

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# H.222.0

**Corrigendum 3**  
(01/2005)

## SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIOS

Infraestructura de los servicios audiovisuales –  
Multiplexación y sincronización en transmisión

---

Tecnología de la información – Codificación  
genérica de imágenes en movimiento e información  
de audio asociada: Sistemas

### **Corrigendum técnico 3**

Recomendación UIT-T H.222.0 (2000) – Corrigendum  
técnico 3

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE H  
SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS VIDEOTELEFÓNICOS	H.100–H.199
INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS AUDIOVISUALES	
Generalidades	H.200–H.219
<b>Multiplexación y sincronización en transmisión</b>	<b>H.220–H.229</b>
Aspectos de los sistemas	H.230–H.239
Procedimientos de comunicación	H.240–H.259
Codificación de imágenes vídeo en movimiento	H.260–H.279
Aspectos relacionados con los sistemas	H.280–H.299
Sistemas y equipos terminales para los servicios audiovisuales	H.300–H.349
Arquitectura de servicios de directorio para servicios audiovisuales y multimedios	H.350–H.359
Arquitectura de la calidad de servicio para servicios audiovisuales y multimedios	H.360–H.369
Servicios suplementarios para multimedios	H.450–H.499
PROCEDIMIENTOS DE MOVILIDAD Y DE COLABORACIÓN	
Visión de conjunto de la movilidad y de la colaboración, definiciones, protocolos y procedimientos	H.500–H.509
Movilidad para los sistemas y servicios multimedios de la serie H	H.510–H.519
Aplicaciones y servicios de colaboración en móviles multimedios	H.520–H.529
Seguridad para los sistemas y servicios móviles multimedios	H.530–H.539
Seguridad para las aplicaciones y los servicios de colaboración en móviles multimedios	H.540–H.549
Procedimientos de interfuncionamiento de la movilidad	H.550–H.559
Procedimientos de interfuncionamiento de colaboración en móviles multimedios	H.560–H.569
SERVICIOS DE BANDA ANCHA Y DE TRÍADA MULTIMEDIOS	
Servicios multimedios de banda ancha sobre VDSL	H.610–H.619

*Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.*

**Tecnología de la información – Codificación genérica de imágenes en movimiento e  
información de audio asociada: Sistemas**

**Corrigendum técnico 3**

**Resumen**

El presente corrigendum corrige dos errores técnicos de la 13818-1. La primera modificación corrige una restricción de la indicación de tiempo de las imágenes del campo MPEG-2, para lo cual se sustituye el término "imagen codificada" (que es una imagen de un solo cuadro o de un solo campo) por el término "cuadro codificado" (que es una imagen de un solo cuadro o un par de imágenes campo). La segunda modificación suprime la restricción de emplear `end_of_sequence` (final de secuencia) antes de imágenes fijas AVC cuando la imagen fija es la primera imagen del tren de vídeo.

**Orígenes**

El corrigendum 3 a la Recomendación UIT-T H.222.0 (2000) fue aprobado el 8 de enero de 2005 por la Comisión de Estudio 16 (2005-2008) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8. Se publica también un texto idéntico como corrigendum técnico 3 a la Norma Internacional ISO/CEI 13818-1.

## 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 Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), 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 AMNT.

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.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

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

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT ha recibido 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 2005

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

## ÍNDICE

*Página*

1)	Subcláusula 2.1.4.....	1
2)	Subcláusula 2.1.5.....	1
3)	Subcláusula 2.4.3.7.....	1



Tecnología de la información – Codificación genérica de imágenes en movimiento e  
información de audio asociada: Sistemas

## Corrigendum técnico 3

## 1) Subcláusula 2.1.4

*Añádanse después de la cláusula 2.1.4 las siguientes definiciones de cuadro-B codificado, cuadro codificado, cuadro-I codificado y cuadro-P codificado:*

**Cuadro-B codificado:** Una imagen de cuadro-B o un par de imágenes de campo-B.

**Cuadro codificado:** Un cuadro-I codificado, un cuadro-B codificado o un cuadro-P codificado.

**Cuadro-I codificado:** Una imagen de cuadro-I o un par de imágenes de campo siendo la primera imagen de campo una imagen-I y la segunda una imagen-I o una imagen-P.

**Cuadro-P codificado:** Una imagen de cuadro-P o un par de imágenes de campo- P.

## 2) Subcláusula 2.1.5

*Sustitúyase la definición de imagen fija AVC (sistema):*

**imagen fija AVC (sistema):** Una imagen fija AVC consta de una unidad de acceso AVC que contiene una imagen IDR, precedida por unidades NAL SPS y PPS que transportan información suficiente para decodificar correctamente la imagen IDR. Antes de la imagen AVC, deberá haber otra imagen fija AVC o una unidad NAL de fin de secuencia que termina la secuencia de vídeo codificado anterior.

*por:*

**imagen fija AVC (sistema):** Una imagen fija AVC consta de una unidad de acceso AVC que contiene una imagen IDR, precedida por unidades NAL SPS y PPS que transportan información suficiente para decodificar correctamente la imagen IDR. Antes de la imagen AVC, deberá haber otra imagen fija AVC o una unidad NAL de fin de secuencia que termina la secuencia de vídeo codificado anterior a no ser que la imagen fija AVC sea la primera unidad de acceso del tren de vídeo.

## 3) Subcláusula 2.4.3.7

*Sustitúyase la semántica de PTS que figura en la subcláusula 2.4.3.7:*

En el caso de vídeo conforme a ISO/CEI 11172-2, Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2, o ISO/CEI 14496-2, si una cabecera de paquete PES contiene un PTS, éste se referirá a la unidad de acceso que contiene el primer código de comienzo de imagen que empieza en este paquete PES. Un código de comienzo de imagen empieza en un paquete PES si éste contiene el primer byte del código de comienzo de imagen. Para imágenes I/P en secuencias distintas de low\_delay y en caso de que no haya discontinuidad de decodificación entre unidades de acceso (AU)  $k$  y  $k'$ , el tiempo de presentación  $t_{pn}(k)$  será igual al tiempo de decodificación  $t_{dn}(k')$  de la siguiente imagen I o P transmitida (véase 2.7.5). Si hubiera una discontinuidad de decodificación, o el tren termina, la diferencia entre  $t_{pn}(k)$  y  $t_{dn}(k)$  será la misma que si el tren original hubiese continuado sin una discontinuidad y sin terminar.

NOTA 1 – Una secuencia *low\_delay* (de poco retardo) es una secuencia de vídeo conforme a la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 o ISO/CEI 14496-2 en la cual la bandera *low\_delay* está puesta a '1' (véase 6.2.2.3 de la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 y 6.2.3 de ISO/CEI 14496-2).

Para vídeo conforme a la Rec. UIT-T H.264 | ISO/CEI 14496-10, si la cabecera de paquete PES contiene una PTS, ésta se referirá a la primera unidad de acceso AVC que comienza en este paquete PES. Una unidad de acceso AVC comienza en un paquete PES si éste contiene el primer byte de una unidad de acceso AVC. Para lograr la coherencia entre el modelo STD y el modelo HRD definido en el anexo C a la Rec. UIT-T H.264 | ISO/CEI 14496-10, el valor PTS para cada unidad de acceso AVC decodificada en el STD indicará, con la precisión de sus respectivos relojes, el mismo instante que el tiempo de salida DPB nominal en el HRD, definido éste como  $t_{o,n,dpb}(n) = t_{r,n}(n) + t_c * dpb\_output\_delay(n)$ , siendo  $t_{r,n}(n)$ ,  $t_c$ , y  $dpb\_output\_delay(n)$  los definidos en el anexo C a la Rec. UIT-T H.264 | ISO/CEI 14496-10.

NOTA 2 – Es posible utilizar diferentes relojes para obtener la PTS y  $t_{o,n,dpb}(n)$ .

El tiempo de presentación  $t_{pn}(k)$  será igual al tiempo de decodificación  $t_{dn}(k)$  para:

- unidades de acceso a audio;
- unidades de acceso en secuencias vídeo de poco retardo conforme a la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 o ISO/CEI 14496-2;
- imágenes B en trenes de vídeo ISO/CEI 11172-2, Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 o ISO/CEI 14496-2.

*por:*

En el caso de vídeo conforme a ISO/CEI 11172-2, o ISO/CEI 14496-2, si una cabecera de paquete PES contiene un PTS, éste se referirá a la unidad de acceso que contiene el primer código de comienzo de imagen que empieza en este paquete PES. Un código de comienzo de imagen empieza en un paquete PES si éste contiene el primer byte del código de comienzo de imagen. Para imágenes I/P en secuencias distintas de *low\_delay* y en caso de que no haya discontinuidad de decodificación entre unidades de acceso (AU)  $k$  y  $k'$ , el tiempo de presentación  $t_{pn}(k)$  será igual al tiempo de decodificación  $t_{dn}(k')$  de la siguiente imagen I o P transmitida (véase 2.7.5). Si hubiera una discontinuidad de decodificación, o el tren termina, la diferencia entre  $t_{pn}(k)$  y  $t_{dn}(k)$  será la misma que si el tren original hubiese continuado sin una discontinuidad y sin terminar.

NOTA 1 – Una secuencia *low\_delay* (de poco retardo) es una secuencia de vídeo conforme a la ISO/CEI 14496-2 en la cual la bandera *low\_delay* está puesta a '1' (véase 6.2.3 de ISO/CEI 14496-2).

En el caso de vídeo conforme a la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2, si una cabecera de paquete PES contiene un PTS, éste se referirá a la unidad de acceso que contiene el primer código de comienzo de imagen que empieza en este paquete PES. Un código de comienzo de imagen empieza en un paquete PES si éste contiene el primer byte del código de comienzo de imagen. Para cuadros codificados I/P en secuencias distintas de *low\_delay* y en caso de que no haya discontinuidad de decodificación entre unidades de acceso (AU)  $k$  y  $k'$ , el tiempo de presentación  $t_{pn}(k)$  será igual al tiempo de decodificación  $t_{dn}(k')$  de la siguiente imagen I o P transmitida (véase 2.7.5). Si hay una discontinuidad de decodificación, o el tren termina, la diferencia entre  $t_{pn}(k)$  y  $t_{dn}(k)$  será la misma que si el tren original hubiese continuado sin una discontinuidad y sin terminar.

NOTA 2 – Una secuencia *low\_delay* (de poco retardo) es una secuencia de vídeo conforme a la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 en la cual la bandera *low\_delay* está puesta a '1' (véase 6.2.2.3 de la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2). Obsérvese asimismo que en caso de imágenes de campo el tiempo de presentación se refiere a la primera imagen de campo del cuadro codificado.

Para vídeo conforme a la Rec. UIT-T H.264 | ISO/CEI 14496-10, si la cabecera de paquete PES contiene una PTS, ésta se referirá a la primera unidad de acceso AVC que comienza en este paquete PES. Una unidad de acceso AVC comienza en un paquete PES si éste contiene el primer byte de una unidad de acceso AVC. Para lograr la coherencia entre el modelo STD y el modelo HRD definido en el anexo C a la Rec. UIT-T H.264 | ISO/CEI 14496-10, el valor PTS para cada unidad de acceso AVC decodificada en el STD indicará, con la precisión de sus respectivos relojes, el mismo instante que el tiempo de salida DPB nominal en el HRD, definido éste como  $t_{o,n,dpb}(n) = t_{r,n}(n) + t_c * dpb\_output\_delay(n)$ , siendo  $t_{r,n}(n)$ ,  $t_c$ , y  $dpb\_output\_delay(n)$  los definidos en el anexo C a la Rec. UIT-T H.264 | ISO/CEI 14496-10.

NOTA 3 – Es posible utilizar diferentes relojes para obtener la PTS y  $t_{o,n,dpb}(n)$ .



El tiempo de presentación  $t_{pn}(k)$  será igual al tiempo de decodificación  $t_{dn}(k)$  para:

- unidades de acceso a audio;
- unidades de acceso en secuencias vídeo de poco retardo conforme a la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 o ISO/CEI 14496-2;
- imágenes B en trenes de vídeo ISO/CEI 11172-2, Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 o ISO/CEI 14496-2.





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
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
<b>Serie H</b>	<b>Sistemas audiovisuales y multimedia</b>
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	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
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, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación