



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

X.39

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS:
SERVICIOS Y FACILIDADES, INTERFACES**

**PROCEDIMIENTOS PARA EL
INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN
DE CONTROL Y DATOS DE
USUARIO ENTRE UNA FACILIDAD
DE ENSAMBLADO/DESENSAMBLADO
DE PAQUETES FACSIMIL Y UN
EQUIPO TERMINAL DE DATOS EN
MODO PAQUETE U OTRA FACILIDAD
DE ENSAMBLADO/DESENSAMBLADO
DE PAQUETES FACSIMIL**

Recomendación X.39



Ginebra, 1992

PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación X.39, ha sido preparada por la Comisión de Estudio VII y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 10 de febrero de 1992.

NOTAS DEL CCITT

- 1) En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una Administración de telecomunicaciones como una empresa privada de explotación de telecomunicaciones reconocida.
- 2) En el anexo C figura la lista de abreviaturas utilizadas en la presente Recomendación.

© UIT 1992

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.

Recomendación X.39

PROCEDIMIENTOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN DE CONTROL Y DATOS DE USUARIO ENTRE UNA FACILIDAD DE ENSAMBLADO/ DESENSAMBLADO DE PAQUETES FACSIMIL Y UN EQUIPO TERMINAL DE DATOS EN MODO PAQUETE U OTRA FACILIDAD DE ENSAMBLADO/DESENSAMBLADO DE PAQUETES FACSIMIL

(Ginebra, 1991)

Prefacio

Al establecerse en diversos países redes públicas de datos que prestan servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes surge la necesidad de elaborar normas para facilitar el interfuncionamiento internacional.

El CCITT,

considerando

(a) que las Recomendaciones X.1 y X.2 definen las clases de servicio de usuario y las facilidades de usuario en una red pública de datos, y la Recomendación X.96 define las señales de progresión de la llamada;

(b) que la Recomendación X.5 define la facilidad de ensamblado/desensamblado de paquetes facsímil (FPAD, *facsimile packet assembly/disassembly*) en una red pública de datos;

(c) que la Recomendación X.38 define el interfaz entre aparatos facsímil G3/equipo de terminación del circuito de datos (DCE, *data circuit terminology equipment*) para aparatos facsímil del grupo 3 (G3) que acceden al FPAD en una red pública de datos;

(d) que la Recomendación X.25 define el interfaz entre el equipo terminal de datos (DTE, *data terminal equipment*) y el DCE para los DTE que funcionan en modo paquete en redes públicas de datos;

(e) la necesidad de permitir el interfuncionamiento entre un aparato facsímil G3 en una red telefónica general conmutada o una línea arrendada y un DTE en modo paquete que utiliza la facilidad de llamada virtual del servicio de transmisión con conmutación de paquetes;

(f) la necesidad de permitir el interfuncionamiento entre facilidades FPAD;

(g) que el DTE en modo paquete no estará obligado a utilizar los procedimientos de control de las funciones FPAD, pero que es posible que algunos DTE en modo paquete deseen controlar funciones específicas del FPAD,

recomienda por unanimidad

(1) Que los procedimientos de la Recomendación X.39 se apliquen al interfaz de la Recomendación X.25 entre el DCE y el DTE en modo paquete.

(2) Que los procedimientos de la Recomendación X.39 se apliquen para el interfuncionamiento entre facilidades FPAD.

(3) Que los procedimientos sean los que se especifican en el § 1.

(4) Que la manera en que se transfieran los datos de usuario sea la que se especifica en el § 2.

(5) Que el procedimiento para el control del FPAD mediante mensajes FPAD sea el que se especifica en el § 3.

(6) Que los formatos de los campos de datos transferibles en una llamada virtual sean los que se especifican, en el § 4.

Nota – Para facilitar la comprensión, esta Recomendación se refiere a tipos de paquete y procedimientos específicos de la Recomendación X.25. Cuando se considera el interfuncionamiento de FPAD a FPAD dentro de una red nacional, estos tipos de paquete o procedimientos pueden tener formas diferentes de las que se utilizan en la Recomendación X.25, pero tendrán el mismo significado operacional.

1 Procedimientos para el intercambio de datos de usuario e información de control FPAD

1.1 El intercambio de información de control y datos de usuario entre un FPAD y un DTE en modo paquete o entre dos FPAD se realiza mediante los campos de datos definidos en la Recomendación X.25.

En caso de comunicación de FPAD a FPAD, el campo de dirección en el paquete petición de llamada contiene el número telefónico de un aparato facsímil G3 de destino de conformidad con la Recomendación X.121.

1.2 Datos de usuario de llamada

El FPAD enviará paquetes de petición de llamada y recibirá paquetes de llamada entrante que incluyen un campo de datos de usuario de llamada.

El campo de datos de usuario de llamada consta de dos campos:

- a) el campo de identificador de protocolo, y
- b) el campo de datos de llamada.

1.2.1 La acción que realiza el FPAD al recibir un paquete de llamada entrante con un campo de datos de usuario de llamada es como sigue:

- a) el campo de identificador de protocolo se validará de conformidad con el § 4.2.1. Se liberarán las llamadas entrantes que tengan un campo de identificador de protocolo inválido;
- b) si está presente un campo de datos de llamada, el FPAD lo descartará.

1.2.2 La acción que realiza el FPAD al recibir un paquete de llamada entrante sin un campo de datos de usuario de llamada se deja para ulterior estudio.

1.3 Secuencias de usuario

1.3.1 Se utilizan secuencias de usuario para intercambiar datos de imagen facsímil (definidos en las Recomendaciones T.4 y T.30) entre un FPAD y un DTE en modo paquete o un FPAD distante.

1.3.2 Las secuencias de usuario se transportan en los campos de datos de usuario de secuencias de paquetes completas con $Q = \text{E}$ en ambos sentidos de una llamada virtual. (Véase la Recomendación X.25.)

1.3.3 Habrá sólo una secuencia de usuario en una secuencia de paquetes completa.

1.3.4 La facilidad FPAD transmitirá todos los paquetes de datos con el bit D puesto a 0.

Al recibir un paquete de datos con el bit D puesto a 1, el FPAD transmitirá el acuse de recibo correspondiente lo antes posible.

Si el FPAD no soporta el procedimiento del bit D, puede liberar la llamada virtual.

Nota – La posibilidad de asociar el procedimiento del bit D de la Recomendación X.25 con el modo con corrección de errores de la Recomendación T.30 para garantizar la entrega de extremo a extremo se deja para ulterior estudio.

1.4 *Mensajes FPAD*

1.4.1 Los mensajes FPAD se utilizan para intercambiar lo siguiente entre el FPAD y el DTE en modo paquete o un FPAD distante:

- a) información de control FPAD;
- b) señales, instrucciones y respuestas definidas en la Recomendación T.30; y
- c) señales, instrucciones y respuestas auxiliares.

1.4.2 Los mensajes FPAD se transportan en los campos de datos de usuario de secuencias de paquetes completas con $Q = \overline{1}$, en ambos sentidos de una llamada virtual. (Véase la Recomendación X.25.)

1.4.3 Habrá únicamente un mensaje FPAD en una secuencia de paquetes completa.

1.4.4 La facilidad FPAD transmitirá todos los paquetes de datos con el bit D puesto a 0.

Al recibir un paquete de datos con los bits Q y D puestos a 1, el FPAD transmitirá el acuse de recibo correspondiente lo antes posible.

Si el FPAD no soporta el procedimiento del bit D, puede liberar la llamada virtual.

2 **Transferencia de datos de usuario**

2.1 Los paquetes de datos serán reenviados por el FPAD de conformidad con las condiciones de reenvío de datos que figuran en el § 4.8 de la Recomendación X.38.

2.2 La condición de reenvío de datos no provocará que el FPAD transmita paquetes de datos vacíos.

3 **Procedimiento para la utilización de mensajes FPAD**

3.1 *Procedimientos para leer, asignar valores de, y leer y asignar valores de parámetros FPAD*

Nota – La utilización del plural en la referencia a los parámetros FPAD implica la existencia de más de uno; sin embargo, hasta la fecha sólo se ha definido un parámetro FPAD. La utilización del plural se ha mantenido en ésta y en las demás Recomendaciones de la serie como indicación de que se dejan para ulterior estudio otros parámetros FPAD.

3.1.1 Los valores actuales de los parámetros FPAD pueden cambiarse y leerse transmitiendo al FPAD un mensaje FPAD de asignación de valor, lectura o asignación de valor y lectura.

3.1.2 Cuando el FPAD recibe un mensaje FPAD de asignación de valor, lectura o asignación de valor y lectura, los datos recibidos previamente se entregarán al aparato facsímil G3 antes de actuar sobre el mensaje FPAD. El FPAD considerará asimismo la llegada de ese mensaje FPAD como una condición de reenvío de datos.

3.1.3 El FPAD responderá a un mensaje FPAD válido de lectura o asignación de valor y lectura transmitiendo un mensaje de indicación de parámetros. Este mensaje FPAD tendrá un campo de parámetro con una lista de referencias de parámetro y valores vigentes (después de cualquier modificación necesaria) de los parámetros FPAD a los que se refería el mensaje FPAD recibido.

3.1.4 El FPAD no devolverá un mensaje FPAD de indicación de parámetros en respuesta a la recepción de un mensaje FPAD válido de asignación de valor.

3.1.5 El cuadro 1/X.39 especifica la respuesta del FPAD a los mensajes FPAD de asignación de valor, asignación de valor y lectura y lectura.

3.1.6 Si la función de un carácter es duplicada por la selección de valores de parámetro debido a la utilización de los mensajes FPAD de asignación de valor o de asignación de valor y lectura, el FPAD considerará válidos estos cambios de parámetros, y responderá como prescribe esta Recomendación.

Mensaje FPAD transmitido por el FPAD en respuesta a los mensajes FPAD de asignación de valor, asignación de valor y lectura, y lectura

Mensaje FPAD recibido por el FPAD		Acción sobre parámetros FPAD	Mensaje FPAD de indicación de parámetro correspondiente transmitido al DTE en modo paquete
Tipo	Campo de parámetro		
Asignación de valor	Ninguno	Reinicializar todos los parámetros de la Recomendación X.5 realizados, a sus valores iniciales correspondientes al perfil inicial	Ninguno
	Lista de parámetros seleccionados con los valores deseados	Asignar los parámetros a los valores dados: a) si no se encuentra ningún error b) si el FPAD no puede modificar los valores de algunos parámetros	a) ninguno b) lista de estos parámetros no válidos (véase la nota)
Asignación de valor y lectura	Ninguno	Reinicializar todos los parámetros de la Recomendación X.5 realizados, a sus valores iniciales correspondientes al perfil inicial	Lista de todos los parámetros de la Recomendación X.5 realizados y de sus valores iniciales
	Lista de parámetros seleccionados con los valores deseados	Asignar los parámetros seleccionados a los valores dados	Lista de estos parámetros con sus nuevos valores vigentes (véase la nota)
Lectura	Ninguno	Ninguno	Lista de todos los parámetros de la Recomendación X.5 realizados con sus valores vigentes
	Lista de los parámetros seleccionados	Ninguno	Lista de estos parámetros con sus nuevos valores vigentes

Nota – Si alguno de los parámetros contiene un error, se reinicia el bit erróneo y el campo de valor se codifica como se describe en el cuadro 3/X.39.

3.2 *Procedimientos para invitar al FPAD a liberar*

3.2.1 El mensaje FPAD de invitación a liberar se utiliza para pedir que el FPAD libere la llamada virtual después de la transmisión de todos los datos previamente transmitidos al aparato facsímil G3.

Nota – El paquete de indicación de liberación, que es transmitido por el FPAD después de entregar los últimos datos al aparato facsímil G3, tendrá un campo de causa de liberación puesto a liberación por el DTE.

3.3 *Procedimiento de tratamiento de error por el FPAD*

3.3.1 Si el FPAD recibe un mensaje FPAD de asignación de valor, lectura o asignación de valor y lectura con una referencia no válida a un parámetro FPAD, el campo de parámetro en el mensaje FPAD indicación de parámetros transmitido por el FPAD contendrá una indicación de que ha ocurrido esto. Las referencias válidas restantes a parámetros FPAD son procesadas por el FPAD.

Entre las posibles razones para un acceso no válido a un parámetro FPAD se cuentan:

- a) la referencia de parámetro no ha sido realizada en el FPAD;
- b) el valor de parámetro no ha sido realizado en el FPAD, o el valor asignado vigente no puede ser cambiado;
- c) el parámetro es de lectura solamente (únicamente mensajes FPAD de asignación de valor y asignación de valor y lectura).

3.3.2 El FPAD transmitirá un mensaje FPAD de error con el código de mensaje de un mensaje FPAD no válido recibido en las condiciones siguientes:

- a) si el FPAD recibe un código de mensaje irreconocible;
- b) si el campo de parámetro que sigue a un código de mensaje reconocible es incorrecto o incompatible con el código de mensaje;
- c) si el campo de parámetro que sigue a un código de mensaje reconocible tiene un formato no válido;
- d) si el FPAD recibe un mensaje FPAD de indicación de parámetro no solicitado;
- e) si el FPAD recibe un mensaje FPAD demasiado largo.

3.3.3 El FPAD transmitirá un mensaje FPAD de error si se recibe un mensaje FPAD con menos de 8 bits.

3.3.4 Si el FPAD recibe un mensaje FPAD de error, no responderá con ningún tipo de mensaje FPAD. La acción subsiguiente se deja para ulterior estudio.

3.4 *Procedimiento para invitar al FPAD a reseleccionar el DTE llamado*

El procedimiento exacto para la reselección por el FPAD se deja para ulterior estudio. Se anticipa que el procedimiento será similar al procedimiento descrito en el § 3.6 de la Recomendación X.29.

3.5 *Procedimiento facsímil*

Al recibir un mensaje FPAD cuyo código de mensaje indica un reenvío de control de un procedimiento definido en la Recomendación T.30, el FPAD transmite la señal, instrucción o respuesta correspondiente definida en la Recomendación T.30 al aparato facsímil G3, de conformidad con el procedimiento que figura en el § 4 de la Recomendación X.38.

3.6 *Señales, instrucciones y respuestas auxiliares*

Al recibir un mensaje FPAD cuyo código de mensaje indica un mensaje de control auxiliar, el FPAD pasa los datos de parámetros pertinentes al dispositivo auxiliar correspondiente indicado en el mensaje para reenvío a través del interfaz aparato facsímil G3/DCE.

Las codificaciones de los mensajes de control auxiliares se definen en el cuadro 6/X.39.

4 **Formatos**

4.1 *Introducción*

Los bits de un octeto se numeran de 8 a 1, siendo el bit 1 el de orden inferior, y el que se transmite primero. Los octetos de las secuencias de usuario y los mensajes FPAD se numeran consecutivamente empezando por 1 y se transmiten en este orden.

4.2 *Formato de datos de usuario de llamada*

Véase la figura 1/X.39.

4.2.1 *Formato de identificador de protocolo*

La codificación del campo de identificador de protocolo normalizada por el CCITT consta de cuatro octetos.

El primer octeto se codifica como sigue:

- bits 8 y 7 = 00 para uso del CCITT
- = 01 para uso nacional
- = 10 reservado para entidades internacionales (incluido el CCITT)
- = 11 para uso DTE-DTE.

El octeto 1 con sus bits 8 a 1 puestos a 10100001 significa que se utiliza un PAD en modo no arrítmico, normalizado por el CCITT.

Cuando la facilidad de ensamblado/desensamblado de paquetes (PAD, *packet assembly/disassembly*) es una facilidad PAD facsímil (FPAD), los bits 8 a 1 del octeto 2 se ponen a 00000001. Todos los bits de los octetos 3 y 4 se reservan como mecanismo futuro para suministrar, a una facilidad PAD llamada o a un DTE en modo paquete, información adicional relativa a la parte llamante; se ponen inicialmente a 0.

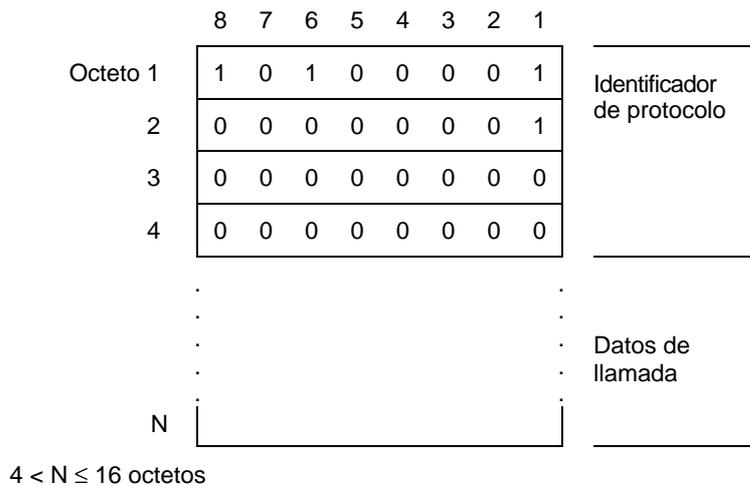


FIGURA 1/X.39

Formato de campo de datos de usuario de llamada

4.3 *Formato de secuencia de usuario*

4.3.1 El orden de transmisión de los bits desde un FPAD se invierte octeto por octeto con relación al orden en que se reciben los bits del aparato facsímil G3. El orden de transmisión de los bits al aparato facsímil G3 se invierte octeto por octeto con relación al orden en que se reciben los bits.

4.3.2 No se especifica ninguna longitud máxima para una secuencia de usuario.

4.4 *Formato de mensaje de control*

Los bits 8, 7, 6, 5 del octeto 1 de un campo de datos de usuario de una secuencia de paquetes completa con Q = 1 se definen como el campo de identificador de control. Este campo se utiliza para identificar la facilidad que ha de controlarse.

4.4.1 La codificación del campo de identificador de control para mensajes FPAD es 0001.

Nota – Otras codificaciones del campo de identificador de control se reservan para normalización futura por el CCITT (véase el § 4.4 de la Recomendación X.29). Además, la posibilidad de ampliar el campo de identificador de control se deja para ulterior estudio.

4.4.2 Los bits 4, 3, 2, 1 del octeto 1 se definen como el campo de código de mensaje. El campo de código de mensaje se utiliza para identificar tipos específicos de mensajes FPAD que figuran en el cuadro 2/X.39.

CUADRO 2/X.39

Tipo y codificación del octeto 1 de un mensaje FPAD

Tipo de mensajes FPAD	Código de mensaje			
	Bits 4	3	2	1
Asignación de valor	0	0	1	0
Lectura	0	1	0	0
Asignación de valor y lectura	0	1	1	0
Indicación de parámetro	0	0	0	0
Invitación a liberar	0	0	0	1
Reselección	0	1	1	1
Error	0	1	0	1
Reselección con TOA/NPI	1	0	0	0
Señal Rec. T.30	1	1	0	1
Control auxiliar	1	1	1	0

Nota – La posibilidad de ampliar el campo de código de mensajes se deja para ulterior estudio.

4.4.3 Todos los mensajes FPAD constan de un campo de identificador de control (bits 8, 7, 6, 5 del octeto 1 iguales a 0001) y un campo de código de mensaje (bits 4, 3, 2, 1 del octeto 1). Cuando está presente, el campo de parámetros consta de un indicador de longitud cuya longitud es variable (1 o más octetos) y, opcionalmente, de uno o más valores de parámetro.

Los mensajes FPAD de asignación de valor, lectura, asignación de valor y lectura e indicación de parámetro constan del octeto 1, que puede ir seguido de uno o más campos de parámetro. Cada campo de parámetro consta de un octeto de referencia de parámetro y un octeto de valor de parámetro.

Los octetos de valor de parámetro del mensaje FPAD de lectura contienen el valor 0.

El mensaje FPAD de error consta del octeto 1 y uno o dos octetos que dan el motivo del error.

El mensaje FPAD de invitación a liberar consta únicamente del octeto 1.

Los mensajes FPAD de señal Rec. T.30 constan del octeto 1, y uno o más octetos que contienen información Rec. T.30 e información distinta de Rec. T.30.

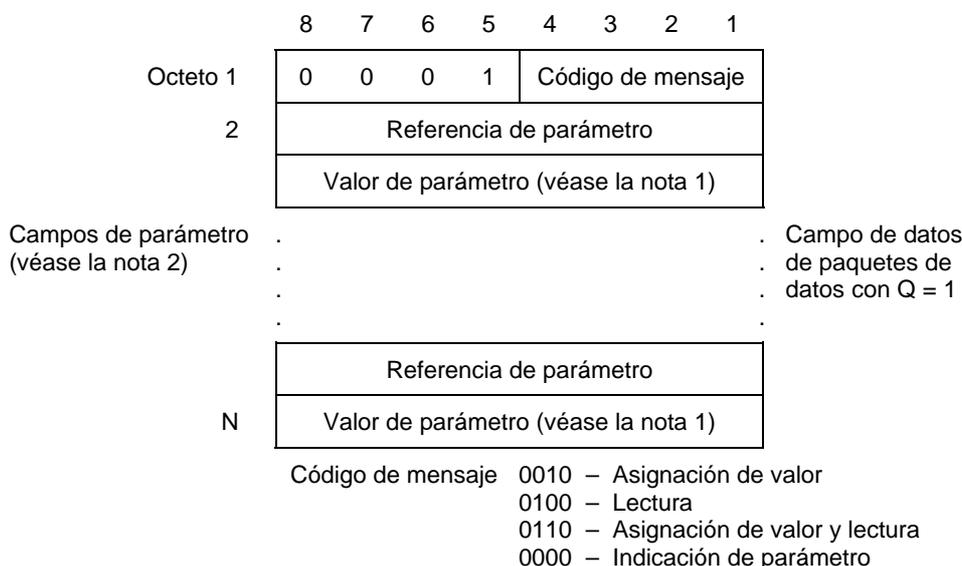
Los mensajes FPAD de control auxiliar constan del octeto 1 y uno o más octetos que contienen datos de control auxiliares.

Los formatos de los mensajes FPAD se describen en la figuras 2/X.39 a 5/X.39.

Los mensajes FPAD de indicación de parámetro constan del octeto 1 que puede ir seguido de uno o más campos de parámetro.

4.4.4 La longitud máxima de los mensajes FPAD depende de la red.

4.4.5 Campo de parámetro para los mensajes FPAD de asignación de valor, lectura, asignación de valor y lectura e indicación de parámetro (véase la figura 2/X.39).



Nota 1 – Los bits de estos octetos son todos 0 en los mensajes FPAD de lectura.

Nota 2 – El campo de parámetro no necesita estar presente (véase el cuadro 1/X.39).

FIGURA 2/X.39

Formato de los mensajes FPAD de asignación de valor, lectura, asignación de valor y lectura e indicación de parámetro

Un campo de parámetro contenido en uno de estos mensajes FPAD consta de un campo de referencia y un campo de valor. Un campo de parámetro tiene una longitud de dos octetos, excepto cuando se utiliza el mecanismo de ampliación (véase el § 4.4.5.1).

4.4.5.1 Un campo de referencia consiste en un parámetro de referencia, identificado como un número decimal en la Recomendación X.5, y está codificado en binario en los bits 7 a 1, siendo el bit 1 el de orden inferior. Los campos de referencia no necesitan estar ordenados por número creciente de referencia de parámetro.

El código 1111111 (127 decimal) en los bits 7 a 1 del campo de referencia se utilizará para la ampliación de este campo. Dicha codificación indicará que sigue otro octeto. El octeto siguiente se codifica con la referencia de parámetro de la Recomendación X.5 menos 127.

4.4.5.2 En los mensajes FPAD recibidos por el FPAD, se ignorará el bit 8 de cada octeto. En los mensajes FPAD de indicación de parámetro, el bit 8 de cada campo de referencia puesto a 1 indicará un acceso no válido al parámetro referido, tal como se describe en el § 3.3.

4.4.5.3 Un campo de valor de parámetro consiste en un valor de la referencia de parámetro, identificado como un número decimal en la Recomendación X.5, y está codificado en binario en los bits 8 a 1, siendo el bit 1 el de orden inferior. En los mensajes FPAD de lectura, los campos de valor se codifican con todos los bits puestos a 0. En los mensajes FPAD de asignación de valor y de asignación de valor y lectura, indicarán el valor solicitado de los parámetros. En los mensajes FPAD de indicación de parámetro, indicarán los valores vigentes de los parámetros FPAD después de una modificación, si la hubiere. Si el bit 8 (bit de error) está puesto a 1 en el octeto precedente (es decir, el campo de referencia de parámetro), el campo de valor de parámetro indicará el motivo del error, tal como figura en el cuadro 3/X.39.

CUADRO 3/X.39

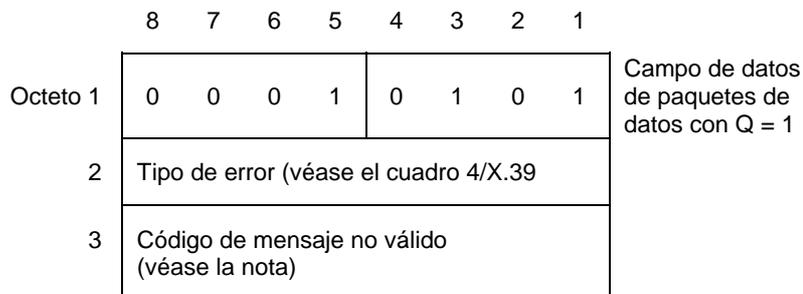
Codificación del campo de valor de parámetro en caso de error

Código de campo del valor de parámetro	Campo de valor de parámetro									
	Bits	8	7	6	5	4	3	2	1	Decimal
Ninguna información adicional		0	0	0	0	0	0	0	0	0
La referencia de parámetro no existe o no se ha realizado en el FPAD		0	0	0	0	0	0	0	0	1
El valor de parámetro no es válido o no se ha realizado		0	0	0	0	0	0	1	0	2
El valor de parámetro no puede cambiarse con respecto al valor asignado vigente		0	0	0	0	0	0	1	1	3
El parámetro es de lectura solamente		0	0	0	0	0	1	0	0	4
El parámetro sigue a un separador de parámetro no válido		0	0	0	0	0	1	0	1	5

Nota – El valor 0 es obligatorio. Los demás valores son optativos.

4.4.6 *Formato de los mensajes FPAD de error*

Véase la figura 3/X.39.



Nota – No ocurre con el tipo de error 00000000.

FIGURA 3/X.39

Formato del mensaje FPAD de error

4.4.6.1 El octeto 2 del mensaje FPAD de error se codificará como se indica en el cuadro 4/X.39.

4.4.6.2 En los casos b, c, d, e y f del cuadro 4/X.39, el octeto 3 de un mensaje FPAD de error contendrá el código de mensaje FPAD recibido.

CUADRO 4/X.39

Codificación y significado del octeto 2 del mensaje FPAD de error

Caso	Significado	Codificación							
		Bits	8	7	6	5	4	3	2
a	El mensaje FPAD recibido contiene menos de 8 bits	0	0	0	0	0	0	0	0
b	Código de mensaje no reconocido en el mensaje FPAD recibido	0	0	0	0	0	0	0	1
c	El formato del campo de parámetro del mensaje FPAD recibido es incorrecto o incompatible con el código de mensaje	0	0	0	0	0	0	1	0
d	El mensaje FPAD recibido no contiene un número entero de octetos	0	0	0	0	0	0	1	1
e	El mensaje FPAD de indicación de parámetro recibido no se ha solicitado	0	0	0	0	0	1	0	0
f	El mensaje FPAD recibido es demasiado	0	0	0	0	0	1	0	1
g	Mensaje FPAD de reelección no autorizado	0	0	0	0	0	1	1	0

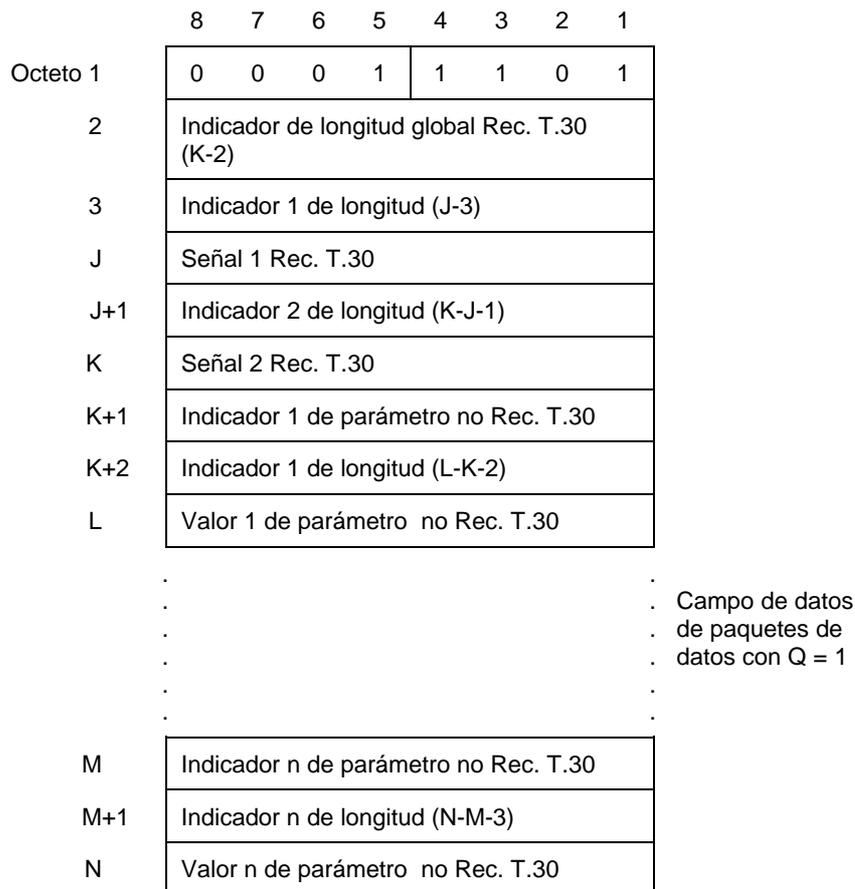


FIGURA 4/X.39

Formato de mensaje FPAD de señal Rec. T.30

4.4.7 Mensajes FPAD de señal de la Recomendación T.30

El formato del mensaje FPAD de señal Rec. T.30 se describe en la figura 4/X.39.

El octeto 2 de este mensaje inicia el indicador de longitud global Rec. T.30. Su valor indica la longitud global de las señales T.30 procesados. La codificación de este indicador de longitud es conforme al § 4.4.12.

Los octetos subsiguientes, hasta el número máximo indicado en el indicador de longitud global Rec. T.30, contienen una o más señales Rec. T.30, cada una representada individualmente por un indicador de longitud (codificado también de conformidad con el § 4.4.12) seguido de uno o más octetos con la información codificada Rec. T.30.

Si la instrucción o respuesta T.30 que ha de representarse contiene múltiples tramas (por ejemplo CSI-DIS, CIG-DTC, TSI-DCS), estarán presentes múltiples señales en el mensaje FPAD de señal Rec. T.30; la señal Rec. 1 T.30 y la señal Rec. 2 T.30 contienen las dos tramas en el orden de recepción (por ejemplo, la señal 1 Rec. T.30 contiene CSI, CIG o TSI y la señal 2 Rec. T.30 contiene respectivamente DIS, DTC o DCS).

El campo de dirección, el campo de control y la FCS en la instrucción o respuesta Rec. T.30 se omitirán en el mensaje FPAD de señal Rec. T.30.

Los octetos más allá de la señalización T.30 se utilizan para parámetros no especificados en la Recomendación T.30 (parámetros «no Rec. T.30»). Las codificaciones se hacen de conformidad con el cuadro 5/X.39. Cada parámetro no Rec. T.30 se representa individualmente mediante un indicador de longitud (codificado también según el § 4.4.12) seguido de uno o más octetos con la información codificada no Rec. T.30.

CUADRO 5/X.39
Parámetros no Rec. T.30

Parámetro	Descripción	Valores
00	Reservado	
01	Control de tono de llamada	0 = Inactivo 1 = Activo
02	Conversión de imagen	0 = Inactivo 1 = Codificación Huffman modificada/ Reed modificada hacia/desde Reed modificada
03	CED	1 = Activo
04	Reservado	(Véase la nota)
....	
....	
99	Reservado	

Nota – Este parámetro se reserva para la conversión del esquema de codificación de caracteres a facsímil.

4.4.8 *Campo de parámetro para el mensaje FPAD de invitación a liberar*

Véase la figura 5/X.39.

	8	7	6	5	4	3	2	1	
Octeto 1	0	0	0	1	0	1	0	1	Campo de datos de paquetes de datos con Q = 1

FIGURA 5/X.39

Formato del mensaje FPAD de invitación a liberar

Este mensaje FPAD no contendrá campo de parámetro.

4.4.9 *Formato del mensaje FPAD de reselección*

El formato se deja para ulterior estudio.

4.4.10 *Formato del mensaje FPAD de reselección con TOA/NPI*

El formato se deja para ulterior estudio.

4.4.11 *Formato del mensaje FPAD de control auxiliar*

El formato de este mensaje se muestra en la figura 6/X.39. Las codificaciones de los mensajes figuran en el cuadro 6/X.39.

	8	7	6	5	4	3	2	1	
Octeto 1	0	0	0	1	1	1	1	0	Campo de datos de paquetes de datos con Q = 1
2	Indicador 1 de tipo de dispositivo auxiliar								
3	Indicador 1 de longitud (L-3)								
L	Datos auxiliares 1								
.	.								.
.	.								.
.	.								.
.	.								.
M	Indicador n de tipo de dispositivo auxiliar								.
M+1	Indicador n de longitud (N-M-1)								.
N	Datos auxiliares n								.

FIGURA 6/X.39

Formato del mensaje FPAD de control auxiliar

4.4.11.1 *Indicador de tipo de dispositivo auxiliar*

El octeto 2 del mensaje FPAD de control auxiliar consiste en el tipo de dispositivo (o número de dispositivo) del dispositivo de control auxiliar asociado con el interfaz aparato facsímil G3/DCE específico. Véase el cuadro 6/X.39.

CUADRO 6/X.39

Valores de dispositivo auxiliar

Tipo de dispositivo	Descripción	Codificación de datos
00	Señal de servicio	Señales de servicio FPAD números 2, 3, 4 ó 5 Rec. X.38 (véase el cuadro A-2/X.38)
01	Generador DTMF	Cadena AI5
02	Reservado	
...	...	
...	...	
99	Reservado	

Nota – El soporte de peticiones de tipo de dispositivo 00, así como la determinación de los formatos de señal en los cuales se permitirá la petición, es un asunto que depende de la red.

4.4.11.2 *Indicador de longitud de datos*

El indicador de longitud de datos consistirá en uno o más octetos codificados como se describe en el § 4.4.12.

4.4.11.3 *Datos auxiliares*

Se trata del octeto o los octetos de datos que han de pasarse al dispositivo auxiliar de conformidad con el § 3.6.

4.4.12 *Codificación de la longitud*

Los indicadores de longitud utilizados en los mensajes FPAD se codificarán como sigue:

- a) Si la longitud de datos global es inferior o igual a 127 octetos, el indicador de longitud de datos consistirá en un solo octeto, en el cual el bit 8 es cero y los bits 7 a 1 codifican el número de octetos de datos que siguen, en la forma de un entero binario sin signo cuyo bit más significativo es el bit 7.
- b) Si la longitud de datos global es superior a 127 octetos, el indicador de longitud de datos consistirá en un octeto inicial y uno o más octetos subsiguientes. El octeto inicial se codificará como sigue:
 - i) el bit 8 se pondrá a uno;
 - ii) en los bits 7 a 1 se codificará el número de octetos subsiguientes en los octetos de longitud, en la forma de un entero binario sin signo cuyo bit 7 es el bit más significativo;
 - iii) el valor 11111111 se reserva para ampliaciones futuras.

Los bits 8 a 1 del primer octeto subsiguiente seguidos de los bits 8 a 1 del segundo octeto subsiguiente, seguidos a su vez de los bits 8 a 1 de cada octeto ulterior, hasta el último octeto subsiguiente (incluido), serán la codificación de un entero binario sin signo igual al número de octetos de datos; siendo el bit 8 del primer octeto subsiguiente el bit más significativo.

ANEXO A

(a la Recomendación X.39)

CUADRO A-1/X.39

Mensajes FPAD de señal Rec. T.30

Campo de control facsímil	Instrucción/ respuesta	Observaciones
DIS (Señal de identificación digital) (digital identification signal) (Nota 1) CSI-DIS (Identificación del abonado llamado-DIS) (Called subscriber identification-DIS) (Nota 1) NSF-CSI-DIS (Facilidad no normalizada-CSI-DIS) (Non-standard facility-CSI-DIS) (Nota 1) DCS (Señal de instrucción digital) (Digital command signal) (Nota 2) TSI-DCS (Identificación del abonado que transmite-DCS) (Transmitting subscriber identification-DCS) (Nota 2) NSS (Establecimiento no normalizado) (Non-standard set-up) TSI-NSS DTC (Instrucción de transmisión digital) (Digital transmit command) (Nota 1) CIG-DTC (Identificación del abonado llamante-DTC) (Calling subscriber identification-DTC) (Nota 1) NSC-CIG-DTC (Instrucción de facilidad no normalizada-CIG-DTC) (Non-standard facility command-CIG-DTC) (Nota 1)	Instrucción y respuesta	
CTC (Continuar para corregir) (Continue to correct) MPS (Señal de multipágina) (Multi-page signal) EOM (Fin de mensaje) (End of message) EOP (Fin de procedimiento) (End of procedure) PRI-MPS (Interrupción del procedimiento MPS) (Procedure interrupt MPS) PRI-EOM (Interrupción del procedimiento EOM) (Procedure interrupt EOM) PRI-EOP (Interrupción del procedimiento EOP) (Procedure interrupt EOP) EOR-NULL (Fin de retransmisión NULL) (End of retransmission NULL) EOR-MPS (Fin de retransmisión MPS) (End of retransmission MPS) EOR-EOP (Fin de retransmisión EOP) (End of retransmission EOP) EOR-EOM (Fin de retransmisión EOM) (End of retransmission EOM) EOR-PRI-MPS (Fin de retransmisión PRI-MPS) (End of retransmission PRI-MPS) EOR-PRI-EOP (Fin de retransmisión PRI-EOP) (End of retransmission PRI-EOP) EOR-PRI-EOM (Fin de retransmisión PRI-EOM) (End of retransmission PRI-EOM) PPS-NULL (Señal de página parcial NULL) (Partial page signal NULL) PPS-MPS (Señal de página parcial MPS) (Partial page signal MPS) PPS-EOP (Señal de página parcial EOP) (Partial page signal EOP) PPS-EOM (Señal de página parcial EOM) (Partial page signal EOM) PPS-PRI-MPS (Señal de página parcial PRI-MPS) (Partial page signal PCI-MPS)	Instrucción	

CUADRO A-1/X.39 (cont.)

Campo de control facsímil	Instrucción/ respuesta	Observaciones
PPS-PRI-EOP (Señal de página parcial PRI-EOP) (Partial page signal PRI-EOP) PPS-PRI-EOM (Señal de página parcial PRI-EOM) (Partial page signal PRI-EOM) RR (Preparado para recibir) (Receive ready) DCN (Desconectar) (Disconnect)		
CFR (Confirmación para recibir) (Confirmation to receive) FTT (Fallo de acondicionamiento) (Failure to train) MCF (Confirmación de mensaje) (Message confirmation) RTP (Reacondicionamiento positivo) (Retrain positive) RTN (Reacondicionamiento negativo) (Retrain negative) CRP (Repetición de la instrucción) (Command repeat) CTR (Respuesta a continuar para corregir) (Response to continue to correct) ERR (Respuesta para fin de retransmisión) (Response for end of retransmission) PIN (Interrupción de procedimiento negativa) (Procedure interrupt negative) PIP (Interrupción de procedimiento positiva) (Procedure interrupt positive) PPR (Petición de página parcial) (Partial page request) RNR (No preparado para recibir) (Receive not ready)	Respuesta	

Nota 1 – Al transferir el mensaje FPAD de señal Rec. T.30 [(CSI)-DIS o (CIG)-DTC], el FPAD receptor incluirá el parámetro no Rec. T.30 conversión de imagen con el valor puesto a 1 si soporta la conversión de imagen.

Nota 2 – Si el mensaje FPAD de señal Rec. T.30 recibido ((CSI)-DIS o (CIG)-DTC) contiene el parámetro no Rec. T.30 conversión de imagen con el valor puesto a 1, al transmitir el mensaje FPAD de señal Rec. T.30 [(TSI) DCS], el FPAD emisor incluirá el parámetro no Rec. T.30 conversión de imagen con el valor puesto a 0 o a 1 según la selección efectuada por el usuario al establecer la llamada. Véase el § 4.1 de la Recomendación X.38.

ANEXO B

(a la Recomendación X.39)

Características de las llamadas virtuales y de los procedimientos de la Recomendación X.25 en relación con la representación FPAD de un aparato facsímil G3 y un DTE en modo paquete (o FPAD distante)

B.1 *Características generales del interfaz*

B.1.1 Las características mecánicas, eléctricas, funcionales y de procedimiento para activar, mantener y desactivar el trayecto de acceso físico entre el DTE y el DCE serán conformes a los procedimientos de la capa física de la Recomendación X.25.

B.1.2 Los procedimientos de acceso al enlace para el intercambio de datos a través del enlace entre el DTE y el DCE serán conformes a los procedimientos de la capa de enlace de la Recomendación X.25.

B.1.3 El formato de los paquetes y los procedimientos de control para el intercambio de paquetes que contienen información de control y datos de usuario entre el DTE y el DCE serán conformes a los procedimientos de la capa de paquete de la Recomendación X.25.

B.2 *Procedimientos de interfaz para el control de llamadas virtuales*

B.2.1 El envío de paquetes de petición de llamada por el FPAD al interfaz del DTE se efectúa mediante una transición de estado del interfaz G3 del estado 3 al estado 4 (tal como se define en la Recomendación X.38).

B.2.2 Las llamadas entrantes se indican en el interfaz del DTE tal como se especifica en la Recomendación X.25. Toda utilización de facilidades facultativas de usuario se indica de conformidad con los § 6 y 7 de la Recomendación X.25.

B.2.3 Las clases de caudal por defecto utilizadas vienen determinadas por la máxima velocidad de datos ofrecida por el FPAD (donde no se obtiene correspondencia exacta, se utiliza la clase de caudal inmediatamente superior).

B.2.4 El FPAD y el DTE en modo paquete utilizarán los procedimientos de liberación especificados en los § 4.1.7, 4.1.8 y 4.1.9 de la Recomendación X.25.

B.3 *Procedimientos de interfaz para la transferencia de datos*

B.3.1 La transferencia de datos en una llamada virtual sólo puede efectuarse en el estado transferencia de datos y cuando el control de flujo lo permite (véase el § 4.4 de la Recomendación X.25). Lo mismo es válido para la transferencia de paquetes de interrupción (véase el § 4.3 de la Recomendación X.25).

B.3.2 Los paquetes de interrupción transmitidos por el DTE en modo paquete serán confirmados por el FPAD siguiendo los procedimientos de la Recomendación X.25.

B.3.3 El procedimiento de reiniciación puede ser utilizado por el DTE en modo paquete para reinicializar la llamada virtual recibida por el FPAD. Los procedimientos serán conformes a los descritos en el § 4.4.3 de la Recomendación X.25.

B.4 *Características de la llamada virtual*

B.4.1 *Liberación de llamada*

Los paquetes de datos transmitidos inmediatamente antes de enviarse un paquete de petición de liberación pueden ser alcanzados y rebasados en la red con respecto al paquete de petición de liberación y ser destruidos subsiguientemente, como se describe en el § 4.5 de la Recomendación X.25.

ANEXO C

(a la Recomendación X.39)

Lista por orden alfabético de las abreviaturas contenidas en esta Recomendación

CFR	Confirmación para recibir (<i>confirmation to receive</i>)
CIG-DTC	Identificación del abonado llamante-DTC (<i>calling subscriber identification-DTC</i>)
CRP	Repetición de la instrucción (<i>command repeat</i>)
CSI-DIS	Identificación del abonado llamado-DIS (<i>called subscriber identification-DIS</i>)
CTC	Continuar para corregir (<i>continue to correct</i>)
CTR	Respuesta a continuar para corregir (<i>response to continue to correct</i>)
DCN	Desconectar (<i>disconnect</i>)
DCS	Señal de instrucción digital (<i>digital command signal</i>)
DIS	Señal de identificación digital (<i>digital identification signal</i>)

DTC	Instrucción de transmisión digital (<i>digital transmit command</i>)
EOM	Fin de mensaje (<i>end of message</i>)
EOP	Fin de procedimiento (<i>end of procedure</i>)
EOR-EOM	Fin de retransmisión EOM (<i>end of retransmission EOM</i>)
EOR-EOP	Fin de retransmisión EOP (<i>end of retransmission EOP</i>)
EOR-MPS	Fin de retransmisión MPS (<i>end of retransmission MPS</i>)
EOR-NULL	Fin de retransmisión NULL (<i>end of retransmission NULL</i>)
EOR-PRI-EOM	Fin de retransmisión PRI-EOM (<i>end of retransmission PRI-EOM</i>)
EOR-PRI-EOP	Fin de retransmisión PRI-EOP (<i>end of retransmission PRI-EOP</i>)
EOR-PRI-MPS	Fin de retransmisión PRI-MPS (<i>end of retransmission PRI-MPS</i>)
ERR	Respuesta para fin de retransmisión (<i>response for end of retransmission</i>)
FTT	Fallo de acondicionamiento (<i>failure to train</i>)
MCF	Confirmación de mensaje (<i>message confirmation</i>)
MPS	Señal de multipágina (<i>multi-page signal</i>)
NSC-CIG-DTC	Instrucción de facilidad no normalizada-CIG-DTC (<i>non-standard facility command-CIG DTC</i>)
NSF-CSI-DIS	Facilidad no normalizada-CSI-DIS (<i>non-standard facility-CSI-DIS</i>)
NSS	Establecimiento no normalizado (<i>non-standard set-up</i>)
PIN	Interrupción de procedimiento negativa (<i>procedure interrupt negative</i>)
PIP	Interrupción de procedimiento positiva (<i>procedure interrupt positive</i>)
PPR	Petición de página parcial (<i>partial page request</i>)
PPS-EOM	Señal de página parcial EOM (<i>partial page signal EOM</i>)
PPS-EOP	Señal de página parcial EOP (<i>partial page signal EOP</i>)
PPS-MPS	Señal de página parcial MPS (<i>partial page signal MPS</i>)
PPS-NULL	Señal de página parcial NULL (<i>partial page signal NULL</i>)
PPS-PRI-EOM	Señal de página parcial PRI-EOM (<i>partial page signal PRI-EOM</i>)
PPS-PRI-EOP	Señal de página parcial PRI-EOP (<i>partial page signal PRI-EOP</i>)
PPS-PRI-MPS	Señal de página parcial PRI-MPS (<i>partial page signal PRI-MPS</i>)
PRI-EOM	Interrupción del procedimiento EOM (<i>procedure interrupt EOM</i>)
PRI-EOP	Interrupción del procedimiento EOP (<i>procedure interrupt EOP</i>)
PRI-MPS	Interrupción del procedimiento MPS (<i>procedure interrupt MPS</i>)
RNR	No preparado para recibir (<i>receive not ready</i>)
RR	Preparado para recibir (<i>receive ready</i>)
RTN	Reacondicionamiento negativo (<i>retrain negative</i>)
RTP	Reacondicionamiento positivo (<i>retrain positive</i>)
TSI-DCS	Identificación del abonado que transmite-DCS (<i>transmitting subscriber identification-DCS</i>)