

## RECOMENDACIÓN UIT-R BS.640-3\*

**Sistema de banda lateral única (BLU) para  
la radiodifusión en ondas decamétricas\*\***

(1986-1990-1994-1997)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que el empleo de las técnicas de modulación de banda lateral única (BLU) en lugar de las de doble banda lateral (DBL) conducirá a una utilización más eficaz del espectro;
- b) que, además, receptores equipados con demoduladores síncronos para sistemas tanto de DBL como de BLU podrían proporcionar una calidad de reproducción mejorada;
- c) que la gran mayoría de los receptores existentes están equipados con detectores de envolvente;
- d) que, con detectores de envolvente, la calidad de reproducción de emisiones BLU decrece al disminuir la potencia de la portadora con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente;
- e) que se requerirá un periodo de transición suficientemente largo durante el cual la modulación DBL pueda existir aún y la modulación BLU vaya introduciéndose progresivamente;
- f) que, con detectores de envolvente, sólo puede conseguirse una recepción aceptable si el grado de reducción de la portadora en relación con la potencia en la cresta de la envolvente es bajo,

*recomienda*

que se apliquen las especificaciones siguientes para sistemas BLU cada vez que se utilicen técnicas de modulación BLU en la radiodifusión en ondas decamétricas:

## **1 Especificaciones de las emisiones BLU**

### **1.1 Anchura de banda en audiofrecuencia**

El límite superior de la anchura de banda (a  $-3$  dB) en audiofrecuencia de un transmisor no debe exceder de 4,5 kHz, con una pendiente de atenuación para las frecuencias más altas de 35 dB/kHz, y el límite inferior debe ser de 150 Hz con una pendiente de atenuación para las frecuencias más bajas de 6 dB/octava.

### **1.2 Anchura de banda necesaria**

La anchura de banda necesaria no debe exceder de 4,5 kHz.

---

\* La Comisión de Estudio 6 de Radiocomunicaciones efectuó modificaciones de redacción en esta Recomendación en 2002 de conformidad con la Resolución UIT-R 44.

\*\* Para más información véase el Informe UIT-R BS.1059.

### **1.3 Características del proceso de modulación**

La señal de audiofrecuencia debe ser tratada de manera que la señal moduladora mantenga un margen dinámico no menor de 20 dB. Una compresión excesiva de amplitud, junto con una limitación de crestas inadecuada, conducen a una radiación fuera de la banda excesiva y por consiguiente a interferencia en el canal adyacente, por lo que debe ser evitada.

### **1.4 Separación entre canales**

La separación entre canales y entre frecuencias portadoras debe ser de 5 kHz (10 kHz hasta el final del periodo transitorio).

### **1.5 Frecuencias portadoras nominales**

Las frecuencias portadoras para BLU deben ser múltiplos enteros de 5 kHz.

### **1.6 Banda lateral que debe emitirse**

Debe utilizarse la banda lateral superior.

### **1.7 Supresión de la banda lateral no deseada**

El grado de supresión de la banda lateral (inferior) no deseada y de los productos de intermodulación en esta parte del espectro del transmisor debe ser de por lo menos 35 dB, y, siempre que sea posible, exceder de 40 dB con respecto al nivel de la señal de la banda lateral deseada. Si durante el periodo de transición a BLU se utiliza un nivel de portadora de  $-6$  dB con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente, el grado de supresión deberá ser al menos de 25 dB.

### **1.8 Grado de reducción de la portadora**

La reducción de la portadora con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente debe ser de 12 dB (6 dB hasta el final del periodo transitorio).

### **1.9 Tolerancia en frecuencia**

La tolerancia en frecuencia de la portadora BLU debe ser de  $\pm 5$  Hz. Esta tolerancia supone unas características del receptor como las especificadas en el § 2.2.

## **2 Especificaciones de recepción BLU**

### **2.1 Selectividad global del receptor**

El receptor de referencia deberá tener una anchura de banda (a  $-3$  dB) total de 4 kHz, con una pendiente de atenuación de 35 dB/kHz. Esto se traduce en una relación de protección en radiofrecuencia relativa de aproximadamente  $-27$  dB para una separación entre portadoras de 5 kHz, valor adecuado a efectos de planificación.

Los receptores que utilicen otras combinaciones de anchura de banda y pendiente de atenuación deberán proporcionar la misma relación de protección en radiofrecuencia relativa de unos  $-27$  dB para una separación entre portadoras de 5 kHz. A continuación, se dan dos ejemplos de posibles combinaciones de anchura de banda y pendiente de atenuación:

<i>Pendiente de atenuación</i>	<i>Anchura de banda en audiofrecuencia del receptor BLU</i>
25 dB/kHz	3 300 Hz
15 dB/kHz	2 700 Hz

## **2.2 Sistema de detección de los receptores BLU**

Los receptores BLU deben estar equipados con un demodulador síncrono, utilizando para la adquisición de la portadora un método en el que se regenera la portadora mediante un bucle de control adecuado que engancha en fase el receptor hacia la portadora entrante. Este tipo de receptores tiene que funcionar lo mismo con transmisiones convencionales DBL que con transmisiones BLU, independientemente de que la reducción de la portadora sea de 6 dB o de 12 dB con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente.

## **2.3 Sensibilidad limitada por el ruido de los receptores BLU**

El valor de la sensibilidad limitada por el ruido deberá ser mayor que 26,5 dB( $\mu$ V/m). Éste es el valor de intensidad de campo de la banda lateral y está basado en una relación señal en audiofrecuencia/ruido de 26 dB (valor eficaz no ponderado).

---