

RECOMENDACIÓN UIT-R BR.715-1*

**Intercambio internacional de grabaciones analógicas
de periodismo electrónico****

(Cuestión UIT-R 239/11)

(1990-2001)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que el periodismo electrónico (ENG, *electronic news gathering*) se utiliza ampliamente en la radiodifusión en diversas partes del mundo;
- b) que la grabación en cinta de vídeo es un elemento fundamental en la explotación del ENG;
- c) que en la explotación de grabaciones de reportajes electrónicos sería beneficioso para los organismos de radiodifusión la adopción en todo el mundo de normas de interfaz ENG, formatos de grabación y prácticas de explotación comunes; por el contrario, la existencia de una diversidad de normas sería costosa e impediría el intercambio internacional de grabaciones ENG y, posiblemente, la compatibilidad de los equipos,

recomienda

- 1 que para facilitar la interconexión de los equipos ENG de diferentes modelos, se utilicen preferentemente en los equipos ENG interfaces uniformes; cabe señalar que, en el caso de equipos ENG de componentes analógicas, existe una Recomendación de la UER, para la interfaz cámara-magnetoscopio (véase el Anexo 1), y una norma UER para la interfaz vídeo de componentes analógicas (conexiones en paralelo) (véase el Anexo 2);
- 2 que para facilitar el intercambio internacional de grabaciones ENG, se utilicen preferentemente formatos de grabación ENG uniformes; hay que señalar que la UER ha recomendado a sus miembros que utilicen, para los equipos ENG que incluyen señales de componentes analógicas, el formato de grabación descrito en la Publicación 961 de la CEI, es decir el formato L (sistema denominado BETACAM). La Recomendación correspondiente de la UER lleva la referencia R32-1984;
- 3 que para facilitar la utilización de grabaciones intercambiadas de reportajes electrónicos deben seguirse las directrices de explotación indicadas en el Anexo 3;
- 4 que para mantener la calidad de la imagen en el intercambio internacional de grabaciones ENG cuando se utilizan magnetoscopios ENG en componentes analógicas de formato L, si la señal permanece en el dominio de las componentes analógicas, pueden utilizarse grabaciones hasta la tercera generación y nunca más allá de la cuarta generación.

* Esta Recomendación debe señalarse a la atención de la CEI, las diversas Uniones de radiodifusión y SMPTE.

** El intercambio internacional de programas se define como la transmisión de programas de televisión o de radiodifusión sonora (o componentes de los mismos) entre organismos profesionales de distintos países. Debe basarse en normas técnicas o métodos de explotación ampliamente utilizados y sobre los que se ha llegado a un acuerdo internacional, salvo si se ha concluido previamente un acuerdo bilateral entre los organismos implicados.

NOTA 1 – Normalmente, las grabaciones ENG en cinta pueden dar lugar a varias generaciones más de copias en magnetoscopios de radiodifusión de calidad profesional sin que haya un deterioro importante en la calidad de la imagen.

ANEXO 1

Recomendación Técnica de la UER R34

Interfaz de interconexión de cámaras y magnetoscopios portátiles para noticiarios de televisión mediante señales no compuestas

Esta interfaz se ha concebido para encaminar, por un enlace paralelo entre una cámara y un magnetoscopio portátil, las señales de noticiarios de televisión producidas en forma no compuesta, cuando estos dos aparatos no se utilizan en yuxtaposición en el modo «comescopio», sino que están separados por una distancia de 5 a 10 m.

La especificación se refiere a las características eléctricas que debe cumplir el interfaz para transmitir las señales de programa producidas en la cámara (audio y componentes vídeo) o devueltas a la pantalla (lectura vídeo), así como las señales de control o de supervisión de la explotación. La especificación sólo se refiere a las características consideradas esenciales para facilitar la interconexión de los aparatos construidos por distintos fabricantes. Para evitar fallos causados por conexiones incorrectas, hay que asegurarse de que los aparatos considerados cumplen la presente especificación y, por otra parte, actuar con prudencia con las interconexiones suplementarias que los fabricantes han previsto en el marco de su sistema, pero que no corresponden a la presente especificación.

La UER ha recomendado un sistema para la producción de señales de noticiarios de televisión no compuestas (Recomendación R32). Se da en el Anexo a la Recomendación R32 la especificación detallada del interfaz de ese sistema y se indica la equivalencia entre sus contactos y las señales que la UER ha tenido en cuenta.

1 Características eléctricas del interfaz

1.1 Señales de programa

Si bien en la práctica las señales vídeo en componentes suelen generalmente designarse mediante las letras Y , $R-Y$ y $B-Y$, en los puntos siguientes se utilizarán los símbolos adoptados por el UIT-R: E'_Y , E'_{C_R} y E'_{C_B} .

Señal de luminancia (cámara → magnetoscopio)

La señal de luminancia es la definida en el Informe UIT-R BT.624. De conformidad con el Cuadro II de ese Informe, se obtiene a partir de señales primarias por medio de la siguiente relación:

$$E'_Y = 0,299 E'_R + 0,587 E'_G + 0,114 E'_B$$

siendo E'_R , E'_G y E'_B las señales primarias previamente corregidas en gamma. Para la presente aplicación, la gama de amplitud de las señales primarias es de 0,700 V.

La señal de luminancia debe comprender sincronizaciones y supresiones de línea y de trama de conformidad con el Informe UIT-R BT.624 (Cuadros I, I.1 y I.2).

La amplitud de esa señal tiene que corresponder a las siguientes especificaciones:

Amplitud cresta a cresta (incluida la sincronización):	1 V
Valor nominal de la componente de corriente continua:	0 V en el nivel de supresión o salida con acoplamiento capacitivo
Impedancia de entrada y de salida:	$Z_o = Z_i = 75 \Omega$

Señales de diferencia de color (cámara → magnetoscopio)

Las señales de diferencia de color se obtienen a partir de la señal E'_Y y de las señales primarias antes especificadas. Cuando la gama de amplitud de las señales primarias es de 0,700 V, las señales de diferencia de color obedecen a las relaciones siguientes, conformes a las indicadas en el Informe UIT-R BT.629:

$$E'_{C_R} = 0,713 (E'_R - E'_Y)$$

$$E'_{C_B} = 0,564 (E'_B - E'_Y)$$

Estas dos señales deben comprender supresiones de línea y de trama conformes al Informe UIT-R BT.624 (Cuadros I, I.1 y I.2). Ninguna de estas dos señales tiene que comprender impulsos de sincronización.

La amplitud de las señales E'_{C_R} y E'_{C_B} tiene que cumplir las siguientes especificaciones:

Amplitud cresta a cresta:	0,700 V para las barras de color 100/0/100/0 0,525 V para las barras de color 100/0/75/0
Valor nominal de la componente de corriente continua:	0 V en el nivel de supresión o salida con acoplamiento capacitivo
Impedancia de entrada y salida del interfaz:	$Z_o = Z_i = 75 \Omega$

Las tres señales E'_Y , E'_{C_R} y E'_{C_B} deben ser simultáneas, en tiempo real y encaminar informaciones que coincidan en el tiempo.

Sus características se ilustran en la Fig. 1.

En la especificación no se prevé limitación alguna de la banda de paso para señales de luminancia o de diferencia de color; de ser necesaria para asegurar el funcionamiento correcto del equipo, esta limitación deberá aplicarse a las etapas de entrada del equipo.

La inserción de señales en los periodos de supresión de trama incumbe a la UER. No obstante, se estudia la utilización de las líneas 12/325 de las señales E'_{C_R} / E'_{C_B} para la identificación de las tramas de color en el caso de un proceso compuesto previo. Se estudia la utilización de otras líneas de las tres señales para transmitir una referencia de amplitud y de fase.

Señal vídeo de lectura (magnetoscopio → cámara)

Las especificaciones aplicables son las siguientes:

Amplitud cresta a cresta (incluida la sincronización):	1 V
Valor nominal de la componente de corriente continua:	0 V en el nivel de supresión o entrada con acoplamiento capacitivo
Impedancia de entrada y de salida:	$Z_o = Z_i = 75 \Omega$

Puede preverse un conmutador manual en la cámara para encaminar esta señal hacia la pantalla, pero también puede preverse una conmutación automática controlada desde el magnetoscopio y transmitida a través del interfaz. Este tipo de sistema no figura en la presente especificación. Sin embargo, si se prevén ambos conmutadores, automático y manual, el segundo tiene que poder forzar la pantalla a mostrar la imagen de la cámara cualquiera que sea la orden transmitida por el magnetoscopio.

Señal audio (cámara → magnetoscopio)

La señal producida por el micrófono tiene que cumplir la siguiente especificación:

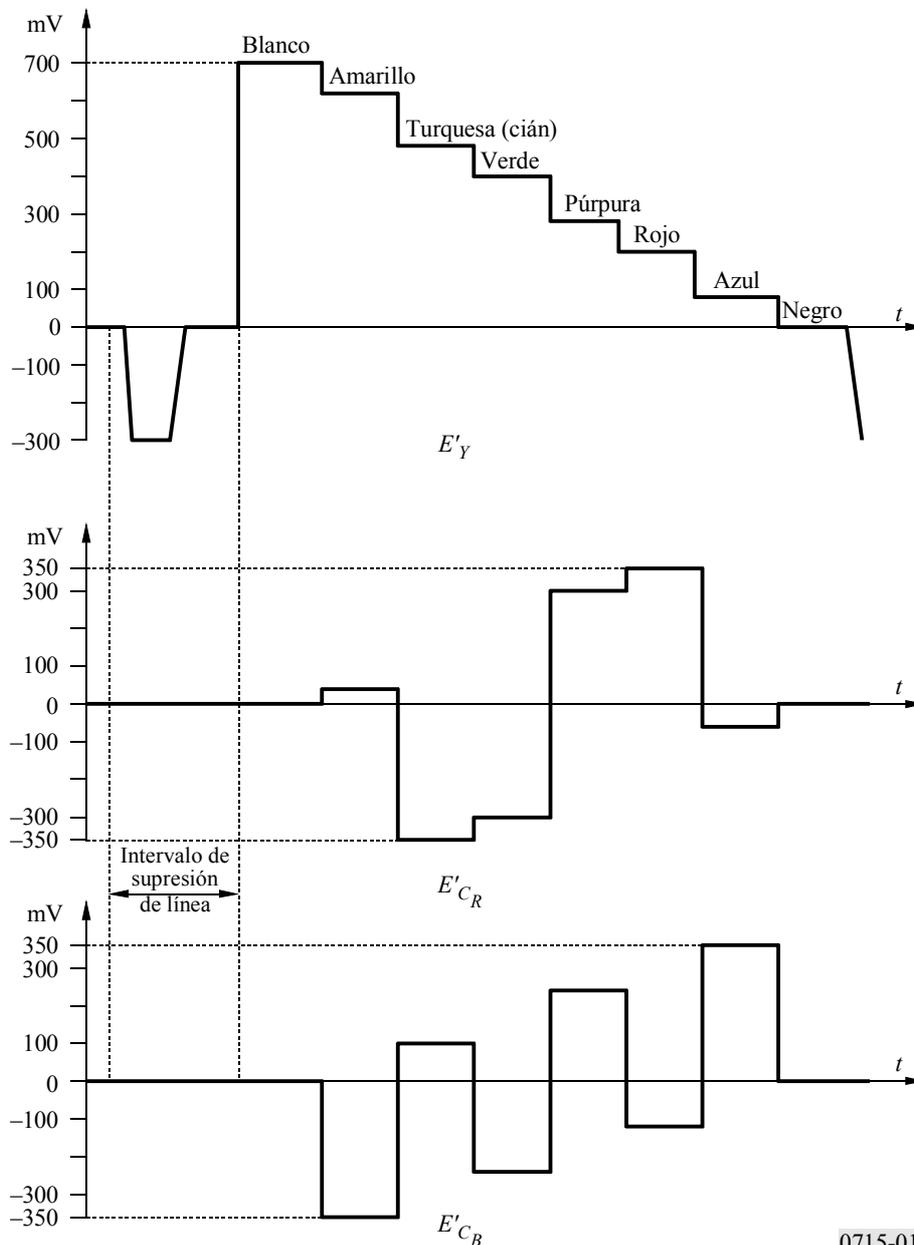
Nivel ≥ -60 dBu, simétrico

$Z_o = 200 \Omega$

$Z_i = 3$ a $10 \text{ k}\Omega$

FIGURA 1

Forma de onda de las señales vídeo para las barras de color 100/0/100/0



1.2 Alimentación (magnetoscopio → cámara)

Tensión (a la salida del magnetoscopio):

12 V nominal (mínima: 10,6 V, máxima: 17 V).

La cámara tiene que poder funcionar con una alimentación proporcionada por el magnetoscopio, teniendo en cuenta la caída de tensión en el cable de interconexión. Sin embargo, para prever el caso de las cámaras que comprenden su propia batería, hay que tomar en el lado cámara las disposiciones necesarias para impedir automáticamente la interconexión de las baterías de la cámara con las del magnetoscopio.

1.3 Control de arranque/parada del magnetoscopio

La señal de arranque/parada del magnetoscopio debe cumplir las siguientes especificaciones:

Arranque: 5 V nominal (4 a 8 V, CMOS).

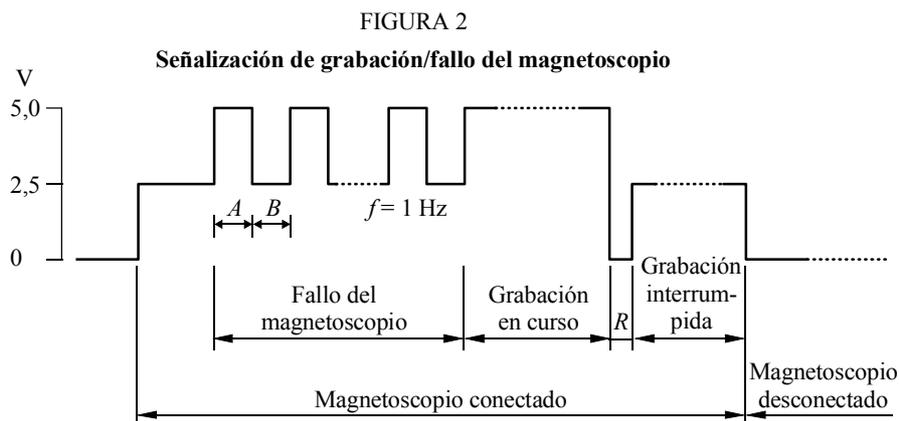
Parada: 0 V nominal (0 a 0,5 V, CMOS).

1.4 Señalización de grabación/fallo del magnetoscopio

La forma de esta señal se describe en la Fig. 2.

Las especificaciones de esta señal son las siguientes, con una impedancia de entrada $Z_i = 20\text{ k}\Omega$:

- Grabación en curso: 5,0 V nominal (4,5 V a 6,0 V)
- Grabación interrumpida: 2,5 V nominal (2,0 V a 3,0 V)
- Magnetoscopio desconectado: 0 V nominal (0 a 0,3 V)
- Fallo del magnetoscopio: 5,0 V/2,5 V alternativamente (con las mismas tolerancias antes indicadas)
- Ciclo de funcionamiento: 50% nominal (40 a 60%)
- Frecuencia: 1 Hz nominal (0,8 a 1,2 Hz)



0715-02

NOTA 1 – La transición de la señal «grabación en curso» a la señal «grabación interrumpida» se define de forma no ambigua mediante el impulso R («puesta a cero de la grabación»).

$$\frac{A}{A + B} = 50 \pm 10\% \qquad R = 10 \text{ a } 100 \text{ ms}$$

Esta señal indica a la cámara si se está efectuando la grabación y proporciona las indicaciones sobre el estado de funcionamiento del magnetoscopio. En el interfaz no se ha previsto ninguna advertencia determinada (por ejemplo, batería descargada). Todas las advertencias que figuran en un sistema se tienen que comunicar en la misma señal. Pueden también preverse diferentes alarmas específicas en la cámara, si bien este aspecto rebasa el marco de la presente especificación.

Las demás señales (por ejemplo, otras entradas audio del magnetoscopio o referencias vídeo para bloquear el generador de sincronización de la cámara) deben encaminarse por conexiones especiales de la cámara o del magnetoscopio. No pertenecen a la presente especificación, al igual que el interfaz vídeo compuesto que se puede encontrar en material de este tipo.

2 Características del conector

Se ha considerado inútil definir un conector especial para este interfaz, teniendo en cuenta que los fabricantes utilizan diferentes modelos para interconectar sus aparatos. La importancia de esta especificación reside en las características de las señales que permiten crear los interfaces entre aparatos que, de otra forma, resultarían incompatibles.

ANEXO 2

Norma Técnica de la UER N10

Interfaz vídeo en componentes (conexiones en paralelo) para noticiarios electrónicos de televisión de señales no compuestas

Esta interfaz se ha concebido para encaminar las señales vídeo en componentes por conexiones en paralelo entre magnetoscopios de noticiarios de televisión y otros equipos que pueden encontrarse en las instalaciones de postproducción de noticiarios de televisión en componentes*.

La presente especificación, no incluye los interfaces necesarios para encaminar las señales audio y las señales auxiliares (código de tiempo, telemando, etc.), ni tampoco el caso de los interfaces de señales vídeo compuestas que se encuentran a veces en este tipo de material.

1 Tipos de señales encaminadas por el interfaz

Tres conectores distintos tienen que encaminar las siguientes componentes de la señal vídeo:

- señal de luminancia (con sincronización),
- señal de diferencia de color rojo (sin sincronización),
- señal de diferencia de color azul (sin sincronización).

Si bien en la práctica estas señales se designan generalmente mediante los símbolos Y , $R-Y$ y $B-Y$, en los puntos siguientes se utilizarán solamente los símbolos adoptados por el UIT-R: E'_Y , E'_{C_R} y E'_{C_B} .

* Para la copia, y exclusivamente en este caso, se podría, de ser necesario, utilizar un interfaz diferente (lo anterior no es válido para otras aplicaciones, ya que el interfaz depende entonces del formato).

2 Forma de onda de las señales

La señal de luminancia E'_Y tiene que comprender sincronizaciones y supresiones de línea y de trama conformes al Informe UIT-R BT.624 (Cuadros I, I.1 y I.2).

Las dos señales de diferencia de color E'_{C_R} y E'_{C_B} tienen que comprender supresiones de línea y de trama conformes al Informe UIT-R BT.624 (Cuadros I, I.1 y I.2). Ninguna de estas dos señales tiene que comprender impulsos de sincronización.

Las tres señales (E'_Y , E'_{C_R} , E'_{C_B}) tienen que ser simultáneas, en tiempo real y encaminar informaciones de imagen que coincidan en el tiempo.

La inserción de señales en los periodos de supresión de trama de estas tres señales incumbe a la UER. No obstante, se estudia la utilización de las líneas 12/325 de las señales E'_{C_R} / E'_{C_B} para la identificación de trama de color en el caso de un proceso compuesto previo. Se estudia la utilización de otras líneas de las tres señales para transmitir una referencia de amplitud y de fase.

3 Características eléctricas del interfaz

3.1 Luminancia

La señal de luminancia es la definida en el Informe UIT-R BT.624. De conformidad con el Cuadro II de este Informe, se obtiene a partir de señales primarias por medio de la siguiente relación:

$$E'_Y = 0,299 E'_R + 0,587 E'_G + 0,114 E'_B$$

donde E'_R , E'_G y E'_B son las señales primarias previamente corregidas en gamma. Para la presente aplicación, la gama de amplitud de las señales primarias es de 0,700 V.

La amplitud de la señal E'_Y tiene que cumplir las especificaciones siguientes:

Amplitud cresta a cresta (incluida la sincronización):	1 V
Valor nominal de la componente de corriente continua:	0 V en el nivel de supresión o salida con acoplamiento capacitivo

Impedancias de entrada y de salida del interfaz:

$$Z_o = 75 \Omega \quad Z_i = 75 \Omega$$

Estas características de la señal se ilustran en la Fig. 1.

3.2 Diferencia de color

Las señales de diferencia de color se obtienen a partir de la señal E'_Y y de las señales primarias antes especificadas. Cuando la gama de amplitud de las señales primarias es de 0,700 V, las señales de diferencia de color obedecen a las relaciones siguientes, conformes a las indicadas en el Informe UIT-R BT.629:

$$E'_{C_R} = 0,713 (E'_R - E'_Y)$$

$$E'_{C_B} = 0,564 (E'_B - E'_Y)$$

La amplitud de las señales E'_{C_R} y E'_{C_B} debe cumplir las especificaciones siguientes:

Amplitud cresta a cresta: 0,700 V para las barras de color 100/0/100/0
0,525 V para las barras de color 100/0/75/0

Valor nominal de la componente de corriente continua: 0 V en el nivel de supresión o salida con acoplamiento capacitivo

Impedancias de entrada y de salida del interfaz:

$$Z_o = 75 \Omega \quad Z_i = 75 \Omega$$

Si bien ninguna de esas dos señales comprende impulsos de sincronización, ambas tienen periodos de bloqueo.

Las características de las señales se ilustran en la Fig. 1.

En la especificación no se prevé limitación alguna de la banda de paso; de ser necesario, esta limitación se tendrá que aplicar a las etapas de entrada de los equipos.

4 Características mecánicas

La interfaz se conecta al magnetoscopio y a los demás aparatos por medio de conectores del tipo BNC, cuyo elemento hembra está instalado en los equipos.

ANEXO 3

Directrices de explotación para el intercambio internacional de grabaciones ENG

1 Atribución de las pistas de sonido

Todos los tipos de magnetoscopios actualmente utilizados para las grabaciones ENG tienen como mínimo dos pistas de sonido. Si el programa grabado sólo tiene una señal de sonido, esta señal se deberá grabar en la pista de sonido mejor protegida (por ejemplo, una pista que esté lejos del borde de la cinta en lugar de una pista en el borde de la cinta).

2 Información sobre la etiqueta de grabación

Debería proporcionarse una información adecuada, de preferencia en una etiqueta pegada en la casete o en la cinta magnética, según convenga, para identificar el contenido de las grabaciones ENG intercambiadas; no obstante, en el caso de las grabaciones ENG no parece indispensable facilitar toda la información del programa que se describe en el § 9.1 de la Recomendación

UIT-R BR.469. Al parecer, sólo la información que se enumera a continuación es realmente necesaria:

- nombre del organismo que ha efectuado la grabación,
- número del programa o número de la casete,
- lugar de cada suceso,
- fecha de cada suceso,
- tema de cada suceso y lista de tomas,
- duración de cada suceso,
- formato de la grabación,
- sistema de televisión,
- contenido de las pistas de sonido.

Esa misma información debería figurar también en una etiqueta pegada en la caja de la cinta o casete.

3 Identificación de las distintas tomas en una cinta de vídeo ENG grabada

Cuando se toman varios pasajes del mismo suceso en una grabación ENG, puede identificarse su ubicación en la cinta mediante el contador del magnetófono, siempre y cuando se coloque el contador en cero al comienzo de la cinta. También pueden localizarse las distintas tomas de la cinta mediante el código de temporización y control o «imágenes de referencia», si se utiliza.
