



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

M.675

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

**MANTENIMIENTO:
CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES**

**AJUSTE Y MANTENIMIENTO DE LOS
CIRCUITOS INTERNACIONALES CON
ASIGNACIÓN EN FUNCIÓN DE
LA DEMANDA (SPADE)**

Recomendación UIT-T M.675

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T M.675 se publicó en el fascículo IV.1 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.

© UIT 1988, 1993

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.

**AJUSTE Y MANTENIMIENTO DE LOS CIRCUITOS INTERNACIONALES
CON ASIGNACIÓN EN FUNCIÓN DE LA DEMANDA (SPADE)**

Consideraciones generales

En la presente sección 3.3 que se refiere a la figura 1/M.675, se exponen las características de los circuitos con asignación en función de la demanda¹⁾ (abreviado circuitos AD), establecidos por medio de equipo MIC, de un solo canal por portadora, de acceso múltiple con asignación en función de la demanda (SPADE: Single channel per carrier, PCM, multiple Access Demand assignment Equipment), situado en estaciones terrenas.

Los circuitos así proporcionados se establecen a petición entre dos centrales, o centros, internacionales (CT), y los trayectos de transmisión que los constituyen sólo se interconectan mientras subsiste la necesidad que dio lugar a cada petición. A petición del CT de salida se establece el enlace de transmisión necesario entre estaciones terrenas. El circuito AD internacional se establece por conducto de la estación terrena distante, y está conectado al CT de llegada por la sección terrenal con asignación en función de la demanda.

Al liberarse la conexión que dio lugar a la petición, el trayecto de transmisión que constituye la sección de satélite con asignación en función de la demanda vuelve a un grupo común, pudiendo ser utilizado nuevamente por otras centrales internacionales que formen parte de la red por satélite con asignación en función de la demanda. En la Recomendación Q.48 [1] se describe el sistema de señalización utilizado entre equipos con asignación en función de la demanda instalados en estaciones terrenas.

En general, las Recomendaciones de la serie M que conciernen a los circuitos internacionales con asignación previa se aplican también a las secciones de circuitos AD. No obstante, debido a la naturaleza variable del establecimiento de los circuitos con asignación en función de la demanda, se requieren condiciones especiales en cuanto al ajuste inicial, el mantenimiento y la localización de averías. Más adelante se examinan en detalle estas condiciones.

1 Ajuste inicial y mantenimiento de los circuitos con asignación en función de la demanda y de sus partes constitutivas

1.1 A los fines de su establecimiento, ajuste y mantenimiento, el circuito con asignación en función de la demanda puede dividirse en tres partes, a saber: la sección terrenal de salida, la sección por satélite con asignación en función de la demanda y la sección terrenal de llegada. Se considera que se satisfarán los límites globales de la Recomendación M.580 si se aplican los límites estipulados en el cuadro 1/M.675 para el ajuste de cada sección AD. Sin embargo, si en las mediciones globales no se satisfacen los límites de la Recomendación M.580, prevalecen los requisitos de cada sección.

1.2 El programa de mantenimiento (cuadro 2/M.675) debe intervenir al determinar la capacidad inicial del sistema con asignación en función de la demanda con un CT dado (por ejemplo, puesta en servicio de un nuevo terminal SPADE) y al organizar las pruebas periódicas apropiadas.

1.3 Cuando se añaden secciones AD terrenales o se pone en servicio un nuevo terminal correspondiente, conviene que se efectúen las pruebas conforme al cuadro 2/M.675.

2 Gestión de los circuitos con asignación en función de la demanda y procedimientos de localización de averías

2.1 Para la atribución de responsabilidades de mantenimiento, se tiene en cuenta la constitución de un circuito AD descrita en el § 1.1. Se nombrarán estaciones directoras y subdirectoras para cada sección AD terrenal. Incumbirá al centro de avisos de averías en los circuitos que reciba el aviso, la iniciación de los procedimientos de localización de la avería de un circuito AD defectuoso. Una vez avisada, la estación directora inicia las pruebas para localizar la avería. Si se localiza la avería más allá de la sección AD por satélite, se notifica esta condición al centro de avisos de averías en los circuitos asociado a la sección AD terrenal distante y este servicio asume la dirección de las operaciones de localización y reparación de la avería.

¹⁾ Desde el punto de vista de la transmisión, este tipo de circuito se considera equivalente a un circuito telefónico internacional (de asignación previa). La Comisión de Estudio XII estudia este asunto.

2.2 Las averías deben investigarse de manera sistemática, sección por sección. Después de verificar el aviso, por ejemplo, registrando la calidad de funcionamiento o las llamadas de prueba, un procedimiento recomendado para su localización es el siguiente:

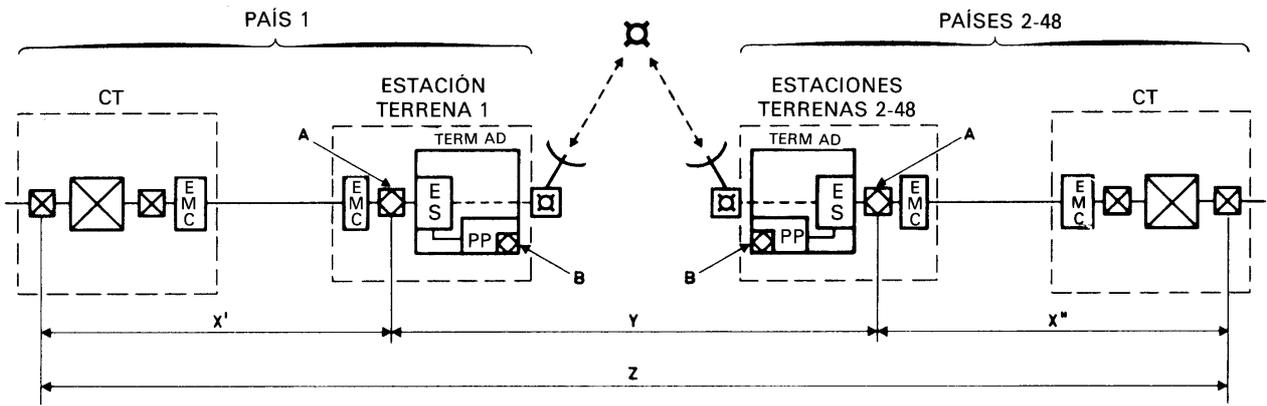
2.2.1 Establecimiento de un circuito del CT al mismo CT en bucle por satélite utilizando la sección AD terrenal de salida dudosa.

2.2.2 Determinar si esta configuración es defectuosa. Si no lo es, debe encargarse a la estación terrena asociada, en su calidad de subdirectora, que verifique la sección AD por satélite con la estación terrena distante interesada. Si esta sección funciona satisfactoriamente, se comunica la avería al centro de avisos de averías en los circuitos del CT distante. Entonces, este CT asume la responsabilidad de localizar la avería, y el centro de avisos de averías en el circuito de origen comunica la medida tomada al centro de análisis de la red al que está asociado.

2.2.3 Si se determina que el bucle por satélite mencionado en el § 2.2.1 es defectuoso, la estación directora y su estación terrena AD asociada deben tomar medidas para localizar la avería en la sección AD terrenal de salida o por satélite.

2.3 La estación subdirectora de la sección por satélite AD debe hacer pleno uso de las indicaciones sobre las condiciones operacionales de que disponga para determinar las situaciones de avería en la sección terrenal AD de salida, y en las secciones AD por satélite de llegada y de salida. La estación subdirectora de la sección AD debe mantener al corriente de toda observación que refleje situaciones de avería al centro de avisos de averías en los circuitos o al de averías en la red, según el caso, del CT asociado, y asegurarse de que la estación directora está al corriente de la situación.

2.4 Las Administraciones que establezcan circuitos internacionales por medio de enlaces por satélite con asignación en función de la demanda podrán obtener información estadística sobre el tratamiento de sus propias comunicaciones de salida de la autoridad encargada de la explotación del sistema con asignación en función de la demanda. La información es necesaria para los centros de análisis de la red, que proceden al análisis de la calidad de la red internacional.



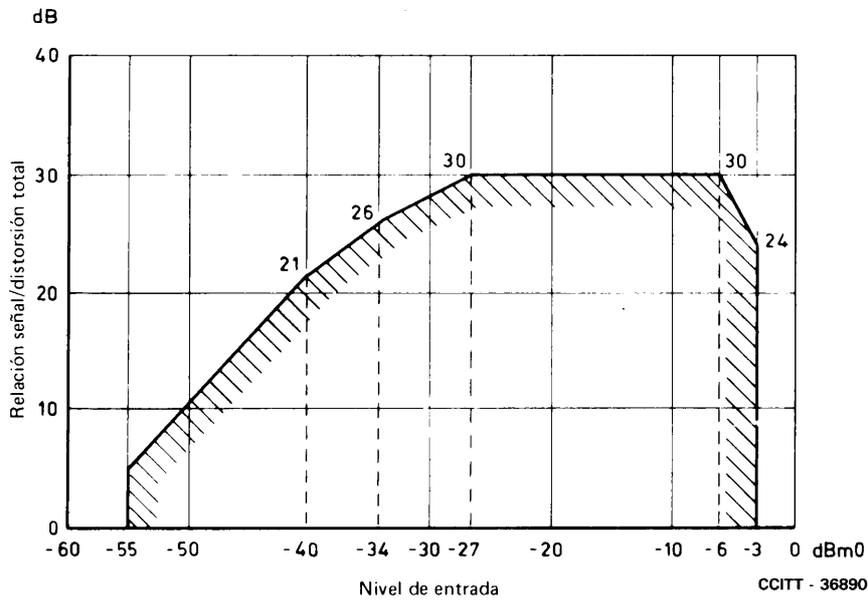
CCITT - 36881

d01-sc

- | | | | |
|--|---------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------|
| | Punto de acceso para las pruebas | CT | Central internacional |
| | Punto de acceso para las pruebas en la estación terrena | TERM AD | Terminal para asignación en función de la demanda |
| | Equipo de modulación de canal | PP | Pupitre para pruebas a larga distancia |
| | Equipo de señalización | A | Punto de acceso 'A' |
| | Equipo terminal | B | Punto de acceso 'B' |
| | | X', X'' | Sección terrenal con asignación en función de la demanda |
| | | Y | Sección por satélite con asignación en función de la demanda |
| | | Z | Circuito con asignación en función de la demanda |

FIGURA 1/M.675

Constitución de un circuito internacional con asignación en función de la demanda



CCITT - 36890

d02-sc

FIGURA 2/M.675

Relación señal/distorsión total en función del nivel de entrada, aplicando una señal de ruido pseudoaleatorio (provisional)

CUADRO 1/M.675

Objetivos finales para el establecimiento y ajuste de un circuito telefónico público internacional con asignación en función de la demanda (SPADE) y sus secciones

Parámetros de transmisión	Circuito con asignación en función de la demanda	Sección con asignación en función de la demanda	
	Z De CT a CT entre puntos de acceso al circuito	Y Entre terminales SPADE con asignación en función de la demanda	X CT a terminal SPADE terrenal
1. Atenuación-frecuencia ^{a)} con relación a la atenuación de la frecuencia de referencia (en dB)	(Recomendaciones de la serie M)		
300- 400 Hz	+3,5 a -1,0	+0,5 a -0,5	+1,7 a -0,5
400- 600 Hz	+2,0 a -1,0	+0,5 a -0,5	+0,9 a -0,5
600-2400 Hz	+1,0 a -1,0	+0,5 a -0,5	+0,5 a -0,5
2400-3000 Hz	+2,0 a -1,0	+0,9 a -0,5	+0,9 a -0,5
3000-3400 Hz	+3,5 a -1,0	+1,8 a -0,5	+1,7 a -0,5
2. Equivalente a la frecuencia de referencia. Límites del nivel de ajuste con relación al nominal (en dB)	± 0,3	± 0,2	± 0,2
3. Ruido en reposo (-dBm0p)	cuadro 4/M.580 (véase la nota 3)	- 60	cuadro 4/M.580
4. Distorsión de cuantificación (relación señal/distorsión, total en dB)	no aplicable	figura 2/M.675 (véase la nota 3)	no aplicable
5. Relación señal/diafonía (ida-retorno) (en dB)	43	60	48

a) Frecuencia de referencia: 1020 Hz (véase la nota 2).

Nota 1 – La distorsión de cuantificación debe medirse con arreglo al procedimiento acordado por los organismos que exploten el sistema por satélite.

Nota 2 – Deben evitarse las frecuencias de prueba armónicas de la frecuencia de muestreo MIC. (Véase la Recomendación O.6 [2]).

Nota 3 – El ruido debe medirse con el detector vocal del códec con asignación en función de la demanda funcionando. Esto puede hacerse utilizando un tono de mantenimiento y un filtro de respuesta en hendidura o efectuando las pruebas con el equipo de asignación en función de la demanda en la configuración correspondiente al modo de asignación previa.

CUADRO 2/M.675

Programa de pruebas y mantenimiento

Pruebas	Punto de acceso al terminal con asignación en función de la demanda	De CT a estación terrena X', X''	De CT a CT en bucle por satélite ^{a)} Z	De estación terrena a estación terrena Y	Punto de acceso al terminal con asignación en función de la demanda	De CT a CT Z
		Objeto de las pruebas				Objeto de las pruebas
Pruebas completas de señalización y compatibilidad. Rec. Q.163 [3] o equivalente	A y B (nota 1)	Recepción del sistema	-	-	-	-
Prueba funcional de señalización. Rec. Q.163 [4] o equivalente	B (nota 1)	Ajuste inicial y mantenimiento periódico de la sección	Ajuste inicial y mantenimiento periódico de la sección	Recepción del sistema y ajuste inicial de un nuevo canal (notas 5 y 8)	B (nota 1)	(nota 7)
Medida de atenuación y ruido Rec. M.610	(nota 4)	Ajuste inicial y mantenimiento periódico de la sección	Ajuste inicial y mantenimiento periódico de la sección (notas 2 y 3)	Recepción del sistema y ajuste inicial de un nuevo canal (notas 5 y 8)	A (nota 1)	(notas 6 y 3)
Medida de las características atenuación-frecuencia y relación señal/diafonía Rec. 610	(nota 4)	Ajuste inicial y mantenimiento periódico de la sección	Ajuste inicial y mantenimiento periódico de la sección (notas 2 y 3)	Recepción del sistema y ajuste inicial de un nuevo canal (nota 8)	A (nota 1)	(notas 6 y 3)
Medida de la distorsión de cuantificación	-	-	-	Recepción del sistema y ajuste inicial de un nuevo canal (nota 8)	A (nota 1)	-
Medida de las señales espurias y de la intermodulación de los canales	-	-	-	Recepción del sistema y ajuste inicial de un nuevo canal (nota 8)	A (nota 1)	-
Pruebas subjetivas Rec. M.610	B (nota 1)	Ajuste inicial y mantenimiento periódico de la sección	Ajuste inicial y mantenimiento periódico de la sección (notas 2 y 3)	Recepción del sistema y ajuste inicial de un nuevo canal (notas 5 y 8)	B (nota 1)	(notas 9 y 3)

a) Circuito con asignación en función de la demanda simulado.

Notas relativas al cuadro 2/M.675:

Nota 1 – *A* y *B* se refieren al interfaz de prueba del terminal AD. Para su ubicación, véase la figura 1/M.675.

Nota 2 – El CT de salida debe poder transmitir una señal de impulsos con el indicativo de su país y su propio número.

Nota 3 – Si no se cumplen las condiciones globales de la Recomendación M.580, prevalecen las condiciones impuestas a cada sección.

Nota 4 – *A* y/o *B* para el ajuste. *A* o *B* para las pruebas periódicas. (Las mediciones de referencia durante el ajuste inicial deben comprender mediciones efectuadas en el punto de acceso elegido para las pruebas periódicas).

Nota 5 – Se supone que el sistema con asignación en función de la demanda comprende dispositivos internos de diagnóstico para verificar su funcionamiento y continuidad.

Nota 6 – Las mediciones del equivalente, el ruido, la característica de atenuación en función de la frecuencia y la relación señal/diafonía pueden hacerse por muestreo durante las pruebas de recepción del sistema, y cuando sea necesario para la continuación del servicio.

Nota 7 – Se pueden hacer llamadas de prueba para verificar las posibilidades de funcionamiento iniciales y cuando se requiera.

Nota 8 – Según lo acordado por las organizaciones de explotación del sistema de satélite.

Nota 9 – Se pueden efectuar pruebas subjetivas de CT a CT por muestreo, de ser necesarias.

Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Sistemas de señalización con asignación en función de la demanda*, Tomo VI, Rec. Q.48.
- [2] Recomendación del CCITT *Frecuencia de prueba de referencia de 1020 Hz*, Tomo IV, Rec. O.6.
- [3] Recomendación del CCITT *Pruebas manuales*, Libro Verde, Tomo VI-2, Rec. Q.163, § 4.3.4.1 y 4.3.4.2, UIT, Ginebra, 1973.
- [4] *Ibíd.*, § 4.3.3.