

**SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN
Nº 7 NACIONAL**

**PARTE DE TRANSFERENCIA
DE MENSAJES (MTP)
PARA LA PARTE DE USUARIO DE RED
DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS**

Recomendación Q.701**DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LA PARTE DE
TRANSFERENCIA DE MENSAJES DEL SISTEMA DE
SEÑALIZACIÓN N° 7****1 Introducción****1.1 Generalidades****1.2 Objetivos**

Aplicable.

Los usuarios de la MTP a usarse son: TUP e ISUP.

1.3 Características generales**1.3.1 Método de descripción**

Aplicable.

1.3.2 Primitivas

Aplicable.

No se aplica a respuestas asociadas a servicios solicitados por la SCCP.

1.3.3 Comunicación entre pares

Aplicable.

1.3.4 Recomendaciones de las series Q.701 a Q.707 relativas a la MTP

Aplicable.

2 Estructura del sistema de señalización**2.1 División funcional básica**

Aplicable.

2.2 Niveles funcionales**2.2.1 Consideraciones generales**

Aplicable.

2.2.2 Funciones del enlace de datos de señalización (nivel 1)

Aplicable.

2.2.3 Funciones del enlace de señalización (nivel 2)

Aplicable.

2.2.4 Funciones del enlace de señalización (nivel 3)

Aplicable.

2.2.5 Funciones de la parte de usuario (nivel 4)

Aplicable.

2.3 Mensaje de señalización

Aplicable.

2.4 Interfaz funcional

Aplicable.

3 La parte transferencia de mensajes y la red de señalización

3.1 Generalidades

Aplicable.

3.1.1 Componentes de la red de señalización

Aplicable.

En principio cada conjunto de enlaces de señalización está formado por un sólo grupo de enlaces o sea que todos los enlaces pertenecientes a un mismo conjunto tienen características idénticas. Es opcional tener conjuntos con varios grupos de señalización.

3.1.2 Modos de señalización

Aplicable.

3.1.3 Modos de punto de señalización

Aplicable.

3.1.4 Etiquetado de los mensajes

Aplicable.

Se utiliza solamente la etiqueta normal de encaminamiento.

3.2 Funciones de tratamiento de los mensajes de señalización

Aplicable.

3.2.1 Encaminamiento de los mensajes

Aplicable.

No se utiliza el Indicador de Servicio para enrutamiento.

3.2.2 Distribución de mensajes

Aplicable.

3.2.3 Discriminación de mensajes

Aplicable.

3.3 Funciones de gestión de la red de señalización

Aplicable.

3.3.1 Gestión del tráfico de señalización

Aplicable.

3.3.2 Gestión de enlaces de señalización

Aplicable.

No son aplicables reconfiguraciones automáticas de dispositivos terminales y enlaces de señalización de datos (recomendado para los casos en que toda conexión, establecida por conmutación, con el extremo distante pueda utilizarse en combinación con todo dispositivo terminal local de señalización).

3.3.3 Gestión de la ruta de señalización

Aplicable.

3.4 Funciones de pruebas y mantenimiento

Aplicable.

3.5 Uso de la red de señalización

3.5.1 Estructura de la red de señalización

Aplicable.

3.5.2 Establecimiento de facilidades de señalización

Aplicable.

Valen los comentarios de los puntos 3.2.1 y 3.3.2. No se utiliza la redundancia en los enlaces de datos de señalización (v.g. reservas especializadas o conexiones conmutadas) ni redundancias en dispositivos terminales de señalización (v.g. un grupo común de terminales para todo un punto de señalización).

3.5.3 Aplicación de funciones de la red de señalización

Aplicable.

De acuerdo a la configuración de la red de señalización nacional de Uruguay.

4 Capacidad de transferencia de mensajes

4.1 Consideraciones generales

Aplicable.

4.2 Ubicación del usuario en la estructura del sistema

Aplicable.

4.3 Contenido de los mensajes

4.3.1 Transparencia con respecto al código

Aplicable.

4.3.2 Información de servicio

Aplicable.

4.3.3 Etiqueta de mensaje

Aplicable.

Vale el comentario de punto 3.1.4.

4.3.4 Longitud de mensaje

Aplicable.

4.4 Accesibilidad de usuario

Aplicable.

4.5 Calidad de funcionamiento del servicio de transferencia

Aplicable.

4.5.1 Tiempo de transferencia de mensajes.

Aplicable.

4.5.2 Fallos de la transferencia de mensajes

Aplicable.

5 Diferencias respecto al Libro Azul

5.1 Interrupción del procesador

Aplicable.

Ver Q. 703, punto 8 y Q.704, punto 5.6.2.

5.2 Disponibilidad del punto de señalización adyacente

Aplicable.

Ver Q.704, puntos 3.6.2 y 4.4.2.

5.3 Tratamiento de mensajes del nivel 3

Aplicable.

Ver Q.704, punto 2.3.4.1.

5.4 Mensajes de transferencia controlados

Aplicable.

Ver Q.704, punto 3.8.4.

5.5 Equilibrio de carga durante el retorno al enlace de servicio

Aplicable.

Ver Q.704, puntos 4.4 y 6.2.

5.6 Procedimiento de paso a enlace de reserva regulado por el tiempo

Aplicable.

Ver Q.704, punto 5.6.2.

5.7 Retorno al enlace de servicio

Aplicable.

Ver Q.704, punto 6.2.4.

5.8 Reanudación de la MTP

No aplicable.

5.9 Control del flujo de tráfico de señalización

Aplicable.

Ver Q.704, punto 11.2.3.

5.10 Control de disponibilidad de parte usuario

No aplicable.

Ver Q.704, puntos 11.2.7 y 15.17.

5.11 Gestión de rutas de señalización

Aplicable.

No es aplicable la transferencia restringida.

Ver Q.704, punto 13.

6 Compatibilidad de la parte transferencia de mensajes

Aplicable.

6.1 Información irrazonable**6.1.1 Mensajes que contienen un valor SIO no asignado**

Aplicable.

6.1.2 Mensajes que contienen un valor HO/H1 no asignado

Aplicable.

6.1.3 Mensajes que contienen un valor no asignado en un campo reconocido

Aplicable.

6.2 Tratamiento de los campos de reserva

Aplicable.

6.3 Falta de acuse de recibo

Aplicable.

7 Interfuncionamiento de las realizaciones Amarilla, Roja, Azul y la presente versión de la MTP

7.1 Interfuncionamiento del Libro Amarillo al Libro Rojo

Este interfuncionamiento no es aplicable a la presente versión de MTP Libro Blanco.

7.2 Interfuncionamiento del Libro Rojo al Libro Azul

Este interfuncionamiento no es aplicable a la presente versión de MTP Libro Blanco.

7.3 Interfuncionamiento del Libro Amarillo al Libro Azul

Este interfuncionamiento no es aplicable a la presente versión de MTP Libro Blanco.

7.4 Interfuncionamiento del Libro Azul a la presente versión

7.4.1 Reanudación de las MTP

No aplicable.

7.4.2 Interrupciones del procesador

Aplicable.

7.5 Interfuncionamiento del Libro Rojo a la presente versión

Cumple.

7.5.1 Reanudación de la MTP

No aplicable.

8 Primitivas y parámetros de la parte transferencia de mensajes

Aplicable.

En MTP-ESTADO, se realizan las siguientes observaciones a los valores que puede tomar el parámetro causa:

- i) Congestión de la red señalización: no se incluye el valor de nivel ya que no serán aplicable las opciones nacionales con prioridad de congestión o con múltiples estados de enlace de señalización sin prioridades de congestión según lo indicado en la Rec. Q704.
- ii), iii), iv) Indisponibilidad de la parte usuario: ver Q.704, puntos 2.4.2 y 11.2.7.

8.1 Transferencia

Aplicable.

8.2 Pausa

Aplicable.

8.3 Reanudación

Aplicable.

8.4 Estado

Aplicable.

Valen los comentarios del punto 8.

8.5 Reanudación de la MTP

No aplicable.

Recomendación Q.702**ENLACE DE DATOS DE SEÑALIZACIÓN****1 Consideraciones Generales****1.1**

Aplicable.

1.2

Aplicable.

1.3

Aplicable, con señal múltiplex digital de 2048 Kbit/s.

1.4

No aplicable.

1.5

Aplicable.

1.6

Aplicable.

1.7

Aplicable.

1.8

Aplicable.

2 Velocidad de bits para la señalización**2.1 Consideraciones generales****2.1.1**

Aplicable.

2.1.2

No aplicable.

2.1.3

No aplicable.

2.2 Utilización de velocidades binarias inferiores a 64 kbps**2.2.1**

No aplicable.

2.2.2

No aplicable.

2.2.3

No aplicable.

3 Características en lo relativo a errores y a la disponibilidad

Aplicable.

4 Puntos de especificación del interfaz**4.1**

Aplicable.

4.2

Aplicable.

4.3

Aplicable.

4.4

No aplicable.

4.5

No aplicable.

4.6

Aplicable.

5 Enlace de datos de señalización digital**5.1 Enlace de datos de señalización derivado del trayecto digital a 2048 kbps**

Aplicable.

5.2 Enlace de datos de señalización derivado del trayecto digital a 8448 kbps

No aplicable.

5.3 Enlace de datos de señalización derivado del trayecto digital a 1554 kbps

No aplicable.

5.4 Enlace de datos de señalización establecido por un trayecto digital constituido por secciones digitales basadas en diferentes jerarquías digitales

No aplicable.

5.5 Enlace de datos de señalización establecido por circuitos de datos

No aplicable.

6 Enlace de datos de señalización analógico

6.1 Velocidad binaria

6.1.1

No aplicable.

6.1.2

No aplicable.

6.2 Requisitos de interfaz

No aplicable.

Recomendación Q.703**ENLACE DE SEÑALIZACIÓN****1 Consideraciones generales****1.1 Introducción****1.1.1**

Aplicable.

1.1.2

Aplicable.

1.2 Delimitación y alineación de las unidades de señalización

Aplicable.

1.3 Detección de errores

Aplicable.

1.4 Corrección de errores**1.4.1**

Aplicable.

1.4.2

Aplicable.

1.4.3

Aplicable.

1.5 Alineación inicial

Aplicable.

1.6 Supervisión de errores en el enlace de señalización

Aplicable.

1.7 Funciones de control del estado del enlace

Aplicable.

1.8 Control del flujo

Aplicable.

2 Formato básico de la unidad de señalización**2.1 Consideraciones generales**

Aplicable.

2.2 Formato de las unidades de señalización

Aplicable.

2.3 Funciones y códigos de los campos de la unidad señalización

2.3.1 Generalidades

Aplicable.

2.3.2 Bandera

Aplicable.

2.3.3 Indicador de longitud

Aplicable.

2.3.4 Octeto de información de servicio

Aplicable.

No es aplicable el tratamiento de mensajes que tienen diferentes indicadores de servicio con diferentes prioridades.

2.3.5 Numeración secuencial

Aplicable.

2.3.6 Bits indicadores

Aplicable.

2.3.7 Bits de control

Aplicable.

2.3.8 Campo de información de señalización

Aplicable.

2.3.9 Campos de estado

Aplicable.

2.3.10 Campos de reservados

Aplicable.

2.4 Orden de transmisión de los bits

Aplicable.

3 Delimitación de la unidad de señalización

3.1 Banderas

Aplicable.

3.2 Inserción y supresión de ceros

Aplicable.

4 Procedimiento de aceptación

4.1 Aceptación de la alineación

4.1.1

Aplicable.

4.1.2

Aplicable.

4.1.3

Aplicable.

4.1.4

Aplicable.

4.2 Detección de errores

Aplicable.

5 Método básico de corrección de errores

5.1 Consideraciones generales

Aplicable.

5.2 Acuses de recibo (positivos y negativos)

5.2.1 Numeración secuencial

Aplicable.

5.2.2 Control de la secuencia de las unidades de señalización

Aplicable.

5.2.3 Acuse de recibo positivo

Aplicable.

5.2.4 Acuse de recibo negativo

Aplicable.

5.3 Retransmisión

5.3.1 Respuesta a un acuse de recibo positivo

Aplicable.

5.3.2 Respuesta a un acuse de recibo negativo

Aplicable.

5.3.3 Repetición de unidades de señalización de mensaje

No aplicable.

6 Corrección de errores por retransmisión cíclica preventiva

6.1 Consideraciones generales

Aplicable.

6.2 Acuses de recibo

6.2.1 Numeración secuencial

Aplicable.

6.2.2 Control de la secuencia de las unidades de señalización

Aplicable.

6.2.3 Acuse de recibo positivo

Aplicable.

6.3 Retransmisión cíclica preventiva

6.3.1 Respuesta a un acuse de recibo positivo

Aplicable.

6.3.2 Procedimiento de retransmisión cíclica preventiva

Aplicable.

6.4 Retransmisión forzada

Aplicable.

6.4.1 Procedimiento de retransmisión forzada

Aplicable.

6.4.2 Limitación de los valores de N_1 y N_2

Aplicable.

7 Procedimiento de alineación inicial

7.1 Consideraciones generales

Aplicable.

7.2 Indicaciones de estado de la alineación inicial

Aplicable.

7.3 Procedimiento de alineación inicial

Aplicable.

7.4 Períodos de prueba

Aplicable.

8 Interrupción del procesador

Aplicable.

9 Control de flujo en el nivel 2

9.1 Introducción

Aplicable.

9.2 Detección de la congestión

Aplicable.

9.3 Procedimientos en las situaciones de congestión

Aplicable.

9.4 Procedimientos al desaparecer la congestión

Aplicable.

10 Supervisión de errores en el enlace de señalización

10.1 Consideraciones generales

Aplicable.

10.2 Monitor de la tasa de errores en las unidades de señalización

10.2.1

Aplicable.

10.2.2

Aplicable.

10.2.3

Aplicable.

10.2.4

Aplicable.

10.2.5

Aplicable.

10.2.6

Aplicable.

10.3 Monitor de la tasa de errores en la alineación

10.3.1

Aplicable.

10.3.2

Aplicable.

10.3.3

Aplicable.

10.3.4

Aplicable.

11 Códigos y prioridades en el nivel 2

11.1 Unidad de señalización del estado del enlace

11.1.1

Aplicable.

11.1.2

Aplicable.

11.1.3

Aplicable.

Aclaración: en la pág. 21 del Libro Blanco la codificación CBA= 101 es indicación de estado "B".

11.2 Prioridades de transmisión dentro del nivel 2

Aplicable.

11.2.1

Aplicable.

11.2.2

Aplicable.

11.2.3

Aplicable, se excluye la Nota.

12 Diagramas de transición de estados y temporizadores

12.1

Aplicable.

12.2 Abreviaturas

Aplicable.

12.3 Temporizadores

Aplicable, con los siguientes valores:

| | Descripción: | intervalo recomendado | valor adoptado |
|-----|---|--------------------------|-------------------|
| T1 | Temporizador “alineado, preparado” | 40-50 s | 49 s |
| T2 | Temporizador “no alineado” | 5-150 s | 25 s |
| T3 | Temporizador “alineado” | 1-2 s | 1,3 s |
| T4n | Temporizador de “período de prueba normal” | 7,5-9,5 s | 8,2 s |
| T4e | Temporizador de “período de prueba emergencia” | 400-600 ms | 500 ms |
| T5 | Temporizador “envío SIB” | 80-120 ms | 100 ms |
| T6 | Temporizador “congestión distante” | 3-6 s | 5 s |
| T7 | Temporizador “retardo excesivo de acuse de recibo” | 0,5-2 s | 2 s |

Recomendación Q.704**FUNCIONES Y MENSAJES EN LA RED DE SEÑALIZACIÓN****1 Introducción****1.1 Características generales de las funciones de la red de señalización****1.1.1**

Aplicable.

1.1.2

Aplicable.

1.2 Tratamiento de mensajes de señalización**1.2.1**

Aplicable.

1.2.2

Aplicable.

1.2.3

Aplicable.

1.3 Gestión de la red de señalización**1.3.1**

Aplicable, excepto que en ninguna circunstancia es preciso activar y alinear nuevos enlaces de señalización a fin de restablecer la capacidad requerida de tráfico de señalización entre dos puntos de transferencia de señalización.

1.3.2

Aplicable.

1.3.3

Aplicable, excepto *la reanudación de la MTP*.

1.3.4

Aplicable, excepto *la atribución automática* de los terminales de señalización y enlaces de datos de señalización.

1.3.5

Aplicable, excepto los procedimientos de *transferencia restringida y prueba de congestión de un conjunto de rutas de señalización*.

1.3.6

Aplicable.

1.3.7

Aplicable.

1.3.8

Aplicable.

2 Tratamiento de mensajes de señalización**2.1 Consideraciones generales****2.1.1**

Aplicable.

2.1.2

Aplicable.

2.1.3

Aplicable.

2.1.4

Aplicable.

2.1.5

Aplicable.

El Indicador de Servicio no es usado para encaminamiento.

2.1.6

Aplicable.

2.1.7 (utilización no autorizada de la capacidad de transferencia de mensajes de un nodo)

No aplicable.

2.2 Etiqueta de encaminamiento**2.2.1**

Aplicable. Se utiliza en todos los casos la etiqueta de encaminamiento normalizada.

2.2.2

Aplicable.

2.2.3

Aplicable.

2.2.4

Aplicable. Se elimina el texto entre paréntesis del segundo párrafo.

2.2.5

Aplicable.

2.2.6

No aplicable.

2.3 Función de encaminamiento de mensajes**2.3.1**

Aplicable.

Vale el comentario del punto 2.1.5. No aplicable el encaminamiento específico para la Parte de Usuario de Prueba de la MTP.

2.3.2

Aplicable.

El “conjunto de enlaces combinados” está formado como máximo por 2 conjuntos de enlaces.

2.3.3

Aplicable.

2.3.4 Tratamiento de mensajes del nivel 3**2.3.4.1**

Aplicable. Se excluye la Nota.

2.3.4.2

Aplicable.

2.3.5 Tratamiento de mensajes en condiciones de congestión de los enlaces de señalización**2.3.5.1**

Aplicable.

No se utilizan prioridades de congestión.

2.3.5.2 En las redes de señalización nacionales con prioridades de congestión múltiples

No aplicable.

2.4 Funciones de discriminación y distribución de mensajes**2.4.1**

Aplicable.

2.4.2

Aplicable.

No es aplicable el mensaje de Parte de Usuario Indisponible.

2.4.3

Aplicable.

No se examina la estructura de la etiqueta.

3 Gestión de la red de señalización

3.1 Consideraciones generales

3.1.1

Aplicable.

3.1.2

Aplicable, excepto el estado “restringida” para una ruta de señalización.

3.1.3

Aplicable, excepto los siguientes procedimientos:

- a) - reanudación de MTP
- b) - atribución automática de terminales de señalización y enlaces de datos de señalización
- c) - transferencia restringida
 - prueba de congestión de un conjunto de rutas de señalización

3.1.4

Aplicable.

3.2 Estados de los enlaces de señalización

3.2.1

Aplicable.

3.2.2 Avería de un enlace de señalización

Aplicable.

3.2.3 Restablecimiento de un enlace de señalización

Aplicable.

3.2.4 Desactivación de un enlace de señalización

Aplicable.

3.2.5 Activación de un enlace de señalización

Aplicable.

3.2.6 Bloqueo de un enlace de señalización

Aplicable.

3.2.7 Desbloqueo de un enlace de señalización

Aplicable.

3.2.8 Inhabilitación (inhibición) de un enlace de señalización

Aplicable.

3.2.9 Rehabilitación de un enlace de señalización

Aplicable.

3.3 Procedimientos utilizados en relación con los cambios de estado de enlace

Aplicable.

3.3.1 Enlace de señalización averiado

3.3.1.1 Gestión del tráfico de señalización:

Aplicable.

3.3.1.2 Gestión de enlaces de señalización:

Aplicable, excepto que no se activan nuevos enlaces en forma automática.

3.3.1.3 Gestión de las rutas de señalización:

Aplicable, sin procedimientos de transferencia restringida.

3.3.2 Enlace de señalización restablecido

3.3.2.1 Gestión del tráfico de señalización:

Aplicable.

3.3.2.2 Gestión de enlaces de señalización:

No aplicable.

3.3.2.3 Gestión de las rutas de señalización:

Aplicable.

3.3.3 Enlace de señalización desactivado

3.3.3.1 Gestión del tráfico de señalización:

Aplicable.

3.3.3.2 Gestión de enlaces de señalización:

No aplicable.

3.3.3.3 Gestión de las rutas de señalización:

Aplicable, sin procedimientos de transferencia restringida.

3.3.4 Enlace de señalización activado

3.3.4.1 Gestión del tráfico de señalización:

Aplicable.

3.3.4.2 Gestión de enlaces de señalización:

No aplicable.

3.3.4.3 Gestión de las rutas de señalización:

Aplicable.

3.3.5 Enlace de señalización bloqueado**3.3.5.1 Gestión del tráfico de señalización:**

Aplicable, excepto la aplicación nacional.

3.3.5.2 Gestión de enlaces de señalización:

Aplicable, excepto el procedimiento de transferencia restringida.

3.3.6 Enlace de señalización desbloqueado**3.3.6.1 Gestión de tráfico de señalización:**

Aplicable.

3.3.6.2 Gestión de enlaces de señalización:

Aplicable.

3.3.7 Enlace de señalización inhabilitado (inhibido)**3.3.7.1 Gestión de tráfico de señalización:**

Aplicable.

3.3.7.2 Gestión de enlaces de señalización:

No aplicable.

3.3.8 Enlace de señalización rehabilitado**3.3.8.1 Gestión del tráfico de señalización**

Aplicable.

3.3.8.2 Gestión de enlaces de señalización

No aplicable.

3.3.8.3 Gestión de rutas de señalización

Aplicable.

3.4 Estados de las rutas de señalización

Aplicable, excepto el estado “restringida” para una ruta de señalización.

3.4.1 Indisponibilidad de la ruta de señalización

Aplicable.

3.4.2 Disponibilidad de la ruta de señalización

Aplicable.

3.4.3 Ruta de señalización restringida

No aplicable.

3.5 Procedimientos utilizados en relación con los cambios de estado de la ruta

Aplicable.

3.5.1 Ruta de señalización indisponible

3.5.1.1 Gestión del tráfico de señalización:

Aplicable.

3.5.1.2 Gestión de enlaces de señalización:

Aplicable.

3.5.2 Ruta de señalización disponible

3.5.2.1 Gestión del tráfico de señalización:

Aplicable.

3.5.2.2 Gestión de enlaces de señalización:

Aplicable.

3.5.3 Ruta de señalización restringida

3.5.3.1 Gestión del tráfico de señalización:

No aplicable.

3.5.3.2 Gestión de enlaces de señalización:

No aplicable.

3.6 Estado de los puntos de señalización

Aplicable.

3.6.1 Indisponibilidad del punto de señalización

3.6.1.1 Indisponibilidad de propio punto de señalización:

Aplicable.

3.6.1.2 Indisponibilidad de punto de señalización adyacente:

Aplicable.

3.6.2 Disponibilidad del punto de señalización

3.6.2.1 Disponibilidad de propio punto de señalización:

Aplicable.

3.6.2.2 Disponibilidad de punto de señalización adyacente:

Aplicable, excepto:

- 1) no se aplica reanudación de MTP.
- 2) no se recibe mensaje de transferencia restringida.

3.7 Procedimiento utilizado en relación a los cambios de estado del punto

3.7.1 Punto de señalización indisponible

Aplicable.

3.7.2 Punto de señalización disponible

3.7.2.1 Gestión del tráfico de señalización:

No aplicable.

3.7.2.2 Gestión del enlace de señalización:

No aplicable la reanudación de MTP. Se utiliza el procedimiento de restablecimiento del enlace de señalización.

3.7.2.3 Gestión de la ruta de señalización:

No aplicable la reanudación de MTP ni procedimiento de transferencia restringida. Se utiliza el procedimiento de transferencia prohibida.

3.7.3 Punto de señalización congestionado:

Depende de la realización.

3.8 Congestión de la red de señalización

3.8.1 Introducción

Aplicable.

3.8.2 Estado de congestión de los enlaces de señalización

3.8.2.1

Aplicable, sin múltiples niveles de congestión con prioridad.

3.8.2.2

No aplicable.

3.8.2.3

Aplicable.

3.8.3 Procedimientos utilizados en conexión con los cambios del estado de congestión

Aplicable.

3.8.4 Estados de congestión de los conjuntos de rutas de señalización

- a) Aplicable.
- b) No aplicable.
- c) No aplicable.

3.8.5 Procedimientos utilizados en conexión con los cambios de estado de congestión de los conjuntos de ruta

3.8.5.1 Gestión del tráfico de señalización:

Aplicable.

3.8.5.2 Gestión de rutas de señalización:

No aplicable.

4 Gestión del tráfico de señalización

4.1 Consideraciones generales

4.1.1

Aplicable.

4.1.2

Aplicable, excepto los siguientes procedimientos:

- ruta de señalización restringida.
- disponibilidad del punto de señalización.

4.1.3

Aplicable.

4.2 Situación normal de encaminamiento

4.2.1

Aplicable.

4.2.2

Aplicable.

4.3 Indisponibilidad de un enlace de señalización

4.3.1

Aplicable.

4.3.2

- a) No aplicable, en situación normal hay reparto de carga entre enlaces de un mismo conjunto.
- b) Aplicable, sin prioridades entre enlaces de un mismo conjunto.

4.3.3

Aplicable.

4.4 Disponibilidad de un enlace de señalización

4.4.1

Aplicable.

4.4.2

Aplicable.

4.4.3

Aplicable.

4.5 Indisponibilidad de una ruta de señalización

Aplicable.

4.6 Disponibilidad de una ruta de señalización

Aplicable.

4.7 Restricción de una ruta de señalización

No aplicable.

4.8 Disponibilidad del punto de señalización

No aplicable.

5 Paso a enlace de reserva**5.1 Consideraciones generales****5.1.1**

Aplicable.

5.1.2

Aplicable.

5.2 Configuraciones de red para paso a enlace de reserva**5.2.1**

Aplicable.

5.2.2

Aplicable.

5.3 Iniciación y disposiciones del paso a enlace de reserva**5.3.1**

Aplicable.

5.3.2

Aplicable.

5.3.3

Aplicable.

5.3.4

Aplicable.

5.4 Procedimiento de actualización de la memoria tampón

5.4.1

Aplicable.

5.4.2

Aplicable.

5.4.3

Aplicable.

5.5 Recuperación y desviación del tráfico

Aplicable.

5.6 Procedimientos de paso de emergencia a enlace de reserva

5.6.1

Aplicable.

5.6.2

Aplicable.

5.6.3

Aplicable.

5.7 Procedimientos aplicados en condiciones anormales

5.7.1

Aplicable.

5.7.2

Aplicable.

5.7.3

Aplicable.

5.7.4

Aplicable.

5.7.5

Aplicable.

6 Retorno al enlace de servicio

6.1 Consideraciones generales

6.1.1

Aplicable.

6.1.2

Aplicable.

6.2 Iniciación y disposiciones del retorno al enlace de servicio

6.2.1

Aplicable.

6.2.2

Aplicable.

6.2.3

Aplicable, excepto en iii) que no se aplica el procedimiento de transferencia restringida.

6.2.4

No aplicable.

6.2.5

Aplicable.

No se aplica la reanudación del punto de señalización.

6.3 Procedimiento de control de la secuencia

6.3.1

Aplicable.

6.3.2

Aplicable.

6.3.3

Aplicable.

6.3.4

Aplicable.

6.3.5

Aplicable.

6.4 Procedimiento de desviación regulada por el tiempo

6.4.1

Aplicable, con el mismo comentario del punto 6.2.5.

6.4.2

Aplicable, con el mismo comentario del punto 6.2.5.

6.5 Procedimientos aplicados en condiciones anormales

6.5.1

Aplicable.

6.5.2

Aplicable.

6.5.3

Aplicable.

7 Reencaminamiento forzado

7.1 Consideraciones generales

7.1.1

Aplicable.

7.1.2

Aplicable.

7.2 Iniciación y disposiciones del reencaminamiento forzado

7.2.1

Aplicable.

7.2.2

Aplicable.

7.2.3

Aplicable.

8 Reencaminamiento controlado

8.1 Consideraciones generales

8.1.1

Aplicable.

8.1.2

Aplicable, excepto b).

8.2 Iniciación del reencaminamiento controlado y disposiciones correspondientes**8.2.1**

Aplicable. No se recibirá el mensaje de transferencia restringida.

8.2.2

Aplicable.

8.2.3

Aplicable. No se recibirá el mensaje de transferencia restringida.

9 Reanudación del punto de señalización**9.1 Consideraciones generales**

No aplicable.

9.2 Acciones en un punto de señalización cuya MTP reanuda**9.2.1**

No aplicable.

9.2.2

No aplicable.

9.2.3

No aplicable.

9.2.4

No aplicable.

9.3 Acciones en el punto de señalización X, adyacente al punto de señalización Y cuya MTP reanuda**9.3.1**

No aplicable.

9.3.2

No aplicable.

9.3.3

No aplicable.

9.4 Aislaciones de corto plazo

9.4.1

No aplicable.

9.4.2

No aplicable.

9.5 Mensajes TRA y temporizador T19

9.5.1

No aplicable.

9.5.2

No aplicable.

9.6 Reglas generales

9.6.1

No aplicable.

9.6.2

No aplicable.

9.6.3

No aplicable.

9.6.4

No aplicable.

9.6.5

No aplicable.

9.6.6

No aplicable.

9.6.7

No aplicable.

9.6.8

No aplicable.

9.7 Diagramas de secuencia

9.7.1 SP con reanudación de MTP de acuerdo a la cláusula 9.2

No aplicable.

9.7.2 Acciones en el SP X adyacente al SP Y cuya MTP reanuda de acuerdo a la cláusula 9.3

No aplicable.

10 Inhibición por el sistema de gestión

10.1 Consideraciones generales

Aplicable.

10.2 Iniciación de la inhibición y disposiciones correspondientes

Aplicable.

10.3 Iniciación de la rehabilitación y disposiciones correspondientes

Aplicable.

10.3.1 Rehabilitación iniciada por la función de gestión

Aplicable.

10.3.2 Rehabilitación iniciada por el control de encaminamiento de la señalización

Aplicable.

10.4 Recepción de mensajes inesperados de inhibición por el sistema de gestión

Aplicable.

10.5 Estado de enlace inhibido por el sistema de gestión y recuperación del procesador

Aplicable.

10.6 Procedimiento de prueba de inhibición

Aplicable.

11 Control del flujo del tráfico de señalización

11.1 Consideraciones generales

Aplicable.

11.2 Indicaciones de control de flujo

11.2.1 Indisponibilidad de un conjunto de rutas de señalización

Aplicable.

11.2.2 Disponibilidad de un conjunto de rutas de señalización

Aplicable.

11.2.3 Congestión de un conjunto de rutas de señalización (Red de señalización internacional)**11.2.3.1**

Aplicable.

11.2.3.2

Aplicable.

11.2.3.3

Aplicable.

11.2.4 Congestión de un conjunto de rutas de señalización (Opción nacional con prioridades en caso de congestión)

No aplicable.

11.2.5 Congestión de un conjunto de rutas de señalización (Opción nacional sin prioridades en caso de congestión)

No aplicable.

11.2.6 Congestión del punto de señalización/punto de transferencia de señalización

Aplicable.

11.2.7 Control de disponibilidad de la Parte de Usuario**11.2.7.1**

No aplicable.

11.2.7.2

No aplicable.

11.2.7.3

No aplicable.

11.2.7.4

No aplicable.

11.2.7.5

No aplicable.

11.2.7.6

No aplicable.

11.2.7.7

No aplicable.

11.2.8 Congestión de la parte de usuario

No aplicable.

12 Gestión de enlaces de señalización

12.1 Consideraciones generales

12.1.1

Aplicable solamente la serie básica de los procedimientos de gestión de enlaces de señalización.

12.1.2

Aplicable.

Vale el comentario del punto 12.1.1.

No existen prioridades dentro de un conjunto de enlaces de señalización.

12.1.3

Aplicable.

Vale el comentario del punto 12.1.1 por lo que se excluyen los casos b) y c).

12.2 Procedimientos básicos de gestión de enlaces de señalización

12.2.1 Activación de un enlace de señalización

12.2.1.1

Aplicable, con los siguientes comentarios:

- todos los enlaces de señalización de un conjunto están activos en ausencia de falla.
- no existen prioridades dentro de un conjunto de enlaces de señalización.

12.2.1.2

Aplicable.

12.2.2 Restablecimiento de un enlace de señalización

Aplicable.

12.2.3 Desactivación de un enlace de señalización

Aplicable.

Se acepta que cualquier enlace activo sea desactivado, siempre que no haga inaccesible algún punto de señalización.

12.2.4 Activación de un conjunto de enlaces

Aplicable.

12.2.4.1 Activación normal de un conjunto de enlaces

Aplicable.

12.2.4.2 Reanudación de emergencia de un conjunto de enlaces

Aplicable.

12.2.4.3 Valores de los períodos de temporización

Aplicable.

12.3 Procedimientos de gestión de enlaces de señalización basados en la atribución automática de terminales de señalización

12.3.1 Activación de un enlace de señalización

12.3.1.1

No aplicable.

12.3.1.2

No aplicable.

12.3.1.3

No aplicable.

12.3.1.4

No aplicable.

12.3.2 Restablecimiento de un enlace de señalización

12.3.2.1

No aplicable.

12.3.2.2

No aplicable.

12.3.3 Desactivación de un enlace de señalización

No aplicable.

12.3.4 Activación de un conjunto de enlaces

No aplicable.

12.3.4.1 Activación normal de un conjunto de enlaces

No aplicable.

12.3.4.2 Reanudación de emergencia de un conjunto de enlaces

No aplicable.

12.3.4.3 Valores de períodos de temporización (intervalos de espera)

No aplicable.

12.4 Procedimientos de gestión de enlaces de señalización basados en la atribución automática de enlaces de datos de señalización y terminales de señalización

12.4.1 Activación de un enlace de señalización

12.4.1.1

No aplicable.

12.4.1.2

No aplicable.

12.4.1.3

No aplicable.

12.4.1.4

No aplicable.

12.4.2 Restablecimiento de un enlace de señalización

12.4.2.1

No aplicable.

12.4.2.2

No aplicable.

12.4.2.3

No aplicable.

12.4.3 Desactivación de un enlace de señalización

No aplicable.

12.4.4 Activación de un conjunto de enlaces

No aplicable.

12.5 Atribución automática de terminales de señalización

No aplicable.

12.6 Atribución automática de enlaces de datos de señalización

12.6.1

No aplicable.

12.6.2

No aplicable.

12.6.3

No aplicable.

12.6.4

No aplicable.

12.6.5

No aplicable.

12.7 Procedimientos diferentes de gestión de los enlaces de señalización en los dos extremos de un conjunto de enlaces

No aplicable.

13 Gestión de rutas de señalización

13.1 Consideraciones generales

Aplicable, excepto los procedimientos de transferencia restringida y pruebas de congestión de un conjunto de rutas de señalización.

13.2 Transferencia prohibida

13.2.1

Aplicable.

13.2.2

Aplicable, excepto v).

13.2.3

Aplicable.

13.2.4

Aplicable.

13.3 Transferencia autorizada

13.3.1

Aplicable.

13.3.2

Aplicable.

13.3.3

Aplicable.

13.4 Transferencia restringida (opción nacional)

13.4.1

No aplicable.

13.4.2

No aplicable.

13.4.3

No aplicable.

13.4.4

No aplicable.

13.4.5

No aplicable.

13.5 Prueba de un conjunto de rutas de señalización

13.5.1

Aplicable.

13.5.2

Aplicable.

No se utiliza el mensaje de transferencia restringida.

13.5.3

Aplicable.

13.5.4

Aplicable, con el mismo comentario que el punto 13.5.2.

13.5.5

Aplicable.

13.6 Transferencia controlada (red internacional)

Aplicable.

13.7 Transferencia controlada (opción nacional con prioridades en caso de congestión)

13.7.1

No aplicable.

13.7.2

No aplicable.

13.7.3

No aplicable.

13.7.4

No aplicable.

13.7.5

No aplicable.

13.7.6

No aplicable.

13.8 Transferencia controlada (opción nacional sin prioridades para el caso de congestión)

No aplicable.

13.9 Prueba de congestión de un conjunto de rutas de señalización (opción nacional)

13.9.1

No aplicable.

13.9.2

No aplicable.

13.9.3

No aplicable.

13.9.4

No aplicable.

13.9.5

No aplicable.

13.9.6

No aplicable.

14 Características comunes de los formatos de las unidades de señalización de mensaje

14.1 Observaciones generales

Aplicable.

14.2 Octeto de información de servicio

Aplicable.

14.2.1 Indicador de servicio

Aplicable.

No se utiliza el indicador de servicio para encaminamiento de mensajes.

14.2.2 Campo de subservicio

Aplicable.

No se utilizan los bits de reserva para aplicaciones nacionales.

14.3 Etiqueta

Aplicable.

15 Formatos y códigos de los mensajes de gestión de red de señalización

15.1 Consideraciones generales

15.1.1

Aplicable.

15.1.2

Aplicable.

15.2 Etiqueta

Aplicable.

15.3 Código de encabezamiento (HO)

Aplicable, se utilizan los siguientes códigos:

- 0000 Reserva
- 0001 Mensaje de paso a enlace de reserva y retorno al enlace de servicio
- 0010 Mensaje de paso de emergencia a enlace de reserva
- 0011 Mensaje de transferencia controlada
- 0100 Mensaje de transferencia prohibida y autorizada
- 0101 Mensaje de prueba de conjunto de rutas de señalización
- 0110 Mensaje de inhibición (gestión)
- 0111 Reserva
- 1000 Reserva
- 1001 Reserva
- 1010 Reserva

De la Tabla 1 se excluyen las siguientes señales:

- RCT
- TFR
- RSR
- TRA
- DLC, CSS, CNS, CNP
- UPU

15.4 Mensaje de paso a enlace de reserva (COO y COA)

15.4.1

Aplicable.

15.4.2

Aplicable.

15.4.3

Aplicable.

15.5 Mensaje de retorno al enlace de servicio (CBD y CBA)

15.5.1

Aplicable.

15.5.2

Aplicable.

15.5.3

Aplicable.

15.6 Mensaje de paso de emergencia a enlace de reserva (ECO y ECA)

15.6.1

Aplicable.

15.6.2

Aplicable.

15.6.3

Aplicable.

15.7 Mensaje de transferencia prohibida (TFP)

15.7.1

Aplicable.

15.7.2

Aplicable.

15.7.3

Aplicable.

15.8 Mensaje de transferencia autorizada (TFA)

15.8.1

Aplicable.

15.8.2

Aplicable.

15.8.3

Aplicable.

15.9 Mensaje de transferencia restringida (TFR)

15.9.1

No aplicable.

15.9.2

No aplicable.

15.9.3

No aplicable.

15.10 Mensaje de prueba de conjunto de rutas de señalización (RDT y RSR)**15.10.1**

Aplicable.

15.10.2

Aplicable.

15.10.3

Aplicable solamente:

- 0001 Señal de prueba de conjunto de rutas de señalización para destino prohibido

No se utiliza 0010.

15.11 Mensaje de inhibición por el sistema de gestión**15.11.1**

Aplicable.

15.11.2

Aplicable.

15.11.3

Aplicable.

15.12 Mensaje de reanudación de tráfico autorizado**15.12.1**

No aplicable.

15.12.2

No aplicable.

15.12.3

No aplicable.

15.13 Mensaje de orden de conexión de enlaces de datos de señalización**15.13.1**

No aplicable.

15.13.2

No aplicable.

15.13.3

No aplicable.

15.14 Mensaje de acuse de recibo de la conexión de enlace de datos de señalización**15.14.1**

No aplicable.

15.14.2

No aplicable.

15.14.3

No aplicable.

15.15 Mensaje de transferencia controlada**15.15.1**

Aplicable.

15.15.2

Aplicable.

15.15.3

Aplicable.

15.16 Mensaje de prueba de congestión de conjunto de rutas de señalización (opción nacional)**15.16.1**

No aplicable.

15.16.2

No aplicable.

15.16.3

No aplicable.

15.17 Mensaje de parte de usuario indisponible**15.17.1**

No aplicable.

15.17.2

No aplicable.

15.17.3

No aplicable.

16 Diagramas de transición de estados**16.1 Consideraciones generales**

Aplicable, con las consideraciones realizadas en los § 2 al 13.

16.2 Reglas convenidas para la representación gráfica

Aplicable.

16.3 Tratamiento de mensajes de señalización

Aplicable.

16.4 Gestión del tráfico de señalización

Aplicable.

16.5 Gestión de enlaces de señalización

Aplicable.

16.6 Gestión de rutas de señalización

Aplicable.

16.7 Abreviaturas utilizadas

Aplicable.

16.8 Temporizadores y sus valores

Aplicable, excepto los siguientes:

- T7 Espera de acuse de recibo de conexión de enlace de datos de señalización
- T11 Temporizador de restricción de transferencia
- T15 Espera para comenzar la prueba de congestión de conjunto de rutas de señalización
- T16 Espera de actualización del estado de congestión de un conjunto de rutas de señalización
- T18 Temporizador en un punto de señalización cuya MTP reorganiza
- T19 Temporizador de supervisión durante el reorganización de la MTP
- T20 Temporizador global de arranque de MTP en el PS cuya MTP reorganiza
- T21 Temporizador global de arranque de MTP en un PS adyacente a aquel cuya MTP reorganiza
- T24 Temporizador de estabilización después de la eliminación de una interrupción del procesador local

Se aplican los siguientes valores:

| | Descripción: | intervalo recomenda do | valor adoptad o |
|-----|---|------------------------------|-----------------------|
| T1 | Demora para evitar secuenciación errónea de mensajes en changeover | 500-1200 ms | 800 ms |
| T2 | Espera de acuse de recibo de changeover | 700-2000 ms | 1900 ms |
| T3 | Demora para evitar secuenciación errónea de mensajes en changeback | 500-1200 ms | 900 ms |
| T4 | Espera de acuse de recibo de changeback (1ª tentativa) | 500-1200 ms | 900 ms |
| T5 | Espera de acuse de recibo de changeback (2ª tentativa) | 500-1200 ms | 900 ms |
| T6 | Demora para evitar secuenciación errónea de mensajes en reencaminamiento controlado | 500-1200 ms | 900 ms |
| T8 | Temporizador de inhibición para la prohibición de la transferencia | 800-1200 ms | 900 ms |
| T10 | Espera para repetir mensaje de prueba de conjunto de rutas de señalización | 30-60 s | 30 s |
| T12 | Espera de acuse de rehabilitación | 800-1500 ms | 1400 ms |
| T13 | Espera de acuse de rehabilitación forzada | 800-1500 ms | 1400 ms |
| T14 | Espera de acuse de inhibición | 2-3 s | 2,9s |
| T17 | Demora para evitar la oscilación entre fallo alineación inicial y rearranque del enlace | 800-1500 ms | 1000 ms |
| T22 | Temporizador de prueba de inhibición local | 3-6 min | 3 min |
| T23 | Temporizador de prueba de inhibición a distancia | 3-6 min | 3 min |