

RECOMENDACIÓN UIT-R BR.779-2

Prácticas operativas para la grabación de televisión digital

(Cuestión UIT-R 239/11)

(1992-1997-2003)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que el intercambio de programas de televisión es muy importante y generalizado;
- b) que la normalización internacional de ese medio y de los formatos de grabación utilizados para el intercambio de programas ofrece ventajas, tanto económicas como operativas;
- c) que es sumamente conveniente alinear las prácticas operativas utilizadas para la grabación y la reproducción de los programas de televisión,

recomienda

1 que para el intercambio internacional de programas de televisión grabados digitalmente, se apliquen las prácticas operativas que figuran en el Anexo 1.

Anexo 1**1 Presentación de las grabaciones**

Las grabaciones de un único programa que alcance la duración del tiempo de grabación máximo de una casete, estarán contenidas en una sola casete.

Los programas distintos deben estar siempre en casetes separadas.

Las casetes que contengan acontecimientos de corta duración (de menos de tres minutos), podrán contener varios acontecimientos.

Se indicará el formato de grabación utilizado.

2 Identificación del programa

El contenido de una videocasete grabada digitalmente, estará identificado por lo menos por la siguiente información, facilitada en una etiqueta unida a la propia casete y en otra etiqueta unida al recipiente de la casete:

- a) nombre de la entidad que efectuó la grabación;
- b) título del programa, o título, subtítulo y número del episodio;
- c) número de archivo (número de referencia) del programa o de la casete;
- d) número total de casetes, y número de la casete dentro de la secuencia, si el programa está en más de una casete;
- e) tiempo total de reproducción y tiempo de reproducción del programa grabado en cada casete;

- f) dirección del código de tiempo de pista longitudinal para el comienzo del programa;
- g) norma de exploración de las imágenes de televisión utilizada;
- h) atribución de canales de audio: monofónico, estereofónico, multicanal, discretos o multiplexados;
- j) relación de dimensiones de la imagen y zona protegida de la misma;
- k) datos de subtítulo codificado;
- l) otros metadatos.

Con vistas a la realización de estaciones de televisión totalmente automatizadas, sería beneficioso que por lo menos la información de los incisos b), c), d), e) y f) se hallara también en un código en barras o una etiqueta con memoria unida a cada casete grabada.

La información requerida más arriba debe facilitarse en uno por lo menos de los idiomas oficiales de la UIT.

3 Cabeceras

El material de programa de televisión grabado en cassetes digitales debe ir precedido y seguido de las cabeceras adecuadas, como se indica en el Cuadro 1:

CUADRO 1

	Duración (s)	Contenido de imagen y sonido
Cabecera de carga	5	Cinta en blanco
Cabecera de identificación	15	Identificación auditiva y/o visual
Cabecera de órdenes	8	Cuenta atrás auditiva y/o visual, de 10 a 2
	2	Negro y silencio MATERIAL DE PROGRAMA
Cola final	30	Negro y silencio (mínimo)

La información dada en la cabecera de identificación debe coincidir con la incluida en las etiquetas (véase el § 2).

La cabecera de órdenes, el material de programa y la cola deben aparecer en la cinta en una grabación ininterrumpida.

4 Pista de órdenes audio

En el caso de un programa completo, la pista de audio longitudinal (de montaje) debe preferentemente reproducir el sonido completo del programa, que comprenda la cabecera para su identificación y la cabecera de cuenta atrás; sin embargo, el sonido puede estar entremezclado con órdenes adicionales para identificar segmentos del programa, en caso necesario.

5 Código de tiempo y control

La información de dirección de tiempo que debe utilizarse como referencia para el intercambio de grabaciones, ha de hallarse en la pista longitudinal de tiempo y control. En caso de que se intercambien programas montados ya terminados, esa información de dirección de tiempo será continua y monotónicamente creciente. Además, las mismas direcciones de tiempo deben aparecer de preferencia (pero no obligatoriamente) en el código de tiempo y control multiplexadas con la información vídeo, y en el código de tiempo y control multiplexadas con el canal audio digital que transporta el sonido de programa terminado. Los datos de programa contenidos en bits de usuarios de las señales de tiempo y control de pista longitudinal deben corresponder a la información dada en la etiqueta de identificación del programa.

El código de tiempo longitudinal (LTC) y el código de tiempo de intervalo vertical (VITC) deberán ambos corresponderse y ser continuos durante toda la grabación. El código de tiempo no deberá pasar por el valor 0000 h durante la grabación.

Si la grabación se obtiene mediante decodificación de una señal PAL compuesta, el código de tiempo deberá referirse a la secuencia PAL de 8 tramas. Para los sistemas NTSC el código de tiempo deberá referirse a la secuencia de 4 tramas NTSC.

6 Atribución de canales de audio monofónicos, estereofónicos y multicanal, y utilización de canales de audio para la grabación de datos

Los canales de audio asignados para la monofonía y la estereofonía disponibles en las grabaciones en cinta magnética de televisión digital se atribuirán como se indica en los Cuadros 2 y 3.

Cuando existe, la pista de órdenes analógica es una pista de usuario, que éste puede utilizar libremente.

La puesta en fase y la sincronización relativa correctas de los canales musicales y de efectos sonoros se debe mantener todo el tiempo hasta finalizar la mezcla.

El audio multicanal comprimido, que pasa por una interfaz AES-3 de dos canales, como representación de los datos, se grabará en las pistas 3 y 4 de un magnetoscopio digital de 4 pistas. Cuando las pistas 3 y 4 del magnetoscopio transportan la representación de datos de audio multicanal, las pistas 1 y 2 transportarán una versión de sonido ambifónico adecuadamente mezclado por el canal izquierdo y el canal derecho.

Tanto las pistas 1 y 2 como las pistas 3 y 4 del magnetoscopio deberán estar sincronizadas con la imagen tal como ha sido grabada en la cinta.

La asignación de señales multicanal múltiplex de audio comprimidas del caso 9 (véase el Cuadro 2) transportadas como datos por una interfaz AES-3, se efectuará de la siguiente manera:

- señal izquierda
- señal derecha
- señal central
- señal de (efectos de baja frecuencia (LFE))
- señal ambifónica izquierda
- señal ambifónica derecha
- señal izquierda o de asignación libre
- señal derecha o de asignación libre.

CUADRO 2

Atribución de canales de audio y de datos en los formatos de grabación en cinta magnética de televisión digital en 4 pistas

Caso Pista de magne- toscopio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Programa monofónico	Programa estereofónico	Dos programas estereofónicos completos	Programas con comentarios separados			Programa monofónico no mezclado	Programa estereofónico y segundo programa de audio	Audio multicanal	Cuatro canales no comprimidos
				Monofónico	Sonido internacional estereofónico	Estereofónico				
1	Mezcla monofónica completa	Mezcla completa, izquierdo	Mezcla completa primer programa, izquierdo	Comentarios	Primer comentario	Comentario, izquierdo	Voz (comentario)	Mezcla completa, izquierdo	Total izquierdo	Izquierdo
2	En blanco ^{(1), (2)}	Mezcla completa, derecho	Mezcla completa primer programa, derecho	En blanco ⁽²⁾	Segundo comentario	Comentario, derecho	Música	Mezcla completa, derecho	Total derecho	Derecho
3	Sonido internacional	Sonido internacional, izquierdo	Mezcla completa segundo programa, izquierdo	Sonido internacional	Sonido internacional, izquierdo	Sonido internacional, izquierdo	Efectos 1	Segundo programa de audio	Múltiplex audio	Centro
4	En blanco	Sonido internacional, derecho	Mezcla completa segundo programa, derecho	En blanco	Sonido internacional, derecho	Sonido internacional, derecho	Efectos 2	En blanco	Múltiplex audio	Panorámico monofónico (MS) (véase la Recomendación UIT-R BR.1384)

⁽¹⁾ El método interno de algunas organizaciones consiste en grabar señales monofónicas idénticas en las pistas 1 y 2.

⁽²⁾ Algunas organizaciones prefieren que la atribución de las pistas de audio en las grabaciones Betacam digital sea igual a la de las grabaciones Betacam analógicas (véase la Recomendación UIT-R BR.778) para que se pueda utilizar el mismo equipo para reproducir ambos formatos sin tener que reencaminar las señales audio. En estas circunstancias, el sonido internacional puede grabarse en la pista 2 de la cinta magnética Betacam digital, y también o en su lugar, en la pista 3. Si se utiliza una grabación de este tipo para el intercambio internacional, ello debe indicarse claramente en las etiquetas y en el informe de la grabación.

Caso 1 – Contenido de programa monofónico único

Este es el caso en que un sonido monofónico único acompaña al contenido vídeo del programa. En este caso, el contenido del programa monofónico representa la mezcla completa del sonido del programa pero, para fines de intercambios internacionales, puede acompañarse con el llamado «sonido internacional» – la mezcla monofónica completa de la música, los efectos, etc., que carece únicamente de la palabra que puede añadirse en el proceso de doblaje, para obtener una mezcla monofónica completa del sonido del programa en un idioma diferente del original.

Caso 2 – Contenido de programa estereofónico único

Este caso es similar al Caso 1, pero es un sonido estereofónico completo el que acompaña al contenido vídeo de dicho programa. En este caso, como en el caso 1, el sonido del programa estereofónico representa la mezcla completa del sonido del programa y puede acompañarse con una mezcla estereofónica completa de música y de todos los efectos – un sonido estereofónico internacional – que puede utilizar la organización receptora para fines de doblaje.

Caso 3 – Dos contenidos de programa estereofónico completos

En este caso, el contenido vídeo del programa de televisión registrado se acompaña con dos mezclas estereofónicas completas de sonido de programa algo distintas. La diferencia puede residir en el idioma o en cualquier otro componente.

NOTA 1 – En el caso en que dos sonidos de programa estereofónicos distintos se registran con el mismo contenido de programa vídeo, la organización emisora deberá suministrar información escrita sobre la naturaleza de cada uno de los sonidos.

Caso 4 – Programa monofónico con comentarios separados

Cuando se intercambian grabaciones originales de noticias o de documentales con sonido monofónico, siempre se espera tener la posibilidad de doblarlos a otro idioma. Deberían por consiguiente, contener un sonido internacional completo, es decir el sonido grabado en el lugar de la filmación con el ambiente, la voz original, etc., que puede mezclar más adelante la organización receptora, incorporando un nuevo comentario en su propio idioma.

Caso 5 y Caso 6 – Programa estereofónico con comentarios separados

Existe una similitud entre estos casos y el Caso 4 pero, dado que estamos tratando aquí de sonido estereofónico, se utilizan todos los canales, y el doblaje de sonido debe efectuarse en una copia de la grabación original en la que, la mezcla estereofónica completa puede registrarse nuevamente en los canales 1 y 2, o el comentario estereofónico en otro idioma y el sonido internacional estereofónico pueden registrarse, respectivamente, en los canales 1, 2, 3 y 4.

Caso 7 – Contenido de programa monofónico único no mezclado

En este caso, el contenido vídeo del programa se acompaña con un sonido monofónico no mezclado de programa, es decir que la voz o el comentario, la música y los efectos no están mezclados.

Esta configuración permite mezclar en una etapa ulterior durante la regrabación o el doblaje de esa cinta. En general, puede darse este caso cuando se intercambian programas no terminados o partes de programas (por ejemplo: una organización de radiodifusión puede recoger extractos de diversas fuentes para montar un programa combinado).

Caso 8 – Programa estereofónico y segundo programa de audio (SAP, second audio programme) (en algunos países se llama también audio descriptivo para personas con problemas de vista)

En este caso, un segundo programa de audio monofónico acompaña a un programa estereofónico completo. En las circunstancias de utilización del segundo programa de audio, la calidad transmitida es inferior a la que corresponde al sonido de programa normal.

Caso 9 – Sonidos del programa izquierdo y derecho no comprimido y audio comprimido grabado como datos

En este caso, las pistas audio 3 y 4 del magnetoscopio se utilizan para grabar datos, mientras que las pistas 1 y 2 se utilizan para grabar señales izquierda y derecha no comprimidas. Las pistas de audio se suelen utilizar para datos cuando se necesita un sonido multicanal. Cabe observar que no todos los magnetoscopios tienen la capacidad de transportar datos, pero sí deben poder por lo menos detectar el bit de estado del canal del tren binario AES-3. Las señales no comprimidas izquierda y derecha se pueden utilizar para crear una representación ambifónica.

Caso 10 – Sonidos del programa panorámico monofónico izquierdo, derecho y central

En este caso, los canales L, R, C y MS (ambifonía monofónica) no comprimidos se graban en las cuatro pistas del magnetoscopio, como se indica en el Cuadro 2. Este formato de grabación, llamado 3/1, se obtiene del Cuadro 1 de la Recomendación UIT-R BR.1384.

Canal de audio longitudinal

En todos los casos descritos anteriormente, en caso de existir, el canal audio longitudinal debería contener preferiblemente una mezcla completa de programa monofónico o, si no fuera posible, el contenido del canal audio 1.

CUADRO 3

Asignación de pistas de audio para sistemas de sonido de 8 canales – Atribución de pistas

Pista	Canal
1	Izquierdo
2	Derecho
3	Central
4	LFE
5	Sonido izquierdo ⁽¹⁾
6	Sonido derecho ⁽¹⁾
7	A no afectado
8	B no afectado

⁽¹⁾ En el caso de programas que utilizan el formato de sonido multicanal 3/1, la señal de ambifonía monofónica (–3 dB) se deberá situar en la pistas 5 y 6. Ello permitirá tratar a un programa con un canal ambifónica único como un programa con dos canales ambifónicos.

NOTA 1 – En el Apéndice 1 al Anexo 1 de de la Recomendación UIT-R BR.1384, se indican otras prácticas sobre asignación de canales, aplicables a países determinados en circunstancias específicas.

NOTA 2 – Las pistas no utilizadas no deberán transportar ninguna otra señal. Deberán dejarse en silencio. Se elimina así la posibilidad de que se produzca un error de operación.
