

## RECOMENDACIÓN UIT-R BR.1440\*, \*\*

**IMÁGENES VÍDEO DE 16:9 TRANSFERIDAS A PELÍCULA DE 35 mm  
PARA PROYECCIÓN ÓPTICA**

(Cuestión UIT-R 240/11)

(2000)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que los programas producidos en vídeo de 16:9 son transferidos a película de 35 mm para proyección óptica;
- b) que la imagen de 16:9 en película de 35 mm se ha de ajustar para la presentación en televisión;
- c) que los actuales procesos de transferencia de vídeo a película exponen una imagen de película de cámara y que los actuales procesos de impresión y proyección recortan aproximadamente el 4,6% de la imagen expuesta en la película;
- d) que por el momento no hay normas internacionales para la proyección de películas de formato 16:9,

*recomienda*

- 1** que las imágenes vídeo de 16:9 que han de ser transferidas a película para impresión convencional sean alineadas para exponer las dimensiones de anchura de la imagen de acuerdo con la Norma internacional ISO 2906 (Cinematography – Image area produced by camera aperture on 35 mm motion-picture film – Position and dimensions) para la zona expuesta de la cámara. La altura de la imagen expuesta debe corresponder con el formato de 16:9 (véase el Cuadro 1);
- 2** que, de ser posible, la película sea proyectada con una apertura del proyector de formato 16:9 (véase el Cuadro 1);
- 3** que, cuando sea posible, al componer imágenes de 16:9 en vídeo que pueden ser transferidas a película, se tenga en cuenta la pérdida de zona de la imagen que se producirá durante los procesos de impresión y proyección (véase el Anexo 1);
- 4** que al transferir a película de 35 mm las imágenes vídeo que originalmente no estaban destinadas a proyección, se tenga en cuenta la posible pérdida de zona de imagen si la película es proyectada utilizando la apertura del proyector cinematográfico existente (véase el Cuadro 2).

## CUADRO 1

**Dimensiones normalizadas y propuestas de la apertura de cámara de 16:9 en película de 35 mm**

Apertura	Anchura de imagen (mm)	Altura de imagen (mm)	Referencia
Exposición	21,95	12,35	Norma ISO 2906 <sup>(1)</sup>
Proyección	20,95	11,78 <sup>(2)</sup>	Norma ISO 2907 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Norma ISO 2906 – Cinematography – Image area produced by camera aperture on 35 mm motion-picture film – Position and dimensions.

<sup>(2)</sup> El Comité Técnico N.º 36 de la ISO está estudiando actualmente el formato de 16:9 para una norma de proyección internacional.

<sup>(3)</sup> Norma ISO 2907 – Cinematography – Maximum projectable image area on 35 mm motion-picture film – Position and dimensions.

\* Esta Recomendación está destinada a sustituir a la Recomendación UIT-R BR.713-1, que queda suprimida.

\*\* Esta Recomendación debe señalarse a la atención de la Organización Internacional de Normalización (ISO).

## Transferencia de programas de televisión de 16:9 a película de 35 mm para proyección óptica: dimensiones de la imagen

### 1 Antecedentes

Las imágenes vídeo pueden ser transferidas a película para proyección óptica. Esto se hace cuando es conveniente poder presentar programas de televisión en una pantalla cinematográfica. El caso más importante es cuando la película es el producto final de un proceso de producción mezclado de vídeo y película. En particular, esta transferencia es útil cuando se utiliza televisión de alta definición como un método alternativo para la producción de películas. Se usan diferentes tecnologías para transferir vídeo a película, pero todas tienen en común el uso de la impresión tradicional de película para la proyección. El formato de TV de 16:9 no es todavía una norma establecida para proyección óptica. Por consiguiente, es importante conocer las consecuencias de la mezcla de tecnologías de vídeo y película para la presentación óptica.

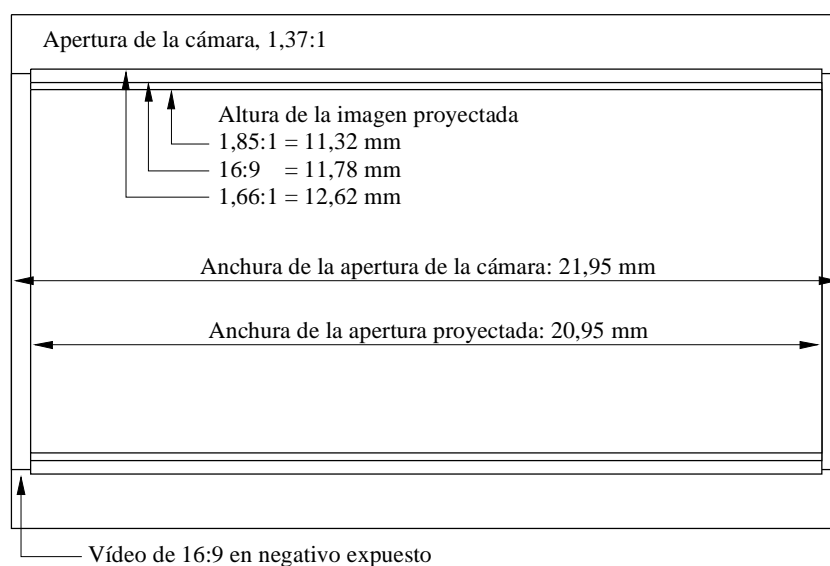
### 2 Consideraciones generales

La mayoría de los equipos para transferir imágenes vídeo a película se basan en la transferencia de la imagen vídeo desde una superficie de imagen, o como un haz de luz, ópticamente a una película de cámara en una cámara muy semejante a una cámara de película ordinaria. Después, la película de cámara sigue los procesos tradicionales de impresión y proyección de películas.

### 3 Propiedades de la impresión y proyección tradicionales de películas

Los procesos de imágenes tradicionales de cámara a proyección están especificados en normas internacionales aprobadas. Estas normas tienen en cuenta los márgenes de flexibilidad y seguridad necesarios para la impresión y proyección. Por tanto, hay un recorte de la imagen total del 4,6% aproximadamente del negativo de la cámara a la proyección. En consecuencia, en este proceso una imagen vídeo experimentará una reducción del 4,6% (véase la Fig. 1).

FIGURA 1  
Zonas de imagen de 35 mm proyectadas de vídeo de 16:9



Puede haber un recorte adicional cuando se proyectan ópticamente imágenes vídeo de 16:9. Cada proyector está equipado con aperturas de proyección intercambiables, que se relacionan con las diferentes normas de proyección. Los formatos de pantalla ancha utilizados más frecuentemente son 1,85:1 y 1,66:1, así como 2,39:1 anamórfico.

Actualmente no hay normas para la proyección de imágenes de 16:9 y se pueden utilizar las aperturas existentes. Con la apertura de 1,85:1 para imágenes de formato 16:9 se producirá un recorte adicional del 4% de la altura de la imagen (véanse las Figs. 1 y 3).

#### 4 Transferencia de imágenes vídeo de 16:9 a película de 35 mm

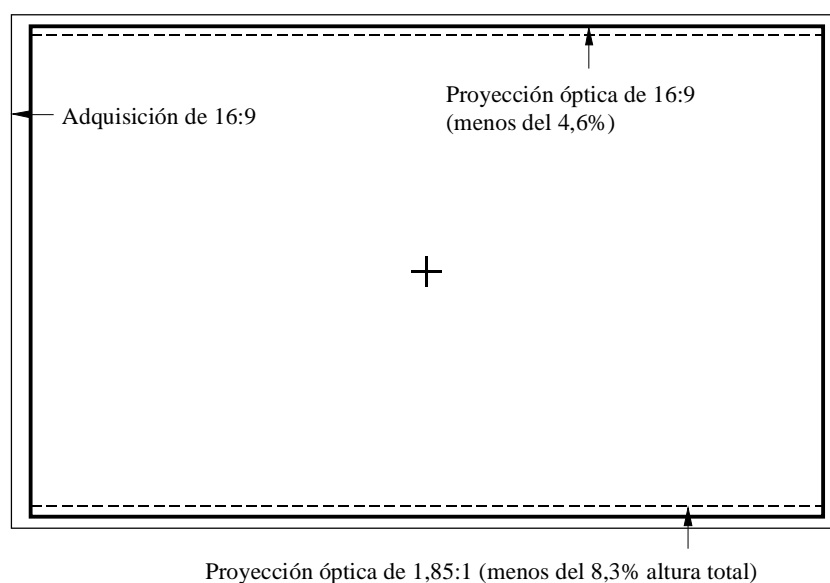
En principio hay dos circunstancias en las cuales las imágenes vídeo pueden ser transferidas a película:

- Imágenes filmadas en vídeo y encuadradas para la proyección óptica en película de 35 mm.
- Programas en vídeo no destinados originalmente a la proyección óptica.

##### 4.1 Imágenes filmadas en vídeo y encuadradas para la proyección óptica en película de 35 mm

En un método de producción de vídeo a película es necesario filmar y encuadrar la zona de imagen de presentación, lo que se puede hacer mostrando la zona proyectada en el visor de la cámara. Por consiguiente, se recomienda que los visores de las cámaras tengan marcas similares a las de la Fig. 2.

FIGURA 2  
Visor de cámara vídeo para programas destinados a proyección en película de 35 mm



1440-02

##### 4.2 Programas en vídeo no destinados originalmente a la proyección óptica

Cuando las imágenes vídeo son transferidas a película sin el cuidado necesario durante la filmación y la postproducción, habrá cambios del contenido de la imagen proyectada, por lo que puede ser importante que los productores de programas sepan que:

- La anchura de la imagen experimentará un recorte del 4,6%.
- La altura de la imagen proyectada dependerá de la apertura del proyector utilizado.

Por el momento, el formato de 16:9 no se usa en las salas cinematográficas. Las aperturas de proyección actuales que podrán ser utilizadas y sus efectos en la imagen se muestran en el Cuadro 2 y en la Fig. 3.

CUADRO 2

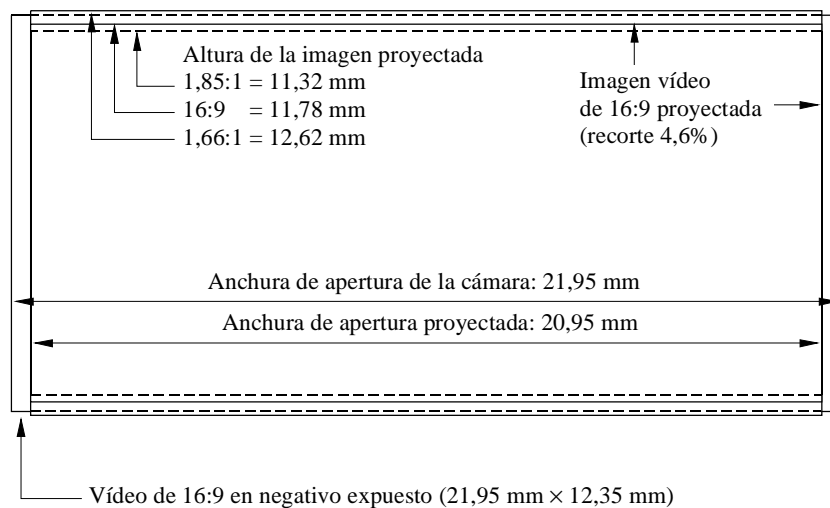
## Imágenes proyectadas de impresiones de 16:9 cuando se utilizan diferentes aperturas de proyector

Formato de proyección	Imagen proyectada		
	Anchura	Altura	Formato
16:9 <sup>(1)</sup>	Recorte de 4,6%	Recorte de 4,6%	16:9 <sup>(1)</sup>
1,66:1	Recorte de 4,6%	Altura completa de la imagen vídeo impresa, pero 2% menos que la altura de la apertura proyectada	1,70:1
1,85:1	Recorte de 4,6%	Recorte de 8,3%	1,85:1

<sup>(1)</sup> 16:9 no es aún una norma de proyección aprobada internacionalmente.

FIGURA 3

## Reducción de la zona de imagen cuando se proyecta una película de 35 mm transferida de vídeo de 16:9



1440-03

## BIBLIOGRAFÍA

EBU [1998] Recomendación R94. Transfer of 16:9 television programmes to 35 mm film for conventional printing and optical projection.