



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

J.26

(ex CMTT.645)

(06/90)

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

**TRANSMISIONES RADIOFÓNICAS
Y DE TELEVISIÓN**

**SEÑALES DE PRUEBA PARA LOS ENLACES
RADIOFÓNICOS INTERNACIONALES**

Recomendación UIT-T J.26

(Anteriormente «Recomendación UIT-R CMTT.645»)

PREFACIO

El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El UIT-T tiene a su cargo el estudio de las cuestiones técnicas, de explotación y de tarificación y la formulación de Recomendaciones al respecto con objeto de normalizar las telecomunicaciones sobre una base mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se reúne cada cuatro años, establece los temas que habrán de abordar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que preparan luego Recomendaciones sobre esos temas.

La Recomendación UIT-T J.26 (anteriormente, Recomendación UIT-R CMTT.645) fue elaborada por la antigua Comisión de Estudio CMTT del UIT-R. Véase la Nota 1 que figura más abajo.

NOTAS

1 Como consecuencia del proceso de reforma de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el CCITT dejó de existir el 28 de febrero de 1993. En su lugar se creó el 1 de marzo de 1993 el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T). Igualmente en este proceso de reforma, la IFRB y el CCIR han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones UIT-R).

Conforme a la decisión conjunta de la Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (Helsinki, marzo de 1993) y de la Asamblea de Radiocomunicaciones (Ginebra, noviembre de 1993), la Comisión de Estudio CMTT del UIT-R ha sido transferida al UIT-T como Comisión de Estudio 9, salvo para el área de estudio periodismo electrónico por satélite (SNG, *satellite news gathering*) que fue transferida a la Comisión de Estudio 4 del UIT-R.

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1990

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

SEÑALES DE PRUEBA PARA LOS ENLACES RADIOFÓNICOS INTERNACIONALES

(1986; revisada en 1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

- a) que muchas degradaciones en el intercambio internacional de programas en enlaces radiofónicos son atribuibles a distintas definiciones nacionales de la señal de prueba;
- b) que en diferentes Recomendaciones del CCITT y del CCIR figuran algunas definiciones;
- c) que una lista de esas definiciones permitiría esclarecer la situación,

RECOMIENDA, POR UNANIMIDAD:

Que en los enlaces radiofónicos internacionales sólo se utilicen las señales de prueba definidas a continuación:

1. Señal de alineación (SA)

Señal sinusoidal a la frecuencia de 1 kHz, utilizada para alinear la conexión radiofónica internacional. El nivel de la señal corresponde a 0 dBu0s (véase la nota), (es decir, 0,775 V de tensión eficaz, en un punto de nivel relativo cero). De conformidad con la Recomendación N.13 del CCITT, el tiempo de transmisión de la señal de alineación debe ser lo más breve posible, preferentemente inferior a 30 s.

Nota – La notación «dBu0s» se define en la Recomendación 574. Otros textos conexos de la CMTT utilizan la notación «dBm0s», que también se define en la Recomendación 574.

2. Señal de medición (SM)

Señal sinusoidal con un nivel de 12 dB por debajo del nivel de la señal de alineación que debe utilizarse para mediciones de larga duración y mediciones en todas las frecuencias (véanse las Recomendaciones N.12, N.13, N.21 y N.23 del CCITT).

3. Señal máxima permitida (SMP)

Señal sinusoidal a la frecuencia de 1 kHz, con un nivel superior en 9 dB al nivel de la señal de alineación equivalente al máximo nivel permitido de la señal radiofónica. La señal radiofónica debe controlarse por el organismo de radiodifusión transmisor de manera que la amplitud de las crestas sólo rebasa rara vez la amplitud de cresta de la señal máxima permitida.

Nota – En tales condiciones un medidor de las crestas del programa indicará niveles no superiores al nivel de la señal máxima permitida.

Para aclarar esta definición puede utilizarse un ejemplo numérico. La señal de alineación tiene una tensión eficaz de 0,775 V y una amplitud de cresta de 1,1 V, en un punto de nivel relativo cero. La amplitud de cresta instantánea de la señal radiofónica en este punto sólo debe exceder rara vez de 3,1 V.

Si bien está previsto que las crestas de la señal radiofónica no deben exceder del nivel de la señal máxima permitida, debe preverse una capacidad de sobrecarga de manera que puedan tolerarse raras sobredesviaciones de la señal radiofónica por encima del nivel de la señal máxima permitida.

Nota – En el anexo I se describen la respuesta de los medidores de las crestas del programa y de los vúmetros a estas señales de prueba.

1) Antiguamente, Recomendación UIT-R CMTT.645.

UTILIZACIÓN DE LAS SEÑALES DE PRUEBA RECOMENDADAS PARA LA ALINEACIÓN CON MEDIDORES DE LAS CRESTAS DEL PROGRAMA Y VÚMETROS

1. Los organismos de radiodifusión vienen desarrollando, desde hace cuarenta años, procedimientos para utilizar ambos tipos de medidores en el control de los niveles de los programas. Estos procedimientos se utilizan a satisfacción de las organizaciones, pues no producen sobremodulación, que ocasiona la distorsión, ni inframodulación, que lleva a la degradación debida al ruido.

Si bien estos dos instrumentos reaccionan de forma diferente según la naturaleza de las señales, las organizaciones que los emplean han elaborado técnicas que garantizan un control del nivel satisfactorio y un equilibrio artístico en el programa.

2. Los medidores de las crestas del programa (PPM – Peak programme meters) tienen tal sensibilidad que una señal sinusoidal con el nivel de alineación 0 dBu0s, indica «prueba» en un PPM de la UER (esto corresponde a «4» en el PPM de la BBC y a «-9» en los PPM de la República Federal de Alemania y de la OIRT; véase la fig. 1).

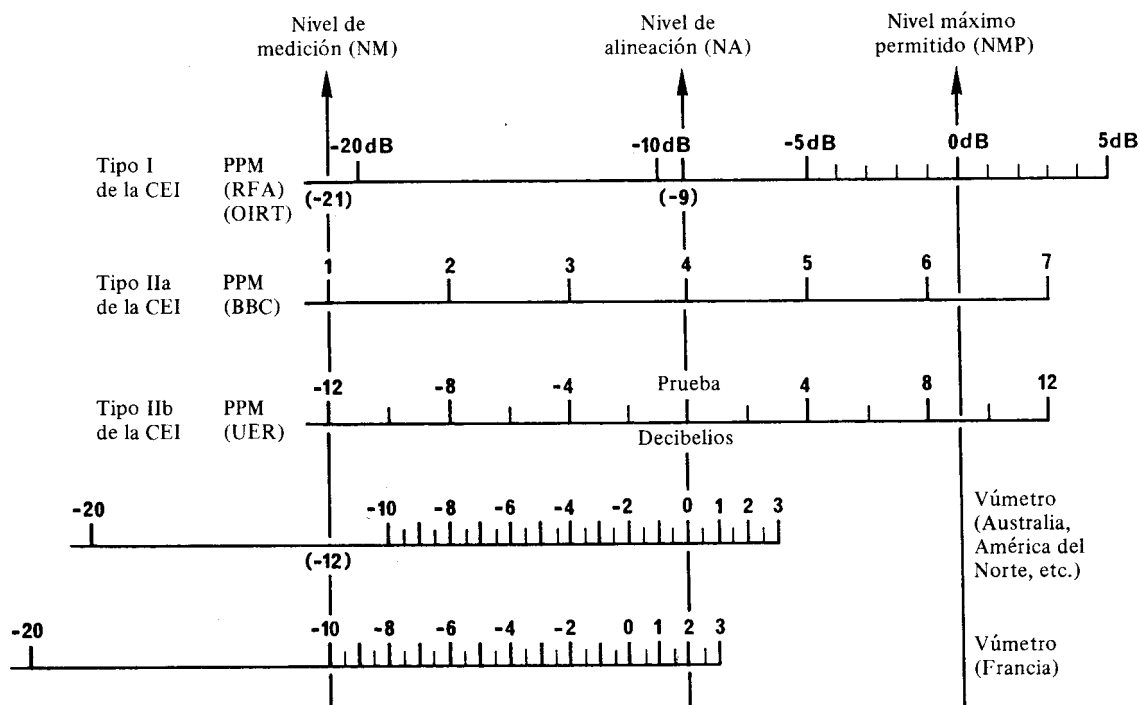


FIGURA 1 – Indicaciones producidas por medidores de nivel de varios tipos con las señales de prueba recomendadas

Nota. – Las indicaciones de los medidores de las crestas del programa (PPM – Peak programme meters) son esquemáticas; no están representadas a escala.

d01-sc

3. El vúmetro tiene tal sensibilidad que una señal sinusoidal con el nivel de alineación, 0 dBu0s, produce una indicación casi máxima en la escala, es decir 0 vu en Australia y América del Norte, y +2 vu en Francia (véase la fig. 1).

4. El PPM lee «cuasi cresta», es decir, que indica valores de los niveles de cresta de las señales de los programas, inferiores a los verdaderos valores de los mismos. Los operadores tienen instrucciones para que las crestas de los programas den la misma indicación que un tono sinusoidal con +9 dBu0s. (En algunas organizaciones este valor es de +8 dBu0s.) Las verdaderas crestas del programa son más altas que las indicadas en hasta 3 dB. Cuando se toman, además, en consideración los errores del operador, las verdaderas crestas de la señal radiofónica pueden alcanzar la amplitud de una señal sinusoidal de +15 dBu0s.

5. El vúmetro indica el nivel medio del programa, generalmente mucho más bajo que la verdadera cresta. Los operadores tienen instrucciones para que la cresta de los programas corresponda generalmente a la lectura de 0 vu. La experiencia ha demostrado que las verdaderas crestas de los programas superan los valores indicados en una cantidad comprendida entre +6 dB y +13 dB, según la naturaleza del programa. Cuando se toman además en consideración los errores de los operadores, las verdaderas crestas de la señal pueden ser hasta 16 dB más altas de lo indicado, correspondiendo a la amplitud de cresta de una señal sinusoidal de +16 dBu0s, o +14 dBu0s, según el caso, cuando la aplicación de la señal de nivel de alineación da como resultado una indicación de +2 vu.

6. Por tanto, si bien difieren las características dinámicas de los dos medidores, los niveles de cresta más altos observados después del control de la modulación utilizando ambos medidores, son muy similares.

7. Así pues, una conexión internacional entre organismos de radiodifusión se alineará correctamente, con independencia del tipo de medidor utilizado, cuando una señal sinusoidal con el nivel de alineación, 0 dBu0s, de la indicación apropiada a ese nivel en los extremos transmisor y receptor del circuito.

Para evitar toda confusión entre un nivel de alineación y otros niveles que puedan emplearse, se recomienda utilizar para la alineación de una conexión radiofónica internacional la señal de prueba de tres niveles descrita en la Recomendación 661.

El diagrama de la fig. 1 ilustra las indicaciones dadas por varios medidores de niveles del programa cuando se les aplican las señales de prueba recomendadas.