

## RECOMENDACIÓN UIT-R BT.1119-2\*

**SEÑALIZACIÓN DE PANTALLA ANCHA PARA RADIODIFUSIÓN****(Señalización para pantalla ancha y otros  
parámetros de la televisión mejorada)**

(Cuestión UIT-R 42/11)

(1994-1995-1998)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que los receptores de televisión con pantalla ancha de 16:9 se comercializan cada vez más en los países que utilizan los sistemas de 525 líneas y 625 líneas. La aparición de un mercado de receptores de pantalla ancha lleva a los productores de programas a considerar los aspectos de la producción de programas para pantalla ancha visualizados en formatos 4:3 y 16:9;
- b) que supondría una mejora valiosa para el servicio prestado el poder contar con un sistema común que optimice la visualización del programa original en una pantalla adecuada de formato 16:9, junto a los medios para establecer las disposiciones automáticas adecuadas en relación con los subtítulos;
- c) que el empleo de un sistema único de señalización para todas las normas de televisión supondría la ventaja de poder utilizar receptores y registradores multinorma, y redundaría en los costes,

*recomienda*

- 1 que las entidades de radiodifusión que deseen emitir en un sistema de señalización de pantalla ancha utilicen el sistema que figura en el Anexo 1 para las emisiones analógicas de 625 líneas y el sistema que figura en el Anexo 2 para las emisiones analógicas en 525 líneas.

## ANEXO 1

**1 Alcance**

La especificación se aplica a los sistemas PAL y SECAM de 625 líneas actuales en los casos en que las entidades de radiodifusión introducen la señalización para la pantalla amplia, de forma que puedan utilizarla los nuevos receptores de televisión de formato 16:9.

Se especifica la información de señalización de pantalla ancha, la codificación y la forma de incorporar la información codificada en el sistema de 625 líneas.

La información de señalización de pantalla ancha contiene información sobre la gama de formatos de la señal transmitida y su posición tal como aparecería en una pantalla 4:3, sobre la posición de los subtítulos y sobre el modo cámara/película. Además, se reservan algunos bits para la futura señalización de la televisión mejorada (por ejemplo, PALplus, véase la Recomendación UIT-R BT.1197) así como para la utilización futura.

El presente Anexo especifica la señal transmitida. El Apéndice 1 establece las reglas de funcionamiento para requisitos mínimos en cuanto a formatos de visualización del receptor y en cuanto a los subtítulos. El Apéndice 2 señala algunas prácticas recomendadas.

---

\* Esta Recomendación debe señalarse a la atención de la UER y del ETSI.

## 2 Referencias normativas

Esta Recomendación no incorpora ninguna referencia normativa.

## 3 Definiciones

A los efectos de la presente Recomendación, se aplica la definición siguiente:

Funcionamiento en formato buzón: transmisión de un formato de imagen con una relación superior a 1,33, en la que se añaden líneas vacías (en negro) para establecer un formato de transmisión 4:3.

### 3.1 Símbolos y abreviaturas

$a$ : relación de formato  
 $F_S$ : frecuencia de reloj  
 $T_d$ : periodo de los bits de datos  
 $T_S$ : periodo de muestreo  
 TXT: teletexto.

## 4 Requisitos

### 4.1 Código de línea

En los puntos siguientes se especifica el código de línea de la señalización de pantalla ancha.

#### 4.1.1 Posición

Los bits de señalización se transmitirán como una ráfaga de datos en la primera parte de la línea 23. La posición del inicio de los bits de señalización de pantalla ancha será  $11,0 \pm 0,25 \mu\text{s}$  a partir del flanco O<sub>H</sub> del sincronismo horizontal, tal como se indica en la Figura 1.

En cada cuadro, la primera parte de la línea 23 estará ocupada por la señalización de pantalla ancha.

#### 4.1.2 Frecuencia de reloj

La frecuencia de reloj será:  $F_S = 5 \text{ MHz } (\pm 1 \times 10^{-4})$ .

El periodo será:  $T_S = 200 \text{ ns}$ .

#### 4.1.3 Forma de la señal

La forma de la señal será aproximadamente un impulso cuadrado senoidal.

La duración del impulso de amplitud mitad será:  $200 \pm 10 \text{ ns}$ .

#### 4.1.4 Amplitud de la señal

La amplitud de la señal respecto a la amplitud máxima de la señal de imagen de 700 mV será:

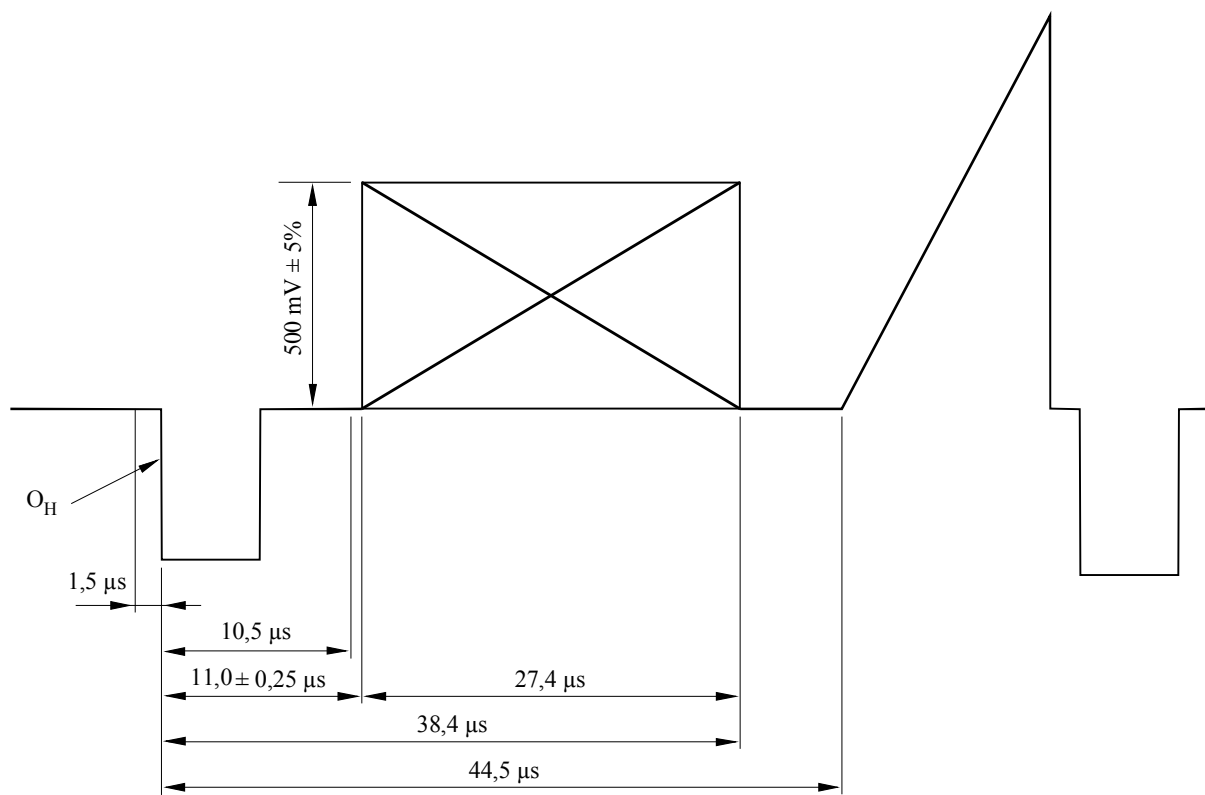
$$500 \text{ mV } \pm 5\%$$

#### 4.1.5 Codificación de modulación

Se utilizará la codificación bifase conforme a lo indicado en la Figura 2.

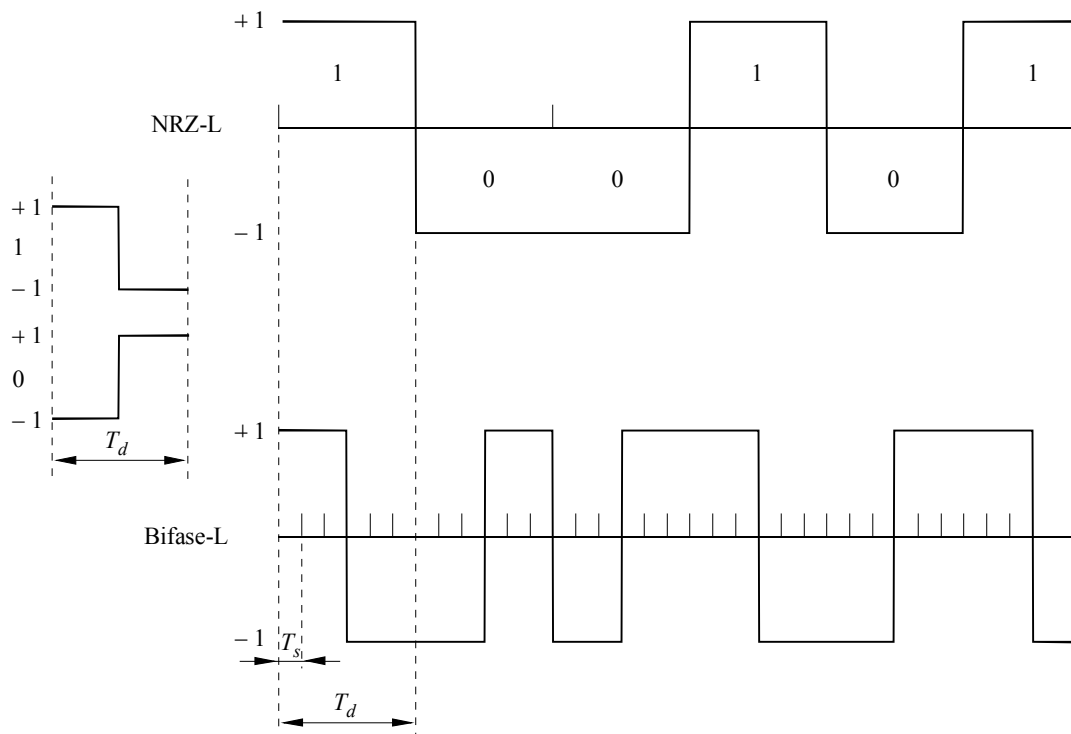
Duración de un bit de datos:  $T_d$

FIGURA 1  
 Posición de los bits de señalización en la línea 23



1119-01

FIGURA 2  
Ejemplo de codificación bifase-L



1119-02

Los bits de datos se insertarán en NRZ-L a la entrada del modulador de código (Bifase-L). El modulador de código producirá en la línea 23 los datos en código Bifase-L, en los que un periodo de bit de datos es igual a  $2 \times 3$  periodos de reloj, es decir:

$$T_d = 6T_s$$

#### 4.1.6 Preámbulo

El preámbulo contiene un código de arranque y uno de inicio. El preámbulo se ajustará a lo indicado en el Cuadro 1.

#### 4.1.7 Bits de datos

Habrán en total 14 bits. Uno de estos 14 bits estará atribuido al código de detección de errores. Habrá 13 bits de datos disponibles para la transmisión de información. Los bits de datos se agruparán en cuatro grupos (véase el Cuadro 1).

#### 4.1.8 Bit de paridad impar

Se ha introducido un bit de paridad impar para la detección de errores. El bit de paridad impar formará parte de los tres primeros bits de datos únicamente (véase el Cuadro 1).

CUADRO 1

Esquema de transmisión de los bits de estado

Transmisión de bits de estado Inserción: primera mitad de la línea 23 Codificación: modulación bifase Reloj: 5 MHz ( $T_S = 200$ ns)					
Inicio	Código de arranque	Grupo 1 Relación de formato	Grupo 2 Servicios mejorados	Grupo 3 Subtítulos	Grupo 4 Reservado
29 elementos en base a 5 MHz	24 elementos en base a 5 MHz	24 elementos en base a 5 MHz	24 elementos en base a 5 MHz	18 elementos en base a 5 MHz	18 elementos en base a 5 MHz
		numeración binaria 0 1 2 3 LSB MSB por bit de información <sup>1)</sup> "0" = 000 111 "1" = 111 000	numeración binaria 4 5 6 7 LSB MSB por bit de información <sup>1)</sup> "0" = 000 111 "1" = 111 000	numeración binaria 8 9 10 LSB MSB por bit de información <sup>1)</sup> "0" = 000 111 "1" = 111 000	numeración binaria 11 12 13 LSB MSB por bit de información <sup>1)</sup> "0" = 000 111 "1" = 111 000
0 x 1F1C71C7 1 1111 0001 1100 0111 0001 1100 0111	0 x 1E 3C1F 0001 1110 0011 1100 0001 1111	3210 número de bit 1000 formato completo 4:3 0001 centro del cuadro 14:9 0010 parte superior del cuadro 14:9 1011 centro del cuadro 16:9 0100 parte superior del cuadro 16:9 1101 cuadro > centro 16:9 1110 formato completo 14:9 toma central y protección 14:9 0111 formato completo 16:9 anamórfico b <sub>3</sub> = bit de paridad impar	b <sub>4</sub> bit de película 0 modo cámara 1 modo película b <sub>5</sub> = bit de codificación de color. 0 codificación convencional 1 más color adaptable al movimiento b <sub>6</sub> bit de ayuda 0 no ayuda 1 ayuda modulada b <sub>7</sub> = Reservado. Debe ponerse en "0" hasta que se defina otra cosa	8 número de bits 0 sin subtítulos en el teletexto 1 subtítulos en el teletexto 10 9 número de bits 00 sin subtítulos abiertos 01 subtítulos en la zona de imagen activa 10 subtítulos fuera de la zona de imagen activa 11 reservado	Reservado. Debe ponerse todo en "0" hasta que se defina otra cosa

<sup>1)</sup> 1 bit de información consta de 6 elementos sobre la base del reloj de 5 MHz.

## 4.2 Contenido de información de los bits de datos

Los 13 bits de datos se reunirán en cuatro grupos.

El grupo 1 contendrá 4 bits de los cuales los 3 primeros cursan datos y el último indica la paridad impar de los tres primeros bits de datos. El grupo 2 contendrá 4 bits de datos, el grupo 3 contendrá 3 bits de datos y el grupo 4 contendrá 3 bits de datos.

Los bits de datos se denominarán  $b_0$  a  $b_2$ , inclusive, combinando con  $b_4$  a  $b_{13}$  inclusive. El bit  $b_3$  será el bit de paridad como se indica en los Cuadros 1 y 2. El índice señala también el orden de transmisión:  $b_0$  será el primer bit transmitido.

### 4.2.1 Grupo de datos 1

#### 4.2.1.1 Relación de formato

$b_0, b_1, b_2$ : indicarán la relación de formato, el formato de buzón y la posición, conforme al Cuadro 2.

La Figura 3 ilustra la forma de visualizar las imágenes en pantallas 16:9 equipadas para utilizar información de señalización en pantalla ancha, y en pantallas convencionales 4:3 (no equipadas para decodificar la información de señalización en pantalla ancha).

$b_3$ : indicará la paridad impar de  $b_0, b_1, b_2, b_3$ , conforme al Cuadro 2.

CUADRO 2

Código de relación de formato, formato buzón y de posición

$b_3$	$b_2b_1b_0$	Relación de formato	Formato completo o buzón	Posición (cuando se visualiza en una pantalla convencional 4:3)	Nº de líneas activas <sup>1)</sup>
1	000	4:3	formato completo	no aplicable	576
0	001	14:9	buzón	central	504
0	010	14:9	buzón	parte superior	504
1	011	16:9	buzón	central	430
0	100	16:9	buzón	parte superior	430
1	101	>16:9	buzón	central	no definido
1	110	14:9	formato completo <sup>2)</sup>	central	576
0	111	16:9	formato completo (anamorfo)	no aplicable	576

1) El número de líneas activas es únicamente una indicación para la relación de formato exacta  $a = 1,33$ ,  $a = 1,57$  y  $a = 1,78$ .

2) La relación de formato real transmitida es 4:3, pero dentro de esta zona 4:3, una ventana 14:9 se protegerá incluyendo todo el contenido de interés de la imagen para fomentar una visualización de pantalla ancha con un aparato de televisión 16:9.

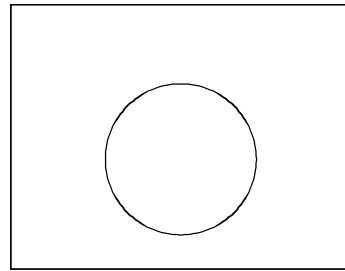
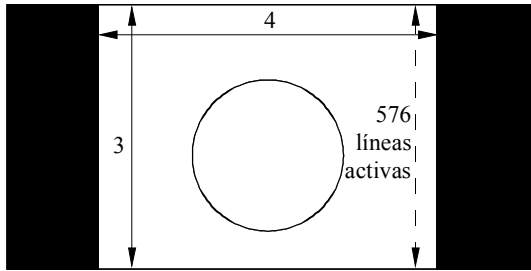
FIGURA 3

Diagramas del aspecto de diversos modos de visualización en pantallas 16:9 y 4:3

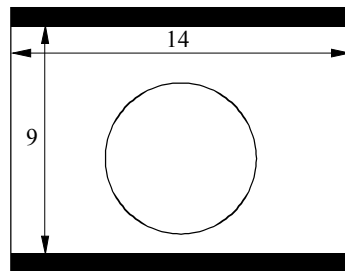
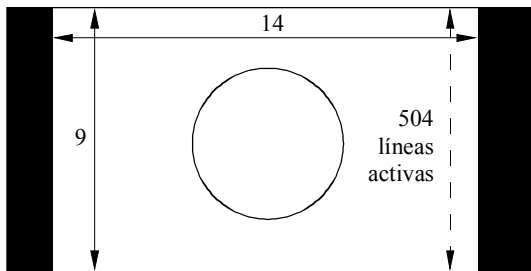
Visualización en pantalla 16:9  
(equipada para decodificar información de señalización de pantalla ancha)

Visualización en pantalla 4:3  
(no equipada para decodificar información de señalización de pantalla ancha)

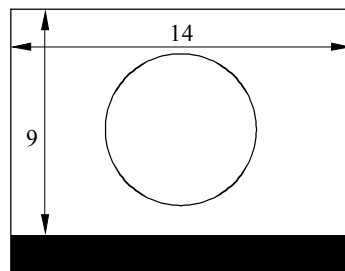
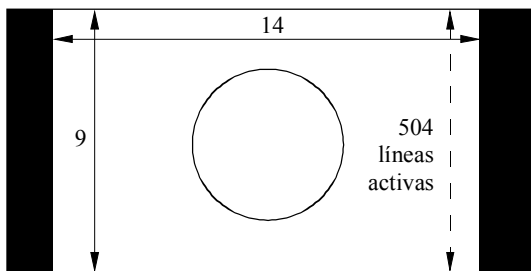
Caso 000



Caso 001



Caso 010



Caso 011

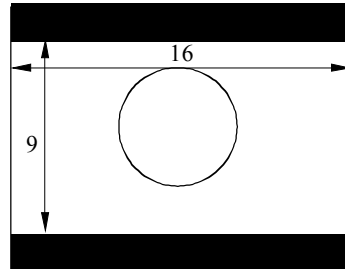
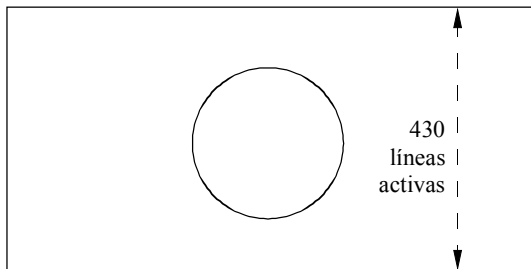
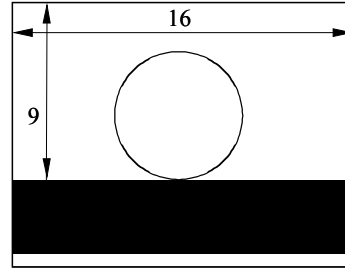
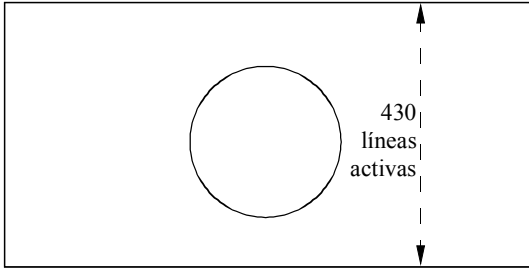
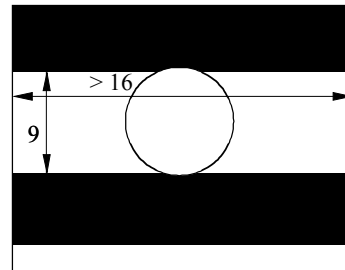
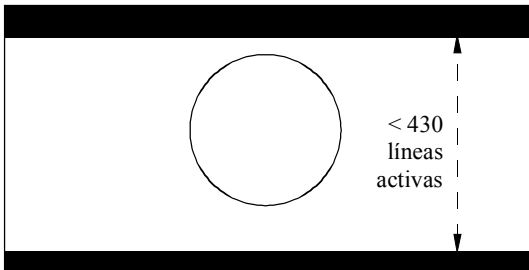


FIGURA 3 (Continuación)

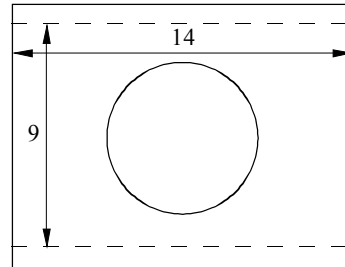
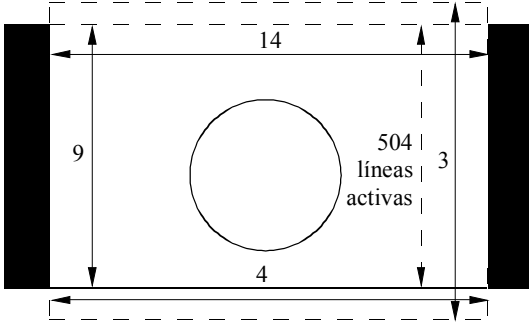
Caso 100



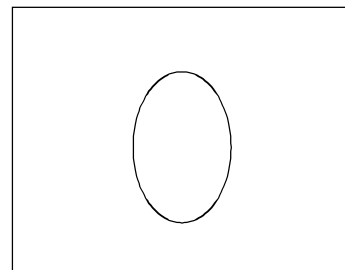
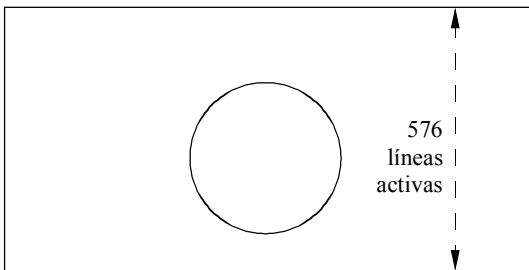
Caso 101



Caso 110



Caso 111





La relación de formato indica una gama de posibles relaciones de formato. Todas las relaciones incluidas en estas gamas se indicarán con el mismo código. El Cuadro 3 indica las gamas de relación de formato.

CUADRO 3

**Gamas de relación de formato**

Indicación de relación de formato	Gama de relaciones de formato
4:3	$a \leq 1,46$
14:9	$1,46 < a \leq 1,66$
16:9	$1,66 < a \leq 1,90$
>16:9	$a > 1,90$

**4.2.2 Grupo de datos 2; servicios mejorados****4.2.2.1 Bit de película**

b<sub>4</sub>: indicará el bit de película conforme al Cuadro 4.

CUADRO 4

**Bit de película**

b <sub>4</sub>	Bit de película
0	Modo cámara
1	Modo película <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> La crominancia del Cuadro se ajustará a lo indicado en la Recomendación UIT-R BR.469 y a la Recomendación R62-1990 de la UER.

**4.2.2.2 Bit de codificación de color**

b<sub>5</sub>: indicará el bit de codificación de color conforme al Cuadro 5.

CUADRO 5

**Bit de codificación de color**

b <sub>5</sub>	Bit de codificación de color
0	Codificación convencional
1	Codificación más color adaptable al movimiento

**4.2.2.3 Bit de ayuda**

b<sub>6</sub>: indicará el bit de ayuda conforme al Cuadro 6.

**4.2.2.4 Bit b<sub>7</sub>**

b<sub>7</sub>: reservado; este bit debe ponerse en "0" hasta que se defina otra cosa.

CUADRO 6

**Bit de ayuda**

b <sub>6</sub>	Bit de ayuda
0	No ayuda
1	Ayuda modulada

**4.2.3 Grupo de datos 3; subtítulos****4.2.3.1 Subtítulos en el bit de teletexto**

b<sub>8</sub>: indicará los subtítulos en el teletexto, conforme al Cuadro 7.

CUADRO 7

**Subtítulos en el bit de teletexto**

b <sub>8</sub>	Subtítulos en el bit de teletexto
0	Sin subtítulos en el teletexto
1	Subtítulos en el teletexto

**4.2.3.2 Modo subtítulos**

b<sub>9</sub>, b<sub>10</sub>: indicarán el modo subtítulos, conforme a lo indicado en el Cuadro 8.

CUADRO 8

**Modo subtítulos**

b <sub>10</sub> , b <sub>9</sub>	Subtítulos dentro/fuera de la zona de imagen activa
00	Sin subtítulos
01	Subtítulos en la zona de imagen activa
10	Subtítulos fuera de la zona de imagen activa
11	Reservado

NOTA 1 – Los subtítulos “fuera de la zona de imagen activa” que se extienden hasta la zona de imagen activa se tratarán como “fuera de la zona de imagen activa”.

La Figura 4 indica el significado de los términos “en la zona de imagen activa” y “fuera de la zona de imagen activa”.

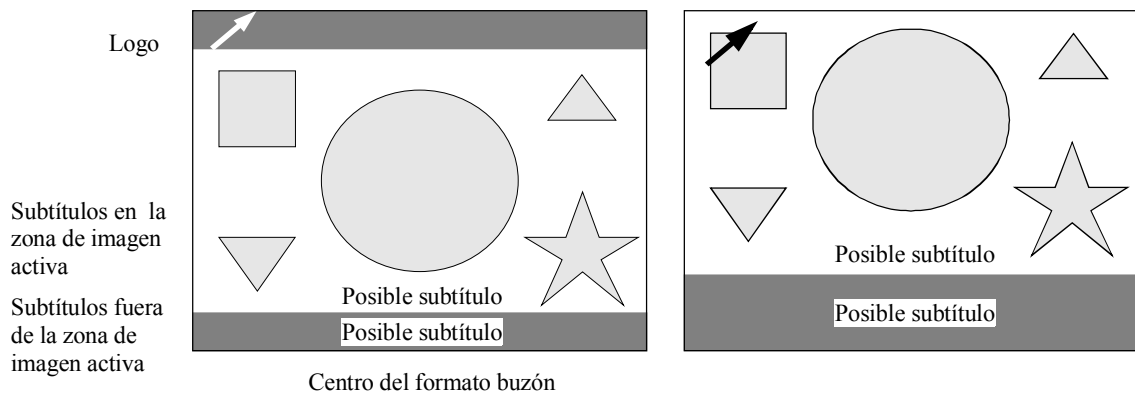
NOTA – En el caso de “fuera de zona de imagen activa”, el bit b<sub>6</sub> de subtítulos de ayuda debe ponerse en “0”.

**4.2.4 Grupo de datos 4; reservado**

b<sub>11</sub>, b<sub>12</sub>, b<sub>13</sub>: Reservados; deben ponerse en “0” hasta que se defina otra cosa.

FIGURA 4

Ejemplos de señales de formato buzón con logos y subtítulos



1119-04

APÉNDICE 1

AL ANEXO 1

Reglas de funcionamiento

1 Formatos de presentación en el receptor

Para asegurar la selección automática del modo más adecuado de visualización, el receptor que tenga una pantalla 16:9 debe ajustarse a los requisitos mínimos siguientes.

CUADRO 9

Requisitos mínimos en cuanto a relación de formato

b <sub>2</sub> b <sub>1</sub> b <sub>0</sub>	Relación de formato	Requisitos mínimos
000	4:3	Caso 1
001	14:9	Caso 2
010	14:9	Caso 2
011	16:9	Caso 3
100	16:9	Caso 3
101	>16:9	Caso 4

Caso 1: formato completo 4:3: La imagen con relación de formato 4:3 debe visualizarse centrada con las barras blancas a la izquierda y a la derecha de la imagen.

Caso 2: buzón señalado como 14:9: la imagen de relación de formato 14:9 debe visualizarse utilizando uno de los dos métodos siguientes:

- la imagen de relación de formato 14:9 debe visualizarse centrada con pequeñas barras negras a la izquierda y a la derecha de la imagen;
- la imagen 14:9 debe visualizarse rellenando toda la anchura de la pantalla negra lo que incorpora un pequeño error geométrico horizontal que generalmente es del 8%.

Caso 3: formato buzón señalado como 16:9: la imagen de relación formato 16:9 debe visualizarse utilizando toda la anchura de la pantalla.

Caso 4: formato buzón señalado como >16:9: la imagen de relación de formato >16:9 debe visualizarse utilizando uno de los dos métodos siguientes:

- como en el Caso 3;
- la imagen >16:9 puede visualizarse utilizando toda la altura de la pantalla con una aproximación adicional.

Hay que señalar que el observador podrá anular a voluntad la condición de visualización seleccionada automáticamente. La velocidad del cambio automático de la relación de formato viene limitada principalmente por el tiempo de respuesta de los circuitos de deflexión.

## 2 Subtítulos

Cuando los subtítulos de las imágenes de formato buzón caen “fuera de la zona de imagen activa” total o parcialmente, los nuevos receptores 16:9 perderán esta información a menos que presenten la imagen en modo 4:3. Esto significa que en el receptor 16:9, las barras negras se presentan alrededor del contenido de imagen activa lo cual debe evitarse.

Para atender los intereses de los observadores actuales en formatos 4:3 y 16:9, es muy importante que:

- en los programas de pantalla ancha, el subtítulo (ya sea “en la zona de imagen activa” o “fuera de la zona de imagen activa”) vaya también siempre por el servicio de teletexto;
- los nuevos receptores 16:9 que se ajusten a esta norma vayan equipados con un decodificador de teletexto y tengan siempre la posibilidad de detectar el bit de presencia del teletexto b<sub>8</sub>.

## 3 Procedimiento en ausencia de señalización

En ausencia de los bits de señalización, el receptor debe pasar a un modo por defecto.

### APÉNDICE 2

#### AL ANEXO 1

### Prácticas recomendadas

#### 1 Prefiltrado paso bajo

Se recomienda aplicar un filtro paso bajo a los bits de estado recibidos antes de la decodificación.

Este filtro paso bajo debe conservar la energía espectral principal de la señal de bits de estado, que reside en el tramo espectral comprendido entre 0 MHz y 1,67 MHz.

#### 2 Tiempo de respuesta a un cambio en la información de señalización recibida

Se recomienda que el tiempo de respuesta máximo a un cambio en la información recibida de señalización de bits de estado sea 120 ms.

### ANEXO 2

#### 1 Alcance

La especificación se aplica al sistema NTSC de 525 líneas en los casos en que las entidades de radiodifusión introducen la señalización para pantalla amplia, de forma que puedan utilizarla los nuevos receptores de televisión.

Se especifica la información de señalización de pantalla ancha, la codificación y la forma de incorporar la información codificada en el sistema de 525 líneas.

La información de señalización de pantalla ancha contiene información sobre la relación de formatos de las señales transmitidas y diversa información necesaria para el sistema de televisión mejorada EDTV-II, tal como la incorporación de diversas señales de ayuda de calidad de imagen y sobre la designación de tipos de campo/cuadro. Además, se reservan algunos bits para utilización futura.

Este Anexo especifica la señal transmitida.

## 2 Definiciones, símbolos y abreviaturas

### 2.1 Definiciones

Funcionamiento en formato buzón: mantener la utilización de un formato de imagen para transmitir imágenes de relación de formato 16:9, en la que se añaden zonas negras superior e inferior para establecer un formato de transmisión 4:3.

Funcionamiento en formato completo: utilizar todas las líneas de imagen activas para transmitir un formato de transmisión 4:3.

### 2.2 Símbolos y abreviaturas

SC: duración de un ciclo de la subportadora de señal de crominancia ( $SC=1/3,579545 \mu s$ )

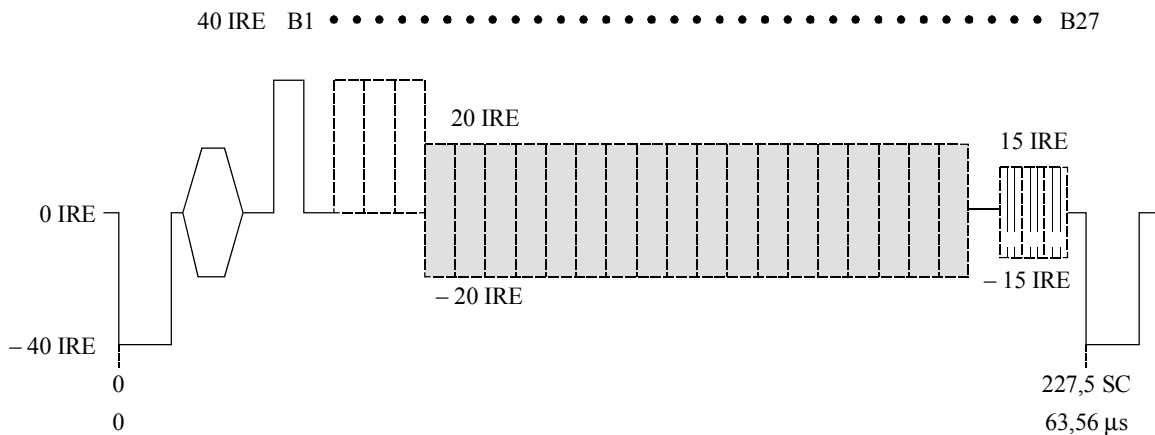
D: elemento de retardo de un periodo de bit 1 de datos

IRE: unidad de nivel de señal de imagen cuando el nivel de pedestal es cero y el nivel del blanco de la señal de imagen es 100

$F_s$ : frecuencia de reloj

$T_s$ : periodo de muestreo

FIGURA 5  
Ubicación del bit de información de pantalla ancha en las líneas 22 y 285



### 3 Requisitos

En los puntos siguientes se especifica el código de línea para señalización de pantalla ancha.

#### 3.1.1 Posición

La señalización de pantalla ancha se inserta en las líneas 22 y 285, como se indica en la Figura 5.

La posición del inicio de los bits de señalización se define con respecto a T1. T1 se define como el punto de amplitud 50% del flanco descendente del primer bit de datos B1, con respecto a  $0_{hs}$ , el punto de amplitud 50% del flanco descendente de la señal de sincronización horizontal. T1 tendrá una duración nominal de 40 SC.

Además, T1 estará de acuerdo con el punto de cruce de cero de la subportadora de color que tiene la misma fase que la ráfaga de color.

#### 3.1.2 Frecuencia de reloj

La frecuencia de reloj será:  $F_s = 4/SC$  MHz

El periodo de muestreo será:  $T_s = SC/4$   $\mu$ s

La frecuencia de reloj de cuatro veces la frecuencia de la subportadora de color estará sincronizada a una subportadora de color con una fase de 57 grados retardada con respecto a la ráfaga de color. El periodo de muestreo inmediatamente después del punto de amplitud 50% en el flanco descendente de B1 como se muestra en la Figura 5, será el píxel 35. Este sistema de numeración de píxels está de acuerdo con la SMPTE 244M, en la que los píxels están separados por un periodo  $T_s$ .

#### 3.1.3 Bits de datos

Habrá 27 periodos de bits de datos. Cada periodo de bits de datos tiene una duración nominal de 7 SC.

Cada periodo de bits de datos se indica como Bn (n es un número entero de 1 a 27). Seis de estos bits estarán asignados a un código de corrección de errores y otro bit será un bit de paridad. Además, tres bits de datos serán señales de referencia, tres periodos de bits de datos se utilizarán como señal de confirmación, y tres bits son bits de usuario para entidades de radiodifusión. Habrá 11 bits de datos disponibles para transmisión de información.

Referente a T1, las posiciones de comienzo y fin de Bn serán  $(7n-14)SC$  y  $(7n-7)SC$ , respectivamente.

#### 3.1.4 Forma de la señal

##### 3.1.4.1 Bits B1 a B5, y B24

Los bits B1 a B5, y B24 serán impulsos NRZ binarios con un nivel de establecimiento de 0 IRE y amplitud de 40 IRE. Los flancos ascendente y descendente serán impulsos de seno cuadrado. Los tiempos nominales de crecimiento y caída entre los puntos de amplitud de 10% y 90% será de 145 ns.

##### 3.1.4.2 Bits B6 a B23

Cada uno de los bits B6 a B23 estará formado a partir de una onda sinusoidal con la misma frecuencia que la de la subportadora de color con el nivel de establecimiento de 0 IRE y amplitud de  $\pm 20$  IRE.

La fase será la misma que la de la ráfaga de color cuando la información de señalización de pantalla ancha es "0", y la fase opuesta cuando es "1".

El flanco ascendente y descendente de cada bit de datos está configurado en la forma de un impulso de seno cuadrado. Los tiempos de crecimiento y caída nominales entre los puntos de amplitud 10% y 90% de la envolvente será de 290 ns.

##### 3.1.4.3 Bits B25 a B27

El periodo entero de B25 a B27 consta de una onda sinusoidal con cuatro séptimos de la frecuencia de la subportadora de color con el nivel de establecimiento de 0 IRE y amplitud de  $\pm 15$  IRE. La primera onda sinusoidal ascendente cruzará cero en el píxel 680.

Los flancos ascendente y descendente de la envolvente están configurados en la forma de un impulso de seno cuadrado, y sus tiempos de crecimiento y caída nominales entre los puntos de amplitud 10% y 90% serán de 290 ns.

**3.1.5 Tolerancias**

La tolerancia de amplitud de cada bit de datos será  $\pm 2$  IRE.

La posición del punto de amplitud 50% del flanco ascendente de B1 se mantendrá en un tiempo mejor que  $\pm 710$  ns de su valor nominal T1.

La tolerancia del nivel de establecimiento de la forma de onda de señalización de pantalla ancha será de  $\pm 2$  IRE.

**3.1.6 Señales de referencia**

Los bits B1, B2 y B24 serán señales de referencia. B1 se debe poner en “1”, B2 en “0” y B24 en “0”.

**3.1.7 Señal de confirmación**

Los bits B25 a B27 se utilizarán como señal de confirmación para distinguir entre señalización de pantalla ancha y señales de imagen.

**3.1.8 Bit de paridad par**

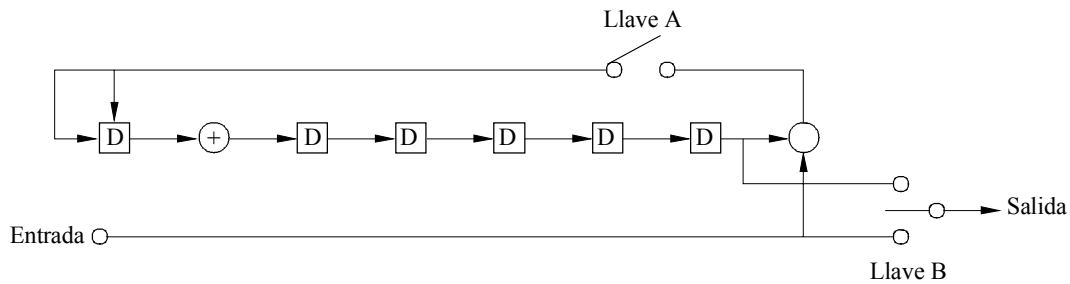
Se ha introducido un bit de paridad par para la detección de errores. B4 será el bit de paridad par para B3 a B5.

**3.1.9 Código de corrección de error**

Se asigna un código de corrección de errores de 6 bits a los bits de información B3 a B17 para permitir la detección o la corrección de errores en los bits.

Los bits B18 a B23 serán los códigos de corrección de errores. Son series de códigos binarios obtenidos por la introducción de B3 a B17 en el circuito que se muestra en la Figura 6.

FIGURA 6  
Circuito de generación del código de corrección de errores



1119-06

NOTA 1 –  $\oplus$  es un operando exclusivo.

NOTA 2 – Cuando se ingresa el código B3, todos los elementos de retardo de un bit se ponen a “1”.

NOTA 3 – Cuando se ingresan los bits B3 a B17, la llave A se cierra y la llave B se conecta al contacto inferior. Luego del ingreso, la llave A se abre y la llave B se conecta al contacto superior.

**3.2 Contenido de información de bits de datos**

**3.2.1 Bits B3, y B6 a B11**

Los contenidos de B3, y B6 a B11 se muestran en el Cuadro 8.

**3.2.2 Bits B5, y B15 a B17**

Los bits B5, y B15 a B17 están reservados y se ponen a “0”.

### 3.2.3 Bits B12 y B13

Los bits B12 y B13 se asignan para utilización en estaciones de radiodifusión de televisión.

### 3.2.4 Bit B14

El bit B14 se asigna para utilización en estaciones de radiodifusión de televisión. En transmisión, este bit se pone a "0".

CUADRO 8

**Contenido de la información de señalización de pantalla ancha**

Nº	Elemento	Salida	
		0	1
B1	Señal de referencia	-	1
B2	Señal de referencia	0	-
B3	Relación de formato (véase la Nota 1)	4:3 formato completo	16:9 buzón
B4	Paridad par para B3 ~ B5		
B5	Reservado	0	-
B6	Tipo de campo (véase la Nota 2)	Primer campo	Campo siguiente
B7	Tipo de cuadro	Cuadro de referencia	Otro cuadro
B8	Señal de ayuda temporal vertical	No	Sí
B9	Señal de ayuda de alta resolución vertical	No	Sí
B10	Señal de ayuda horizontal	No	Sí
B11	Preselección de señal de ayuda horizontal	No	Sí
B12 ~ B13	Asignado para uso en estaciones de radiodifusión de televisión		
B14	Asignado para uso en estaciones de radiodifusión de televisión (Para salida debe ponerse a "0")	0	-
B15 ~ B17	Reservado	0	-
B18 ~ B23	Códigos de corrección de error para B3 ~ B17 (véase la Nota 3)		
B24	Señal de referencia	0	-
B25 ~ B27	Señal de confirmación (onda sinusoidal)		

NOTA 1 – Si alguno de los bits B8 a B10 son "Sí", B3 se debe poner a "1".

NOTA 2 – Puede ser que no sea necesario B6 para indicar el tipo de cuadro. En este caso, la salida se debe poner a "0".

NOTA 3 – Estos 6 bits de datos serán códigos de verificación por redundancia cíclica (CRC) que pertenecen a B3-B17.

El polinomio generador  $G(X)$  será:  $G(X)=X^6 + X + 1$ .