



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.2963.1

(12/1999)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Red digital de servicios integrados de banda ancha
(RDSI-BA) – Protocolos de aplicación de la RDSI-BA
para señalización de acceso

**Sistema de señalización digital de abonado
N.º 2 – Modificación de la conexión:
Modificación de la velocidad de cresta de
células por el propietario de la conexión**

Recomendación UIT-T Q.2963.1

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Q
CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R1	Q.310–Q.399
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1699
REQUISITOS Y PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN PARA IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999
Aspectos generales	Q.2000–Q.2099
Capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono de señalización	Q.2100–Q.2199
Protocolos de red de señalización	Q.2200–Q.2299
Aspectos comunes de los protocolos de aplicación de la RDSI-BA para la señalización de acceso, la señalización de red y el interfuncionamiento	Q.2600–Q.2699
Protocolos de aplicación de la RDSI-BA para señalización de red	Q.2700–Q.2899
Protocolos de aplicación de la RDSI-BA para señalización de acceso	Q.2900–Q.2999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T Q.2963.1

Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Modificación de la conexión: Modificación de la velocidad de cresta de células por el propietario de la conexión

Resumen

Esta Recomendación UIT-T define el funcionamiento del sistema de señalización digital de abonado N.º 2 (DSS2, *digital subscriber signalling system No.*) para el tratamiento de los aspectos de modificación de las características de conexión que se pueden soportar, como opción de red, en el punto de referencia T_B o en el punto de referencia S_B y T_B coincidentes de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA). Esta edición de la Recomendación UIT-T Q.2963.1 ha sido preparada para eliminar las discrepancias de la Recomendación UIT-T Q.2963.1 (07/96) y por coherencia con la Recomendación UIT-T Q.2931 en la que la codificación del elemento de información tipo de informe de banda ancha se ajusta a la enmienda 4/Q.2931.

Orígenes

La Recomendación UIT-T Q.2963.1, revisada por la Comisión de Estudio 11 (1997-2000) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la CMNT el 3 de diciembre de 1999.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2001

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

Página

1	Alcance	1
2	Referencias.....	1
3	Definiciones	2
4	Abreviaturas.....	2
5	Descripción	2
5.1	Conexiones modificables.....	2
5.2	Modificación de una conexión punto a punto.....	3
5.3	Aumento o disminución de la velocidad de cresta de células.....	3
6	Requisitos operacionales.....	3
6.1	Prestación y supresión.....	3
6.2	Requisitos en el lado red de origen.....	3
6.3	Requisitos en el lado red de destino.....	3
7	Definiciones de primitivas y de estados.....	4
7.1	Definiciones de primitivas	4
7.2	Definiciones de estados.....	4
8	Requisitos de codificación	4
8.1	Mensajes	4
8.1.1	PETICIÓN DE MODIFICACIÓN.....	4
8.1.2	ACUSE DE MODIFICACIÓN.....	5
8.1.3	RECHAZO DE MODIFICACIÓN.....	6
8.2	Codificación de tipos de mensajes específicos y de elementos de información específicos.....	6
8.2.1	Codificación de tipos de mensajes específicos.....	6
8.2.2	Codificación de elementos de información específicos.....	6
9	Procedimientos de señalización en el punto de referencia S_B y T_B coincidentes	6
9.1	Procedimientos de modificación en la entidad solicitante.....	7
9.1.1	Petición de modificación	7
9.1.2	Acuse de modificación	7
9.1.3	Indicación de rechazo de modificación	7
9.1.4	Respuesta a los mensajes ESTADO durante la permanencia en el estado petición de modificación	8
9.1.5	No hay respuesta a la petición de modificación	8
9.2	Procedimientos de modificación en la entidad respondedora.....	8
9.2.1	Indicación de modificación.....	8
9.2.2	Aceptación de la modificación	9

	Página
9.2.3 Confirmación de la modificación	9
9.2.4 Rechazo de la modificación.....	10
9.2.5 Procedimientos excepcionales.....	10
9.3 Envío de mensajes CONEXIÓN DISPONIBLE por la entidad de tránsito	10
10 Procedimientos en el punto de referencia T _B para el interfuncionamiento con RDSI-BA privadas	10
11 Interfuncionamiento con otras redes.....	10
12 Interfuncionamiento con servicios suplementarios.....	11
13 Valores de los parámetros.....	11
13.1 Temporizadores en la interfaz de origen.....	11
13.2 Temporizadores en la entidad respondedora.....	11
13.3 Temporizadores en la entidad de tránsito	12
14 Descripción dinámica (SDL)	12
Anexo A – Flujogramas de los mensajes de la modificación	29
Apéndice I – Ejemplo de configuración del comportamiento del usuario y de la red urante los procedimientos de modificación	30
Apéndice II – Directrices para la utilización de los indicadores de instrucción	33

Recomendación UIT-T Q.2963.1

Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Modificación de la conexión: Modificación de la velocidad de cresta de células por el propietario de la conexión

1 Alcance

Esta Recomendación UIT-T especifica el protocolo de señalización para modificar la velocidad máxima de células en la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA) en el punto de referencia T_B o en el punto de referencia S_B y T_B coincidentes (como se define en la Recomendación UIT-T I.413 [1]) mediante el sistema de señalización digital de abonado N.º 2 (DSS2). Se trata de la primera Recomendación de una familia de Recomendaciones relativas a la modificación de los parámetros de tráfico del modo de transferencia asíncrono en conexiones de la RDSI-BA.

Además, esta Recomendación UIT-T especifica los requisitos de protocolo en el punto de referencia T_B donde se proporciona el servicio al usuario a través de una RDSI-BA privada.

La capacidad descrita en esta Recomendación UIT-T permite al propietario de la conexión modificar la velocidad de cresta de células en las llamadas/conexiones que ya han sido establecidas.

La modificación de la velocidad máxima de células es aplicable a todos los servicios de telecomunicaciones con conexión basados en llamada/conexión punto a punto. La modificación de la velocidad de cresta de células para llamada/conexión punto a multipunto está fuera del ámbito de esta Recomendación UIT-T.

La presente Recomendación UIT-T es aplicable a los equipos que admiten la modificación de velocidad máxima de células y que se han de conectar a cada lado de un punto de referencia T_B o de un punto de referencia S_B y T_B coincidentes cuando se utilizan como acceso a la RDSI-BA pública.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- [1] Recomendación UIT-T I.413 (1993), *Interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados de banda ancha*.
- [2] Recomendación UIT-T Q.2931 (1995) más enm.1 (06/97), enm.2 (03/99), enm.3 (03/99) y enm.4 (12/99), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red para el control de llamada/conexión básica*.
- [3] Recomendación UIT-T Q.2961.1 (1995), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Parámetros de tráfico adicionales*.

3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes:

3.1 usuario direccionado; usuario de destino: Usuario final involucrado en la llamada que recibe la petición de modificación de conexión.

3.2 modificación de la conexión: Alteración de las características de una conexión establecida con respecto a sus parámetros de tráfico bajo control del usuario (propietario de la conexión).

3.3 propietario de la conexión: La parte que inicia la conexión es el propietario de la conexión. Sólo hay un propietario de la conexión por cada conexión.

3.4 usuario iniciador: Usuario final involucrado en la llamada que solicita la modificación de la conexión.

3.5 entidad de terminación: Usuario final que termina el procedimiento de modificación.

3.6 entidad de tránsito: Entidad que no termina el procedimiento de modificación.

3.7 entidad solicitante: Entidad que solicita modificación. Una entidad solicitante puede ser una entidad de terminación o una entidad de tránsito.

3.8 entidad respondedora: Entidad que recibe una petición de modificación. Una entidad respondedora puede ser una entidad de terminación o una entidad de tránsito.

4 Abreviaturas

Se aplican las abreviaturas que figuran en anexo J/Q.2931 [2]. A los efectos de esta Recomendación UIT-T no se requieren nuevas abreviaturas.

5 Descripción

Las capacidades básicas descritas en esta Recomendación UIT-T son aplicables para:

- 1) En un sentido dado, se debe solicitar la modificación de todos los parámetros de tráfico especificados para aumentarlos o disminuirlos. En una sola petición de modificación se puede aumentar los parámetros de tráfico en un sentido y disminuirlos en el otro.
- 2) Aumentar la PCR.
- 3) Disminuir la PCR.
- 4) Modificar una conexión punto a punto (tipo 1).
- 5) Las modificaciones las puede iniciar únicamente el titular de la conexión para una llamada/conexión ya establecida (o sea en estado activo). Las llamadas/conexiones que están en proceso de establecimiento o liberación no se pueden modificar.

En las subcláusulas siguientes se describe con más detalles cada capacidad.

5.1 Conexiones modificables

La modificación sólo puede solicitarla el propietario de la conexión para conexiones ya establecidas. Por consiguiente, las conexiones que están siendo establecidas, modificadas o liberadas no pueden ser modificadas.

Si se solicita la liberación de una conexión que está siendo modificada, la operación de liberación tiene prioridad. Esto da como resultado la terminación del procedimiento de modificación; es decir, no se envían más mensajes relacionados con el procedimiento de modificación a través de la interfaz usuario-red.

No se solicitarán modificaciones para servicios de la RDSI-BE emulados; sin embargo, una entidad de tránsito no rechazará ninguna solicitud por esta causa.

5.2 Modificación de una conexión punto a punto

Esta Recomendación UIT-T sólo describe la modificación de los atributos de la conexión punto a punto (tipo 1).

5.3 Aumento o disminución de la velocidad de cresta de células

En esta Recomendación UIT-T sólo se especifica el aumento o la disminución de la velocidad de cresta de células (PCR). Al aumentar o disminuir la PCR se aplica la regla siguiente:

- el usuario iniciador de la modificación está preparado para recibir sobre la base de un descriptor de tráfico ATM, cuyos parámetros de tráfico hacia atrás sean los mayores entre los parámetros de ese tipo de tráfico existentes y los modificados que se solicitan; y
- el usuario iniciador de la modificación transmite sobre la base de un descriptor de tráfico ATM, cuyos parámetros de tráfico hacia adelante sean los menores entre los parámetros de ese tipo de tráfico existentes y los modificados que se solicitan.

En un sentido dado, la PCR para $CLP = 0$ y la PCR para $CLP = 0 + 1$ se puede modificar en la misma petición de modificación. En este caso, se aumentarán o disminuirán todos los parámetros modificados en el sentido dado. En un sentido dado, sólo se puede modificar un parámetro dado si se lo especificó para ese sentido durante el establecimiento de la comunicación.

Durante la operación de modificación de los parámetros de tráfico ATM de una conexión, la aplicación de servicio soportada por la conexión afectada permanece activa.

NOTA – Durante la modificación, la conexión permanece utilizable para la aplicación en las limitaciones indicadas.

Cuando el elemento de información descriptor de tráfico de operaciones y mantenimiento (OAM, *operations and maintenance*) está incluido en el establecimiento de la comunicación/conexión, la atribución de anchura de banda para los flujos OAM se basa en el descriptor de tráfico ATM convenido. Como la atribución de flujo OAM F5 es bidireccional, la velocidad de células de usuario disponible en un sentido puede ser afectada por la modificación de la anchura de banda en el otro sentido.

6 Requisitos operacionales

La provisión de la capacidad de modificación de la conexión es una opción del proveedor del servicio.

6.1 Prestación y supresión

La prestación de los procedimientos descritos en esta Recomendación UIT-T es una opción de usuario y de red. Si se implementa, los procedimientos de esta Recomendación UIT-T se pueden proporcionar como una opción de abono al usuario servido en el lado de origen.

6.2 Requisitos en el lado red de origen

Véase 6.1.

6.3 Requisitos en el lado red de destino

Véase 6.1.

7 Definiciones de primitivas y de estados

7.1 Definiciones de primitivas

Se aplicará lo dispuesto en la cláusula 8/Q.2931 [2]. Para esta Recomendación UIT-T no se definen primitivas adicionales entre la capa 3 del DSS2 y la capa de adaptación ATM para señalización.

7.2 Definiciones de estados

Se aplicarán los estados de llamada/conexión indicados en 2.1/Q.2931 [2] con las adiciones siguientes:

7.2.1 modificación solicitada (U/N 13): Se ha enviado un mensaje PETICIÓN DE MODIFICACIÓN al otro lado de la interfaz.

7.2.2 modificación recibida (U/N 14): Se ha recibido un mensaje PETICIÓN DE MODIFICACIÓN del otro lado de la interfaz.

7.2.3 Valores de estado

Se aplicarán los valores de estado de la llamada que figuran en el cuadro 4-11/Q.2931 [2] con las siguientes adiciones:

Bit

6	5	4	3	2	1	Estado de usuario	Estado de red
0	0	1	1	0	1	U13-Modificación solicitada	N13-Modificación solicitada
0	0	1	1	1	0	U14-Modificación recibida	N14-Modificación recibida

8 Requisitos de codificación

8.1 Mensajes

Para el establecimiento de comunicaciones/liberación de llamadas/conexiones, son válidos los mensajes descritos en la Recomendación UIT-T Q.2931 [2] modificados por la Recomendación UIT-T Q.2961.1 [3], y no hay que reforzarlos. Para soportar la modificación de las conexiones, hay que admitir los siguientes mensajes:

PETICIÓN DE MODIFICACIÓN

ACUSE DE MODIFICACIÓN

RECHAZO DE MODIFICACIÓN

8.1.1 PETICIÓN DE MODIFICACIÓN

Este mensaje es enviado por la entidad que solicita la modificación a la entidad que responde la modificación, para solicitar la modificación de una conexión. Véase el cuadro 8-1.

Cuadro 8-1/Q.2963.1 – Contenido del mensaje PETICIÓN DE MODIFICACIÓN

Tipo de mensaje: PETICIÓN DE MODIFICACIÓN				
Significado: Global				
Sentido: Ambos				
Elemento de información	Referencia	Sentido	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.2931	Ambos	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.2931	Ambos	M	4
Tipo de mensaje	8.2.1/Q.2963.1	Ambos	M	2
Longitud de mensaje	4.4/Q.2931	Ambos	M	2
Descriptor de tráfico ATM (notas 3 y 4)	4.5/Q.2931	Ambos	M	8-20 (nota 2)
Indicador de notificación	4.5/Q.2931	Ambos	O (nota 1)	4-*
M Obligatorio (<i>mandatory</i>) O Opcional NOTA 1 – Este indicador puede estar presente toda vez que se entrega una notificación. NOTA 2 – Los cuatro parámetros de velocidad de célula máxima son facultativos, pero al menos uno ha de estar presente. NOTA 3 – En un determinado sentido, el PCR para CLP = 0 y el PCR para CLP = 0 + 1 se puede modificar en el mismo sentido solicitado. En este caso, los parámetros modificados en el sentido dado se incrementarán o disminuirán. NOTA 4 – En una determinada dirección, sólo puede ser especificado un parámetro dado si dicho parámetro fue especificado para ese sentido durante el establecimiento de la llamada.				

8.1.2 ACUSE DE MODIFICACIÓN

Este mensaje es enviado por la entidad que responde la modificación para indicar que se acepta la petición de modificación. Véase el cuadro 8-2.

Cuadro 8-2/Q.2963.1 – Contenido del mensaje ACUSE DE MODIFICACIÓN

Tipo de mensaje: ACUSE DE MODIFICACIÓN				
Significado: Global				
Sentido: Ambos				
Elemento de información	Referencia	Sentido	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.2931	Ambos	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.2931	Ambos	M	4
Tipo de mensaje	8.2.1/Q.2963.1	Ambos	M	2
Longitud de mensaje	4.4/Q.2931	Ambos	M	2
Indicador de notificación	4.5/Q.2931	Ambos	O (nota 1)	4-*
Tipo de informe de anchura de banda	4.5.25/Q.2931	Ambos	O (nota 2)	5
NOTA 1 – Este indicador puede estar presente toda vez que se entrega una notificación. NOTA 2 – Se incluye si el usuario llamado requiere confirmación del éxito de la modificación en el sentido usuario llamado a usuario iniciante.				

8.1.3 RECHAZO DE MODIFICACIÓN

Este mensaje es enviado por la red al usuario para indicar que se rechaza la petición de conexión de modificación. Véase el cuadro 8-3.

Cuadro 8-3/Q.2963.1 – Contenido del mensaje RECHAZO DE MODIFICACIÓN

Tipo de mensaje: RECHAZO DE MODIFICACIÓN				
Significado: Global				
Sentido: Ambos				
Elemento de información	Referencia	Sentido	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.2931	Ambos	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.2931	Ambos	M	4
Tipo de mensaje	8.2.1/Q.2963.1	Ambos	M	2
Longitud de mensaje	4.4/Q.2931	Ambos	M	2
Indicador de notificación	4.5/Q.2931	Ambos	O (nota)	4-*
Causa	4.5/Q.2931	Ambos	M	6-34
NOTA – Este indicador puede estar presente toda vez que se entrega una notificación.				

8.2 Codificación de tipos de mensajes específicos y de elementos de información específicos

8.2.1 Codificación de tipos de mensajes específicos

El cuadro 8-4 muestra los puntos de código de tipo de mensaje (octeto 1) para los mensajes definidos en 8.1. Se trata de una adición a los valores mostrados en el cuadro 4-4/Q.2931 [2].

Cuadro 8-4/Q.2963.1 – Tipos de mensajes específicos de modificación de la conexión

Tipo de mensaje (octeto 1)	
Bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
1 0 0 0 1 0 0 0	PETICIÓN DE MODIFICACIÓN
1 0 0 0 1 0 0 1	ACUSE DE MODIFICACIÓN
1 0 0 0 1 0 1 0	RECHAZO DE MODIFICACIÓN

8.2.2 Codificación de elementos de información específicos

Para el establecimiento/liberación de llamadas/conexiones, son válidos los elementos de información descritos en las Recomendaciones UIT-T Q.2931 [2] y Q.2961.1 [3], y no hay que reforzarlos.

9 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S_B y T_B coincidentes

Los procedimientos para la modificación de las características de conexión se especifican entre las entidades solicitante y respondedora. Una entidad solicitante o una entidad respondedora puede ser una entidad de terminación (es decir, usuario final en los puntos de referencia S_B y T_B coincidentes o una entidad de tránsito (es decir, una red).

Estos procedimientos son adicionales a los especificados en la Recomendación UIT-T Q.2931 [2].

En el apéndice I se ilustran los procedimientos de asignación y reserva de los recursos.

9.1 Procedimientos de modificación en la entidad solicitante

9.1.1 Petición de modificación

Para solicitar la modificación de una llamada/conexión en el estado activo, la entidad:

- si es una entidad de terminación:
 - reservará los recursos correspondientes si se solicita el aumento de los parámetros de tráfico ATM;
 - reducirá los parámetros de tráfico ATM de transmisión cuando se solicita una disminución;
- si es una entidad de tránsito:
 - reservará los recursos correspondientes si se solicita el aumento de los parámetros de tráfico ATM;
- enviará un mensaje PETICIÓN DE MODIFICACIÓN con la referencia de llamada de la llamada/conexión activa, incluido un elemento de información descriptor de tráfico ATM que describe las características de conexión solicitadas;
- arrancará el temporizador T360; y
- pasará al estado modificación solicitada (U/N 13).

9.1.2 Acuse de modificación

Al recibir un mensaje ACUSE DE MODIFICACIÓN en el estado modificación solicitada, la entidad solicitante:

- si es una entidad de terminación:
 - asignará los recursos correspondientes (es decir, la conexión definida por el descriptor de tráfico ATM solicitado está disponible para su uso);
 - enviará un mensaje CONEXIÓN DISPONIBLE si el mensaje ACUSE MODIFICACIÓN contiene un elemento de información tipo de informe de anchura de banda, que indica que se precisa la confirmación de la modificación;
- si es una entidad de tránsito:
 - asignará los recursos correspondientes;
 - cambiará la UPC según los parámetros de tráfico ATM;
 - transmitirá el acuse de modificación al usuario;
- parará el temporizador T360; y
- pasará al estado activo.

9.1.3 Indicación de rechazo de modificación

Una entidad que reciba un mensaje RECHAZO DE MODIFICACIÓN mientras se encuentre en estado modificación solicitada:

- si es una entidad de terminación:
 - anulará la reserva de los recursos (es decir, los parámetros de tráfico ATM son los aplicados antes de la petición de modificación);
- si es una entidad de tránsito:
 - anulará la reserva de los recursos;
 - transmitirá el rechazo de modificación al usuario;
- parará el temporizador T360; y
- pasará al estado activo.

9.1.4 Respuesta a los mensajes ESTADO durante la permanencia en el estado petición de modificación

Al recibir un mensaje ESTADO durante la permanencia en el estado modificación solicitada, la entidad solicitante:

- si el mensaje ESTADO indica que la entidad respondedora está en el estado activo e incluye un valor de causa N.º 97 "Tipo de mensaje no existente o no implementado" o N.º 101 "Mensaje incompatible con el estado de la llamada" con un diagnóstico que indica que no se comprendió el mensaje PETICIÓN DE MODIFICACIÓN:
 - si es una entidad de terminación:
 - anulará la reserva de los recursos (es decir, los parámetros de tráfico ATM serán los aplicados antes de la petición de modificación);
 - si es una entidad de tránsito:
 - anulará la reserva de los recursos;
 - transmitirá el rechazo de modificación al usuario iniciador;
 - parará el temporizador T360;
 - pasará al estado activo;
- si el mensaje ESTADO incluye un valor de causa N.º 97 o N.º 101 sin un diagnóstico que indique que no se entendió el mensaje PETICIÓN DE MODIFICACIÓN, enviará un mensaje INDAGACIÓN DE ESTADO a la entidad respondedora;
- si se recibe un mensaje ESTADO en respuesta a esta INDAGACIÓN DE ESTADO, que indique el estado modificación recibida, la entidad permanecerá en el estado modificación solicitada;
- si se recibe un mensaje ESTADO en respuesta a esta INDAGACIÓN DE ESTADO, que indica que la entidad respondedora está en el estado activo, la entidad:
 - si es una entidad de terminación:
 - anulará la reserva de los recursos (es decir, los parámetros de tráfico ATM serán los aplicados antes de la petición de modificación);
 - si es una entidad de tránsito:
 - anulará la reserva de los recursos;
 - transmitirá el rechazo de modificación al usuario;
 - parará el temporizador T360; y
 - pasará al estado activo.

9.1.5 No hay respuesta a la petición de modificación

Al expirar el temporizador T360, se liberará la llamada/conexión con la causa N.º 102 "Recuperación tras la expiración del plazo del temporizador".

9.2 Procedimientos de modificación en la entidad respondedora

9.2.1 Indicación de modificación

Al recibir un mensaje PETICIÓN DE MODIFICACIÓN en el estado activo, la entidad respondedora:

- si es una entidad de tránsito y soporta la petición de modificación:
 - reservará los recursos correspondientes si se solicita un aumento de los parámetros de tráfico ATM;

- cambiará la UPC hacia adelante si se solicita una disminución de los parámetros de tráfico ATM hacia adelante;
- transmitirá la modificación al usuario distante; y
- pasará al estado modificación recibida (U/N 14).

9.2.2 Aceptación de la modificación

Si la entidad que responde es una entidad de tránsito, al recibir una indicación que se ha aceptado la modificación mientras se encontraba en el estado Modificación Recibida:

- si en la indicación no se requiere confirmación de la modificación:
 - reservará los recursos correspondientes;
 - cambiará la UPC hacia adelante si se solicita un aumento de los parámetros de tráfico ATM hacia adelante;
 - enviará un mensaje ACUSE DE MODIFICACIÓN; y
 - pasará al estado activo;
- si en la indicación se requiere confirmación de la modificación:
 - asignará los recursos correspondientes;
 - cambiará la UPC hacia adelante si se solicita un aumento de los parámetros de tráfico ATM hacia adelante;
 - enviará un mensaje ACUSE DE MODIFICACIÓN que incluye un elemento de información tipo de informe de banda ancha por el que solicita confirmación;
 - detendrá el temporizador T334; y
 - pasará al estado activo.

Al recibir un mensaje MODIFICACIÓN SOLICITADA en el estado activo, una entidad respondedora de terminación, si va a aceptar la petición de modificación, hará lo siguiente:

- si no se necesita confirmación de la modificación:
 - cambiará los parámetros de tráfico ATM según se solicite;
 - enviará un mensaje ACUSE DE MODIFICACIÓN; y
 - pasará al estado activo;
- si se necesita confirmación de la modificación:
 - reducirá los parámetros de tráfico ATM hacia atrás cuando se solicita la disminución;
 - cambiará los parámetros de tráfico ATM hacia adelante (es decir, en recepción) según se solicita;
 - enviará un mensaje ACUSE DE MODIFICACIÓN, incluido un elemento de información tipo de informe de anchura de banda, por el que solicita confirmación;
 - pondrá en marcha el temporizador T361; y
 - pasará al estado activo.

9.2.3 Confirmación de la modificación

Si una entidad de terminación recibe un mensaje CONEXIÓN DISPONIBLE mientras funciona el temporizador T361, dicha entidad:

- cambiará los parámetros de tráfico ATM según se solicita (es decir, aumentará los parámetros de tráfico ATM; hacia atrás);
- detendrá el temporizador T361; y
- permanecerá en el estado activo.

Si expira el temporizador T361, la entidad:

- cambiará los parámetros de tráfico ATM según se solicita (es decir, aumentará los parámetros de tráfico ATM hacia adelante); y
- permanecerá en el estado activo.

9.2.4 Rechazo de la modificación

Si la entidad respondedora es una entidad de tránsito, al recibir una indicación de que se ha rechazado la modificación mientras se encuentra en el estado Modificación Recibida:

- anulará la reserva de los recursos y restablecerá la estrategia de política aplicada antes de la petición de modificación;
- enviará un mensaje RECHAZO DE MODIFICACIÓN, incluido el elemento de información causa generado por la entidad de destino; y
- pasará al estado activo.

Si la entidad respondedora es una entidad de terminación, y recibe una petición para modificar servicios de la RDSI-BE emulados:

- enviará un mensaje RECHAZO DE MODIFICACIÓN con el valor de causa N.º 29 "Facilidad rechazada"; y
- pasará al estado activo.

Si la entidad respondedora es una entidad de terminación, y se ha de rechazar la petición de modificación mientras se encuentra en el estado Modificación Recibida:

- enviará un mensaje RECHAZO DE MODIFICACIÓN que incluye un elemento de información causa con un valor de causa apropiado; y
- pasará al estado activo.

9.2.5 Procedimientos excepcionales

Si la entidad respondedora recibe el mensaje PETICIÓN DE MODIFICACIÓN en el estado activo con los parámetros de tráfico ATM que no están de acuerdo con las combinaciones permitidas como se especifica en 8.1.1, rechazará la petición conforme a lo indicado en 9.2.4 con la causa N.º 73 "Combinación de parámetros de tráfico no admitida".

9.3 Envío de mensajes CONEXIÓN DISPONIBLE por la entidad de tránsito

Mientras que el temporizador T334 se encuentra en el estado activo, una entidad de tránsito que recibe un mensaje CONEXIÓN DISPONIBLE detendrá el temporizador T334, transferirá el mensaje CONEXIÓN DISPONIBLE en forma transparente, y permanecerá en el estado activo. Si el temporizador T334 no está funcionando, el mensaje CONEXIÓN DISPONIBLE se ignorará.

10 Procedimientos en el punto de referencia T_B para el interfuncionamiento con RDSI-BA privadas

En el punto de referencia T_B se aplicarán los procedimientos de la cláusula 9.

11 Interfuncionamiento con otras redes

No se ha identificado ningún interfuncionamiento con otras redes.

NOTA – Cabe indicar que una unidad de interfuncionamiento puede realizar el cometido de una entidad respondedora a los efectos de rechazar cualquier petición de modificación.

12 Interfuncionamiento con servicios suplementarios

No se ha identificado la necesidad de interfuncionamiento con servicios suplementarios.

13 Valores de los parámetros

La descripción de los temporizadores en los cuadros siguientes proporciona los valores por defecto de los temporizadores y un breve resumen de su utilización. Los detalles precisos se especifican en las cláusulas 9 y 10.

13.1 Temporizadores en la interfaz de origen

Los temporizadores especificados en el cuadro 13-1 se utilizan en la entidad solicitante.

Cuadro 13-1/Q.2963.1 – Temporizadores en la entidad solicitante definidos en las cláusulas 9 y 10

Número de temporizador	Valor de temporización por defecto	Estado de la entidad solicitante	Causa de arranque	Parada normal	A la primera expiración	A la segunda expiración	Realización
T360	20-30 s (Nota)	Modificación solicitada	PETICIÓN DE MODIFICACIÓN enviada	ACUSE DE MODIFICACIÓN o RECHAZO DE MODIFICACIÓN recibido	Liberar la llamada	No se reanuda el temporizador	Obligatoria

NOTA – Se recomienda que una entidad de terminación utilice un valor de 30 s y que una entidad de tránsito utilice un valor de 20 s.

13.2 Temporizadores en la entidad respondedora

Los temporizadores especificados en el cuadro 13-2 se utilizan en la entidad respondedora.

Cuadro 13-2/Q.2963.1 – Temporizadores en la entidad respondedora definidos en las cláusulas 9 y 10

Número de temporizador	Valor de temporización por defecto	Estado en la entidad respondedora	Causa de arranque	Parada normal	A la primera expiración	A la segunda expiración	Realización
T361	20 s	Activo	ACUSE DE MODIFICACIÓN enviado con tipo de informe de banda ancha que indica que se precisa confirmación	CONEXIÓN DISPONIBLE recibida	Comenzar envío en el plano de usuario a la reanuda modificada	No se reanuda el temporizador	Obligatoria si se solicita confirmación de modificación (nota)

NOTA – Se aplica sólo en una entidad de terminación.

13.3 Temporizadores en la entidad de tránsito

Se añade una nueva causa de arranque al temporizador T334 de la red (véase el cuadro 13-3).

Cuadro 13-3/Q.2963.1 – Temporizadores en la red como entidades de tránsito definidas en las cláusulas 9 y 10

Número de temporizador	Valor de temporización por defecto	Estado de la entidad responsable	Causa de arranque	Parada normal	A la primera expiración	A la segunda expiración	Realización
T334	1 s	Activo	ACUSE DE MODIFICACIÓN enviado con tipo de informe de banda ancha que indica que se precisa confirmación	CONEXIÓN DISPONIBLE recibida	Sin acción	No se aplica	Obligatoria si se solicita confirmación de modificación

14 Descripción dinámica (SDL)

En esta cláusula se incluyen los diagramas detallados en lenguaje de especificación descripción (SDL, *specification and description language*) para los procedimientos especificados en las cláusulas 9 y 10. Cuando exista ambigüedad en el texto narrativo, se utilizarán los diagramas SDL para resolver el conflicto. Cuando exista discrepancia entre el texto y el diagrama SDL, se utilizará el texto como fuente primaria.

En los SDL de esta cláusula se aplican la terminología y los acrónimos del anexo A/Q.2931 [2]. Estos SDL amplían los definidos en el anexo A/Q.2931 [2] y se leerán conjuntamente con los SDL del anexo A/Q.2931 [2].

Q.2931 SDL - Network Side
(Q.2963 Extensions)

Signal lists

Signal for B-ISDN Calls

Primitives to/from Application Process

From AP

Modify-req
Modify-resp
Modify-reject-req
Connection-available-req

To AP

Modify-ind
Modify-conf
Modify-reject-ind
Connection-available-ind

Primitives to/from Q.2931-N

Signal Lists

CDtoON

Modify-req
Modify-resp
Modify-reject-req
Connection-available-req

ONtoCD

Modify-ind
Modify-conf
Modify-reject-ind
Connection-available-ind

Message to/from Q.2931-N for B-ISDN calls

Signal Lists

CDtoON

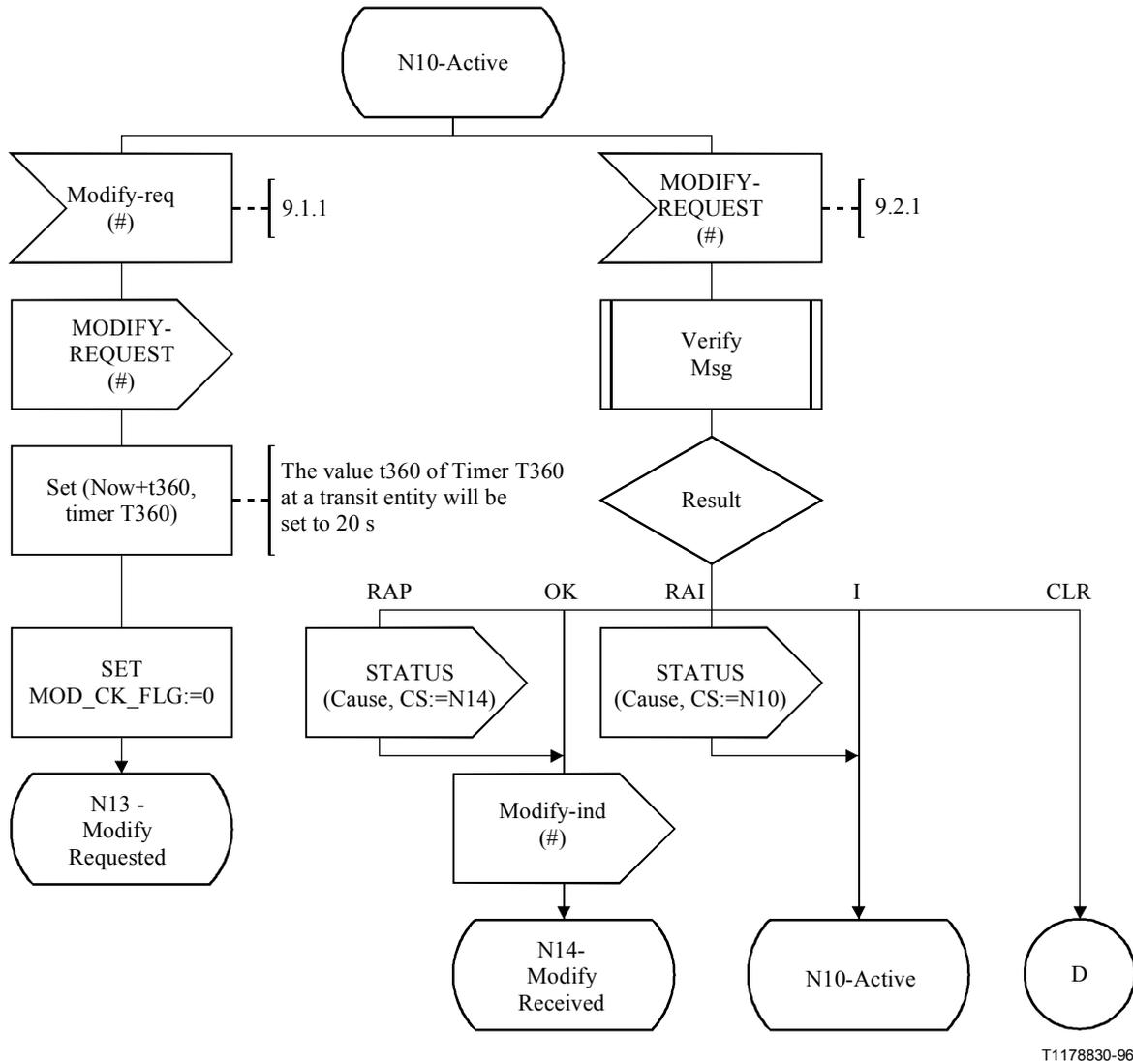
MODIFY-REQUEST
MODIFY-ACKNOWLEDGE
MODIFY-REJECT
CONNECTION-AVAILABLE

ONtoCD

MODIFY-REQUEST
MODIFY-ACKNOWLEDGE
MODIFY-REJECT
CONNECTION AVAILABLE

T1179510-96

Figura 14-1/Q.2963.1



T1178830-96

Figura 14-2/Q.2963.1 (hoja 1 de 7)

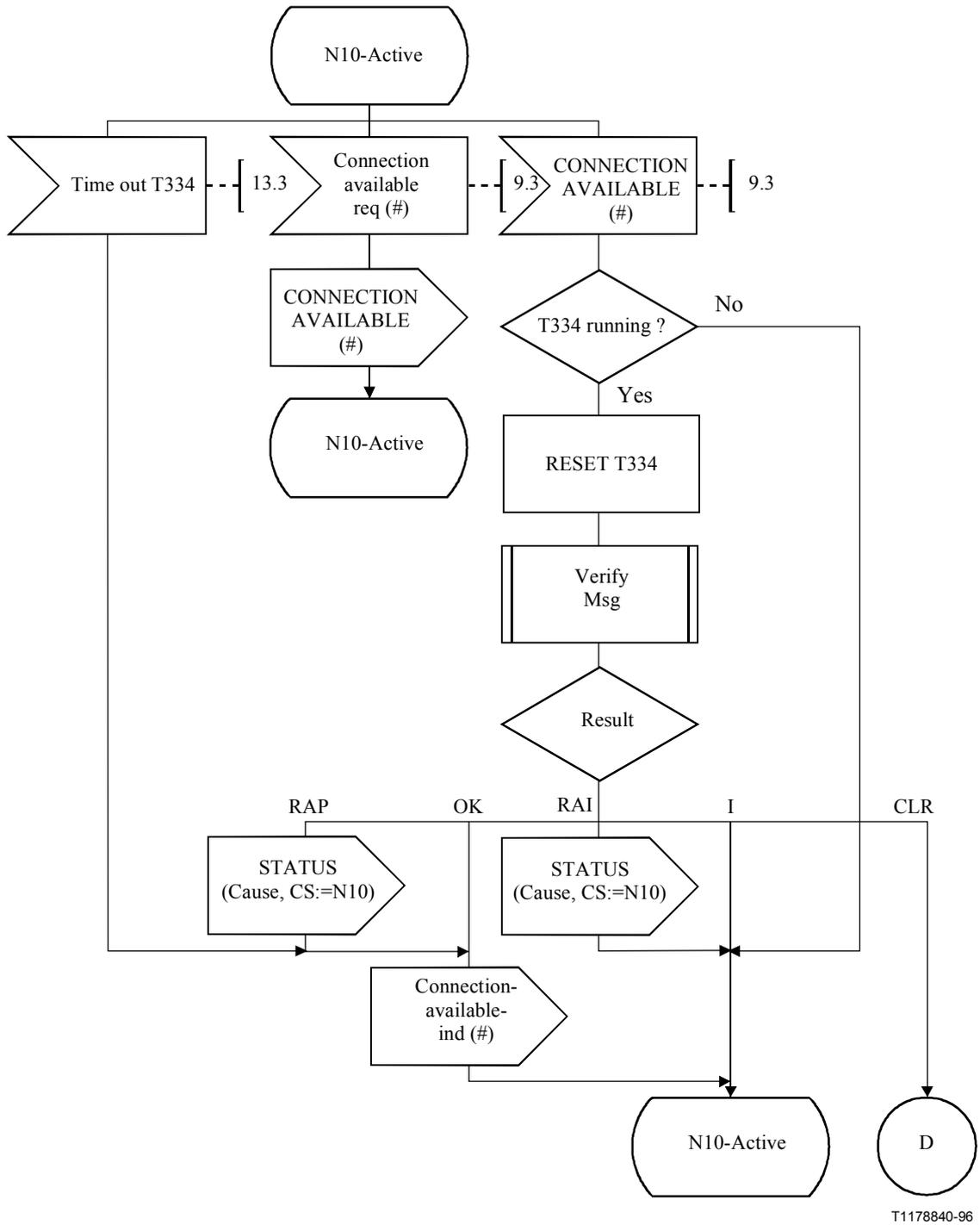


Figura 14-2/Q.2963.1 (hoja 2 de 7)

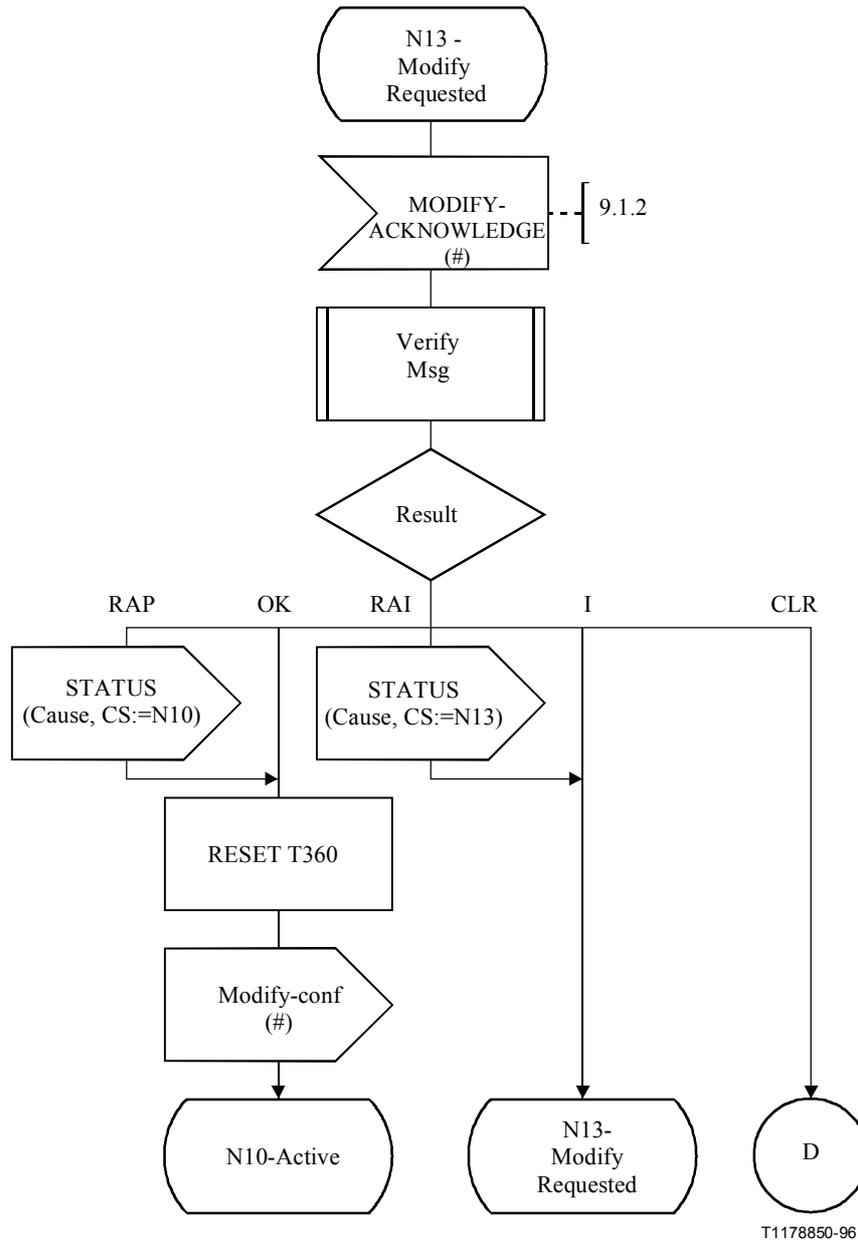
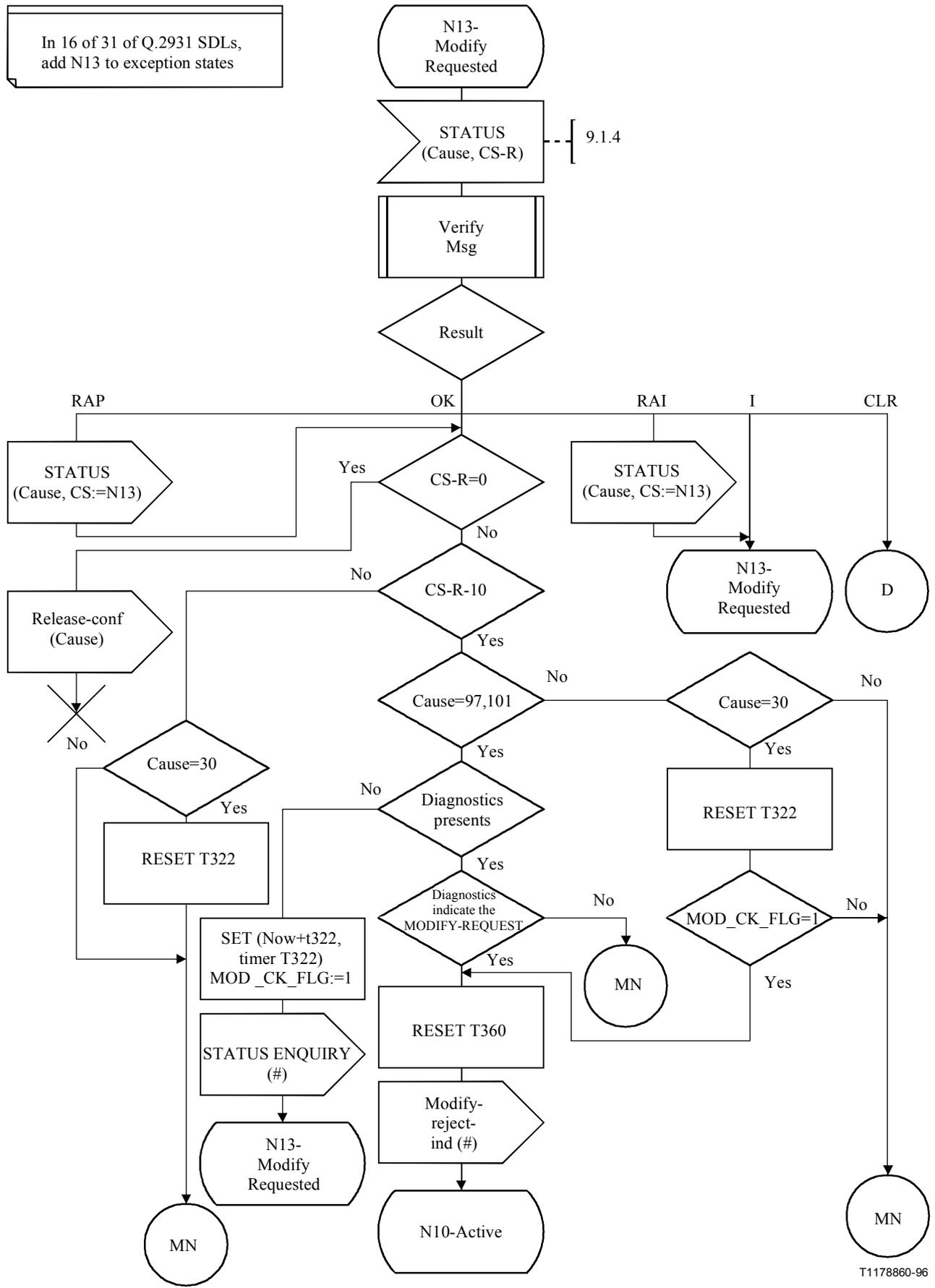
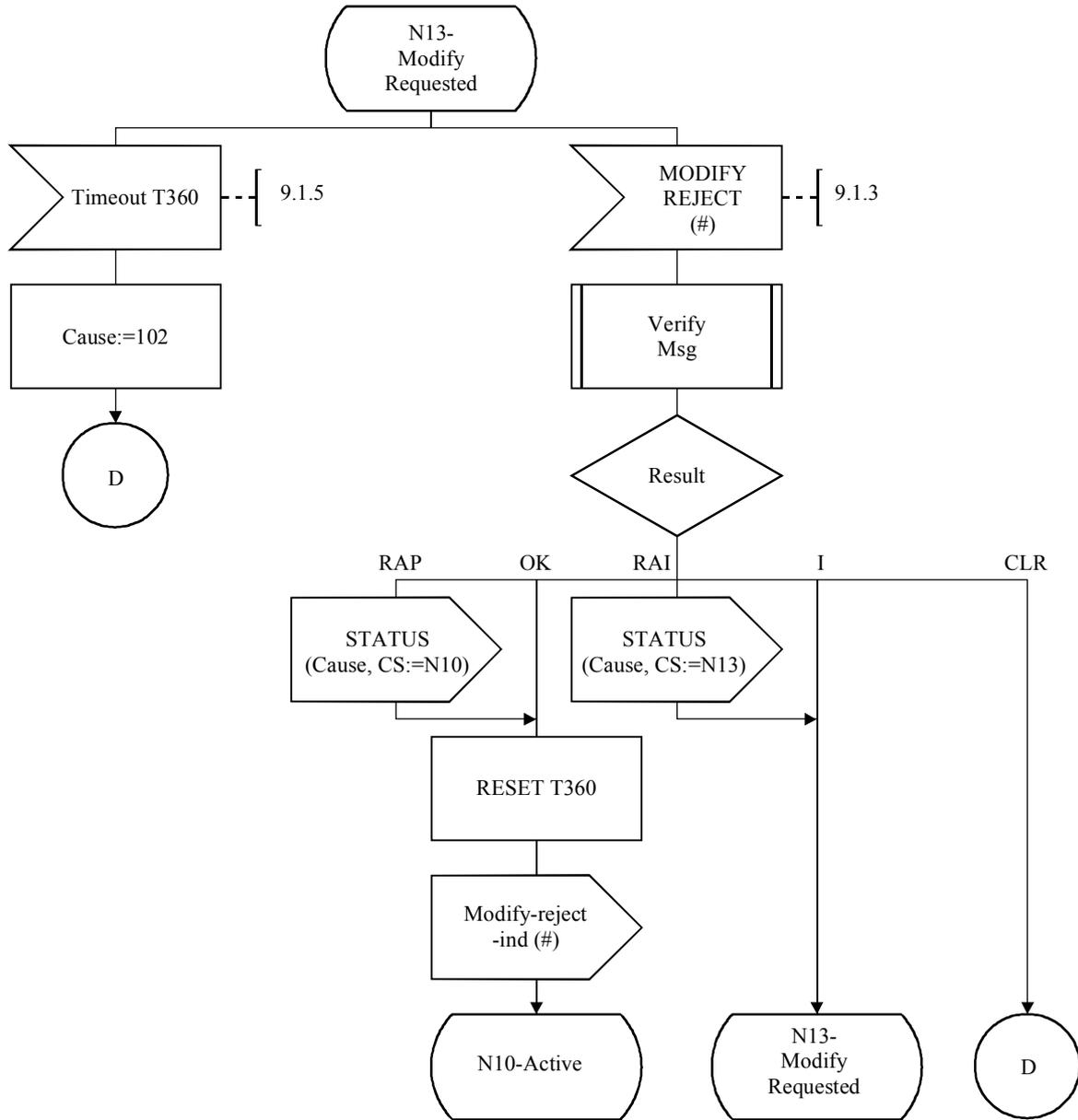


Figura 14-2/Q.2963.1 (hoja 3 de 7)



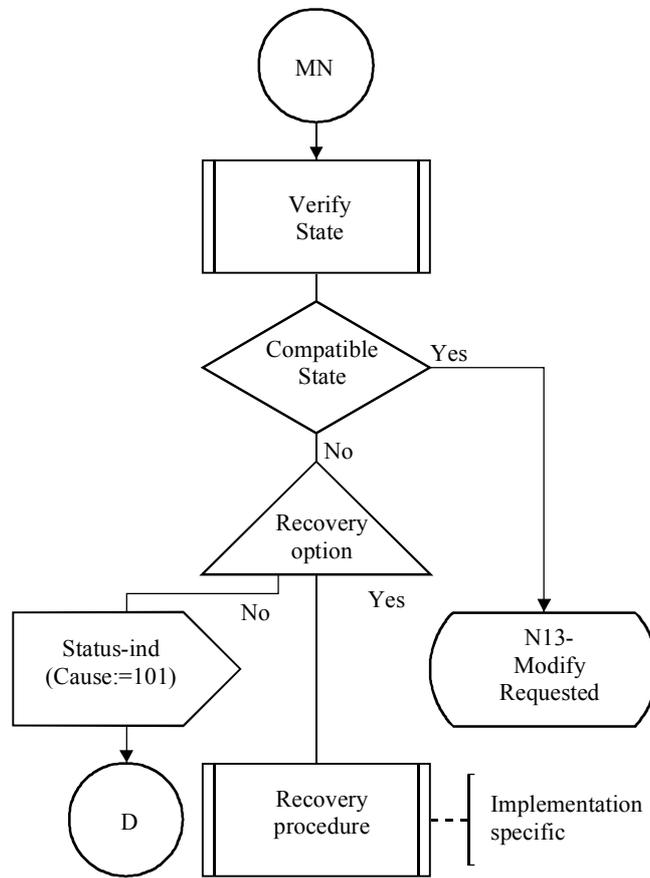
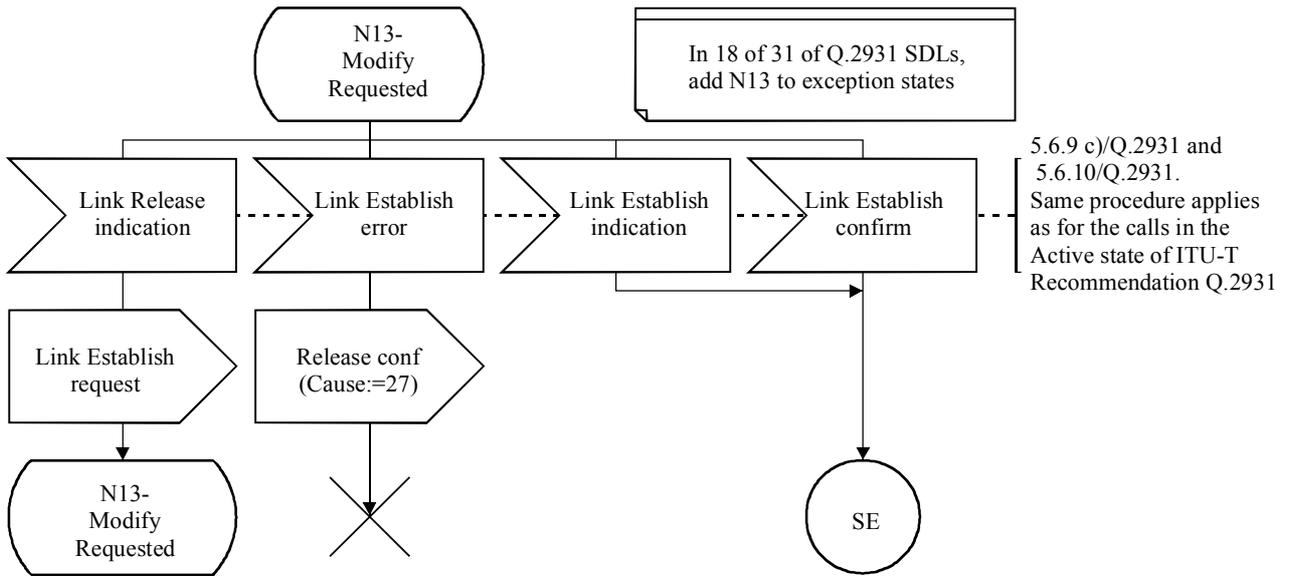
T1178860-96

Figura 14-2/Q.2963.1 (hoja 4 de 7)



T1178870-96

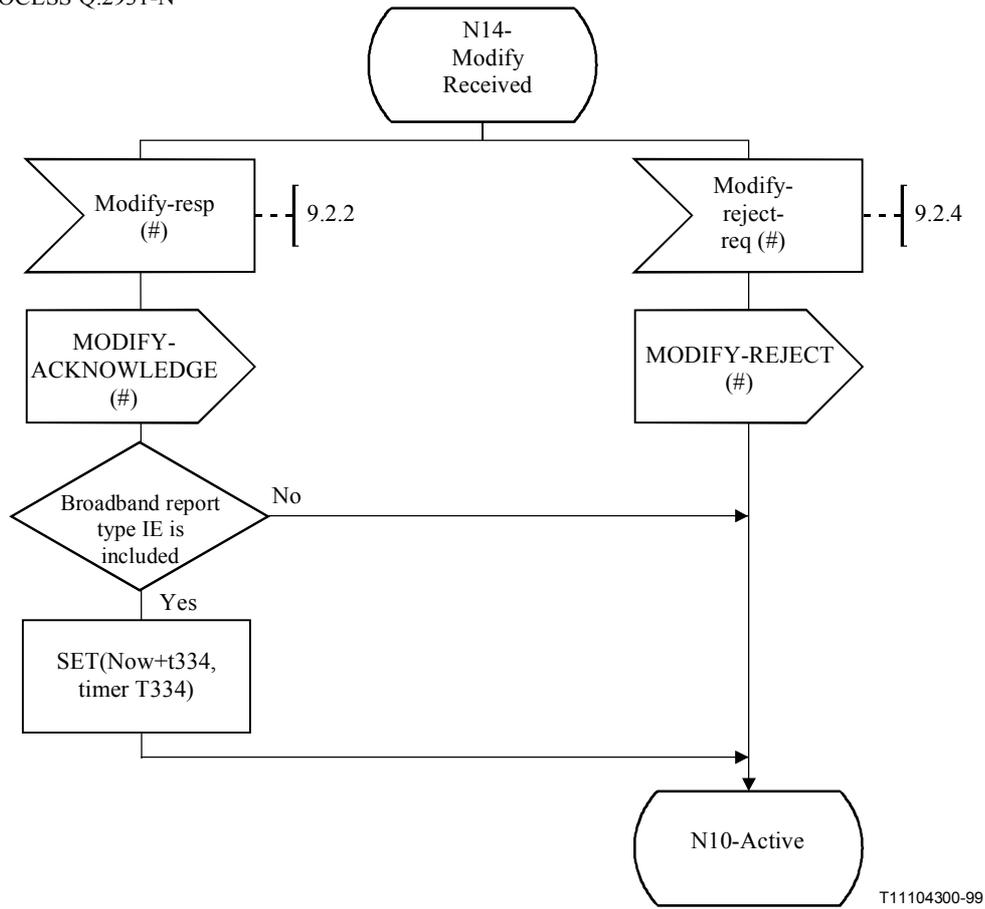
Figura 14-2/Q.2963.1 (hoja 5 de 7)



T1178880-96

Figura 14-2/Q.2963.1 (hoja 6 de 7)

PROCESS Q.2931-N



PROCESS Q.2931-N

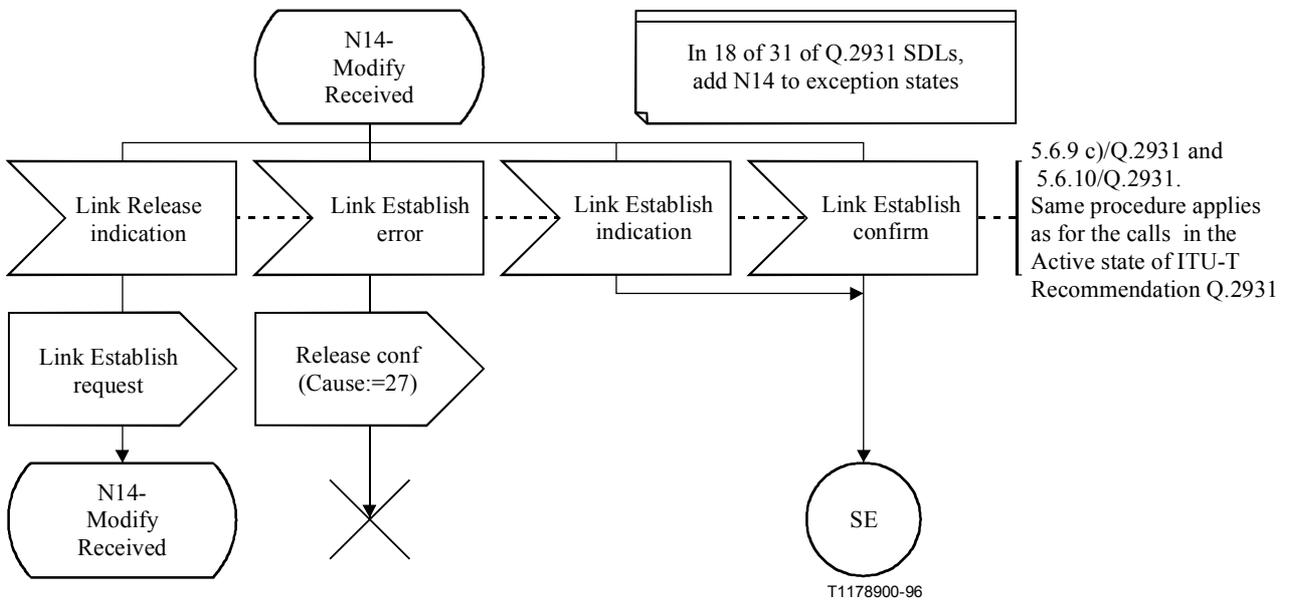


Figura 14-2/Q.2963.1 (hoja 7 de 7)

Q.2931 SDL – User Side
(Q.2963 Extensions)

Signal lists
Signal for B-ISDN Calls

Primitives to/from Application Process

<u>From AP</u>	<u>To AP</u>
Modify-req	Modify-ind
Modify-resp	Modify-conf
Modify-reject-req	Modify-reject-ind
Connection-available-req	Connection-available-ind

Primitives to/from Q.2931-U

Signal Lists

<u>CDtoOU</u>	<u>OUtoCD</u>
Modify-req	Modify-ind
Modify-resp	Modify-conf
Modify-reject-req	Modify-reject-ind
Connection-available-req	Connection-available-ind

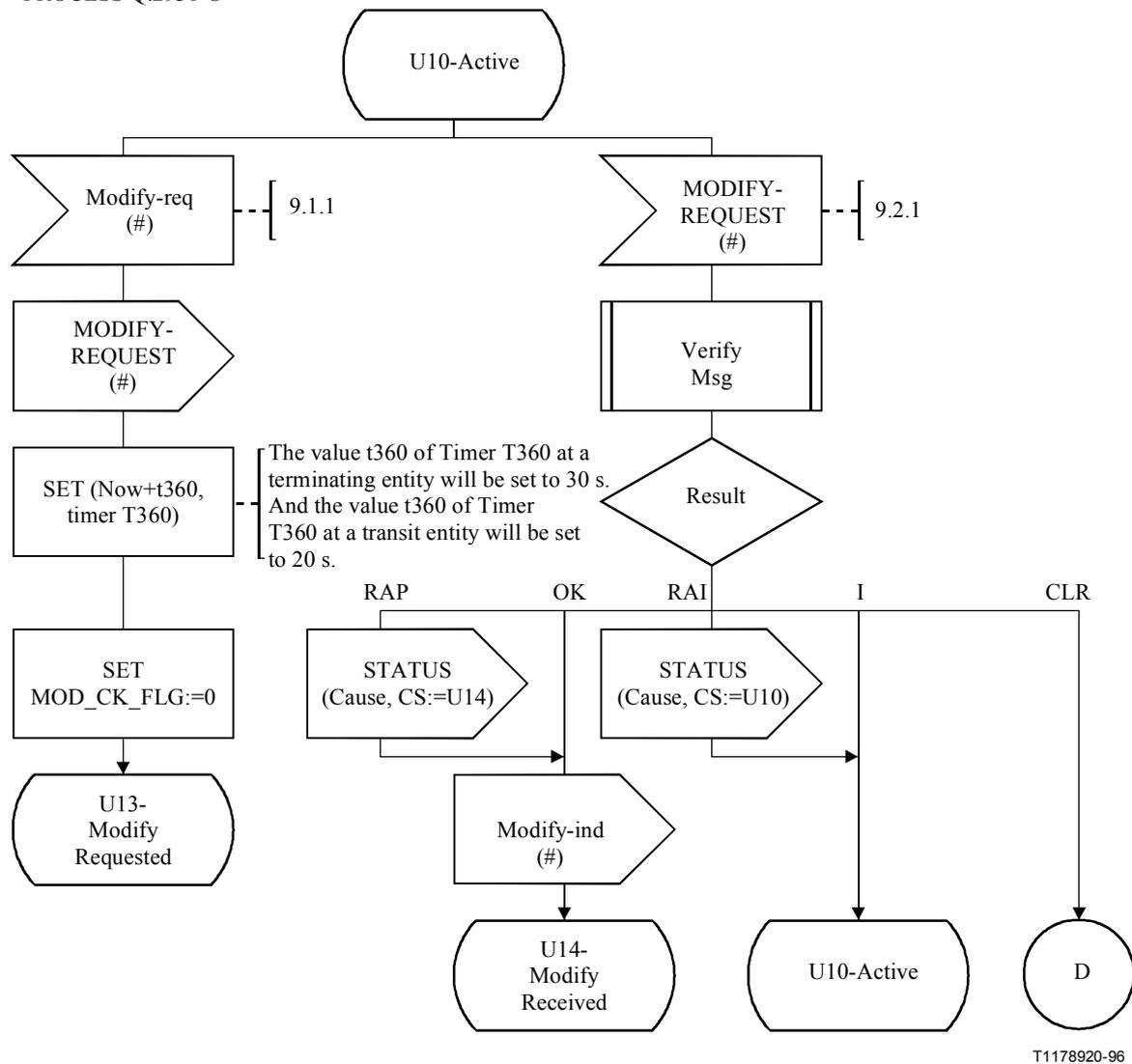
Message to/from Q.2931-U to B-ISDN calls

Signal Lists

<u>CDtoOU</u>	<u>OUtoCD</u>
MODIFY-REQUEST	MODIFY-REQUEST
MODIFY-ACKNOWLEDGE	MODIFY-ACKNOWLEDGE
MODIFY-REJECT	MODIFY-REJECT
CONNECTION-AVAILABLE	CONNECTION-AVAILABLE

T1178910-96

Figura 14-3/Q.2963.1



T1178920-96

Figura 14-4/Q.2963.1 (hoja 1 de 7)

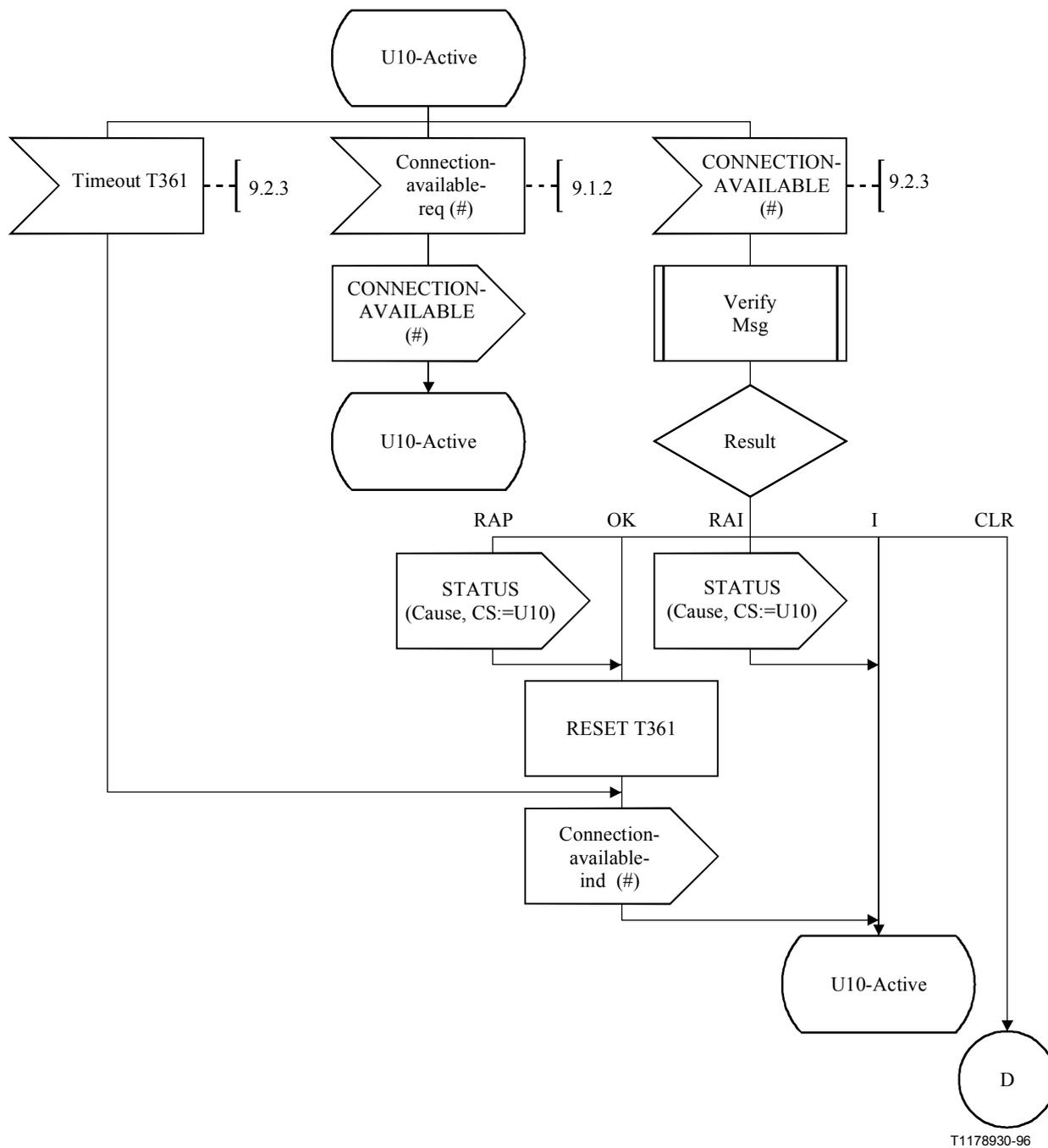


Figura 14-4/Q.2963.1 (hoja 2 de 7)

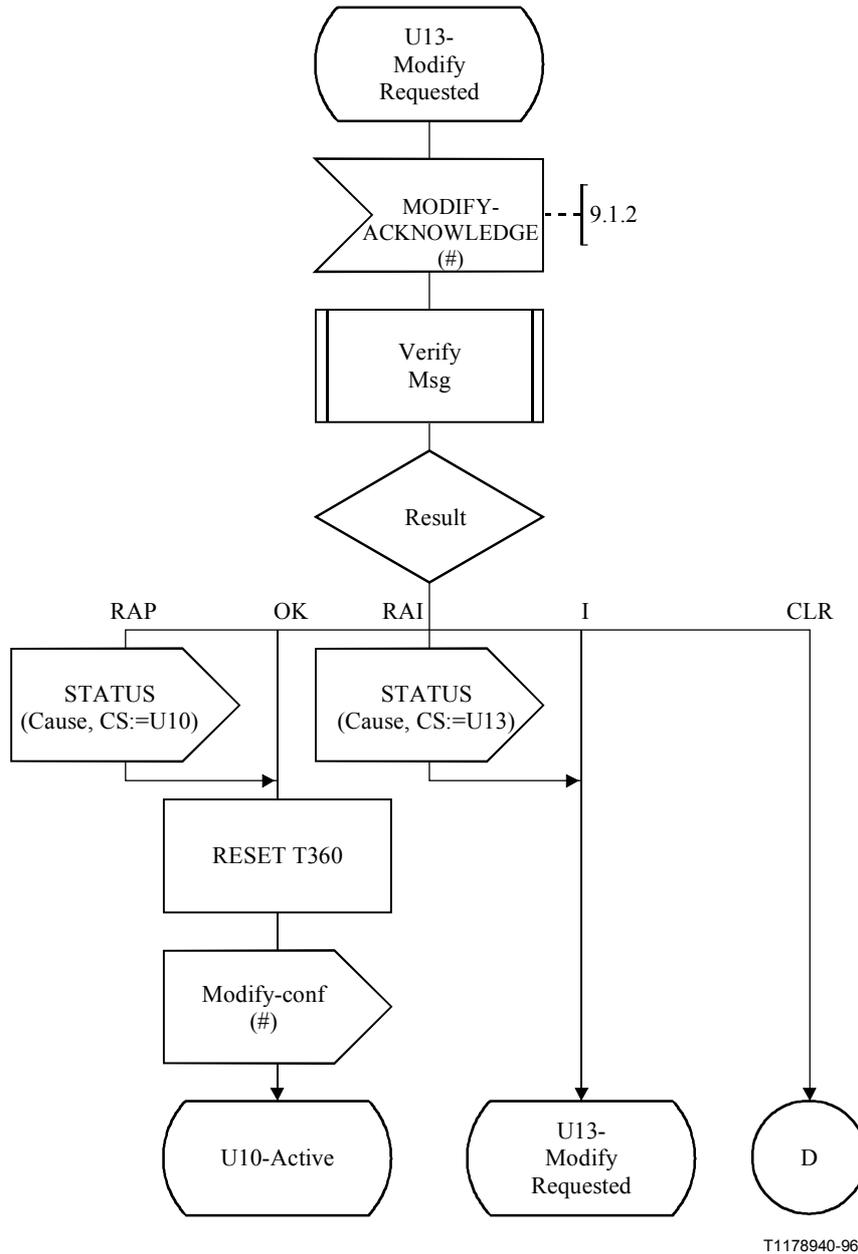
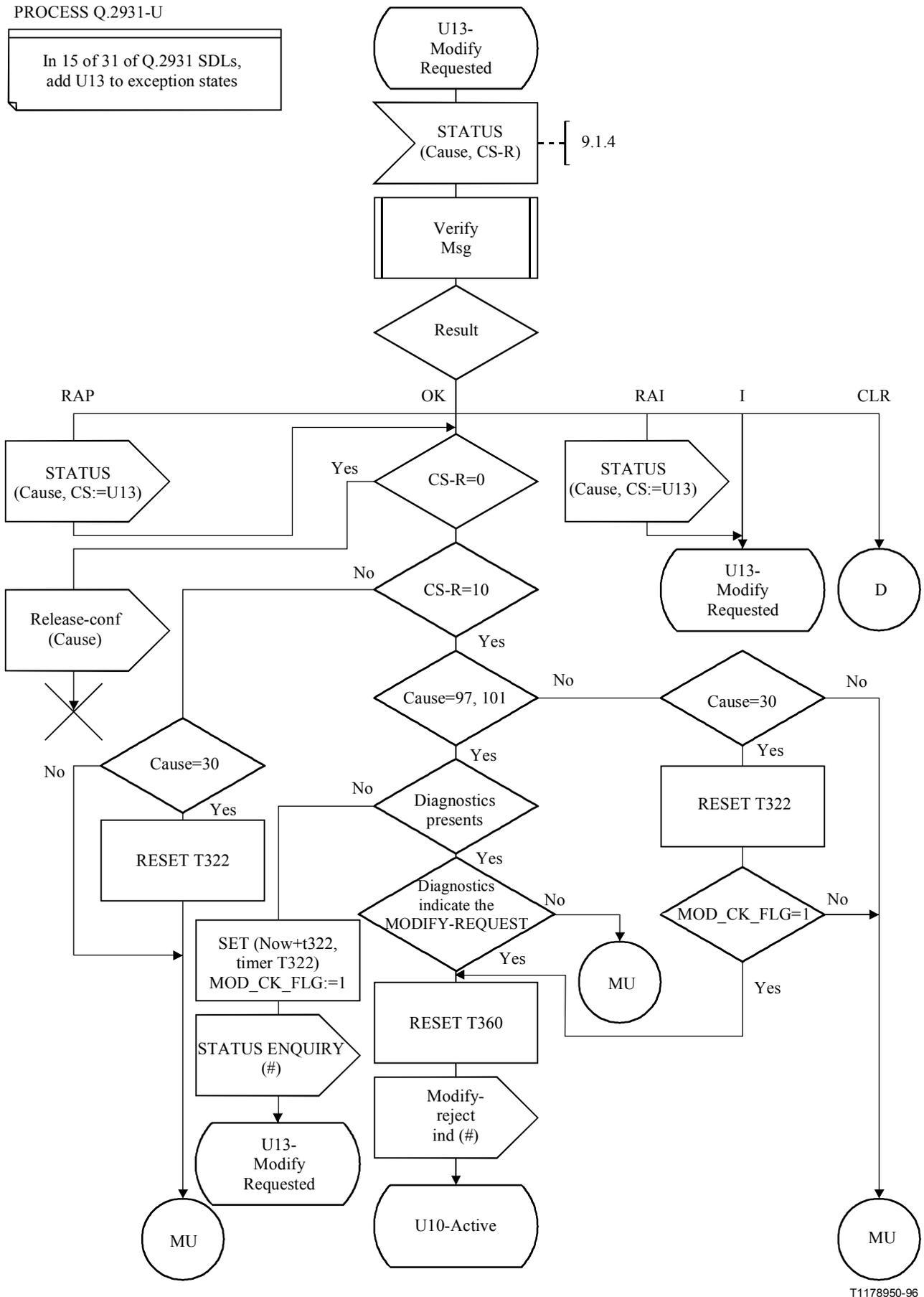


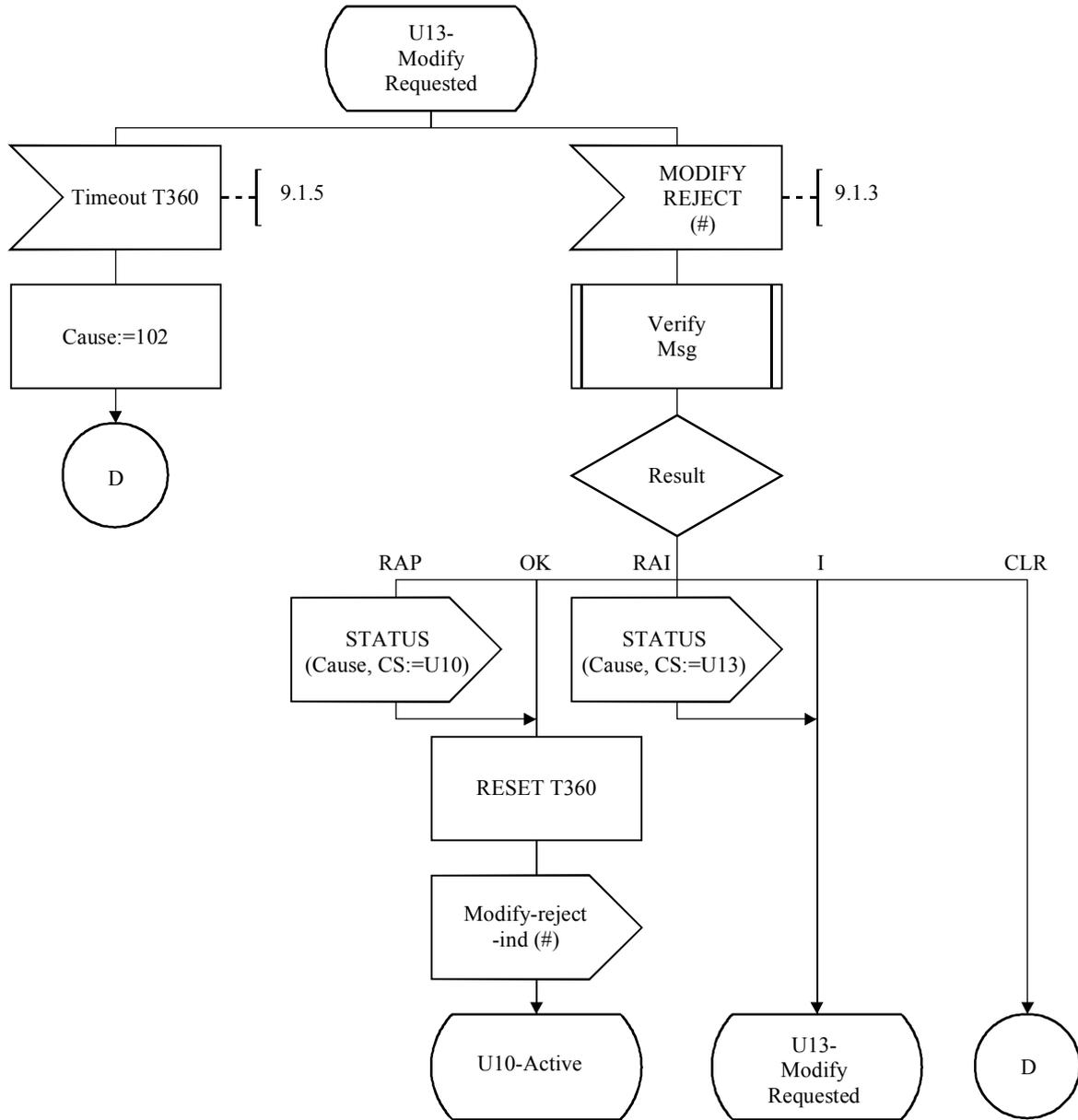
Figura 14-4/Q.2963.1 (hoja 3 de 7)

PROCESS Q.2931-U



T1178950-96

Figura 14-4/Q.2963.1 (hoja 4 de 7)



T1178960-96

Figura 14-4/Q.2963.1 (hoja 5 de 7)

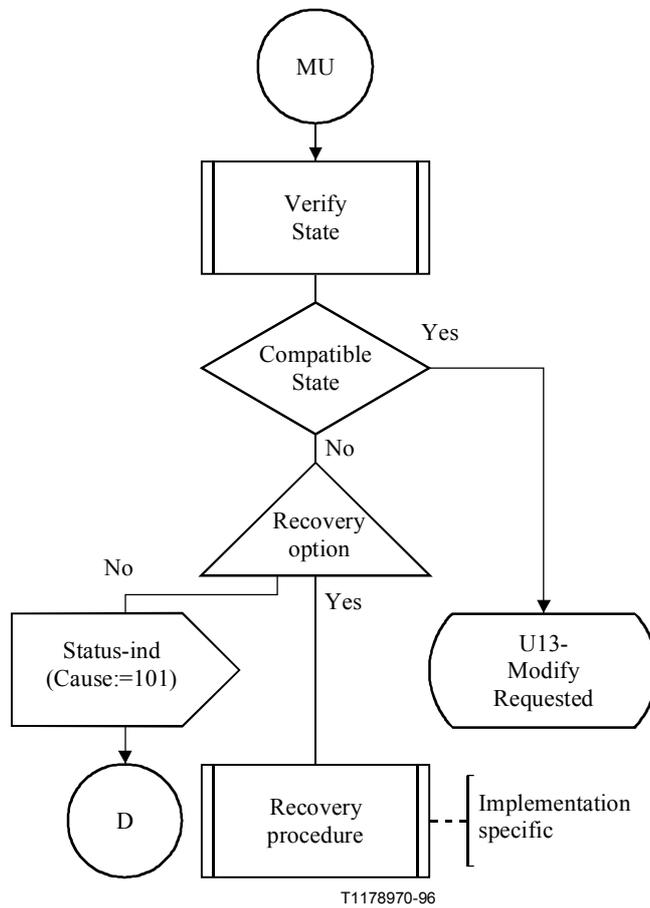
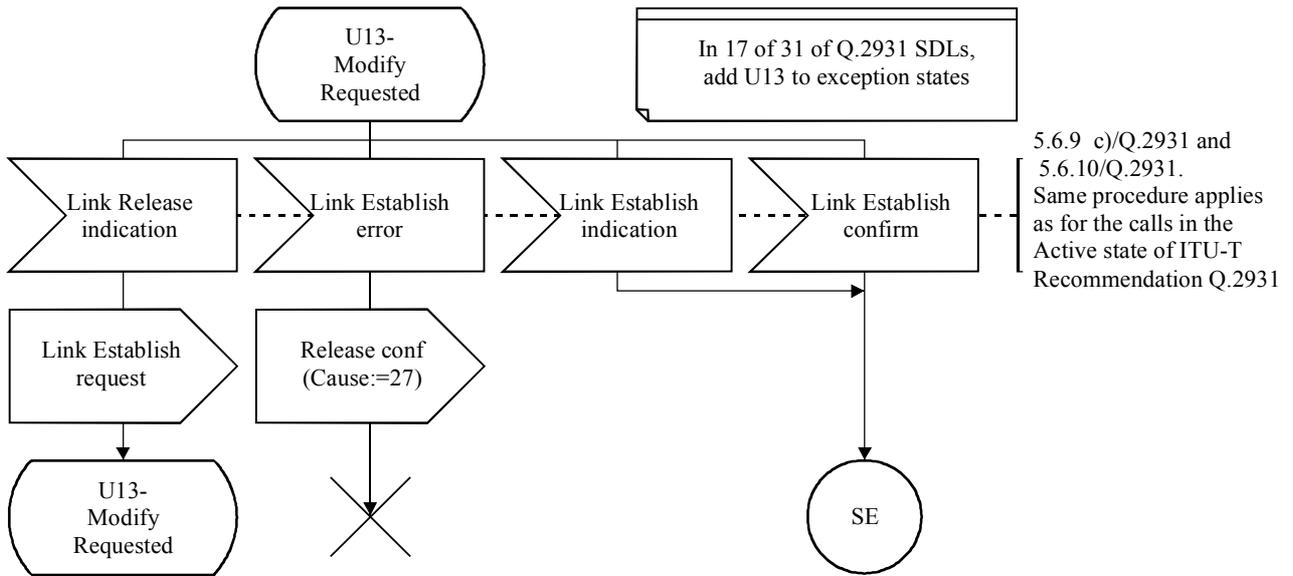
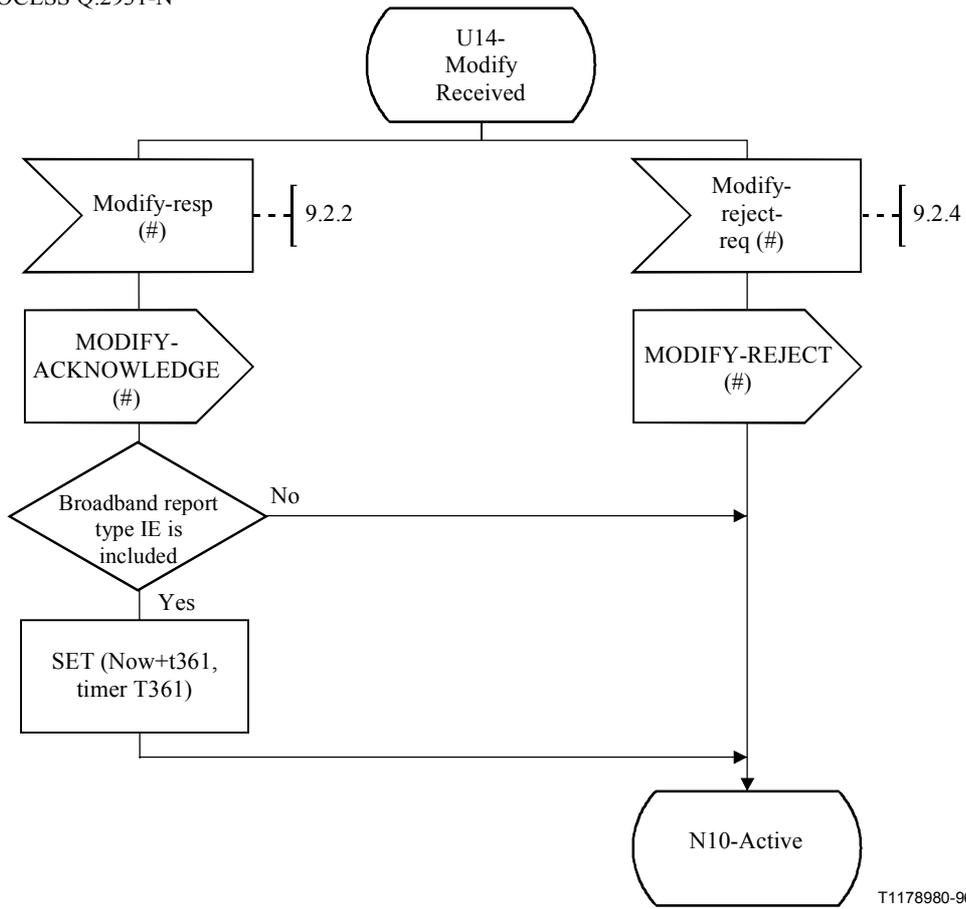


Figura 14-4/Q.2963.1 (hoja 6 de 7)

PROCESS Q.2931-N



PROCESS Q.2931-U

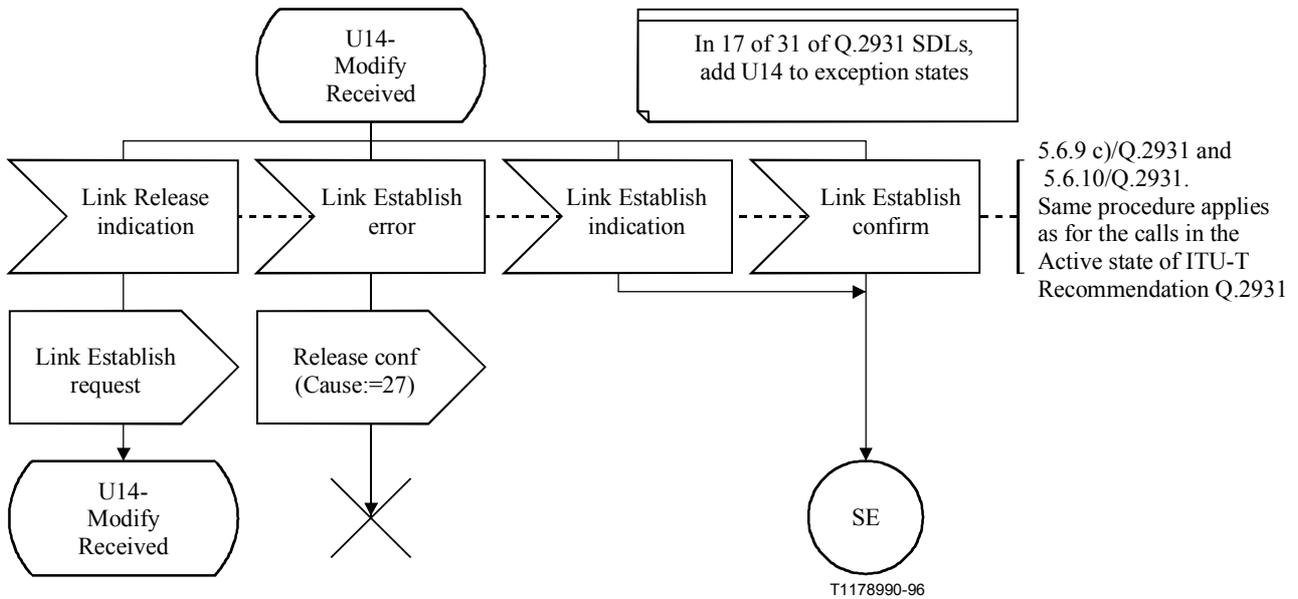
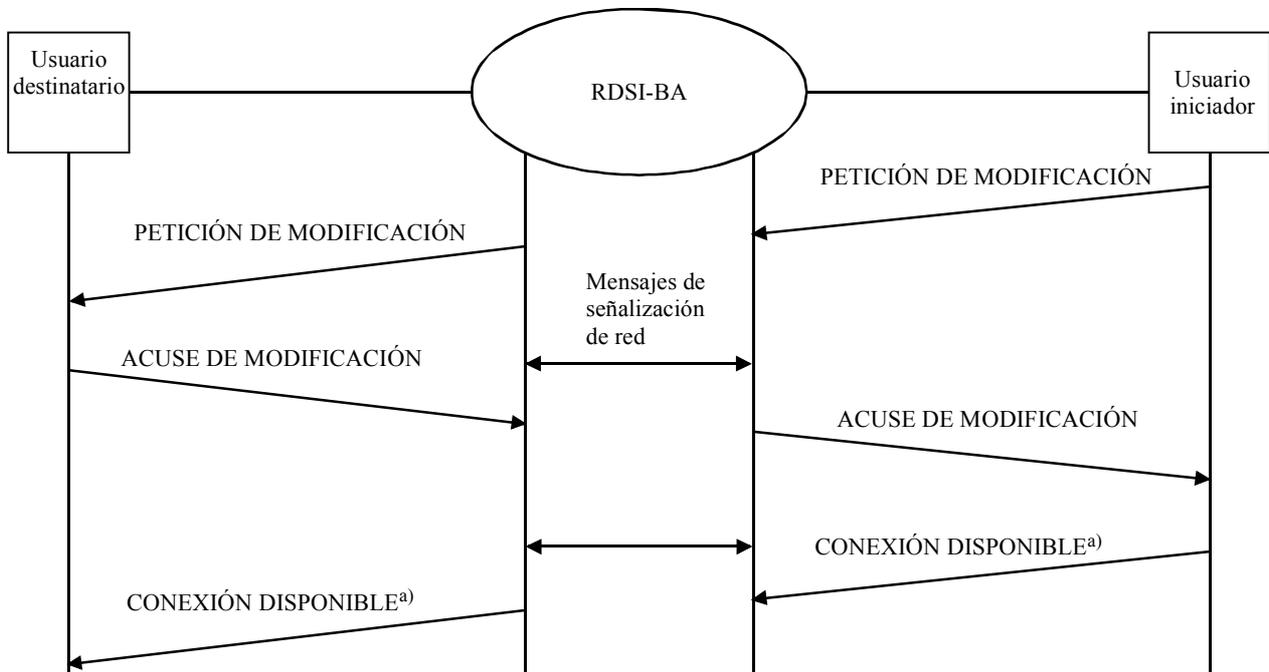


Figura 14-4/Q.2963.1 (hoja 7 de 7)

ANEXO A

Flujogramas de los mensajes de la modificación

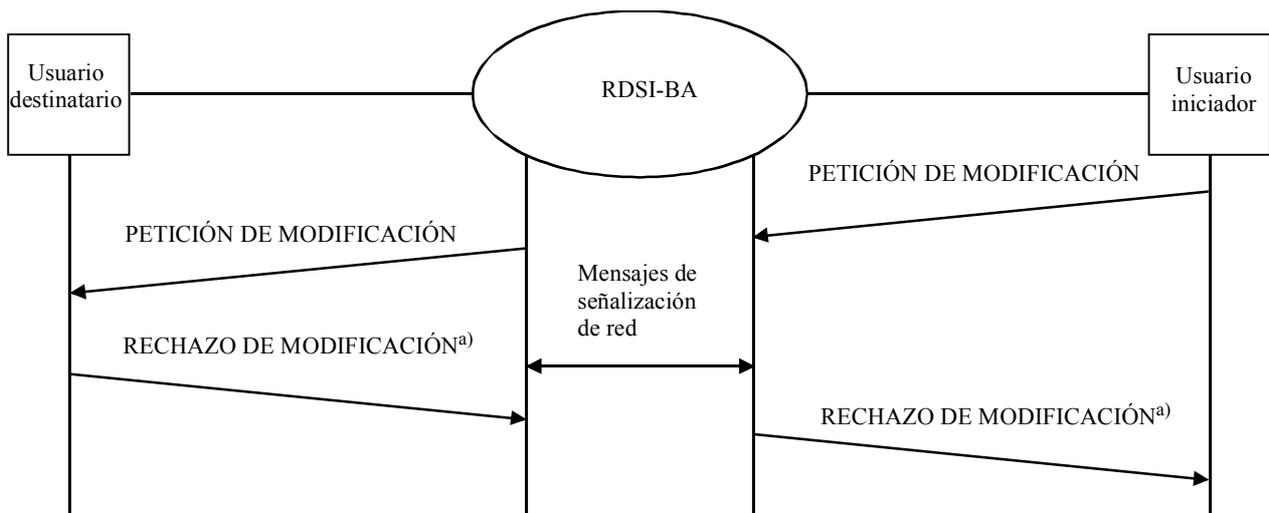
Véanse las figuras A.1 y A.2.



T1179000-96

^{a)} Este mensaje sólo se envía si lo solicita el usuario llamado al incluir un elemento de información tipo de informe de anchura de banda en el mensaje ACUSE DE MODIFICACIÓN.

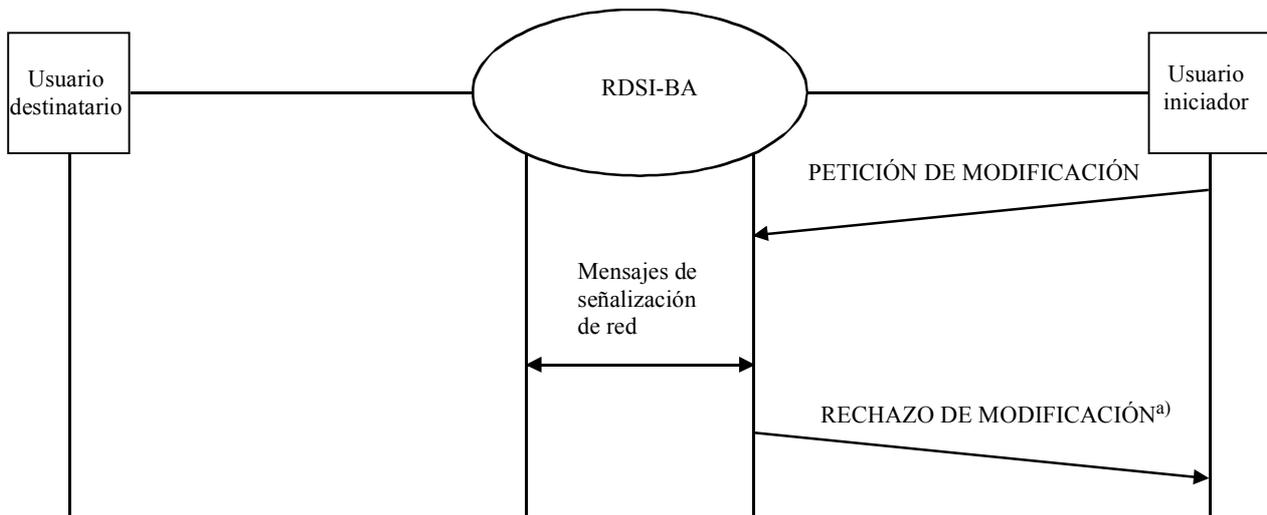
Figura A.1/Q.2963.1 – Modificación con éxito



T1179010-96

^{a)} Contendrá el elemento de información causa indicando por qué la modificación no tuvo éxito.

Figura A.2/Q.2963.1 – Modificación sin éxito (hoja 1 de 2)



T1179020-96

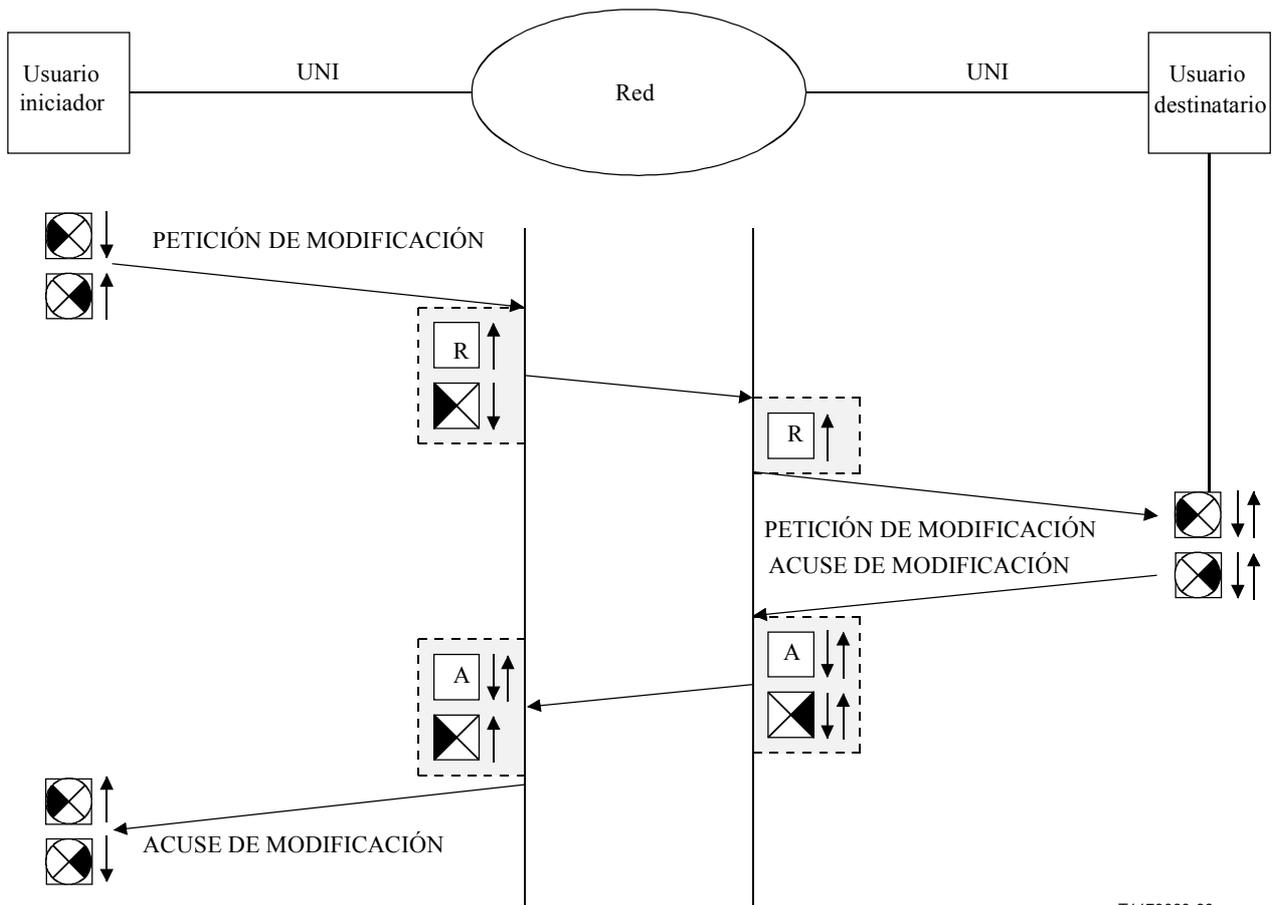
^{a)} Contendrá el elemento de información causa indicando por qué la modificación no tuvo éxito.

Figura A.2/Q.2963.1 – Modificación sin éxito (hoja 2 de 2)

APÉNDICE I

Ejemplo de configuración del comportamiento del usuario y de la red urante los procedimientos de modificación

Estos ejemplos (figuras I.1 e I.2) muestran la configuración en la que tanto los usuarios iniciadores como los usuarios destinatarios son entidades de terminación.



T1179030-96

-  Cambio de UPC hacia adelante
 -  Cambio de UPC hacia atrás
 -  Cambio de los parámetros de tráfico ATM hacia adelante aplicados
 -  Cambio de los parámetros de tráfico ATM hacia atrás aplicados
 -  Aumento
 -  Disminución
 -  Cambio de CAC
 - A Asignación de los recursos
 - R Reserva de los recursos
- UPC Control de parámetros de usuario
CAC Código de acceso de empresa de telecomunicaciones
UNI Interfaz usuario-red

Figura I.1/Q.2963.1 – Procedimiento de modificación sin petición de acuse de conexión

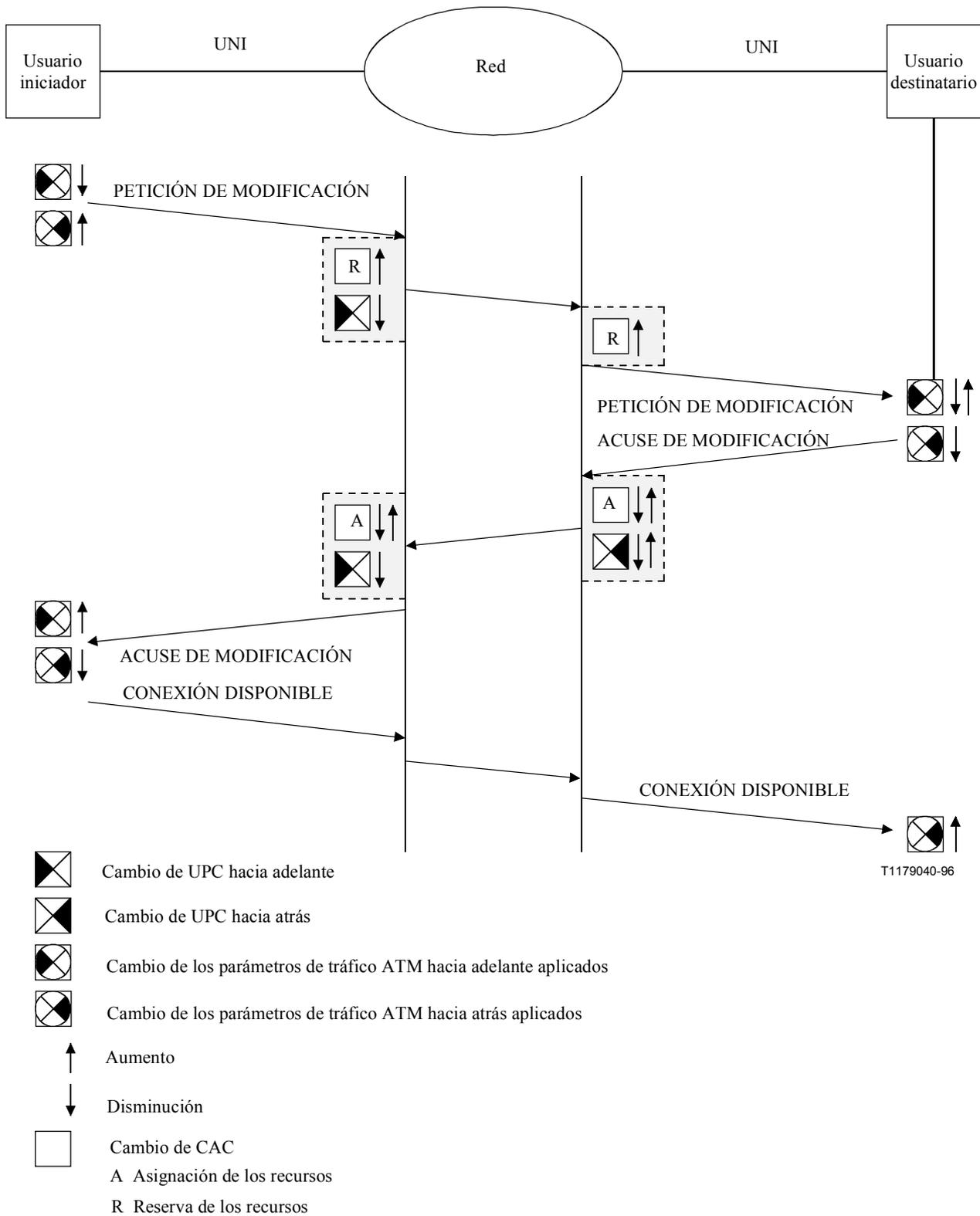


Figura I.2/Q.2963.1 – Procedimiento de modificación con petición de acuse de conexión

APÉNDICE II

Directrices para la utilización de los indicadores de instrucción

Este apéndice proporciona directrices para la utilización recomendada del indicador de instrucción en el mensaje modificación de la conexión (véase el cuadro II.1) y el elemento de información tipo de informe de banda ancha (véase el cuadro II.2).

En los cuadros se han utilizado las siguientes indicaciones y abreviaturas:

Utilizada	Seguir instrucciones explícitas
No utilizada	El campo de instrucción no es significativo
N	Red
U	Usuario

Cuadro II.1/Q.2963.1 – Utilización recomendada de los indicadores de acción de mensaje para los mensajes modificación de la conexión

Mensaje	Bandera	Origen	Indicador de acción
PETICIÓN DE MODIFICACIÓN	No utilizada	N & U	No importante
ACUSE DE MODIFICACIÓN	No utilizada	N & U	No importante
RECHAZO DE MODIFICACIÓN	No utilizada	N & U	No importante

Cuadro II.2/Q.2963.1 – Utilización recomendada de los indicadores de instrucción para el elemento de información en el mensaje tipo de informe de banda ancha ACUSE DE MODIFICACIÓN

Elemento de información	Bandera	Origen	Indicador de acción
Tipo de informe de banda ancha	Utilizada	N & U	Descartar el elemento de información y continuar

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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