

Unión Internacional de Telecomunicaciones

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R BS.1738-1
(10/2015)

Identificación y ordenación de canales de audio de 4 y 8 pistas transportados en circuitos de contribución internacional

Serie BS
Servicio de radiodifusión
(sonora)



Unión
Internacional de
Telecomunicaciones

Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT-R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT-R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT-R sobre este asunto.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

Series	Título
BO	Distribución por satélite
BR	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
BS	Servicio de radiodifusión (sonora)
BT	Servicio de radiodifusión (televisión)
F	Servicio fijo
M	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
P	Propagación de las ondas radioeléctricas
RA	Radio astronomía
RS	Sistemas de detección a distancia
S	Servicio fijo por satélite
SA	Aplicaciones espaciales y meteorología
SF	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
SM	Gestión del espectro
SNG	Periodismo electrónico por satélite
TF	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
V	Vocabulario y cuestiones afines

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2017

© UIT 2017

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

RECOMENDACIÓN UIT-R BS.1738-1*

Identificación y ordenación de canales de audio de 4 y 8 pistas transportados en circuitos de contribución internacional

(2007-2015)

Cometido

En esta Recomendación se proporciona el modo de identificar la asignación de múltiples señales de audio en circuitos de contribución internacional, así como la ordenación preferida de dichas señales.

Palabras clave

Ordenación de canales, audio multicanal, atribución de canales

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que el intercambio de programas de televisión es muy importante y amplio;
- b) que existe la necesidad de transmitir más de una señal de sonido incluyendo estereofonía con una imagen de televisión;
- c) que podrían incorporarse varios canales de sonido dentro de un canal de televisión como los utilizados en los sistemas actuales;
- d) que en la Recomendación UIT-R BS.1726 – Nivel de la señal de audio digital que acompaña a la señal de televisión en el intercambio internacional de programas, se recomienda un nivel de referencia y nivel máximo permitido (PML) de la señal de audio digital para el intercambio internacional de programas;
- e) que la identificación internacional del contenido de medios y del formato utilizado para el intercambio de programas ofrece ventajas tanto de índole económica como operacional;
- f) que es muy conveniente la unificación de las prácticas operacionales utilizadas en relación con la identificación del contenido y formato de los programas radiofónicos;
- g) que se aplica una técnica allí donde tiene lugar el ajuste de tono simultáneo en los canales presentes en los modos estereofónicos y multicanal, de modo que la relación de fase entre canales pueda verificarse a fin de reducir una inversión de fase de 180 grados;
- h) que varios países utilizan sistemas de transmisión con codificación de velocidad binaria reducida para la transmisión de sonido multicanal;
- i) que las configuraciones de producción cada vez utilizan más ocho canales de audio para la obtención de sonido panorámico 5.1;
- j) que cada vez se utiliza más la codificación de sonido multipista en un múltiplex de audio para la producción de sonido en muchos géneros de programas, como requisito para el intercambio internacional de programas en la radiodifusión sonora y de televisión;

* La Comisión de Estudio 6 de Radiocomunicaciones aportó modificaciones editoriales a esta Recomendación en 2016 y en marzo de 2023 de conformidad con la Resolución UIT-R 1.

k) que las especificaciones para el intercambio internacional de programas con audio multicanal están sujetas a acuerdos contractuales y comerciales entre las entidades de radiodifusión y los titulares de los derechos de los programas;

l) que muchas administraciones participan cada vez más en el intercambio de material de programas de televisión,

recomienda

1 que, si se precisa o se está utilizando identificación de canales de audio, la señalización proporcione al menos un mínimo de información para garantizar que con la velocidad descendente de la fuente cualquier usuario pueda determinar unívocamente el número de canal y, por consiguiente, el contenido;

2 que la señal de referencia de cada canal en una señal estereofónica sea un tono de ajuste de 1 000 Hz al nivel de referencia de -18 dB FS o -20 dB FS, de conformidad con la Recomendación UIT-R BS.1726, con una interrupción de anuncio vocal al menos cada 30 segundos que indique el número de canal y, opcionalmente, el nombre de la fuente;

3 que en los circuitos de contribución estereofónico y multicanal, el tono de referencia se aplique simultáneamente a todos los canales para ayudar a confirmar la relación de fase correcta entre canales en el extremo de destino;

4 que la utilización de los canales para el transporte de los diferentes componentes de audio del programa esté sujeta a acuerdo mutuo previo entre las partes interesadas;

5 que, en ausencia de dicho acuerdo previo, se dé preferencia a la utilización de los canales indicados en los Anexos 1, 2 y 3 para las configuraciones de producción descritas en los mismos;

6 que se amplíen los Anexos 1, 2 y 3 cuando sea preciso, a fin de dar cabida a otras configuraciones.

Anexo 1

Identificación y ordenación de canales de audio de cuatro pistas transportados en circuitos de contribución internacional

En este Anexo se describe la identificación de canales de audio preferida en las configuraciones de producción para programas de sonido estereofónicos o monofónicos utilizando cuatro canales de audio, en ausencia de acuerdo mutuo previo entre las partes interesadas.

Configuración de producción 1

En esta configuración, el comentarista de la entidad de radiodifusión de destino se sitúa en los locales de esa entidad. En este caso, dicha entidad de radiodifusión de destino traducirá con frecuencia los comentarios guía anfitriones a partir del idioma anfitrión, y efectuará una nueva mezcla entre los comentarios locales y el sonido internacional. En el Cuadro 1 se consideran dos casos, a saber, sonido estereofónico o monofónico.

CUADRO 1

Número de canal	Señal de audio estereofónico	Señal de audio monofónico
1	Sonido internacional (efectos estéreo – L_t)	Sonido internacional (mono)
2	Sonido internacional (efectos estéreo – R_t)	Sonido internacional (mono)
3	Comentarios guía (estéreo – L_t)	Comentarios guía (mono)
4	Comentarios guía (estéreo – R_t)	Comentarios guía (mono)

- Sonido internacional = Música + Efectos + Diálogo de entrevista
- Comentarios guía estéreo, Idioma anfitrión como L_t/R_t = Música + Efectos + Diálogo
- El diálogo de entrevista lo constituyen señales vocales durante las entrevistas entre los comentaristas de radiodifusión anfitriones y los entrevistados. Los comentarios guía son proporcionados por la entidad de radiodifusión anfitriona como orientación para los que realizan los comentarios en el punto (o puntos) de destino.

NOTA 1 – En las situaciones en que se precise sonido monofónico o comentarios guía, se recomienda que ambos canales transporten el mismo audio monofónico, como se muestra en el Cuadro 1, a fin de evitar confusión en la operación.

NOTA 2 – En esta Recomendación los términos L_t y R_t se emplean únicamente para diferenciar estos canales de una señal estereofónica procedente de los canales frontal izquierdo y frontal derecho de un programa de sonido panorámico. En otros contextos, los términos L_t , R_t , L_o y R_o se emplean para denominar mezclas de señales de sonido panorámico en las que los canales izquierdo panorámico y derecho panorámico se han combinado con los canales frontal izquierdo y frontal derecho. En esos casos, por L_t y R_t se entiende una «mezcla panorámica codificada por matriz» en la que se suman las señales panorámicas y el resultado se añade a los canales frontal izquierdo y frontal derecho con un desplazamiento de fase de 90° y -90° , respectivamente. Se crea así un par de señales que pueden descodificarse para recrear una experiencia panorámica.

Por L_o y R_o (no utilizados en esta Recomendación) se entiende una mezcla en la que el canal panorámico izquierdo se añade al canal frontal derecho, y la señal panorámica derecha se añade al canal frontal derecho, sin aplicar a ninguno de ellos un desplazamiento de fase.

En ambos casos también se añade la señal del canal central al frontal izquierdo y el frontal derecho. También en ambos casos las señales que se añaden al frontal izquierdo y el frontal derecho suelen estar atenuadas antes de su adición. La magnitud de la atenuación para L_t y R_t es de 3 dB, pero para L_o y R_o puede escogerse la más adaptada a la naturaleza del programa. En esta Recomendación no se presume la naturaleza de los canales estereofónicos.

Configuración de producción 2

En esta configuración, la entidad de radiodifusión de destino tiene un comentarista situado en la entidad de radiodifusión anfitriona, y los comentarios se mezclan con sonido internacional en el punto de destino.

CUADRO 2

Número de canal	Señal de audio estereofónico	Señal de audio monofónico
1	Sonido internacional en canal izquierdo	Sonido internacional (mono)
2	Sonido internacional en canal derecho	Sonido internacional (mono)
3	Diálogo mono – idioma de destino	Comentarios o diálogo mono
4	Diálogo anfitrión definido por el usuario/canal de órdenes/diálogo mono	Diálogo anfitrión definido por el usuario/canal de órdenes/diálogo mono

Sonido internacional = Música + Efectos + Diálogo de entrevista

Configuración de producción 3

En esta configuración, la entidad de radiodifusión de destino tiene un comentarista situado en la entidad de radiodifusión anfitriona, y los comentarios se mezclan con sonido internacional en el punto anfitrión.

CUADRO 3

Número de canal	Señal de audio estereofónico	Señal de audio monofónico
1	Canal izquierdo, mezcla completa	Mezcla monofónica completa
2	Canal derecho, mezcla completa	Mezcla monofónica completa
3	Sonido internacional en canal izquierdo	Sonido internacional (mono)
4	Sonido internacional en canal derecho	Sonido internacional (mono)

Anexo 2

Identificación y ordenación de canales de audio de ocho pistas transportados en circuitos de contribución internacional

En este Anexo se describe la identificación de canales de audio preferida en las configuraciones de producción para programas de sonido panorámico 5.1 utilizando ocho canales de audio, en ausencia de acuerdo mutuo previo entre las partes interesadas.

Configuración de producción 4

En esta configuración se contempla el intercambio internacional de programas utilizando audio 5.1, en el que los circuitos de salida de la entidad de radiodifusión incluyen un flujo completamente integrado de programas, anuncios publicitarios y promociones.

CUADRO 4

Número de canal	5.1 Señal de audio con sonido panorámico
1	Canal izquierdo, mezcla completa
2	Canal derecho, mezcla completa
3	Canal central, mezcla completa
4	Efectos de baja frecuencia
5	Canal panorámico izquierdo
6	Canal panorámico derecho
7	Canal secundario de programa de audio opcional
8	Canal de vídeo descriptivo opcional

Configuración de producción 5

En esta configuración se contempla la producción utilizando audio 5.1 en el que la entidad de radiodifusión de destino tiene un comentarista situado en la entidad de radiodifusión anfitriona, y los comentarios se mezclan en el punto anfitrión.

CUADRO 5

Número de canal	5.1 Señal de audio de sonido panorámico
1	Canal izquierdo, mezcla completa
2	Canal derecho, mezcla completa
3	Canal central, mezcla completa
4	Efectos de baja frecuencia
5	Canal panorámico izquierdo
6	Canal panorámico derecho
7	Sonido internacional en canal izquierdo opcional
8	Sonido internacional en canal derecho opcional

Configuración de producción 6

En esta configuración se contempla la producción utilizando tanto una mezcla completa estereofónica en los canales 1 y 2, como una mezcla completa de sonido panorámico 5.1 en los canales 3 a 8.

CUADRO 6

Número de canal	Señales de audio de sonido estereofónico y panorámico 5.1
1	Canal estereofónico izquierdo, mezcla completa
2	Canal estereofónico derecho, mezcla completa
3	Canal izquierdo 5.1, mezcla completa
4	Canal derecho 5.1, mezcla completa
5	Canal central 5.1, mezcla completa
6	Canal de efectos de baja frecuencia 5.1, mezcla completa
7	Canal panorámico izquierdo 5.1, mezcla completa
8	Canal panorámico derecho 5.1, mezcla completa

Configuración de producción 7

En esta configuración se contempla la producción utilizando una mezcla completa de sonido panorámico 5.1 en los canales 1 a 6 y una mezcla completa estereofónica en los canales 7 y 8.

CUADRO 7

Número de canal	Señales de audio de sonido panorámico 5.1 y estereofónico
1	Canal izquierdo 5.1, mezcla completa
2	Canal derecho 5.1, mezcla completa
3	Canal central 5.1, mezcla completa
4	Canal de efectos de baja frecuencia 5.1, mezcla completa
5	Canal panorámico izquierdo 5.1, mezcla completa
6	Canal panorámico derecho 5.1, mezcla completa
7	Canal izquierdo estereofónico, mezcla completa
8	Canal derecho estereofónico, mezcla completa

Anexo 3

Identificación y ordenación de contenido de la señal de audio utilizando múltiplex de audio digitales

En este Anexo se describen la identificación y ordenación preferidas para el contenido de la señal de audio utilizando múltiplex de audio digitales, en ausencia de acuerdo mutuo previo entre las partes interesadas.

Configuración de producción 8

Esta configuración es posible cuando la entidad de radiodifusión anfitriona puede proporcionar una mezcla multicanal (típicamente 5.1) y ésta la precise la entidad de radiodifusión de destino. El canal central de la mezcla multicanal puede estar en el idioma anfitrión, o bien en el de destino. En el primer caso, el contenido primario definido en los canales de contribución 3 y 4 es necesario a fin de permitir a la entidad de radiodifusión de destino crear un nuevo canal central para su transmisión. Dependiendo del tipo de múltiplex de audio utilizado, podría producirse un problema de temporización relativa con respecto a la visión que deberá corregirse al crearse el nuevo canal central.

CUADRO 8

Número de canal	Contenido de señal de datos/audio
1	Múltiplex de audio digital
2	Múltiplex de audio digital
3	Diálogo mono – Idioma de destino o definido por el usuario
4	Diálogo mono de entrevista o definido por el usuario

El contenido interno del múltiplex de audio digital debe tener sus canales ordenados según lo dispuesto en los Cuadros 4 y 5 anteriores.

Configuración de producción 9

Esta configuración puede utilizarse para las entidades de radiodifusión preocupadas por posibles problemas de estabilidad en los datos de audio comprimidos de un múltiplex en circuitos de contribución por satélite o fibra óptica.

CUADRO 9

Número de canal	Contenido de señal de datos/audio
1	Canal izquierdo, mezcla completa o sonido internacional
2	Canal derecho, mezcla completa o sonido internacional
3	Múltiplex de audio digital
4	Múltiplex de audio digital

Los canales 7 y 8 del múltiplex de audio pueden transportar la información de audio adicional necesaria cuando son distintos los idiomas anfitrión y de destino.

