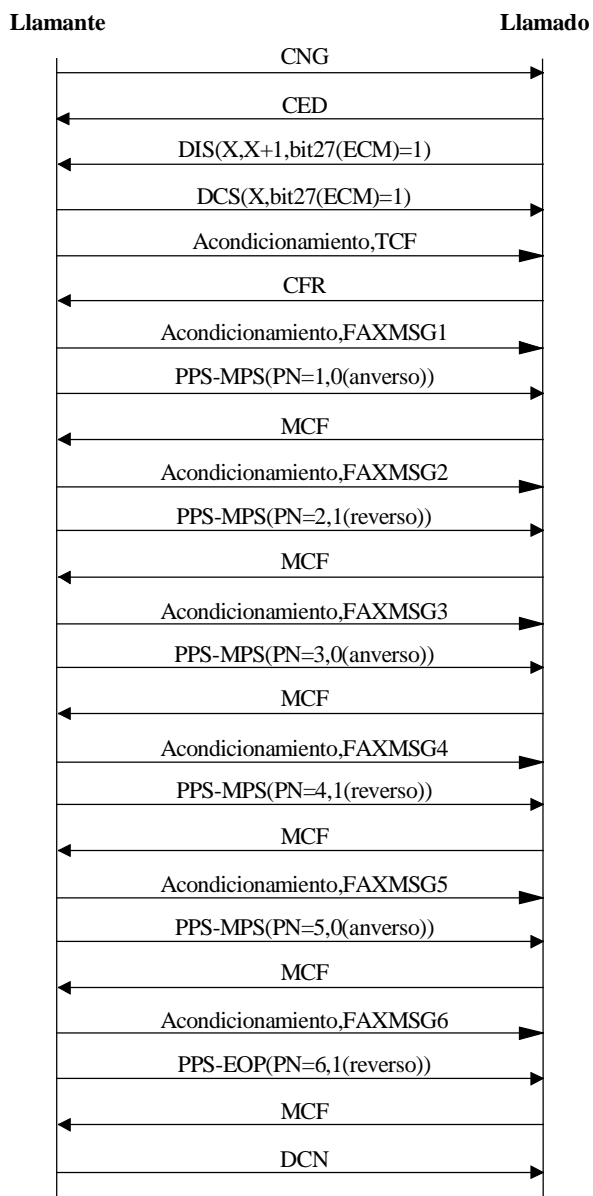
7) Apéndice I

Añadir las siguientes figuras al apéndice I:

- a) Modo alternado sin corrección de errores (ECM)

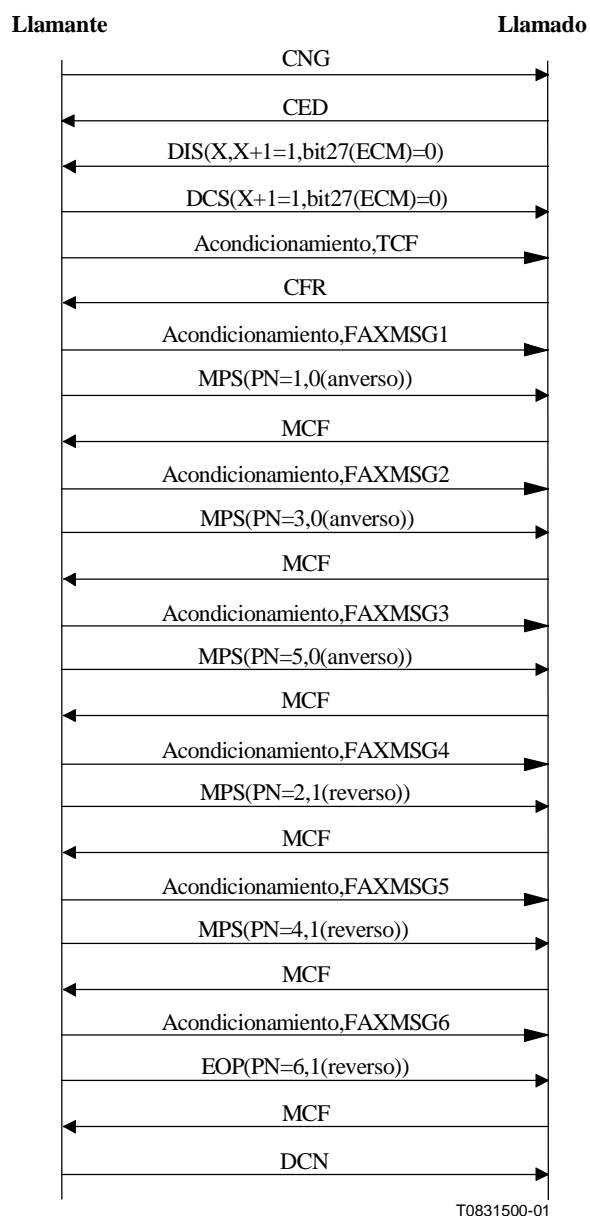


b) Modo alternado con ECM



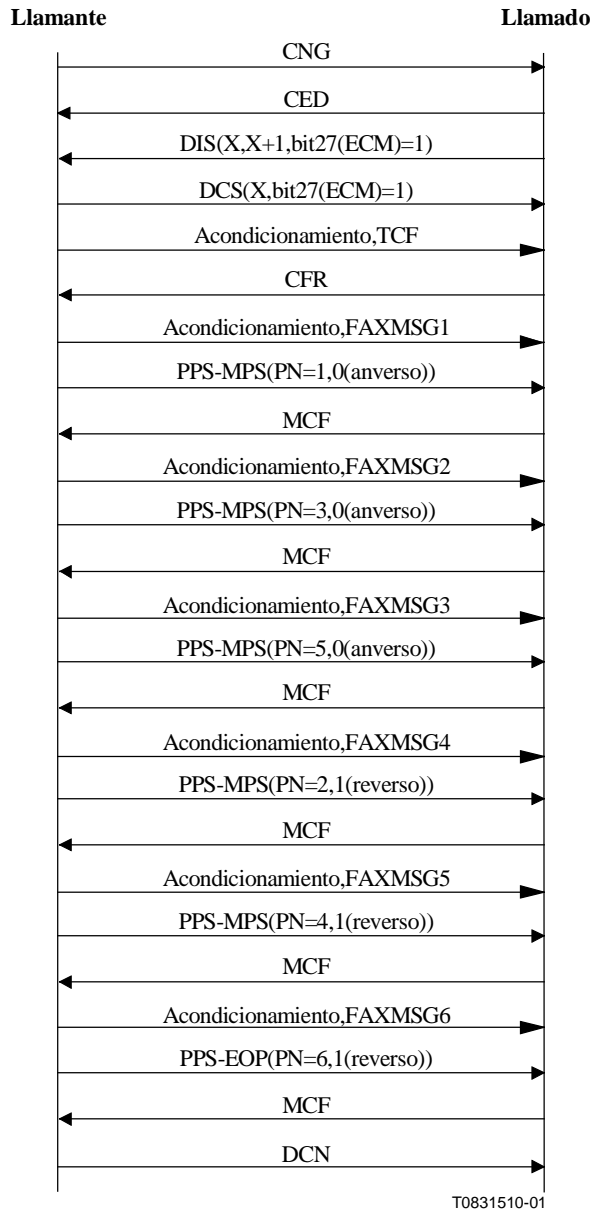
T0831490-01

c) Modo continuo sin ECM



T0831500-01

d) Modo continuo con ECM



8) **Apéndice VIII**

Incorpórese el siguiente nuevo apéndice VIII:

APÉNDICE VIII

Ejemplos de encaminamiento/interrogación secuencial por Internet

NOTA – Las señales que aparecen entre paréntesis, son facultativas.

VIII.1 Encaminamiento por Internet mediante facsímil de correo electrónico a través de pasarelas de entrada y de salida.

Cuadro VIII.1/T.30 – Fase 1: Comunicación del terminal de facsímil llamante a la pasarela de entrada por T.30

Terminal llamante	Pasarela de entrada
<p>1) El usuario de facsímil convencional introduce el documento en el terminal normalizado de facsímil con opción IRA.</p> <p>2) El usuario de facsímil inscribe en la IRA el número telefónico internacional del terminal designado. Por ejemplo, IRA:+ 41 1234 5678</p> <p>Optativamente puede emplearse, aunque no se aplica a este ejemplo, una dirección de correo electrónico del terminal designado (cliente de correo electrónico de ordenador personal, terminal de facsímil que funciona por Internet o terminal de facsímil normalizado con opción de protocolo de intercambio de direcciones Internet), por ejemplo, ifax@ties.itu.int</p> <p>3) El usuario del facsímil añade otras informaciones relativas al destinatario llamado: (SUB) por ejemplo, SUB:130 (SID).</p> <p>4) El usuario del facsímil selecciona proveedor de Internet o acepta el que figura como propuesta preliminar (función local).</p> <p>5) El usuario del facsímil pone en marcha el terminal. El terminal detecta el tono de invitación a marcar y marca el número telefónico de la pasarela.</p> <p>8) Detectado DIS</p> <p>9) (Transmisión TSI) (Transmisión SUB:130) (Transmisión SID) Transmisión IRA:+41 1234 5678 Transmisión DCS con establecimiento de bits IRA (/SUB/SID)</p> <p>10) Prosigue procedimiento normal de facsímil (transmisión de mensaje fax).</p> <p>13) Recepción de confirmación de la fase D de la pasarela de entrada.</p> <p>14) Conmutación de retorno al modo teléfono.</p>	<p>6) La pasarela detecta la llamada y responde. Procedimiento de transmisión de facsímil CED/Inicio.</p> <p>7) (Transmisión CSI) Transmisión DIS con establecimiento de bit IRA; optativamente, establecimiento de bits SUB y SID.</p> <p>11) Prosigue el procedimiento normal de facsímil (recepción de mensaje fax).</p> <p>12) Envío de confirmación de la fase D al terminal de facsímil llamante.</p> <p>15) Conmutación de retorno al modo teléfono.</p>

Cuadro VIII.2/T.30 – Fase 2: Comunicación de la pasarela de entrada a la pasarela de salida por T.37

Pasarela de entrada	Pasarela de salida/terminal de facsímil que funciona por Internet
<p>1) Comunicar en modo de funcionamiento T.37; explorar, si procede, la información pertinente:</p> <p>IRA/(SUB) ->La dirección de Correo electrónico se ajusta a RFC 2304</p> <p>Por ejemplo, IRA:+41 1234 5678, SUB:130 los designa el usuario del facsímil, de modo que la dirección de correo electrónico es FAX=+4112345678/T33S=130@faxworld.org, en que el nombre de dominio "faxworld.org" se genera en la pasarela de entrada por el método apropiado, cuya descripción está fuera del alcance del presente apéndice.</p> <p>Puede emplearse localmente la información proveniente de las siguientes señales a los efectos de acceso o autenticación en la pasarela de entrada:</p> <p>(TSI) (SID)</p>	<p>2) Comunicar en el modo de funcionamiento T.37; recibir el lado izquierdo de la dirección de correo electrónico:</p> <p>Lado izquierdo de la dirección de correo electrónico ->Número telefónico por marcar: +41 1234 5678 // (SUB:130)</p>

Cuadro VIII.3/T:30 – Fase 3: Comunicación de la pasarela de salida al terminal de facsímil llamado por T.30

Pasarela de salida	Terminal de facsímil llamado
<p>1) La pasarela se conmuta para recibir la línea. La pasarela detecta el tono de invitación a marcar, recupera el número telefónico +41 1234 5678 del lado izquierdo de la dirección de correo electrónico y lo marca.</p> <p>4) Detectado DIS</p> <p>5) (Transmitir TSI de la pasarela de salida) (Transmitir SUB:130 extraído del lado izquierdo de la dirección de correo electrónico) (Transmitir SID de la pasarela de salida) Transmitir DCS (con establecimiento de bits SUB/SID)</p> <p>6) Prosigue el procedimiento normal de facsímil (transmisión de mensaje fax)</p> <p>9) Recepción de confirmación de la fase D del terminal de facsímil llamado.</p> <p>10) Conmutación de retorno al modo teléfono.</p>	<p>2) El terminal de facsímil detecta la llamada y responde. Transmitir procedimiento de facsímil CED/inicio.</p> <p>3) (Transmitir CSI) Transmitir DIS; optativamente establecimiento de los bits SUB y SID.</p> <p>7) Prosigue el procedimiento normal de facsímil (recepción del mensaje fax)</p> <p>8) Envío de confirmación de la fase D a la pasarela de salida llamante</p> <p>11) Conmutación de retorno al modo teléfono.</p>

VIII.2 Encaminamiento Internet cuando se utiliza facsímil en tiempo real

Queda en estudio.

VIII.3 Interrogación secuencial Internet

Queda en estudio.

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	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, 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	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación

20878