



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

H.230

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

(03/93)

**TRANSMISIÓN EN LÍNEA
DE SEÑALES NO TELEFÓNICAS**

**SEÑALES DE CONTROL E INDICACIÓN
CON SINCRONISMO DE TRAMA
PARA SISTEMAS AUDIOVISUALES**

Recomendación UIT-T H.230

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El UIT-T tiene a su cargo el estudio de las cuestiones técnicas, de explotación y de tarificación y la formulación de Recomendaciones al respecto con objeto de normalizar las telecomunicaciones sobre una base mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se reúne cada cuatro años, establece los temas que habrán de abordar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que preparan luego Recomendaciones sobre esos temas.

La Recomendación UIT-T H.230, revisada por la Comisión de Estudio XV (1988-1993) del UIT-T, fue aprobada por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993).

NOTAS

1 Como consecuencia del proceso de reforma de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el CCITT dejó de existir el 28 de febrero de 1993. En su lugar se creó el 1 de marzo de 1993 el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T). Igualmente en este proceso de reforma, la IFRB y el CCIR han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones.

Para no retrasar la publicación de la presente Recomendación, no se han modificado en el texto las referencias que contienen los acrónimos «CCITT», «CCIR» o «IFRB» o el nombre de sus órganos correspondientes, como la Asamblea Plenaria, la Secretaría, etc. Las ediciones futuras en la presente Recomendación contendrán la terminología adecuada en relación con la nueva estructura de la UIT.

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1	Introducción 1
2	Procedimientos 1
2.1	Códigos C&I especificados en la Recomendación H.221 1
2.2	Otros códigos C&I..... 1
3	Definiciones de los símbolos C&I..... 1
3.1	C&I relacionados con el vídeo..... 2
3.2	C&I relacionados con el audio..... 2
3.3	C&I para fines de mantenimiento 2
3.4	C&I relacionados con conferencias multipunto simples que no utilizan MLP..... 2
4	Requisitos de los C&I 6

SEÑALES DE CONTROL E INDICACIÓN CON SINCRONISMO DE TRAMA PARA SISTEMAS AUDIOVISUALES

(Ginebra, 1990; revisada en Helsinki, 1993)

1 Introducción

El suministro de los servicios audiovisuales digitales se efectúa por un sistema de transmisión en el que las señales apropiadas son multiplexadas en un trayecto digital: además de audio, vídeo, datos de usuario e información telemática, estas señales incluyen información sobre el funcionamiento mismo del sistema. Esta información adicional se ha denominado control e indicación (C&I, *control and indication*) para reflejar el hecho de que, si bien algunos bits son genuinamente para «control», y producen por tanto un cambio en alguna otra parte del sistema, otros dan indicaciones a los usuarios sobre el funcionamiento del sistema.

El control e indicación (C&I) puede dividirse en tres grupos:

- a) control de llamada; estas señales se tratan en las Recomendaciones de la serie Q;
- b) control de transmisión con sincronismo de trama o de otro modo que requiera una respuesta rápida;
- c) control de conferencia, datos y telemático que no requiera sincronismo de trama, de conformidad con el protocolo multicapas (MLP, *multilayer protocol*) de la Recomendación H.200/AV.270.

Esta Recomendación sólo trata los C&I de la categoría b), que incluyen un conjunto simplificado de C&I de conferencia para conexiones multipunto de terminales simples.

2 Procedimientos

Hay dos procedimientos: algunos C&I con sincronismo de trama pueden utilizarse directamente como códigos de señal de asignación de velocidad binaria (BAS, *bit-rate allocation signal*) de la Recomendación H.221, mientras que otros necesitan que se emplee un código de escape.

2.1 Códigos C&I especificados en la Recomendación H.221

Los códigos siguientes, cuyas funciones se definen en 3, se especifican en la Recomendación H.221:

- VCF, VCU, (procedimientos para uso en llamadas multipunto conformes a la Recomendación H.200/AV.243)
- LCV, LCD, LCA, LCO (para mantenimiento – procedimientos no normalizados).

En todos estos casos el código se transmite en la posición BAS en el instante apropiado.

2.2 Otros códigos C&I

Todos los códigos C&I con sincronismo de trama no indicados en 2.1 se transmiten por una secuencia que comprende las posiciones BAS de dos submultitramas consecutivas. En la primera se transmite el código (111)[10001]. En la segunda se transmite el código definido en el Cuadro 1.

Debe señalarse que el único símbolo que se transmite por este método, el código en la submultitrama subsiguiente, se trata de nuevo como un código BAS normal.

3 Definiciones de los símbolos C&I

Las definiciones completas de estos símbolos y los valores de los códigos se dan en el Cuadro 1. El nombre de código alfabético está formado por tres letras con el siguiente significado basado en el término inglés: la primera indica el tipo, la segunda es C o I según que se trate de un comando o de una indicación, y la tercera determina la función en cuestión.

3.1 C&I relacionados con el vídeo

- VIS *Indicación de vídeo suprimido (video indicate suppressed)*: Este símbolo se utiliza para indicar que el contenido del canal vídeo no representa una imagen de cámara normal; el codificador vídeo puede haber quedado sin entrada vídeo, o ésta puede haberse sustituido por un patrón generado electrónicamente.
- VIA *Indicación de vídeo activo (video indicate active)*: Es complementario de VIS. Hay una sola fuente vídeo o, cuando deba distinguirse entre varias fuentes vídeo, la fuente es la designada como «vídeo N° 1».
- VIA2 Es equivalente a VIA, pero la fuente es la designada como «vídeo N° 2».
- VIA3 Es equivalente a VIA, pero la fuente es la designada como «vídeo N° 3».
- VIR *Indicación de vídeo preparado para activación (video indicate ready-to-activate)*: Este símbolo lo transmite un terminal cuyo usuario ha decidido no enviar vídeo a menos que él también reciba vídeo del otro extremo.
- VCF *Instrucción vídeo de «petición de congelación de imagen» (video command «freeze-picture request»)*: Este símbolo puede transmitirse antes de la conmutación al modo «vídeo desactivado», para preparar al decodificador vídeo para este suceso (véase la nota); lo transmite también una unidad de control multipunto (MCU, *multipoint control unit*) antes de la conmutación a vídeo; cuando un decodificador de terminal vídeo recibe este símbolo, debe completar la actualización de la trama vídeo en curso pero seguidamente tiene que visualizar la imagen congelada hasta que se reciba la instrucción de liberación de imagen congelada, que está incorporada en el vídeo.
- NOTA – Si un decodificador Rec. H.261 recibe «petición de congelación de imagen», congela las imágenes hasta que se recibe una señal de liberación de congelación de imagen o hasta que expira un periodo de temporización de al menos seis segundos. Si un terminal desea continuar la congelación de la imagen en el extremo distante más de seis segundos, debe enviar VCF/H.230 repetidamente con un periodo apropiado.
- VCU *Instrucción vídeo de «petición de actualización rápida» (video command «fast update request»)*: Este símbolo lo transmite una MCU después de haber conmutado a vídeo; también puede transmitirlo un terminal al principio de la comunicación cuando el decodificador vídeo está por primera vez preparado para recibir; al recibir dicho símbolo, el codificador del terminal vídeo debe pasar lo más pronto posible al modo de actualización rápida.

3.2 C&I relacionados con el audio

- AIM *Indicación de audio silenciado (audio indicate muted)*: Este símbolo se utiliza para indicar que el contenido del canal audio no representa una señal de audio normal; el codificador de audio puede haber quedado sin entrada audio, o ésta puede haberse sustituido por un tono generado electrónicamente.
- AIA *Indicación de audio activo (audio indicate active)*: Es complementario de AIM.

3.3 C&I para fines de mantenimiento

- LCV *Instrucción de bucle, «petición de bucle vídeo» (loopback command, «video loop request»)*: Al recibir este símbolo, el terminal debe conectar la salida del decodificador vídeo a la entrada del codificador vídeo.
- LCD *Instrucción de bucle, «petición de bucle digital» (loopback command, «digital loop request»)*: Al recibir este símbolo, el terminal debe desconectar la salida del multiplexor del trayecto de salida, remplazándola por la entrada al demultiplexor; en el caso de múltiples conexiones B o H₀, se activa el bucle en cada conexión.
- NOTA – Si se emite de nuevo esta instrucción de bucle digital, retornaría desde el terminal distante. El terminal original respondería luego a esta instrucción efectuando un bucle completo del trayecto de transmisión. Los terminales de mantenimiento deben evitar esta situación emitiendo la instrucción sólo una vez, o ignorando la instrucción de bucle recibido.
- LCA *Instrucción de bucle «petición de bucle audio» (loopback command, audio loop request)*: Al recibir este símbolo el terminal debe, si es posible, conectar la salida del decodificador audio a la entrada del codificador audio.
- LCO *Instrucción de bucle desactivado (loopback command off)*: Al recibir este símbolo el terminal debe desconectar todos los bucles y restaurar los trayectos de audio/vídeo y de datos a su estado normal.

3.4 C&I relacionados con conferencias multipunto simples que no utilizan MLP

NOTA 1 – Algunos de los códigos siguientes pueden cancelarse transmitiendo códigos apropiados que se indican en el Cuadro 1 pero no se definen separadamente en esta Recomendación.

- MCV *Instrucción multipunto de forzamiento de la visualización (multipoint command visualisation-forcing)*: La transmite un terminal para obligar a una MCU asociada a difundir su señal vídeo. (Se utiliza para transmitir la imagen de un presidente de reunión o de una persona importante o si no para retener una fuente de imagen durante la transmisión de gráficos.)
- MIV *Indicación multipunto de visualización (multipoint indication visualisation)*: La transmite una MCU para indicar a un terminal que su señal vídeo la están viendo otros terminales (se conoce también por indicación de «antena»).
- MCC *Instrucción multipunto de conferencia (multipoint command conference)*: La transmite una MCU a un terminal. El terminal que recibe el MCC debe hacer que su velocidad de transferencia de salida sea igual a su velocidad de transferencia de entrada y que su velocidad de audio de salida sea igual a su velocidad de audio de entrada.
- NOTA 2 – La instrucción también podría utilizarse para invocar una indicación de usuario en pantalla.
- MCS *Instrucción multipunto de transmisión simétrica de datos (multipoint command symmetrical data-transmission)*: La transmite una MCU cuando se establece la difusión de datos. En recepción, un terminal debe prepararse para recepción de datos y asegurar, mediante cambio de modo si es necesario, que su canal de datos de salida ocupa la misma capacidad que su canal de datos de entrada. Un terminal en recepción de MCS no puede iniciar difusión de datos.
- MCN *Instrucción multipunto de negación de MCS (multipoint command negating MCS)*: La transmite una MCU al terminar la difusión de datos. En recepción, un terminal debe cerrar cualquier canal de datos de salida que haya sido abierto como consecuencia de la recepción anterior de MCS. Después de terminar la recepción de datos, y la recepción de MCN, el terminal queda autorizado para iniciar difusión de datos.
- MIZ *Indicación multipunto de ausencia de comunicación (multipoint indication zero-communication)*: La transmite una MCU a un terminal para información; significa que todavía no se ha conectado ningún otro terminal a la MCU.
- MIS *Indicación multipunto de estatuto (o categoría) secundario (multipoint indication secondary-status)*: La transmite una MCU a un terminal para información; significa que, por el hecho de que en la comunicación en conferencia participan terminales de un nivel de capacidad más elevado, este terminal no tendrá necesariamente que recibir todas las señales que se envían a esos otros terminales (véase la Recomendación H.200/AV.243).

Símbolos SBE y MBE utilizados en funcionamiento multipunto (véase la Recomendación H.243)

NOTA 3 – Cualquiera de los símbolos aquí recomendados pueden repetirse sin efecto desfavorable: forman parte de un conjunto actualmente en vigor. Una MCU debe esperar retardos de propagación y de procesamiento a respuestas lentas desde terminales y otras MCU; los terminales pueden repetir una petición que una MCU ya ha satisfecho. Es importante que los terminales que reciben símbolos SBE que no reconozcan o no puedan utilizar los ignoren, y no introduzcan ningún proceso de recuperación tras avería.

Los asteriscos identifican símbolos que deben ir seguidos (siempre) por al menos un número SBE o carácter SBE (véase a continuación).

Un «símbolo doble» consta de dos pares de códigos SBE, el segundo de los cuales sigue inmediatamente al primero. El primero es uno de los símbolos enumerados que tiene un número SBE asociado o parámetro de carácter SBE que ha de ser transmitido por el segundo. De este modo, un símbolo doble ocupa cuatro posiciones BAS sucesivas, y tarda 80 ms en transmitirse.

Un «símbolo triple» consta análogamente de tres pares de códigos SBE en su sucesión. El primero es uno de los símbolos enumerados como símbolos que tienen un parámetro numérico o de carácter asociado que ha de ser transmitido por el segundo y el tercero. De este modo, un símbolo triple ocupa seis posiciones BAS sucesivas, y tarda 120 ms en transmitirse.

En el caso de TII*, puede ser doble o triple, o más largo, pero la sucesión de símbolos debe terminar en el símbolo TIS.

Números SBE

El código de escape (111)[19] definido en la Recomendación H.221 da acceso a una tabla de 224 números que tienen los valores 0-223 de acuerdo con el código binario de 8 bit. Estos valores SBE se designan como «números SBE». Un número SBE o cadena de tales números va normalmente precedido por otro símbolo SBE que indica el objetivo perseguido por envío del número.

Los números terminales (véase la Recomendación H.243) son de la forma <M> <T>, donde <M> y <T> son cada uno números SBE.

Caracteres SBE

El código de escape (111)[20] definido en la Recomendación H.221 da acceso a un cuadro de caracteres codificados definido en la Figura 2/T.61, salvo las columnas 14 y 15. Obsérvese que los símbolos b1-b8 se utilizan en la Figura 2/T.61: no son los mismos que en la Recomendación H.221, en la que el orden está invertido. Por ejemplo, el carácter SBE «&» tiene el valor BAS (001)[00110]. Un carácter o cadena de caracteres va normalmente precedido por otro símbolo SBE que indica el objetivo perseguido por el envío de éstos.

MIM	<i>Indicación multipunto de MCU directora (multipoint indicate master-MCU)</i> : La transmite una MCU que ha pedido asumir el papel de MCU directora.
MIL*	<i>Indicación multipunto de bucle (multipoint indication loop)</i> : Véase 10/H.243; debe ir seguida por un número SBE.
RAN*	<i>Número aleatorio (random number)</i> : Debe ir seguido por un número SBE aleatorio de la gama 0-223.

TIA*	<i>Indicación de terminal de asignación (terminal indicate assignment)</i> : La utiliza una MCU para transmitir el número de terminal asignado a otra MCU o a un terminal; debe ir seguida por <M> <T>
TIN*	<i>Indicación de terminal de número (terminal indicate number)</i> : Se utiliza para transmitir información relativa a las asignaciones de número de terminal efectuadas; debe ir seguida por <M> <T>.
TIL	<i>Indicación de terminal de lista (terminal indicate list)</i> : Mensaje MBE utilizado para transmitir listas de números de terminales en ese momento incorporados a la conferencia; el mensaje presenta la forma {star-MBE/N/<til>/<M>/½ (N-1) pares <M><T> valores de <T>}, donde <til> tiene el valor indicado en el Cuadro 2/H.230, <M> es en número de un byte asignado a una MCU, y cada valor de <T> es un valor de un byte asignado a un terminal por su MCU local.
TID*	<i>Indicación de terminal de exclusión (terminal indicate dropped)</i> : Se utiliza para transmitir información relativa a cualquier número de terminal que ya no sea efectivo; debe ir seguida por <M><T>.
TCU	<i>Instrucción de terminal de actualización (terminal command update)</i> : La transmite un terminal o MCU a una MCU para solicitar una lista actualizada de terminales conectados.
TIF*	<i>Indicación de terminal de petición de palabra (terminal indicate floor-request)</i> : La transmite un terminal a una MCU; debe ir seguida por <M><T> – cuando se reenvía de una MCU a otra <T> es el del terminal que pide la palabra; cuando lo transmite el propio terminal, debe seguir <0><0>.

TCI	<i>Instrucción de terminal de identificación (terminal command identify)</i> : La envía una MCU a un terminal directamente conectado o viceversa para identificación exacta por medio de un símbolo TII*.
TCS- <i>n</i>	<i>Instrucción de terminal de cadena (terminal command string)</i> : La envía una MCU a un terminal directamente conectado o viceversa para dar información exacta en forma de un símbolo IIS; el significado de acuerdo a los diferentes valores de <i>n</i> es por tanto: <i>n</i> = 0: reservado <i>n</i> = 1: contraseña <i>n</i> = 2: identidad (persona o terminal) <i>n</i> = 3: identidad de la conferencia <i>n</i> = 4 a 31: reservados
TII*	<i>Indicación de terminal de identidad (terminal indicate identity)</i> : Se envía en respuesta a TCI; debe ir seguida por un carácter alfanumérico SBE, cuyo contenido es recomendado por el proveedor de servicio MCU.
IIS	<i>Indicación de información de cadena (information indicate string)</i> : Mensaje MBE enviado en respuesta a TCS- <i>n</i> ; el mensaje es de la forma {start-MBE/N/<iis>/<n>/ (N-2) caracteres}, donde <iis> tiene el valor indicado en el Cuadro 2, <i>n</i> corresponde al valor de <i>n</i> en TCS- <i>n</i> ; los caracteres cumplen la Recomendación T.61 con el bit 8 puesto a cero.
TIS	<i>Indicación de terminal de fin de identidad (terminal indicate identity-stop)</i> : Marcador de extremo para indicar el fin de una secuencia de símbolos TII.
TCA	<i>Instrucción de testigo de asociación (terminal command association)</i> : La envía un terminal que pide que la MCU proporcione los números de terminal asociados con cada testigo. La MCU responde con un MBE TIR.
TIR	<i>Indicación de testigo de respuesta (token indicate response)</i> : Mensaje de la forma {start-MBE/7/<tir>/m1/t1/m2/t2/m3/t3} en respuesta a un TCA, en el que <tir> tiene el valor indicado en el Cuadro 2 y m1/t1 es el número de terminal del punto extremo con el testigo LSD, m2/t2 es el número de terminal del punto de extremo con el testigo HSD, y m3/t3 es el número de terminal del punto extremo con el testigo de presidencia..

TIC	<i>Indicación de terminal de capacidad (terminal indicate capability)</i> : Se incluye en el conjunto de capacidades de un terminal para decir a una MCU que puede reconocer TIA y retornar TIX en los canales adicionales; se incluye en el conjunto de capacidades de una MCU para decir que puede aceptar llamadas adicionales al mismo número de acceso y canales adicionales correctamente asociados de acuerdo con el procedimiento descrito en la Recomendación H.243.
TIX*	<i>Indicación de terminal de canal X adicional (terminal indicate additional-channel-X)</i> : La envía un terminal que tiene capacidad TIC en respuesta a TIA; debe ir seguida por <M><T>.

VIN*	<i>Indicación de video de número (video indicate number)</i> : La transmite una MCU para indicar la fuente (número de identidad de terminal) del video en la señal; debe ir seguido por <M><T>.
VCB*	<i>Instrucción de video de difusión (video command broadcast)</i> : Lo transmite un terminal de control de la presidencia o una MCU a una MCU para provocar la difusión del video desde el terminal cuyo número de identidad sigue a VCB.
Cancelar-VCB	Cancelar instrucción de video de difusión (<i>cancel video command</i>): Retorna la conferencia a la conmutación activada por la voz.
VCS*	<i>Instrucción de video de selección (video command select)</i> : La transmite un terminal a una MCU para provocar la transmisión a sí mismo del video desde el terminal cuyo número de identidad sigue a VCS, si esta exigencia no está en contradicción con una exigencia VCB.
Cancelar-VCS	Es transmitida por un terminal para retornar a conmutación de video automática en la MCU.
VCR	Es transmitida por una MCU cuando no puede cumplir las instrucciones VCB o VCS, por cualquier razón.

CIC	<i>Indicación de control de la presidencia de capacidad (chair control indicate capability)</i> : Incluida en el conjunto de capacidades de una MCU para mostrar que puede procesar adecuadamente los códigos (CCA, CIT, CCR, CIS, CCD, CIR, CCK), (TIA, TIN, TID, TIL, TCU, TIF), (VCB, VIN, VCR, VCE).
CCD*	<i>Instrucción de la presidencia de desconexión (chair command disconnect)</i> : La transmite un terminal de control de la presidencia a una MCU para provocar la exclusión del terminal cuyo número de identidad sigue.
CIR	<i>Indicación de la presidencia de liberación/denegación (chair indicate release/refuse)</i> : La transmite una MCU cuando no puede cumplir el comando CCD.
CCK	<i>Instrucción de la presidencia de extinción (chair command kill)</i> : La transmite un terminal de control de la presidencia para excluir de la conferencia a todos los terminales.

CCA	<i>Instrucción de la presidencia de adquisición (chair command acquire)</i> : La transmite un terminal o una MCU para solicitar un testigo de control de la presidencia.
DCA-L*	<i>Instrucción de LSD/HSD de adquisición testigo (LSD/HSD command acquire-token)</i> : La transmite un terminal o una MCU para solicitar un testigo LSD/HSD. Debe ir seguida por un número SBE que indique la velocidad de datos solicitada (véanse los Cuadros 2/H.243 y 3/H.243).
DCA-H*	
CIT	<i>Indicación de la presidencia de testigo (chair indicate token)</i> : La utiliza una MCU para ceder el testigo de control de la presidencia.
DIT-L	<i>Indicación de LSD de testigo (LSD indicate token)</i> : La utiliza una MCU para ceder el testigo LSD.
DIT-H	<i>Indicación HSD de testigo (HSD indicate token)</i> : La utiliza una MCU para ceder el testigo HSD.
CCR	<i>Instrucción de la presidencia de liberación/denegación (chair command release/refuse)</i> : La utiliza una MCU para retirar/denegar la asignación de testigo de control de la presidencia.
DCR-L	<i>Instrucción de LSD/HSD de liberación/denegación (LSD/HSD command release/refuse)</i> : La utiliza una MCU para retirar/denegar la asignación de testigo LSD, o el terminal de control de la presidencia para provocar esta retirada.
DCR-H	
CIS	<i>Indicación de la presidencia que cesó de utilizar testigo (chair indicate stop-using-token)</i> : La transmite un terminal que posee el testigo de la presidencia a fin deliberarlo.
DIS-L	<i>Indicación de LSD que cesó de utilizar testigo (LSD indicate stop-using-token)</i> : La transmite un terminal que posee el testigo LSD a fin deliberarlo.
DIS-H	<i>Indicación de HSD que cesó de utilizar testigo (HSD indicate stop-using-token)</i> : La transmite un terminal que posee el testigo HSD a fin deliberarlo.
DCC-L	<i>Instrucción de LSD/HSD de cierre (LSD/HSD command close)</i> : La transmite un terminal que posee el testigo LSD/HSD a fin deliberarlo y cerrar el canal LSD/HSD.
DCC-H	

4 Requisitos de los C&I

Las funciones C&I están definidas de tal manera que, en presencia de ciertas circunstancias apropiadas, el sistema audiovisual funcionará sin el menor contratiempo y será posible una presentación agradable al usuario. Por tanto, algunas funciones tienen que ser obligatorias y otras optativas. Este punto, junto al cuadro 1, aclara las circunstancias en las cuales las funciones C&I son obligatorias.

CM «Obligatoria condicionalmente» (*conditionally mandatory*): Si el terminal (o UCM) tiene la capacidad de entrar en un estado dado, tiene que transmitir el código dado y, al salir de ese estado, el código complementario; si no tiene dicha capacidad puede ignorar ambos códigos.

M «Obligatoria» (*mandatory*): Para todos los equipos, sean de tipo terminal o UCM.

X No obligatoria: Cuando este código se recibe puede no ser reconocido, o ser reconocido y no provocar ninguna acción, o ser reconocido y provocar una acción, lo que queda enteramente a la discreción del constructor o del usuario.

NA El código no es aplicable en ese caso.

Directividad de la señal C&I: Véase la Recomendación H.243 para saber si es obligatorio u opcional para el terminal o MCU.

Debe señalarse que, en la mayor parte de los terminales, sólo unos pocos requisitos son obligatorios. Todos los terminales audiovisuales tienen que reconocer y obedecer las instrucciones de establecer y de suprimir el bucle digital, y también los de establecer y de suprimir el bucle de vídeo si tienen la capacidad de vídeo. Todos los terminales que tienen capacidad de vídeo deberán también obedecer las instrucciones de actualización rápida, congelación de imagen y MCS/MCN; de no ser así, el sistema funcionaría incorrectamente en una llamada multipunto.

CUADRO 1/H.230

Código Primeros 3 bits	Código Últimos 5 bits en forma decimal	Sigla	Transmisión		Recepción		Referencias a procedimientos (Rec.)
			Terminal	MCU	Terminal	MCU	
Código (000)	[0,1]	Reservados para símbolos correspondientes a audio					
	[2]	AIM	CM	CM	X	X	3.2
	[3]	AIA	CM	CM	X	X	3.2
	[4]-[7]	Reservados para símbolos correspondientes a audio					
	[8]	TCI	#	#	#	#	H.243
	[9]	TII*	#	#	#	#	H.243
	[10]	TIS	#	#	#	#	H.243
	[11]-[15]	Reservados					
	[16]	VIS	CM	CM	X	X	3.1
	[17]	VIA	CM	CM	X	X	3.1
	[18]	VIA2	X	NA	X	X	H.320
	[19]	VIA3	X	NA	X	X	H.320
	[20]-[30]	Reservados para símbolos correspondientes a audio					
	[31]	VIR	X	NA	X	NA	H.320
Código (001)	[0]	MCC	NA	M	M	NA	H.243
	[1]	Cancelar-MCC	NA	M	M	NA	H.243
	[2]	MIZ	NA	M	M	NA	H.243
	[3]	Cancelar-MIZ	NA	M	M	NA	H.243
	[4]	MIS	NA	M	M	NA	H.243
	[5]	Cancelar-MIS	NA	M	M	NA	H.243
	[6]	MIM	#	#	#	#	H.243
	[7]	TIC	#	#	#	#	H.243
	[8]	TIX	#	#	#	#	H.243
	[9]	RAN	#	#	#	#	H.243

CUADRO 1/H.230 (fin)

Código Primeros 3 bits	Código Ultimos 5 bits en forma decimal	Sigla	Transmisión		Recepción		Referencias a procedimientos (Rec.)	
			Terminal	MCU	Terminal	MCU		
Código (010)	[10]	Reservado						
	[11]	TIA*		#	#	#	H.243	
	[12]	TIN*		#	#	#	H.243	
	[13]	TID*		#	#	#	H.243	
	[14]	TCU		#	#	#	H.243	
	[15]	TCA		#	#	#	H.243	
	[16]	MCV		X	NA	NA	M	H.243
	[17]	Cancelar-MCV		X	NA	NA	M	H.243
	[18]	MIV		NA	M	X	NA	H.243
	[19]	Cancelar-MIV		NA	M	X	NA	H.243
	[20]	MCS		NA	CM	CM	CM	H.243
	[21]	MCN		NA	CM	CM	CM	H.243
	[22]	VIN*			#	#	#	H.243
	[23]	VCB*		#	#	#	#	H.243
	[24]	VCE		#	#	#	#	H.243
	[25]	VCS*		#	#	#	#	H.243
	[26]	Cancelar-VCS		#	#	#	#	H.243
	[27]	VCR			#	#	#	H.243
	[28]	Reservado						
	[29]	Reservado						
	[30]	Reservado						
	[31]	MIL*			#	#	#	H.243
	[0]	CIC			#	#	#	H.243
	[1]	CCD*		#	#	#	#	H.243
	[2]	CIR			#	#	#	H.243
	[3]	CCK		#	#	#	#	H.243
	[4]	CCA		#	#	#	#	H.243
	[5]	CIT			#	#	#	H.243
	[6]	CCR			#	#	#	H.243
	[7]	CIS		#	#	#	#	H.243
	[8]	TIF*		#	#	#	#	H.243
[9]-[15]	Reservado							
[16]	DCA-L		#	#	#	#	H.243	
[17]	DIT-L			#	#	#	H.243	
[18]	DCR-L			#	#	#	H.243	
[19]	DIS-L		#	#	#	#	H.243	
[20]	DCC-L		#	#	#	#	H.243	
[21]-[23]	Reservado							
[24]	DCA-H		#	#	#	#	H.243	
[25]	DIT-H			#	#	#	H.243	
[26]	DCR-H			#	#	#	H.243	
[27]	DIS-H		#	#	#	#	H.243	
[28]	DCC-H		#	#	#	#	H.243	
[29]-[31]	Reservado							
Código (011)	[0]	TCS-0	#	#	#	#	H.243	
	[1]	TCS-1	#	#	#	#	H.243	
	[2]	TCS-2	#	#	#	#	H.243	
	[3]	TCS-3	#	#	#	#	H.243	
	[4]	TCP	#	#	#	#	H.243	
	[5]-[31]	Reservado						
Código (111)	Todos los valores prohibidos							
Códigos listados en el Anexo A/H.221								
		VCF	X	M	M	M		
		VCU	X	M	M	M		
		LCV	NA	NA	CM	NA		
		LCA	NA	NA	X	X		
		LCD	NA	NA	M			
		LCO	NA	X	M			

Indica el sentido en que se transmite el símbolo.

CUADRO 2/H.230

**Valores asignados a los bytes de identificación
de tipo en los mensajes MBE**

0000 0000 Reservado
0000 0001 Reservado
0000 0010 <til>
0000 0011 <iis>
0000 0100 <tir>
0000 0101 Reservados para <tip>
0000 0110 a 1111 1111 Reservados

