



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

N.62

(11/1988)

SERIE N: MANTENIMIENTO DE CIRCUITOS
INTERNACIONALES PARA TRANSMISIONES
RADIOFÓNICAS Y DE TELEVISIÓN

Transmisiones internacionales de televisión – Ajuste y
supervisión de una conexión internacional de televisión

**Pruebas que han de efectuarse durante el
periodo de ajuste que precede a una
transmisión de televisión**

Reedición de la Recomendación N.62 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo IV.3 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación N.62 del CCITT se publicó en el Fascículo IV.3 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).

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.

Recomendación N.62

PRUEBAS QUE HAN DE EFECTUARSE DURANTE EL PERIODO DE AJUSTE QUE PRECEDE A UNA TRANSMISIÓN DE TELEVISIÓN

1 Introducción

Los circuitos internacionales de televisión o las secciones nacionales de estos circuitos pueden proporcionarse ya sea por Administraciones o por organismos de radiodifusión, y ambos tipos de entidades establecen centros internacionales de televisión (CIT) para realizar las funciones indicadas en la Recomendación N.55. Una de estas funciones es la de probar los circuitos/enlaces internacionales de televisión antes de pasarlos a los organismos de radiodifusión para la transmisión de programas.

Los circuitos internacionales de televisión pueden estar constituidos:

- por secciones terrenales solamente;
- por una sección por satélite y secciones nacionales de circuito entre cada estación terrena y el CIT en el mismo país.

La figura 1/N.62 muestra un ejemplo de conexión internacional de televisión con destinos múltiples (CITDM) constituida por circuitos de ambos tipos.

2 Identificación de la fuente de la señal

Todas las señales de prueba de campo completo descritas en la presente Recomendación deben llevar superpuesta una identificación que incluya el punto de origen y el nombre de la autoridad emisora. Esta identificación puede transmitirse en blanco y negro o en color, según se prefiera o de conformidad con los requisitos técnicos de la señal de prueba específica que se transmita. Si el idioma local de la estación de origen no es un idioma reconocido en el plano internacional, la identificación deberá aparecer, no sólo en el idioma local de la estación en cuestión, sino también en uno de los idiomas reconocidos en el plano internacional.

3 Procedimiento de prueba

De conformidad con la Recomendación N.54, el ajuste y el mantenimiento de las secciones nacionales e internacionales de circuito deben tener lugar entre los instantes $H - 30$ y $H - 15$ minutos, siendo H la hora a la que el circuito debe entregarse al organismo de radiodifusión. En la práctica, estas pruebas se efectúan normalmente.

- entre CIT y estaciones terrenas;
- entre estaciones terrenas;
- entre CIT en países limítrofes conectados por circuitos terrenales.

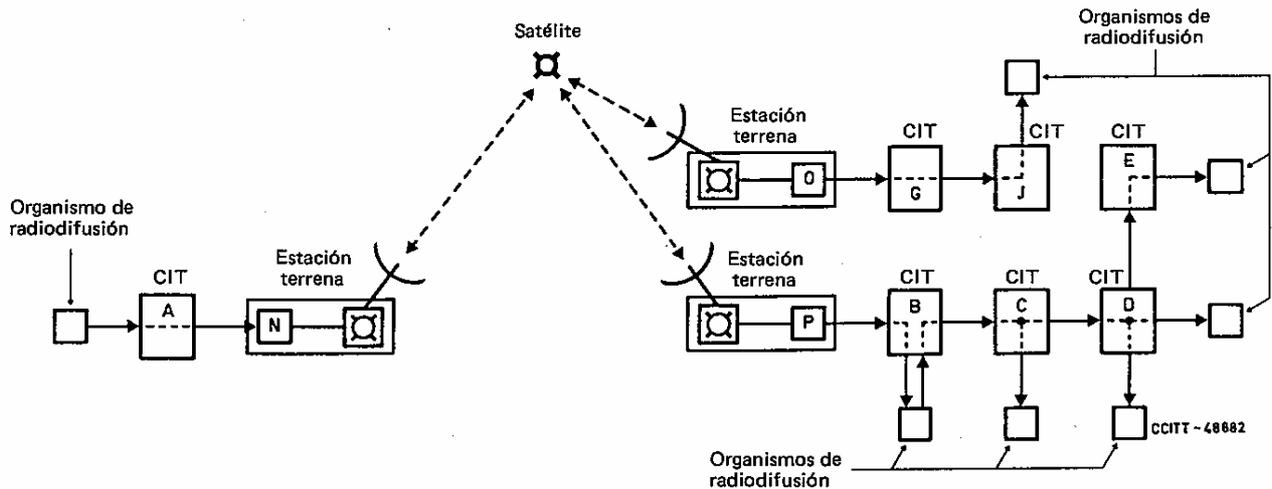
Se ha demostrado que la utilización de señales de prueba acelera las mediciones para el ajuste anterior a la transmisión de las secciones de circuito terrenales por satélite. Por tanto, siempre que sea posible, se deberían insertar señales de prueba de conformidad con las Recomendaciones 567 [1] y 569 [2] del CCIR, empleándose un aparato automático de medida adecuado, durante el periodo de ajuste. Se deberían utilizar también señales de prueba de inserción, procedentes del organismo de radiodifusión emisor, durante el periodo preparatorio y la subsiguiente transmisión, para fines de supervisión y de localización de fallos.

En la figura 1/N.62 se muestra un ejemplo de los circuitos y secciones de circuito que deben probarse en la primera mitad del periodo de ajuste.

Se debe dar prioridad a la verificación de la continuidad del circuito y a la de que los niveles en emisión y en recepción son correctos.

En el cuadro 1/N.62 se especifica un horario apropiado de la secuencia de las mediciones que se efectuarán durante el periodo de ajuste.

En el instante preciso $H - 15$ minutos, las secciones de circuito son interconectadas para formar circuitos internacionales, y éstos son interconectados para formar enlaces internacionales que pueden ser con destinos múltiples. Para cada enlace internacional o circuito internacional con destinos múltiples se realizan pruebas desde el CIT emisor. (Véase el ejemplo indicado en la figura 1/N.62.) También en este caso se da prioridad a la verificación de la continuidad de cada circuito o enlace internacional y a la de los niveles en emisión y en recepción.



Tiempo	$H - 30 \text{ min. a } H - 15 \text{ min.}$	$H - 15 \text{ min. a } H$	H
Prueba	A - N	A - B y G	CITDM establecida desde el organismo de radiodifusión emisor con todos los organismos de radiodifusión receptores a través de A, B, C, D, E, J, y siendo alimentado el organismo de radiodifusión desde B
	N - O y P	B - E	
	P - B		
	B - C		
	C - D		
	D - E		
	O - G		
G - J			

Nota - H es el instante a partir del cual el organismo de radiodifusión ha ordenado la conexión.

FIGURE 1/N.62

Ejemplo de una conexión internacional de televisión con destinos múltiples (CITDM)

En el instante preciso H , o algunos minutos antes si se han realizado todas las pruebas previas a la transmisión, los CIT prolongan los circuitos/enlaces internacionales a los organismos de radiodifusión de manera que pueda verificarse la conexión internacional de televisión desde el organismo de radiodifusión emisor al organismo de radiodifusión receptor. En este momento se realizarán también las eventuales interconexiones que pudieran requerirse en las instalaciones de los organismos de radiodifusión. Las conexiones internacionales de televisión deben ser puestas a disposición de los organismos de radiodifusión a tiempo, incluso si no se han realizado todas las pruebas, a condición de que se hayan verificado la continuidad y los niveles.

Los organismos de radiodifusión necesitan evaluar subjetivamente la calidad de la imagen de televisión de acuerdo con el cuadro 1/N.64. Si se utilizan señales de barras de color¹⁾ para esta finalidad, la señal compuesta (barras de color más subtítulos, etc.) no debe tener más de 1 voltio cresta a cresta, a fin de evitar la interferencia a canales de televisión adyacentes, sobre todo en el caso de transmisión por satélite con medio transpondedor.

1) Definidas en [3].

CUADRO 1/N.62

Secuencia de las mediciones

Elemento	Tiempo	Señal ^{a)}	Medición
1a 1b	$H-30$ a $H-25$ $H-15$ a $H-10$	B2 o B3 y B1 (impulso y barra) o señales de prueba de inserción ^{b)}	Error en la amplitud de la barra de luminancia y variaciones de corta duración (1 segundo) Inclinación de la barra o distorsión de la línea de base ^{c)} Relación entre el impulso 2T y la barra
2a 2b	$H-25$ a $H-23$ $H-10$ a $H-8$	Sin señal de entrada o «línea en reposo»	Relación señal/ruido aleatorio ponderado ^{d)}
3a 3b	$H-23$ a $H-21$ $H-8$ a $H-6$	A (barra de duración igual a la de una trama)	Distorsión de la señal de duración igual a la de una trama
4a 4b	$H-21$ a $H-19$ $H-6$ a $H-4$	Señales de prueba de inserción ^{b)}	Desigualdad de ganancia entre la crominancia y la luminancia Ganancia diferencial de cresta Fase diferencial de cresta
5a 5b	$H-19$ a $H-15$ $H-4$ a H ^{e)}	B2 o B3 y B1 o señales de prueba de inserción ^{b)}	Verificación de continuidad y ajuste

- a) Las señales A, B1, B2 y B3 se definen en la Recomendación 567 del CCIR [1].
- b) Se insertará en las líneas adecuadas de una señal video con un nivel intermedio de la componente media de la imagen.
- c) La inclinación de la barra o la distorsión de la línea de base pueden ser medidas por mutuo acuerdo entre las Administraciones interesadas.
- d) Cuando un CIT está equipado para medir la relación señal/ruido ponderado en la línea «en reposo», debe efectuar esa medición durante los primeros cinco minutos de la secuencia de la prueba si se reciben señales de prueba de inserción.
- e) De conformidad con la Recomendación N.54, un CIT puede establecer la conexión con el organismo de radiodifusión durante este periodo. Se puede establecer también la conexión con el organismo de radiodifusión emisor siempre que el CIT emisor esté recibiendo de éste una señal video.

4 Pruebas que han de efectuar los CIT

Se dispone de 15 minutos solamente para cada una de las series de pruebas mencionadas en el § 2. Este periodo es más que suficiente si se utiliza un equipo de pruebas moderno. Las mediciones que han de efectuarse se definen en las Recomendaciones 567 [1] o 569 [2] del CCIR.

Antes de comenzar el periodo de ajuste, el personal de los CIT debe asegurarse de que el o los generadores de las señales de prueba y el equipo de medidas funcionan satisfactoriamente. Es particularmente importante que las señales de prueba emitidas sean perfectas, a fin de evitar que los CIT receptores consideren, en base de sus mediciones, que un circuito está defectuoso cuando en realidad no lo está.

Si se experimenta alguna dificultad en la realización de las pruebas requeridas debe verificarse por lo menos la continuidad del circuito y los niveles en emisión y recepción, si es necesario con la asistencia del organismo de radiodifusión emisor. Si se utilizan barras de color para la prueba de continuidad, se comprobará la amplitud y la aplicación deberá ajustarse al § 3.

En el cuadro 2/N.62 se enumeran los parámetros y los objetivos de prueba para circuitos y enlaces de televisión internacionales.

CUADRO 2/N.62

Objetivos de prueba ^{a)}

Parámetro	Secciones de circuito			Circuitos internacionales			
	CIT/estación terrena	Estación/terrena estación/terrena ^{b)}		Terrenales solamente		Terrenales y por satélite ^{b)}	
		Medio traspondedor	Traspondedor completo	525 líneas	625 líneas	525 líneas	625 líneas
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)		(5)	
Error en la amplitud de la barra de luminancia	± 0,5 dB o 5 % o 5 unidades IRE	± 0,25 dB o 2,5 % o 2,5 unidades IRE	± 0,25 dB o 2,5 % o 2,5 unidades IRE	± 1 dB u 11 % u 11 unidades IRE		± 1 dB u 11 % u 11 unidades IRE	
Variaciones de corta duración del error en la barra de luminancia	± 0,3 dB o 3 % o 3 unidades IRE	± 0,1 dB o 1 % o 1 unidad IRE	± 0,1 dB o 1 % o 1 unidad IRE	± 0,3 dB o 3 % o 3 unidades IRE		± 0,4 dB o 4 % o 4 unidades IRE	
Inclinación de la barra	± 1 %	± 1,5 %	± 1 %	± 1 %	± 3 %	± 2 %	± 4 %
Distorsión de la línea de base	± 1 %	Nota	Nota	± 1 %	± 3 %	Nota	
Relación entre el impulso 2T y la barra	± 6 %	± 6 %	± 6 %	± 6 %	± 8 %	± 12 %	± 10 %
Relación señal/ruido aleatorio ponderado	56 dB	49 dB	54 dB	56 dB		48 dB	
Distorsión de la forma de onda de duración igual a la de una trama	± 2 %	± 2 %	± 1 %	± 2 %	± 6 %	± 4 %	± 6 %
Desigualdad de ganancia entre la crominancia y la luminancia	± 10 %	± 10 %	± 10 %	+ 8 % - 11 %	± 10 %	+ 12 % - 20 %	± 15 %
Ganancia diferencial de cresta	± 10 %	± 10 %	± 10 %	± 10 %	± 8 %	± 15 %	
Fase diferencial de cresta	± 3°	± 4°	± 3°	± 3°	± 5°	± 6°	± 8°

^{a)} En principio, los objetivos de prueba se han estipulado para circuitos/enlaces terrenales con una longitud de unos 1250 km.

^{b)} Los objetivos de prueba de las columnas 3a, 3b y 5 se refieren a secciones de circuitos temporales y circuitos proporcionados a través de satélites INTELSAT, y se relacionan con el funcionamiento previsto para el haz de cobertura hemisférica, utilizando estaciones terrenas con una relación ganancia/temperatura de 40,7 dB/K y ángulos de elevación de 10°. Las cifras pueden variar cuando se utilicen otros satélites, estaciones terrenas, tamaños y ángulos de elevación.

Nota – En estudio.

Referencias

- [1] Recomendación del CCIR *Calidad de transmisión de los circuitos de televisión diseñados para ser utilizados en conexiones internacionales*, Vol. XII, Rec. 567, UIT, Ginebra, 1986.
- [2] Recomendación del CCIR *Definiciones de los parámetros para la medición automática simplificada de señales de prueba de inserción en televisión*, Vol. XII, Rec. 569, UIT, Ginebra, 1986.
- [3] UER (Unión Europea de Radiodifusión) *Video measurement and the correction of video circuits*, monografía técnica N.º 3116 publicada en francés e inglés (L.E. Weaver, 1978), apéndice 3, § 5, 6, 7 y 8.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento de circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación