



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.716

(03/93)

**ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA
DE SEÑALIZACIÓN N.º 7**

**SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7 –
COMPORTAMIENTO DE LA PARTE
DE CONTROL DE LA CONEXIÓN
DE SEÑALIZACIÓN**

Recomendación UIT-T Q.716

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

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 Q.716, revisada por la Comisión de Estudio XI (1988-1993) del UIT-T, fue aprobada por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993).

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.

Para no retrasar la publicación de la presente Recomendación, no se han modificado en el texto las referencias que contienen los acrónimos «CCITT», «CCIR» o «IFRB» o el nombre de sus órganos correspondientes, como la Asamblea Plenaria, la Secretaría, etc. Las ediciones futuras en la presente Recomendación contendrán la terminología adecuada en relación con la nueva estructura de la UIT.

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 1994

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.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Generalidades	1
2 Definición de parámetros de comportamiento	2
3 Valores especificados para parámetros internos.....	7
4 Influencia de las nuevas aplicaciones del SS N.º 7	9

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7 – COMPORTAMIENTO DE LA PARTE DE CONTROL DE LA CONEXIÓN DE SEÑALIZACIÓN

(Melbourne, 1988; modificada en Helsinki en 1993)

1 Generalidades

1.1 Introducción

La parte de control de la conexión de señalización (SCCP, *signalling connection control part*) del sistema de señalización N.º 7 (SS N.º 7) está diseñada como un sistema de transporte de mensajes común a los diversos subsistemas que utilizan sus servicios. La SCCP se define en las Recomendaciones Q.711-Q.714.

La SCCP debe satisfacer los requisitos de los diversos subsistemas y por tanto, al definir un valor para los parámetros de comportamiento se consideran los requisitos del subsistema más exigente. En este sentido se han considerado particularmente los requisitos de la parte usuario de la RDSI (PU-RDSI), la OMAP, y el diálogo entre el centro de conmutación y el punto de control de servicio (utilizando las capacidades de transacción). Se supone que una SCCP que cumpla los requisitos de los usuarios mencionados cumplirá también los de usuarios futuros.

El comportamiento de la SCCP se define mediante dos tipos de parámetros:

- parámetros de calidad del servicio, tal como son vistos por un usuario de la SCCP;
- parámetros internos que no ve el usuario pero que contribuyen a un parámetro de calidad del servicio: por ejemplo, el tiempo de transferencia en un punto de retransmisión que contribuye al tiempo total de tránsito de los mensajes vistos por el usuario.

En la cláusula 2 de esta Recomendación se presenta la definición de todos estos parámetros. En la cláusula 3 se definen los valores autorizados para los parámetros internos. En la Recomendación Q.709, se trata de la conexión ficticia de referencia para la señalización (HSRC, *hypothetical signalling reference connection*).

También se examinan en la cláusula 4 mensajes más largos y otros factores que pueden influir en el comportamiento de la SCCP.

1.2 Definiciones genéricas

Al considerar el comportamiento de la SCCP deben definirse dos conceptos: la ruta SCCP y la relación SCCP. Estos conceptos son similares al definido para la parte transferencia de mensajes (MTP, *message transfer part*) (es decir, la ruta de señalización y la relación de señalización). Se definen de la manera siguiente:

ruta SCCP: Una ruta SCCP está compuesta por una lista ordenada de nodos donde se utiliza la SCCP (origen, relevador(es), destino) para la transferencia de mensajes SCCP, del usuario SCCP origen al usuario SCCP destino.

relación SCCP: Una relación SCCP es una relación entre dos usuarios SCCP que les permite intercambiar datos. Una relación SCCP puede estar compuesta por una o varias rutas SCCP.

Se definen cinco tipos de nodos en los cuales existen funciones SCCP:

nodo origen: Origen de un mensaje UDT o de una conexión de señalización.

nodo destino: Destino de un mensaje UDT o de una conexión de señalización.

punto de relevo: Punto de señalización en el que se realizan las funciones de traducción de la SCCP para clases de servicios sin conexión.

punto de relevo sin acoplamiento: Punto de señalización en el que se realizan las funciones de relevo de las clases de servicios con conexión de la SCCP, pero sin acoplamiento de funciones de secciones de conexión de señalización.

punto de relevo con acoplamiento: Punto de señalización en el que se realizan las funciones de relevo de las clases de servicios con conexión de la SCCP, incluyendo el acoplamiento de funciones de secciones de conexión de señalización.

2 Definición de parámetros de comportamiento

Algunos de los parámetros definidos en esta cláusula no pueden medirse fuera de un punto de señalización y por lo tanto no se le atribuyen valores en la cláusula 3, en la que sólo se ofrecen valores de parámetros medibles. Esto ocurre para algunos parámetros internos, como por ejemplo, el tiempo de tránsito de un mensaje de petición de conexión (CR, *connection request*) para la función de relevo en un punto de relevo sin acoplamiento: este parámetro no incluye en su definición el tiempo debido a la MTP y, por tanto, los valores dados en la cláusula 3 se deben al tiempo de tránsito en un punto de relevo incluyendo el tiempo debido a la SCCP y a la MTP.

El comportamiento de la SCCP puede verse perjudicado por largos retardos de enlace, tasas de errores elevadas y MSU largas. Véase 4.3/Q.706.

En redes que incorporan realizaciones de varios suministradores, puede ser necesario, si un parámetro tiene una componente de emisión y otra de recepción, especificar este parámetro sobre dicha base. Esto asegurará que se satisface el requisito global.

2.1 Definiciones de los parámetros de comportamiento para las clases de servicio sin conexión

2.1.1 Parámetros de calidad de servicio

Los siguientes parámetros definen la calidad de servicio tal como es vista por un usuario de la clase de servicio sin conexión de la SCCP.

errores no detectados: Este parámetro da la probabilidad de que un mensaje dato unidad (UDT) llegue con datos de usuario defectuosos.

probabilidad de errores residuales: Este parámetro da la probabilidad de que se pierda un mensaje UDT, duplicado o enviado incorrectamente por el conjunto constituido por la SCCP y la MTP (combinación denominada parte servicio de red (NSP)). Un mensaje UDT enviado incorrectamente es aquel que tiene datos de usuario en condiciones adulteradas (véase el parámetro anterior errores no detectados), o datos de usuario enviados a un punto de acceso al servicio de red (NSAP) incorrecto.

Sólo para el caso de clase 1, se considera que un mensaje UDT se ha enviado incorrectamente si la NSP lo envía en una secuencia incorrecta.

probabilidad de secuencia incorrecta: Este parámetro da la probabilidad de que la NSP envíe un mensaje UDT con una secuencia incorrecta al usuario.

NOTA – Este parámetro sólo se aplica en el caso de la clase 1.

tiempo de transmisión total de un mensaje UDT: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre el envío de una primitiva petición N-DATO UNIDAD por el usuario SCCP en el nodo de origen y la correspondiente primitiva indicación N-DATO UNIDAD enviada al usuario SCCP en el nodo destino.

Este parámetro se compone de varios parámetros internos:

- tiempo de envío de un mensaje UDT por la SCCP;
- tiempo de transferencia global de la MTP;
- tiempo de tránsito de un mensaje UDT por la función de relevo en un punto de relevo;
- tiempo de recepción de un mensaje UDT por la SCCP.

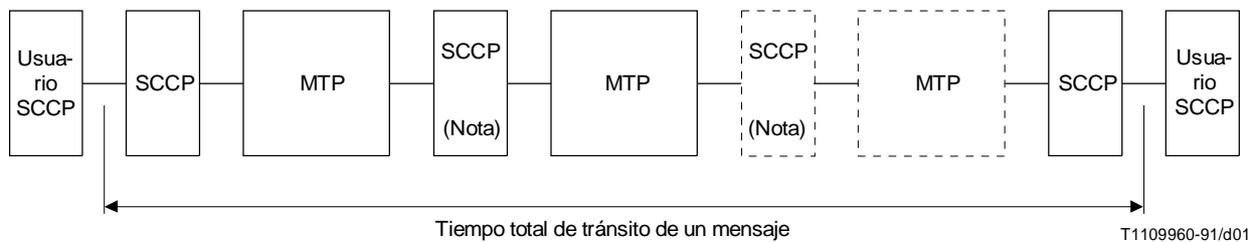
Según la configuración, el segundo parámetro puede aparecer una o varias veces, y el tercer parámetro puede aparecer una o varias veces o no aparecer. Esto se ilustra en la Figura 1.

Para dar valores a este parámetro ha de realizarse un enfoque probabilístico, considerando las diversas rutas SCCP posibles y la existencia de colas en diversos puntos.

indisponibilidad de una relación SCCP: Este parámetro caracteriza la indisponibilidad de dos usuarios SCCP de comunicarse a través de la NSP.

Este parámetro se determina por la indisponibilidad de los componentes individuales de una relación SCCP: SCCP en los dos puntos extremos, una o varias relaciones de señalización y ninguno, uno o varios puntos de relevo.

La indisponibilidad puede reducirse duplicando rutas al nivel de SCCP.



NOTA – Pueden estar presentes ninguno, uno o varios puntos de señalización, según la configuración de red.

FIGURA 1/Q.716

Diagrama funcional del tiempo total de tránsito de un mensaje

2.1.2 Parámetros internos

Los parámetros siguientes son internos al servicio de red pero contribuyen a la calidad de servicio como componentes de un parámetro de la sección precedente para las clases de servicio sin conexión de la SCCP.

tiempo de envío de un mensaje UDT por la SCCP: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una primitiva petición N-DATO UNIDAD y la correspondiente primitiva petición MTP-TRANSFERENCIA en el nodo de origen.

NOTA – El valor de este parámetro puede diferir sustancialmente según que se utilice o no la función de traducción en la SCCP.

tiempo de transferencia global de la MTP: Este parámetro está definido en 4.3.3/Q.706, como T_{oa} .

tiempo de tránsito de un mensaje UDT para la función de relevo en un punto de relevo: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una primitiva indicación MTP-TRANSFERENCIA correspondiente a un mensaje UDT entrante en un punto de relevo (es decir, un punto de señalización donde se han realizado funciones de traducción de la SCCP), y la correspondiente primitiva petición MTP-TRANSFERENCIA asociada al mensaje UDT saliente (que puede diferir del entrante en la dirección de la parte llamada).

Para dar valores a este parámetro ha de realizarse un enfoque probabilístico, considerando la existencia de colas y la posibilidad de que las funciones de traducción estén congestionadas.

tiempo de recepción por la SCCP de un mensaje UDT: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una primitiva indicación MTP-TRANSFERENCIA y la correspondiente primitiva indicación N-DATO UNIDAD en el nodo de destino.

indisponibilidad de un punto de relevo: Este parámetro caracteriza la indisponibilidad de las funciones de traducción de la SCCP en un punto de relevo.

2.2 Definiciones de los parámetros de comportamiento de las clases de servicio con conexión

2.2.1 Parámetros de calidad de servicio

Los parámetros siguientes definen la calidad de servicio tal y como los ve un usuario de las clases de servicio con conexión de la SCCP.

tiempo de establecimiento de una conexión de señalización: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una petición N-CONEXIÓN y la correspondiente primitiva confirmación N-CONEXIÓN para el establecimiento con éxito de una conexión de señalización.

Este tiempo se compone de dos parámetros: uno que depende del usuario en el nodo de destino y otro que depende de la NSP. El primero, que es el tiempo transcurrido entre la primitiva indicación N-CONEXIÓN y una respuesta en el destino, será especificado para cada usuario. El segundo es un parámetro interno de la SCCP y se denomina componente SCCP del tiempo de establecimiento de la conexión de señalización.

Asimismo, es posible especificar aquí el tiempo máximo de establecimiento de la conexión de señalización. Es igual al temporizador del establecimiento de la conexión (véase la Recomendación Q.714).

probabilidad de fallo del establecimiento de la conexión de señalización: Un fallo en el establecimiento de la conexión de señalización se define como un rechazo de conexión o como una expiración del temporizador de establecimiento de la conexión procedente de la SCCP.

El dimensionado de la SCCP en lo que se refiere a la cantidad de números de referencia locales influirá sobre la probabilidad de fallo del establecimiento de la conexión de señalización. Asimismo, la indisponibilidad de una relación SCCP es un parámetro interno que influye en esta probabilidad.

Los rechazos de conexión por parte del usuario llamado no deben tenerse en cuenta. Esto también se aplica a la temporización relativa al usuario llamado.

NOTA – En los rechazos de conexión es posible distinguir entre el debido al usuario y el debido a la SCCP, siendo imposible en cuanto a la expiración del temporizador del establecimiento de la conexión.

caudal: Este parámetro se especifica independientemente para cada sentido de transmisión y corresponde al número de octetos de datos de usuario (contenidos en NSDU) transferidos por segundo en una conexión de señalización dada.

NOTA – Sólo se tienen en cuenta datos de usuario transferidos correctamente, es decir, los que han llegado al destino debido sin errores y en la secuencia correcta.

tiempo de tránsito global de los mensajes DT (datos): Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una primitiva petición N-DATOS y la correspondiente primitiva indicación N-DATOS.

Este parámetro se compone de varios parámetros internos:

- tiempo de envío de un mensaje DT por la SCCP;
- tiempo de transferencia global de la MTP;
- tiempo de tránsito de un mensaje DT por la función de relevo en un punto de relevo con acoplamiento;
- tiempo de recepción por la SCCP de un mensaje DT.

Según la configuración de la conexión de señalización, el segundo parámetro podrá aparecer una o varias veces, y el tercer parámetro podrá aparecer ninguna, una o varias veces (véase la Figura 1).

Para dar valores a este parámetro ha de realizarse un enfoque probabilístico, considerando las diversas rutas SCCP posibles y la existencia de colas en algunos puntos.

errores no detectados: Este parámetro da la probabilidad de que un mensaje DT se entregue con datos de usuario, lo cual es incorrecto.

tasa de errores residuales para mensajes DT: Este parámetro da la probabilidad de que un mensaje DT se pierda, se duplique, pierda la secuencia correcta o sea entregado incorrectamente por la NSP.

Un mensaje DT es entregado incorrectamente si los datos de usuario son entregados en condiciones adulteradas (véase errores no detectados), o son entregados a un PASR incorrecto.

probabilidad de pérdida de secuencia de mensajes DT: Este parámetro da la probabilidad de que la PSR entregue al usuario un mensaje DT en una secuencia incorrecta.

probabilidad de reinicialización no solicitada y de liberación prematura de la conexión de señalización: Este parámetro da la probabilidad de que ocurra una liberación de conexión o una reinicialización debida a la SCCP en una conexión de señalización durante un tiempo determinado.

La indisponibilidad de una relación SCCP es un parámetro interno a considerar al calcular la probabilidad de que ocurra una liberación de la conexión debida a la SCCP.

tiempo de reinicialización de la conexión de señalización: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una petición N-REINICIALIZACIÓN y la correspondiente primitiva confirmación N-REINICIALIZACIÓN para una reinicialización con éxito de la conexión de señalización.

2.2.2 Parámetros internos

Los parámetros siguientes son internos al servicio de red pero contribuyen a la calidad de servicio como componentes de un parámetro de la sección anterior para clases de servicios con conexión de la SCCP.

componente de la SCCP del tiempo de establecimiento de la conexión de señalización: Este parámetro tiene dos componentes:

- el tiempo transcurrido entre una primitiva de petición N-CONEXIÓN en el nodo de origen y la correspondiente primitiva indicación N-CONEXIÓN en el nodo de destino;
- el tiempo transcurrido entre una primitiva de respuesta N-CONEXIÓN en el nodo de destino y la correspondiente primitiva de confirmación N-CONEXIÓN en el nodo de origen.

Comprende varios parámetros internos:

- tiempo de envío por la SCCP de un mensaje CR;
- tiempo de transferencia global de la MTP;
- tiempo de tránsito de un mensaje CR por la función de repetición en un punto de repetición sin acoplamiento;
- tiempo de tránsito de un mensaje CR por la función de repetición en un punto de repetición con acoplamiento;
- tiempo de recepción de un mensaje CR por la SCCP;
- tiempo de envío de un mensaje CC por la SCCP;
- tiempo de tránsito de un mensaje CC por la función de repetición en un punto de repetición con acoplamiento;
- tiempo de recepción de un mensaje CC por la SCCP.

En función de la configuración, estos parámetros pueden aparecer ninguna, una o varias veces.

Para dar valores a este parámetro ha de realizarse un enfoque probabilístico, considerando las diversas configuraciones posibles y la existencia de colas en diversos puntos.

tiempo de envío de un mensaje CR por la SCCP: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre la primitiva petición N-CONEXIÓN y la correspondiente primitiva petición MTP-TRANSFERENCIA (para la transferencia de un mensaje CR).

NOTA – El valor de este parámetro puede variar substancialmente según se utilice o no en la SCCP la función de traducción.

tiempo de transferencia global de la MTP: Este parámetro se halla ya definido en 4.3.3/Q.706.

tiempo de tránsito de un mensaje CR por la función de repetición en un punto de repetición sin acoplamiento: Este parámetro es el tiempo que transcurre entre una primitiva indicación MTP-TRANSFERENCIA correspondiente a un mensaje CR entrante a un punto de relevo sin acoplamiento y la primitiva petición MTP-TRANSFERENCIA asociada correspondiente al mensaje CR de salida.

tiempo de tránsito de un mensaje CR por la función de repetición en un punto de repetición con acoplamiento: Este parámetro es el tiempo que transcurre entre una primitiva indicación MTP-TRANSFERENCIA correspondiente a un mensaje CR entrante a un punto de relevo con acoplamiento y la primitiva petición MTP-TRANSFERENCIA asociada correspondiente al mensaje CR de salida (que puede diferir del entrante sólo en la dirección de la parte llamada).

tiempo de recepción de un mensaje CR por la SCCP: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una primitiva indicación MTP-TRANSFERENCIA (para un mensaje CR entrante) y la correspondiente primitiva indicación N-CONEXIÓN.

tiempo de envío de un mensaje CC por la SCCP: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una primitiva respuesta N-CONEXIÓN y la correspondiente primitiva petición MTP-TRANSFERENCIA (para la transferencia del mensaje CC).fs

tiempo de tránsito de un mensaje CC por la función de relevo en un punto de repetición con acoplamiento: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una primitiva indicación MTP-TRANSFERENCIA correspondiente a un mensaje CC entrante en un punto de relevo con acoplamiento, y la primitiva petición MTP-TRANSFERENCIA correspondiente al mensaje CR de salida.

tiempo de recepción de un mensaje CC por la SCCP: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una primitiva indicación MTP-TRANSFERENCIA (para un mensaje CC de entrada), y la correspondiente primitiva confirmación N-CONEXIÓN.

indisponibilidad de una relación SCCP: Este parámetro caracteriza la indisponibilidad de que dos usuarios SCCP se comuniquen a través de la NSP.

Este parámetro se determina mediante la indisponibilidad de las componentes individuales de una relación SCCP: SCCP en ambos extremos, una o varias relaciones de señalización, y ninguno, uno o varios puntos de relevo con acoplamiento y sin acoplamiento.

La indisponibilidad puede reducirse duplicando las rutas al nivel de la SCCP.

indisponibilidad de un punto de repetición: Este parámetro caracteriza la indisponibilidad de la SCCP en un punto de repetición.

tiempo de envío de un mensaje DT por la SCCP: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una primitiva petición N-DATOS y la correspondiente primitiva petición MTP-TRANSFERENCIA (para la transferencia de un mensaje DT).

tiempo de tránsito de un mensaje DT por la función de relevo en un punto de relevo con acoplamiento: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una primitiva indicación MTP-TRANSFERENCIA correspondiente a un mensaje DT entrante en un punto de relevo con acoplamiento, y la primitiva petición MTP-TRANSFERENCIA asociada correspondiente al mensaje saliente.

tiempo de recepción de un mensaje DT por la SCCP: Este parámetro da el tiempo transcurrido entre una indicación de primitiva MTP-TRANSFERENCIA (para un mensaje DT entrante), y la correspondiente primitiva de indicación N-DATOS.

2.3 Correspondencia entre los parámetros de calidad de servicio y la clase

En el Cuadro 1 adjunto se ilustra la correspondencia entre los parámetros de calidad de servicio definidos en 2.1.1 y 2.2.1 anteriores y su aplicación a las diversas clases de la SCCP.

CUADRO 1/Q.716

Aplicación de los parámetros de QOS a las clases de SCCP

Parámetro	Clase de protocolo			
	0	1	2	3
Errores no detectados	Y	Y	Y	Y
Probabilidad de error residual	Y	Y	Y	Y
Probabilidad de pérdida de secuencia	N	Y	N	Y
Tiempo total de tránsito de un mensaje	Y	Y	Y	Y
Indisponibilidad de una relación SCCP	Y	Y	Y	Y
Tiempo de establecimiento de una conexión de señalización	N	N	Y	Y
Probabilidad de fallo en el establecimiento de una conexión de señalización	N	N	Y	Y
Caudal	N	N	Y	Y
Probabilidad de reinicialización no solicitada de la conexión de señalización y de liberación prematura	N	N	Y	Y
Tiempo de reinicialización de la conexión de señalización	N	N	Y	Y

3 Valores especificados para parámetros internos

3.1 Parámetros internos para las clases 0 y 1

3.1.1 Tiempo de tránsito de un mensaje UDT en un punto de repetición

El tiempo de tránsito de un mensaje dato unidad (UDT, *unitdata*) en un punto de repetición se compone del tiempo de tránsito de un mensaje UDT por la función de repetición en dicho punto, y del tiempo transcurrido en la MTP del mismo punto para el mensaje UDT. Es medible externamente. Se describe en la Figura 2 y no debe rebasar los valores del Cuadro 2.

La carga de tráfico normal para la función de traducción es aquella para la que se ha dimensionado el punto.

Estas cifras suponen una distribución de las longitudes de mensaje como la indicada en el Cuadro 2/Q.706 (mensajes cortos con una longitud media de mensaje de 120 bits). En la cláusula 4 se examina el efecto de los mensajes más largos y de otros factores sobre el comportamiento de la SCCP.

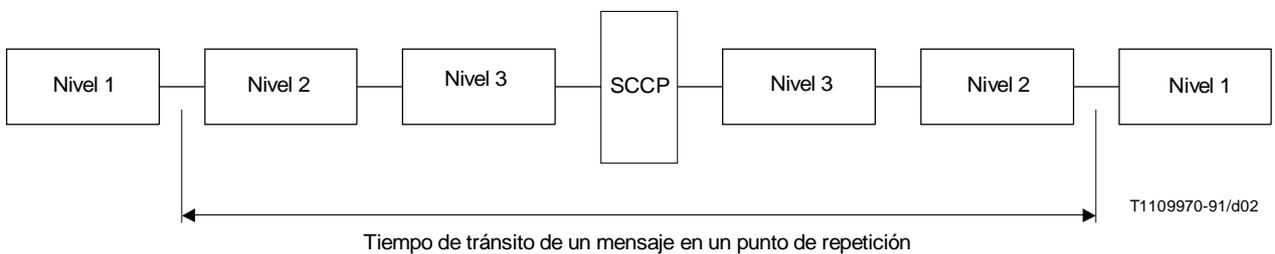


FIGURA 2/Q.716

Diagrama funcional para el tiempo de tránsito de un mensaje en un punto de repetición

CUADRO 2/Q.716

Tiempo de tránsito de un mensaje UDT en un punto de repetición

Carga de tráfico para la función de traducción	Tiempo de tránsito (ms)	
	Medio	95%
Normal	50-155	100-310
+15%	100-233	200-465
+30%	250-388	500-775
NOTAS		
1 Todos los valores son provisionales.		
2 Véase la cláusula 4.		

3.1.2 Indisponibilidad de un punto de repetición

La indisponibilidad de un punto de repetición no debe exceder de 10^{-4} .

3.2 Parámetros internos para las clases 2 y 3

3.2.1 Tiempo de tránsito de un mensaje CR en un punto de repetición sin acoplamiento

El tiempo de tránsito de un mensaje CR en un punto de repetición sin acoplamiento se compone del tiempo de tránsito de un mensaje CR para la función de repetición en un punto de repetición sin acoplamiento y del tiempo que el mensaje CR permanece en la MTP de ese mismo punto de repetición: se mide externamente. No debe exceder los valores indicados en el Cuadro 3.

La carga de tráfico normal para la función de repetición es aquella para la que se ha dimensionado el punto.

Estas cifras suponen una distribución de longitudes de mensajes como la indicada en el Cuadro 2/Q.706 (mensajes cortos con una longitud media de mensaje de 120 bits).

CUADRO 3/Q.716

Tiempo de tránsito de un mensaje CR en un punto de relevo sin acoplamiento

Carga de tráfico para la función de traducción	Tiempo de tránsito (ms)	
	Medio	95%
Normal	50-155	100-310
+15%	100-233	200-465
+30%	250-388	500-775
NOTAS		
1 Todos los valores son provisionales.		
2 Véase la cláusula 4.		

3.2.2 Tiempo de tránsito de un mensaje CR en un punto de repetición con acoplamiento

El tiempo de tránsito de un mensaje CR en un punto de repetición con acoplamiento se compone del tiempo de tránsito de un mensaje CR por la función de repetición de dicho punto, y del tiempo que permanece el mensaje CR en la MTP del mismo punto: se mide externamente. No debe exceder de los valores indicados en el Cuadro 4.

La carga de tráfico normal para la función de repetición es aquella para la que se ha dimensionado el punto.

Estas cifras suponen una distribución de longitudes de mensaje como la indicada en el Cuadro 2/Q.706 (mensajes cortos con una longitud media de mensaje de 120 bits).

3.2.3 Tiempo de tránsito de un mensaje CC en un punto de repetición con acoplamiento

El tiempo de tránsito de un mensaje CC en un punto de repetición con acoplamiento se compone del tiempo de tránsito de un mensaje CC para la función de repetición en dicho punto, y del tiempo que permanece el mensaje CC en la MTP del mismo punto de repetición: se mide externamente. No debe exceder de los valores indicados en el Cuadro 5.

La carga de tráfico normal para la función de repetición es aquella para la que se ha dimensionado el punto.

Estas cifras suponen una distribución de longitudes de mensaje como la indicada en el Cuadro 2/Q.706 (mensajes de datos con una longitud de mensaje media de 120 bits).

3.2.4 Tiempo de tránsito de un mensaje DT en un punto de repetición con acoplamiento

El tiempo de tránsito de un mensaje DT (DT1 o DT2) en un punto de repetición con acoplamiento se compone del tiempo de tránsito de mensaje DT para la función de repetición en dicho punto, y del tiempo que permanece el mensaje DT en la MTP del mismo punto de repetición: se mide externamente. No debe exceder de los valores indicados en el Cuadro 6.

CUADRO 4/Q.716

Tiempo de tránsito de un mensaje CR en un punto de relevo con acoplamiento

Carga de tráfico para la función de traducción	Tiempo de tránsito (ms)	
	Medio	95%
Normal	75-180	150-360
+15%	150-270	300-540
+30%	375-450	750-900
NOTAS		
1 Todos los valores son provisionales.		
2 Véase la cláusula 4.		

CUADRO 5/Q.716

Tiempo de tránsito de un mensaje CC en un punto de relevo con acoplamiento

Carga de tráfico para la función de traducción	Tiempo de tránsito (ms)	
	Medio	95%
Normal	30-110	60-220
+15%	60-165	120-330
+30%	150-275	300-550
NOTAS		
1 Todos los valores son provisionales.		
2 Véase la cláusula 4.		

La carga de tráfico normal para la función de repetición es aquella para la que se ha dimensionado el punto.

Estas cifras suponen una distribución de longitudes de mensaje como la indicada en el Cuadro 2/Q.706 (mensajes cortos con una longitud media de 120 bits).

3.2.5 Indisponibilidad de un punto de repetición sin acoplamiento

La indisponibilidad de un punto de repetición sin acoplamiento no debe exceder de 10^{-4} .

3.2.6 Indisponibilidad de un punto de repetición con acoplamiento

La indisponibilidad de un punto de repetición con acoplamiento queda en estudio.

4 Influencia de las nuevas aplicaciones del SS N.º 7

Los Cuadros de los tiempos de tránsito que figuran en la cláusula 3 son válidos para los enlaces terrenales salientes con cargas iguales o inferiores a 0,2 erlang. Si se utilizan enlaces de satélite o terrenales con mayores cargas de enlace o enlaces con una longitud media de los mensajes superior a 100 bytes, deben sumarse retardos adicionales del enlace saliente, como los descritos en 5/Q.706, a los valores del tiempo de tránsito dados en la cláusula 3.

CUADRO 6/Q.716

Tiempo de tránsito de un mensaje DT en un punto de relevo con acoplamiento

Carga de tráfico para la función de traducción	Tiempo de tránsito (ms)	
	Medio	95%
Normal	30-110	60-220
+15%	60-165	120-330
+30%	150-275	300-550
<p>NOTAS</p> <p>1 Todos los valores son provisionales.</p> <p>2 Véase la cláusula 4.</p>		