



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

M.710

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

**MANTENIMIENTO:
CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES**

**ORGANIZACIÓN GENERAL DEL
MANTENIMIENTO DEL SERVICIO
TELEFÓNICO INTERNACIONAL AUTOMÁTICO
Y SEMIAUTOMÁTICO**

Recomendación UIT-T M.710

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T M.710 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.

ORGANIZACIÓN GENERAL DEL MANTENIMIENTO¹⁾ DEL SERVICIO TELEFÓNICO INTERNACIONAL AUTOMÁTICO Y SEMIAUTOMÁTICO

1 Consideraciones generales

Para asegurar una calidad de servicio satisfactoria en el servicio telefónico internacional automático y semiautomático es necesario contar con una organización que pueda utilizar las técnicas recomendadas para alcanzarla. Los elementos esenciales de tal organización se definen en el § 2, están relacionados con el mantenimiento de las diferentes partes integrantes de la red automática internacional y su finalidad es la de abarcar las redes totalmente analógicas y las redes formadas por una combinación de sistemas (conmutación y transmisión) analógicos y digitales. Se pide a las Administraciones que apliquen estas recomendaciones a fin de que pueda obtenerse una calidad de servicio satisfactoria.

La organización de la gestión de la red internacional se especifica en la Recomendación E.413 [1]. No obstante, se ha reconocido que existen muchos puntos comunes entre las actividades de mantenimiento y de gestión de la red. Por tanto debe señalarse que, aunque la organización general del mantenimiento y la organización de la gestión de la red se especifican por separado, no se pretende que se establezcan organizaciones separadas a menos que así lo deseen las Administraciones.

2 Organización del mantenimiento

2.1 Elementos básicos y sus funciones

La cooperación en el mantenimiento del servicio telefónico internacional automático y semiautomático debe basarse en una organización que comprenda, en cada país, todos los elementos básicos siguientes, cada uno de los cuales representa un conjunto de funciones.

2.1.1 *El punto de avisos de averías en los circuitos*, que recibe avisos de todas las averías relacionadas con uno o más circuitos identificados específicamente y las señala a fin de que sean eliminadas.

2.1.2 *El punto de avisos de averías en la red²⁾*, que recibe avisos de todas las averías que, al ser comunicadas, no están identificadas como relativas a circuitos específicos o a un centro internacional específico, y las señala para que sean eliminadas. En estas averías están incluidas todas las dificultades de conmutación.

2.1.3 *El punto de pruebas de transmisión*, que efectúa pruebas de transmisión en circuitos internacionales para su ajuste, tanto periódicamente como en caso de avisos de averías.

2.1.4 *El punto de pruebas de la señalización de línea*, que efectúa pruebas de la señalización de línea en circuitos internacionales que emplean señalización asociada al canal para su establecimiento tanto periódicamente como en caso de avisos de averías.

Nota – Las pruebas de la señalización de línea no ofrecen interés para el sistema de señalización N.º 6. Los aspectos de organización del mantenimiento del sistema de señalización N.º 6 se tratan en la Recomendación M.762 y las pruebas de señalización en la Recomendación M.732.

2.1.5 *El punto de pruebas de conmutación y señalización entre registradores*, que efectúa pruebas de conmutación y de señalización entre registradores en equipos internacionales para el establecimiento de comunicaciones, tanto periódicamente como en caso de avisos de averías.

2.1.6 *El punto de análisis de la red²⁾*, que recibe información sobre la calidad de servicio y las averías no identificadas con respecto a circuitos individuales. Analiza esta información para investigar las dificultades conexas. Actúa como punto único de contacto para las peticiones generales de información relativas al mantenimiento de la red telefónica internacional.

1) La expresión *organización general del mantenimiento* no se refiere necesariamente a una estructura administrativa específica en una determinada Administración.

2) En ésta y en las siguientes Recomendaciones se emplea la palabra *red* para designar a la red telefónica pública. Esto no limita la combinación de cualquier elemento con otras unidades de mantenimiento que tengan funciones asignadas especialmente a servicios no indicados aquí.

2.1.7 *El punto de información sobre disponibilidad del sistema*, que reúne y distribuye la información relativa a la indisponibilidad de sistemas de telecomunicaciones que afecta al servicio telefónico internacional automático y semiautomático.

2.1.8 *La estación directora de circuito*, que es la responsable de que el funcionamiento de los circuitos internacionales que controla sea satisfactorio.

2.1.9 *La estación subdirectora de circuito*, que es la responsable de que el funcionamiento de las secciones de circuitos internacionales que controla sea satisfactorio. Asistirá a la estación directora en sus operaciones para asegurar el funcionamiento satisfactorio de la totalidad del circuito.

2.1.10 *El punto de control del restablecimiento*, que inicia y coordina las actividades de restablecimiento en caso de avería o de interrupción prevista de los sistemas de transmisión.

Las responsabilidades y funciones detalladas, así como las facilidades necesarias para los elementos enumerados en los § 2.1.1 a 2.1.10 se describen en las Recomendaciones M.715 a M.725.

2.2 *Agrupación de elementos básicos*

Se deja a la discreción de la Administración interesada decidir si debe mantener separados estos elementos o combinarlos en una o más unidades de mantenimiento según convenga a la situación particular en el país de que se trate. Sin embargo, debe evitarse la distribución de las funciones de un elemento entre dos o más unidades de mantenimiento.

Los elementos a que se alude en el § 2.1 deben agruparse en la forma más conveniente para cada Administración. La forma más simple sería combinar todos los elementos en una unidad de mantenimiento capaz de ejecutar todas las funciones especificadas. Esta solución sería apropiada para los países que tengan pocos circuitos automáticos internacionales. En los países en que los circuitos automáticos internacionales sean numerosos, la agrupación funcional debe basarse en las consideraciones siguientes:

- a) la ubicación de medios de prueba y de medidas;
- b) el medio ambiente físico de los circuitos, la conmutación y demás equipos existentes;
- c) el lugar en que se encuentran los antecedentes relativos a los circuitos, los avisos de avería y la calidad del servicio;
- d) la ubicación de los medios de comunicación y su disponibilidad;
- e) la existencia de funciones nacionales comparables que pudieran ampliarse para incluir aspectos internacionales;
- f) el lugar en que se encuentra acumulada la información nacional sobre la disponibilidad del sistema y el curso del tráfico; esta información debe estar relacionada con la red automática internacional;
- g) el nivel de coordinación previsto entre los elementos dentro de la Administración;
- h) el volumen de trabajo del personal previsto para cada elemento, y las eficacias potenciales que intervienen al combinarse los elementos;
- i) la posibilidad prevista de contar con el personal experto necesario, así como su aptitud desde el punto de vista lingüístico, cuando sea necesario;
- j) los argumentos a favor y en contra de la centralización de un elemento dado en una Administración;
- k) la disponibilidad de medios de supervisión y vigilancia en posibles puntos de mantenimiento;
- l) la existencia de unidades de mantenimiento para otros servicios, por ejemplo, los circuitos arrendados, que tengan funciones de mantenimiento similares;
- m) el crecimiento previsto de los servicios internacionales automáticos y semiautomáticos en el país de que se trata;
- n) la evolución prevista de la red internacional;
- o) los requisitos del mantenimiento y de la organización del mantenimiento para el sistema de señalización N.º 6.

En el anexo A se proporcionan ejemplos ilustrativos de las posibles agrupaciones de elementos de mantenimiento.

Nota – La organización del mantenimiento descrita en la presente Recomendación no excluye el uso de los términos: centro internacional de mantenimiento de la transmisión (CIMT), centro internacional de mantenimiento de la conmutación (CIMC) y centro de coordinación del servicio internacional (CCSI). Las Administraciones podrán designar libremente sus unidades de mantenimiento, según convenga a su situación y condiciones.

2.3 Cooperación entre los elementos de mantenimiento

2.3.1 Cooperación entre los elementos de mantenimiento de una Administración

Los elementos deben tener normalmente libertad para establecer contactos entre sí, según las necesidades, salvo las limitaciones que establezcan las Administraciones por razones de eficiencia y organización. Cualquier agrupación de elementos que decida efectuar una Administración (véase el § 2.2) influirá en los trayectos de información y las interacciones entre elementos.

2.3.2 Cooperación entre elementos de mantenimiento de distintas Administraciones

2.3.2.1 Los elementos de mantenimiento deben comunicar en primer lugar con los elementos correspondientes de otros países. En determinadas circunstancias también parece necesario o conveniente disponer de otros canales de comunicación. La figura 1/M.710 representa en una matriz los trayectos probables de las comunicaciones de un país de origen a un país distante. Demuestra la posibilidad de enviar avisos de averías, por ejemplo, desde diversos elementos al punto de avisos de averías en los circuitos de un país distante.

País de origen		País distante									
		PAA-R	PAR	PIDS	PAA-C	PP-T	PP-SL	PP-CSR	ESDC	EDC	PCR
Punto de avisos de averías en la red	PAA-R	X									
Punto de análisis de la red	PAR	0	X		0						
Punto de información sobre disponibilidad del sistema	PIDS			X							0
Punto de avisos de averías en los circuitos	PAA-C	0			X					0	
Punto de pruebas de transmisión	PP-T				0	X				0	
Punto de pruebas de señalización de línea	PP-SL				0		X	0		0	
Punto de pruebas de conmutación y señalización entre registradores	PP-CSR				0		0	X		0	
Estación directora de circuito	EDC				0	0	0	0	X		
Estación subdirectora de circuito	ESDC				0					X	
Punto de control del restablecimiento	PCR			0							X

d01-sc

X — Este símbolo de intercomunicación primaria indica la existencia de trayectos de comunicación entre elementos correspondientes. Obsérvese que el elemento correspondiente de EDC es ESDC.

0 — Este símbolo representa otras intercomunicaciones que pueden ser necesarias o útiles en determinadas circunstancias.

FIGURA 1/M.710

Ejemplo de matriz de trayectos de comunicación entre elementos de las organizaciones de mantenimiento de dos países

2.3.2.2 Cada aviso de averías recibido por un centro de avisos de averías debe identificarse (incluyendo, de ser posible, la fecha y la hora) para conocimiento de todos los interesados y para comunicar la reparación de la avería al elemento que haya transmitido el aviso. Cualquier elemento que realice pruebas con un elemento de mantenimiento distante debe aceptar los avisos de averías. El elemento que acepte el aviso debe transmitirlo siempre a su correspondiente punto de avisos de averías. El punto de avisos de averías dará prioridad, con respecto a todos los demás cometidos, a la recepción de avisos de averías y al inicio de la reparación de averías.

2.3.2.3 El personal a cargo de las funciones enumeradas en el § 2.1, además de reunir las condiciones requeridas en lo que respecta a los conocimientos técnicos y de explotación, deberá ser elegido y capacitado para evitar las dificultades lingüísticas.

También se señala a la atención de las Administraciones las ventajas que pueden derivarse de permitir que el personal del servicio telefónico internacional que trabaje en unidades correspondientes de diferentes países, se reúna y discuta sobre su trabajo.

3 Ejemplos de cooperación entre elementos

Los ejemplos de cooperación presentados en las figuras 2/M.710 y 3/M.710 sólo muestran casos simples de cooperación entre elementos.

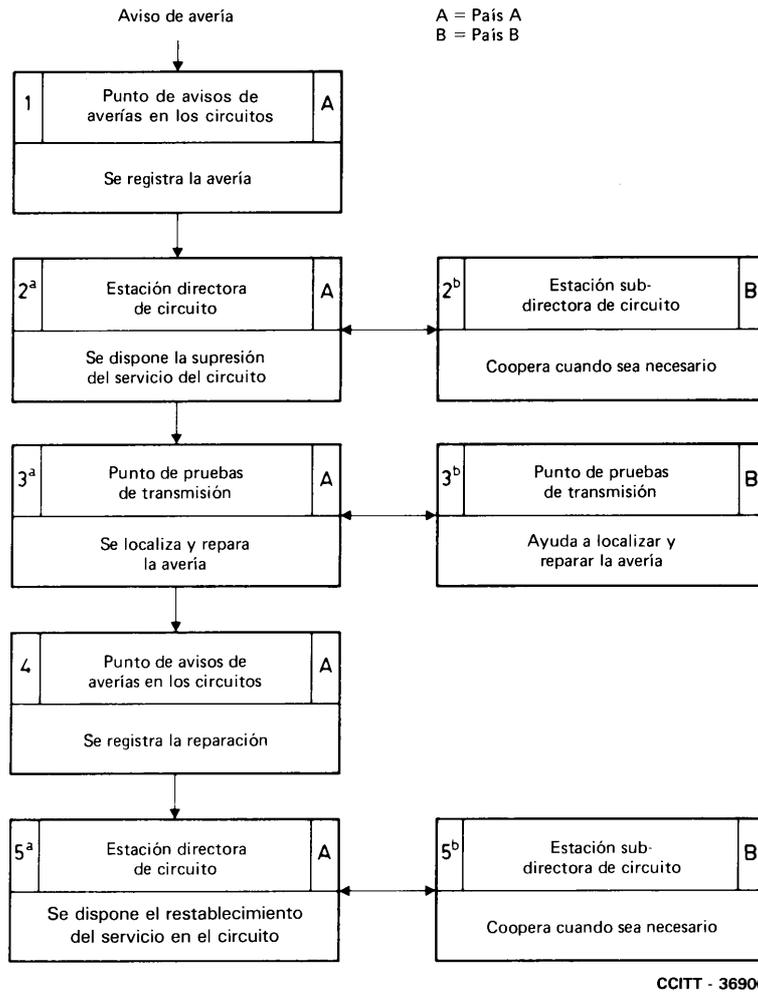


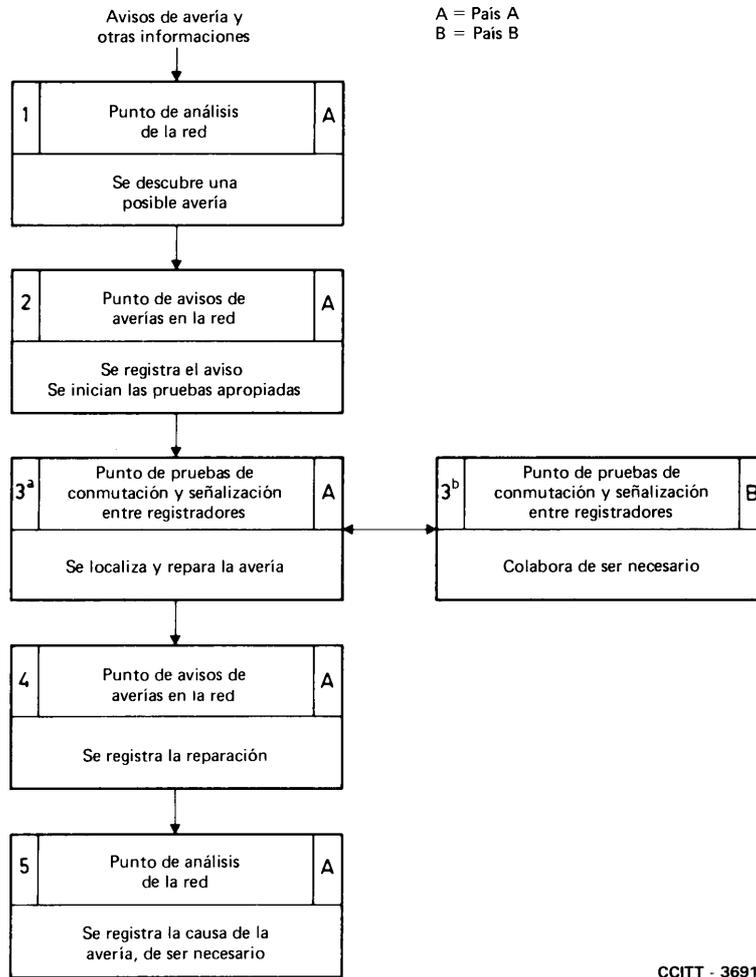
FIGURA 2/M.710

d02-sc

Procedimiento general que se sigue al recibirse el aviso de avería de transmisión en un circuito

4 Cooperación entre elementos de mantenimiento y elementos de gestión de red

En una Administración pueden derivarse ventajas considerables de la estrecha cooperación y coordinación entre los elementos de mantenimiento y los elementos de gestión de red. En particular debe asegurarse una estrecha relación entre el punto de avisos de averías en la red y el punto de implantación y control de la gestión de red³⁾.



CCITT - 36910

d03-sc

FIGURA 3/M.710

Procedimiento general que se sigue al recibirse indicaciones de posibles averías reveladas por el punto de análisis de la red

5 Intercambio de información sobre los puntos de contacto

La ventaja más importante que ha de derivarse de definir la organización del mantenimiento considerándola constituida por cierto número de elementos básicos, es la de establecer los medios por los que será posible comunicarse con los responsables de tales elementos.

Para que la cooperación entre los elementos del mantenimiento de los diferentes países sea eficaz, es indispensable que las Administraciones intercambien frecuentemente la debida información sobre los puntos de contacto (por ejemplo, números telefónicos, números de télex, horas de servicio, etc.). Véase a este respecto la Recomendación M.93.

³⁾ Las definiciones de estos términos pueden verse en la Recomendación E.413 [1].

ANEXO A

(a la Recomendación M.710)

Ejemplo de agrupaciones de elementos para formar unidades de mantenimiento

Nota – Los elementos de la gestión de red, que se definen en la Recomendación E.413 [1], pueden combinarse con cualquiera de las unidades de mantenimiento que se mencionan como ejemplo en los § A.1 a A.3.

A.1 Todas las funciones de mantenimiento realizadas por una misma unidad de mantenimiento (véase la figura A-1/M.710).

Punto de pruebas de transmisión	Punto de análisis de la red
Punto de pruebas de conmutación y señalización entre registradores	Punto de avisos de averías en la red
Punto de pruebas de señalización de línea	Punto de información sobre disponibilidad del sistema
Punto de avisos de averías en los circuitos	Punto de control del restablecimiento
Estación directora de circuito y estación subdirectora de circuito	

FIGURA A-1/M.710

A.2 Todos los medios de prueba de circuitos y equipos se encuentran en un mismo lugar (unidad de mantenimiento A) y todos los aspectos del mantenimiento de la red y del sistema están a cargo de una unidad separada (unidad de mantenimiento B) (véase la figura A-2/M.710).

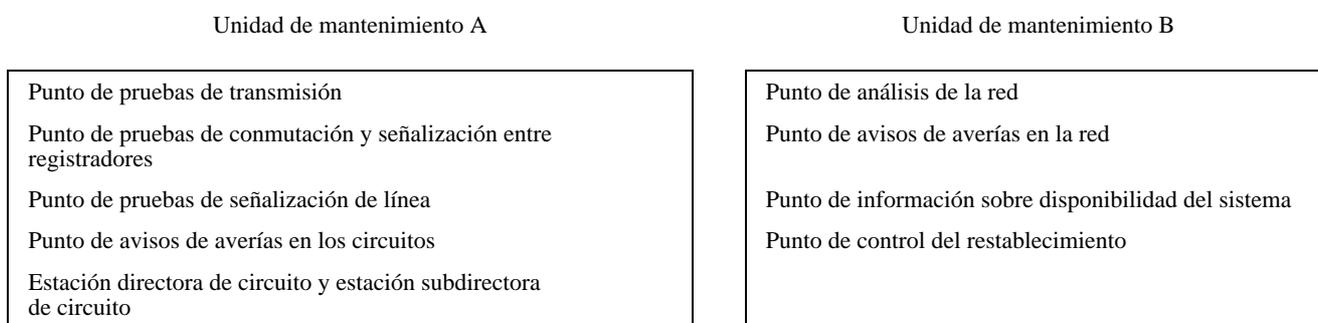


FIGURA A-2/M.710

A.3 Todos los asuntos relacionados con los circuitos están a cargo de una misma unidad (unidad de mantenimiento A), mientras que las pruebas de conmutación y de señalización entre registradores son efectuadas por personal de la central internacional (unidad de mantenimiento B). Un grupo separado de personal es responsable del análisis de la red, los avisos de avería de la red y el restablecimiento del servicio (unidad de mantenimiento C). Las funciones relativas a la disponibilidad del sistema para la red internacional, se cumplen en el mismo lugar en que se cumplen funciones análogas para la red nacional (unidad de mantenimiento D) (véase la figura A-3/M.710).

Unidad de mantenimiento A

Punto de avisos de averías en los circuitos

Estación directora de circuito y estación subdirectora de circuito

Punto de pruebas de señalización de línea

Punto de pruebas de transmisión

Unidad de mantenimiento B

Punto de pruebas de conmutación y señalización entre registradores

Unidad de mantenimiento C

Punto de avisos de averías en la red

Punto de análisis de la red

Punto de control del restablecimiento

Unidad de mantenimiento D

Punto de información sobre la disponibilidad del sistema
a)

a) Donde se cumplen funciones nacionales análogas.

FIGURE A-3/M.710

Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Gestión de la red internacional – Planificación*, Tomo II, Rec. E.413.