



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

Q.953

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

(03/93)

**SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL
DE ABONADO N.º 1**

**DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA 3
PARA LOS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS
QUE UTILIZAN EL DSS 1**

**DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA 3 PARA LOS
SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE
COMPLECIÓN DE LLAMADAS QUE UTILIZAN
EL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DE
ABONADO DIGITAL 1
CLÁUSULA 2: RETENCIÓN DE LA LLAMADA**

Recomendación UIT-T Q.953

(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.953, cláusula 2, preparada 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>
2 Retención de llamada.....	1
2.1 Definición.....	1
2.2 Descripción	1
2.3 Requisitos operativos	2
2.4 Requisitos de codificación	3
2.5 Requisitos de señalización	4
2.6 Interacciones con otros servicios suplementarios	8
2.7 Interacción con otras redes	9
2.8 Flujos de señalización	9
2.9 Valores de los parámetros (temporizadores)	9
2.10 Descripción dinámica.....	12

DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA 3 PARA LOS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE COMPLECIÓN DE LLAMADAS QUE UTILIZAN EL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DE ABONADO DIGITAL 1

(Helsinki, 1993)

2 Retención de llamada

2.1 Definición

Esta cláusula proporciona la descripción de la etapa 3 que ha de aplicarse al acceso RDSI para el servicio suplementario de retención de llamadas.

La descripción de la etapa 1, es decir, la descripción del servicio tal como lo ve el usuario, figura en la Recomendación I.253.2.

La descripción de la etapa 2, es decir, los flujos de información para el servicio, figura en 2/Q.83.

Sólo se tratan los protocolos funcionales (basados en los procedimientos de 6.2/Q.932 y los mensajes de 7/Q.932).

Un canal B puede reservarse, o no, después de que una comunicación es interrumpida por una retención de llamada para que puedan originarse o, posiblemente, completarse otras llamadas. La reserva de canal B es suministrada por el proveedor de servicio como una opción de abono definida por el usuario.

El servicio suplementario de retención de llamada incluye la función de recuperación, que restablece la comunicación en un canal B entre el usuario RDSI servido y la parte retenida.

2.2 Descripción

2.2.1 Descripción general

Al invocarse el servicio suplementario de retención de llamada, se interrumpe la comunicación en un canal B, el canal B es liberado y, según la opción suscrita por el usuario, se reserva un canal B para que lo utilice el terminal empleado para invocar el servicio retención de llamada.

Cuando un usuario [identificado por un identificador de punto extremo de conexión (CEI, *connection endpoint identifier*)] retiene una llamada y se aplica la reserva, la red tratará de poner un canal B a disposición en la interfaz de dicho usuario para permitirle recuperar la llamada retenida, o establecer, recuperar o conectar otra llamada. Se mantendrá un canal B a disposición del usuario mientras éste tenga

- i) una o más llamadas retenidas con reserva; y
- ii) no esté conectado con cualquier otra llamada.

Es decir, la red no reservará más de un canal B para un usuario, independientemente de cómo esté definido dicho usuario (por ejemplo, identificado por un CEI).

Cuando el usuario servido desea restablecer la comunicación con una llamada retenida, se solicita la función de recuperación. El éxito de esta función depende de si se ha reservado o no un canal B, y de si hay actualmente un canal B disponible para el usuario servido.

2.2.2 Terminología específica

En la Figura 2-1 se muestra un modelo de las entidades funcionales (FEs, *functional entities*) que pueden intervenir en la retención de una llamada. El modelo presentado es coherente con el trabajo de la etapa 2 que define las FE y las situaciones posibles para los flujos de información entre las FE.



FIGURA 2-1/Q.953

Modelo de retención de llamada

El modelo de la Figura 2-1 se utiliza como sigue:

- 1) *Usuario A* – Es un equipo terminal (TE, *terminal equipment*) de RDSI que está conectado a un proveedor de servicio A de la RDSI. El usuario A es un terminal en el que un usuario invoca el servicio suplementario de retención de llamada.
- 2) *Proveedor de servicio A* – El proveedor de servicio A es la conexión RDSI entre el usuario A y una terminación de red 2 (NT2, *network terminal 2*) o una RDSI pública que puede admitir las peticiones del servicio suplementario de retención de llamada RDSI procedentes del usuario A.
- 3) *Red B* – La conexión «de red» del usuario B. La red B puede ser o no una RDSI.
- 4) *Usuario B* – Es un terminal que interviene en una llamada con el usuario A que ha de ser retenido. Si el usuario A ha iniciado una llamada al usuario B, la llamada debe estar al menos en el estado llamada saliente en curso (U3) antes de que el usuario A pueda invocar con éxito el servicio retención de llamada.

El usuario B no tiene que estar necesariamente en una red RDSI para que el usuario A pueda invocar el servicio suplementario de retención de llamada de la RDSI. Esta Recomendación describe la información de notificación facultativa que puede darse al usuario B cuando éste es también un TE RDSI.

El proveedor de servicio A puede ser el mismo que la red B si tanto el usuario A como el usuario B están servidos por él. Las «redes» indicadas en la Figura 2-1 pueden ser redes públicas o privadas, o combinaciones de las mismas.

El tratamiento de las operaciones del servicio suplementario de retención de llamada es local entre el usuario A y el proveedor de servicio A. En el modelo anterior, la red B y el usuario B son pertinentes únicamente para la notificación facultativa al usuario B de que la llamada A-B ha sido retenida o recuperada. Por consiguiente, no es necesario que la red B o el usuario B admitan el servicio de retención de llamada; sólo es necesario que el proveedor de servicio A admita el servicio suplementario de retención de llamada y que el usuario A esté abonado a dicho servicio.

2.2.3 Calificaciones sobre la aplicabilidad a los servicios de telecomunicación

El servicio suplementario de retención de llamada puede proporcionarse con los servicios identificados en 2.3.

2.2.4 Definiciones de estados

En la operación del servicio suplementario de retención de llamada se utilizarán los estados de llamada definidos en la Recomendación Q.931 y los seis estados auxiliares identificados en 6/Q.932, según proceda.

El Cuadro 2-1 indica los estados que se utilizarán en el lado de usuario y en el lado de red para el servicio suplementario RETENCIÓN. Esos estados se indican para la finalidad de la definición del protocolo; no es necesario proporcionarlos en una realización.

2.3 Requisitos operativos

2.3.1 Prestación/supresión

2.3.1.1 Opción de red

Como opción de la red, el servicio suplementario de retención de llamada será válido después de la transmisión del mensaje llamada en curso.

Estados del servicio suplementario RETENCIÓN

	Estados del usuario A
RETENCIÓN reposo	No se ha activado el servicio suplementario RETENCIÓN
RETENCIÓN retención pedida	El usuario ha pedido la parte de retención de la llamada del servicio suplementario RETENCIÓN
RETENCIÓN llamada retenida	Se ha activado el servicio suplementario RETENCIÓN
RETENCIÓN recuperación pedida	El usuario ha pedido la parte de recuperación de la llamada del servicio suplementario RETENCIÓN
	Estados de la red
RETENCIÓN reposo	No se ha activado el servicio suplementario RETENCIÓN
RETENCIÓN llamada retenida	Se ha activado el servicio suplementario RETENCIÓN

Para la operación del servicio suplementario de retención de llamada

- 1) la red reservará un canal B cuando el usuario esté abonado a la opción de reserva;
- 2) cuando se ha reservado un canal B, la red mantendrá siempre un canal B disponible para:
 - i) la recuperación de una llamada retenida;
 - ii) utilizarlo en una llamada entrante; o
 - iii) utilizarlo en una llamada saliente, si el usuario está abonado a la opción de reserva;
- 3) la red reservará un canal B para un usuario cuando haya una o más llamadas retenidas; y
- 4) la red notificará facultativamente a distancia las retenciones y recuperaciones de llamada mediante cualquiera de las opciones de notificación descritas en 2.5.2.1.

2.3.1.2 Abono de terminal

Un usuario, identificado por un terminal, puede elegir la opción siguiente del servicio suplementario de retención de llamada:

- 1) Opción de reserva, que significa la reserva de un canal B cuando una llamada está retenida (sí/no).

2.3.2 Requisitos en el lado red de origen

No procede.

2.3.3 Requisitos en el lado red de terminación

No procede.

2.4 Requisitos de codificación

A continuación se enumeran las familias de mensajes de retención y recuperación que se utilizarán para invocar y controlar el servicio suplementario de retención de llamada, según se define en 7.1/Q.932:

- 1) RETENCIÓN
- 2) ACUSE DE RETENCIÓN
- 3) RECHAZO DE RETENCIÓN
- 4) RECUPERACIÓN
- 5) ACUSE DE RECUPERACIÓN
- 6) RECHAZO DE RECUPERACIÓN

En la operación del servicio suplementario de retención de llamada se utilizarán los puntos de código del elemento de información notificación definidos en la Recomendación Q.932, según proceda.

2.5 Requisitos de señalización

2.5.1 Activación/desactivación/registro

La activación del servicio suplementario de retención de llamada se hará por abono. La desactivación se hará por supresión.

2.5.2 Invocación y operación

2.5.2.1 Procedimientos en la interfaz de origen

La central local de origen es la central en donde se controla el servicio. En la presente descripción, esa central no es necesariamente la central de origen de la llamada básica.

2.5.2.1.1 Operación normal de retención de llamada

El usuario llamante puede retener una llamada en cualquier momento después que la llamada ha sido respondida o adicionalmente como una opción del proveedor de servicio:

- 1) después que el aviso ha comenzado; o
- 2) después que el usuario llamante ha proporcionado toda la información necesaria para el procesamiento de la llamada.

El usuario llamante puede invocar el servicio suplementario de retención de llamada en los estados U3 (después de recibir LLAMADA EN CURSO), U4 (después de recibir AVISO) o U10 (después de recibir CONEXIÓN).

El usuario A inicia el servicio de retención de llamada solicitando la función retención de acuerdo con 6.2.2/Q.932, utilizando la referencia de llamada que indica la llamada para la cual se aplica el servicio suplementario de retención de llamada.

Al recibir un mensaje RETENCIÓN, el proveedor de servicio A comprueba:

- 1) si el usuario A se halla en un estado de llamada válida; y
- 2) si la llamada que se pide retener es una llamada en modo circuito; y
- 3) si el usuario A es un abonado válido al servicio suplementario de retención de llamadas.

No se especifica el orden en que se efectúan esas comprobaciones.

Cuando se aplica la opción de abono de usuario a la reserva de canal B, se utilizará la función de reserva definida en 6.4/Q.932.

Cuando se retiene la llamada antes del aviso la notificación será retrasada por la red A, por lo menos hasta que se haya recibido la indicación de aviso procedente del usuario distante.

Si el proveedor de servicio A determina que el acceso al servicio de retención solicitado está autorizado y disponible, acusará recibo de la función retención de acuerdo con 6.2/Q.932.

Cuando una llamada es retenida antes de la respuesta, la red A puede enviar inmediatamente la notificación hacia la red B o aplazar el envío de la notificación a la red B hasta que haya recibido la respuesta. Cuando una llamada es retenida antes de la respuesta y la red A envía la notificación hacia la red B, ésta tiene la posibilidad de entregar la notificación a terminales que han respondido con AVISO o entregar la notificación después de la respuesta. Si el usuario B se halla en una interfaz RDSI, la notificación se entregará a la interfaz del usuario B como se especifica en los procedimientos de notificación de 9.2/Q.932, conteniendo un elemento de información Indicador de notificación que indica «RETENCIÓN de llamada distante».

2.5.2.1.1.1 Retención de una llamada antes de que la llamada A-B esté activa

2.5.2.1.1.1.1 Retención de una llamada después de la recepción de un mensaje LLAMADA EN CURSO (por el usuario llamante A) (U3)

Se supone que el usuario A ha iniciado una llamada al usuario B, ha completado la marcación (es decir, ha proporcionado la información de llamada utilizando el método de envío en bloque o con superposición), ha recibido un mensaje LLAMADA EN CURSO del proveedor de servicio A y ha entrado en el estado llamada saliente en curso (U3).

El usuario A puede enviar un mensaje RETENCIÓN al proveedor de servicio A que indique el valor de referencia de llamada de la llamada al usuario B. Después de enviar este mensaje, el usuario A entra en el estado auxiliar petición de retención.

Si se cumplen todas las condiciones necesarias para la retención de una llamada. El proveedor de servicio A devolverá al usuario A un mensaje ACUSE DE RETENCIÓN que indique el valor de referencia de llamada de la llamada al usuario B. Después de transmitir el mensaje, el proveedor de servicio A se asegurará de que el canal B esté desactivado (el canal B puede haber sido activado cuando el proveedor de servicio A ha entregado el mensaje LLAMADA EN CURSO e indicado el interfuncionamiento en un elemento de información indicador de progresión). El proveedor de servicio A puede hacer una notificación de retención como se indica en 2.5.2.1.1.

2.5.2.1.1.2 Retención de una llamada después de la recepción de un mensaje AVISO

Se supone que el usuario A ha iniciado una llamada al usuario B, ha completado la marcación y ha recibido un mensaje LLAMADA EN CURSO seguido de un mensaje AVISO, o el primer mensaje devuelto al usuario A por el proveedor de servicio A era un mensaje AVISO. El usuario A ha entrado en el estado llamada entregada (U4).

El usuario A puede enviar un mensaje RETENCIÓN al proveedor de servicio A que indique el valor de referencia de la llamada al usuario B. Después de enviar este mensaje, el usuario A entra en el estado auxiliar petición de retención.

El proveedor de servicio A aceptará esta petición de retención si se cumplen todas las condiciones necesarias para retener una llamada. El proveedor de servicio A devolverá al usuario A un mensaje ACUSE DE CONEXIÓN, indicando una vez más el valor de referencia de llamada de la llamada al usuario B. Después de transmitir el mensaje, el proveedor de servicio A se asegurará de que el canal B esté desactivado (el canal B puede haber sido activado cuando el proveedor de servicio A entregó un mensaje LLAMADA EN CURSO o el mensaje AVISO e indicó el interfuncionamiento en un elemento de información indicador de progresión) y entrará en el estado auxiliar llamada retenida.

El proveedor de servicio A puede hacer una notificación de retención como se indica en 2.5.2.1.1.

Después de recibir el mensaje ACUSE DE RETENCIÓN del proveedor de servicio A, el usuario A entrará en el estado auxiliar llamada retenida y, si estaba conectado, se desconectará del canal B asignado a la llamada A-B.

2.5.2.1.1.2 Retención de una llamada cuando la llamada A-B está activa

El usuario A puede enviar un mensaje RETENCIÓN al proveedor de servicio A, en el que indique el valor de referencia de llamada de la llamada al usuario B. Después de enviar este mensaje, el usuario A entra en el estado auxiliar petición de retención.

El proveedor de servicio A aceptará esta petición de retención si se cumplen todas las condiciones necesarias para retener una llamada. El proveedor de servicio A devolverá al usuario A un mensaje ACUSE DE RETENCIÓN que indique el valor de referencia de llamada de la llamada al usuario B. Después de transmitir el mensaje, el proveedor de servicio A se asegurará de que el canal B esté desactivado, y entrará en el estado auxiliar retención de llamada.

El proveedor de servicio A puede hacer una notificación de retención como se indica en 2.5.2.1.1.

2.5.2.1.1.3 Liberación de una llamada retenida

Una llamada retenida puede ser liberada por el usuario A, el usuario B o el proveedor de servicio A (cuando la llamada A-B no se completa hasta el usuario B). La llamada A-B retenida puede estar en los estados U3 (llamada saliente en curso), U4 (llamada entregada) o U10 (activa) cuando es liberada. Cuando la llamada A-B es liberada, el proveedor de servicio A seguirá reservando un canal para el usuario A hasta que no haya más llamadas retenidas con reserva asociadas con el usuario A.

2.5.2.1.1.3.1 Liberación de una llamada retenida por el usuario A

La llamada retenida puede ser liberada por el usuario A siguiendo de modo general los procedimientos de 5.3.3/Q.931. El usuario A puede enviar un mensaje DESCONEXIÓN al proveedor de servicio A, arrancar el temporizador T305 y entrar en el estado petición de desconexión (la llamada permanece en el estado auxiliar de llamada retenida).

Al recibir el mensaje LIBERACIÓN del proveedor de servicio A, el usuario A cancelará el temporizador T305, enviará un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA, liberará la referencia de llamada, retornará al estado nulo y entrará en el estado auxiliar RETENCIÓN en reposo. No se liberará el canal B, ya que fue desactivado al entrar en el estado auxiliar llamada retenida.

2.5.2.1.1.3.2 Liberación de una llamada retenida por el proveedor de servicio A

La llamada retenida puede ser liberada por el proveedor de servicio A, tal como se define en los procedimientos de 6.2/Q.932 y de 5.3.4/Q.931.

El proveedor de servicio A puede iniciar la liberación de una llamada retenida enviando el mensaje LIBERACIÓN definido en 5.3/Q.931.

2.5.2.1.1.4 Operaciones que pueden efectuarse cuando hay llamada(s) retenida(s)

Una vez retenida una llamada por el usuario A, las operaciones que dicho usuario puede realizar dependen de si la reserva de canal era o no en realidad:

Llamada(s) retenida(s) con reserva de canal

Supóngase que el usuario A está abonado al servicio suplementario de retención de llamada con reserva de canal y retiene una o más llamadas. El canal B estará reservado para el usuario A mientras haya por lo menos una llamada retenida. Al liberarse todas las reservas, todos los canales quedan disponibles para su uso por el proveedor del servicio o por cualquier terminal en el interfaz de usuario A.

El usuario A puede utilizar el canal B reservado para:

- hacer una llamada saliente;
- aceptar una llamada entrante; o
- recuperar una llamada retenida.

La notificación de una llamada entrante (es decir, la entrega de un mensaje ESTABLECIMIENTO) es afectada por el hecho de que haya llamadas retenidas o no ya que, cuando hay una llamada retenida, algunos canales pueden estar «inactivos, pero no libres». Esto afecta a la operación del servicio suplementario llamada en espera (véase 2.6.1).

Obsérvese que todas las operaciones anteriores pueden realizarse en cualquier momento después de que se ha retenido una llamada. Esto incluye la retención de una llamada antes de que haya alcanzado el estado activo.

Llamada(s) retenida(s) sin reserva de canal

Cuando el usuario A no tiene reserva de canal, puede utilizar un canal B disponible para:

- hacer una llamada saliente;
- aceptar una llamada entrante; o
- recuperar una llamada retenida.

Dado que no se ha reservado ningún canal B para el usuario A, el acceso a un canal B para realizar cualquiera de las operaciones anteriores sería igual que cuando no haya llamadas retenidas.

La notificación de una llamada entrante (es decir, la entrega del mensaje ESTABLECIMIENTO) no se ve afectada por el hecho de que haya o no haya llamadas retenidas, dado que en este caso no hay canales «inactivos, pero no libres».

Supóngase que el usuario A está abonado al servicio suplementario de retención de llamada sin reserva de canal y retiene más de una llamada. El usuario A puede tratar de recuperar una llamada retenida en un canal B seleccionado. Si esta recuperación tiene éxito (independientemente del canal B seleccionado por el proveedor de servicio A) y el usuario A no desconecta o retiene esta llamada activa, el usuario A puede también tratar de recuperar otra llamada retenida en otro canal B asociado con el canal D del usuario A. El éxito de esta segunda recuperación estaría determinado por la capacidad del usuario A para tratar más de una llamada activa y por el número máximo de llamadas admitidas al usuario A en su abono de llamada básica. Si el usuario A puede tratar más de una llamada activa, las múltiples peticiones de recuperación serán atendidas mientras haya canales B disponibles para las llamadas.

2.5.2.1.2 Procedimientos excepcionales de retención de llamada

El fallo de la función retención de llamada se indicará mediante el rechazo de la petición de la función retención. Pueden utilizarse las causas siguientes:

- 1) El usuario A no está abonado al servicio suplementario de retención de llamada

El proveedor de servicio A devolverá un mensaje RECHAZO DE RETENCIÓN que incluye un elemento de información causa con el valor de causa #50, «facilidad solicitada no suscrita» y la localización «red pública que sirve al usuario local».

- 2) El proveedor de servicio A no admite el servicio de retención de llamada

El proveedor de servicio A devolverá un mensaje RECHAZO DE RETENCIÓN que incluye un elemento de información causa con el valor de causa #69, «facilidad solicitada no implantada» y una localización de «red pública que sirve al usuario local», si el proveedor de servicio A reconoce el mensaje RETENCIÓN. Si el mensaje RETENCIÓN no es reconocido, se seguirán los procedimientos de 5.8.4/Q.931.

- 3) La llamada cuya retención solicita el usuario A está en el proceso de liberación por parte del proveedor de servicio A
Se seguirán los procedimientos de 6.2.2.4/Q.932.
- 4) La red recibe un mensaje RETENCIÓN para una llamada dada, y determina que no hay recursos disponibles para retenerla
La red rechazará la petición de retención con un mensaje RECHAZO DE RETENCIÓN que contiene el elemento de información causa con el valor de causa #47, «recursos no disponibles, sin especificar» o, como opción del proveedor de servicio, el valor de causa #34, «ningún circuito/canal disponible».
- 5) La red recibe un mensaje RETENCIÓN para una llamada dada y determina que la llamada identificada por la referencia de llamada del mensaje RETENCIÓN no es una llamada en modo circuito
La red rechazará la petición de retención con un mensaje RECHAZO DE RETENCIÓN que contenga el elemento de información causa con el valor de causa #57, «capacidad portadora no autorizada».
- 6) La llamada identificada por el valor de referencia de llamada enviado en el mensaje RETENCIÓN por el usuario A no ha alcanzado un estado de control de llamada válido o no se halla en el proceso de liberación para el servicio de retención del proveedor de servicio A
La red rechazará la petición de retención con un mensaje RECHAZO DE RETENCIÓN que contiene un elemento de información causa con el valor de causa #101, «mensaje incompatible con el estado de la llamada».

2.5.2.1.3 Procedimientos normales de recuperación de llamada

Un usuario inicia la operación de recuperación de llamada transfiriendo un mensaje RECUPERACIÓN a través de la interfaz usuario-red. Después de la transmisión del mensaje RECUPERACIÓN, el usuario considerará que la llamada está en el estado auxiliar petición de recuperación. El usuario sólo puede iniciar el mensaje RECUPERACIÓN mientras está en el estado auxiliar llamada retenida. Después de transmitir el mensaje ACUSE DE RECUPERACIÓN, el proveedor de servicio A activará la conexión del canal B y entrará en el estado auxiliar RETENCIÓN en reposo.

El usuario puede invocar el servicio de recuperación en los estados U3 (después de recibir LLAMADA EN CURSO), U4 (después de recibir AVISO), U10 (después de recibir CONEXIÓN), o U12 (después de recibir DESCONEXIÓN).

Después de recibir el mensaje ACUSE DE RECUPERACIÓN, el usuario entra en el estado auxiliar retención en reposo.

Cuando una llamada es recuperada cualquier reserva de canal B asociada con esa llamada será liberada (independientemente del canal B utilizado para recuperar la llamada).

La identificación de canal dentro del mensaje RECUPERACIÓN/ACUSE DE RECUPERACIÓN se hace conforme al procedimiento de selección de canal especificado en 5.1.2/Q.931.

Cuando una llamada es recuperada antes de la respuesta, la red A puede enviar la notificación hacia la red B o cancelar la notificación de retención aplazada y no enviar ninguna notificación a la red B. Cuando una llamada es recuperada antes de la respuesta y la red A envía la notificación de recuperación hacia la red B, han de especificarse los procedimientos de entrega de esta notificación al usuario B. Si el usuario B se halla en una interfaz RDSI, la notificación se entregará a la interfaz del usuario B como se especifica en los procedimientos de notificación de 9.2/Q.932, conteniendo un elemento de información Indicador de notificación que indica «RECUPERACIÓN DISTANTE».

Cuando se retiene la llamada antes del aviso, la notificación será retrasada por la red A, por lo menos hasta que se haya recibido la indicación de aviso procedente del usuario distante.

2.5.2.1.4 Procedimientos excepcionales de recuperación de llamada

La imposibilidad de recuperar una llamada retenida se indicará rechazando la función petición de recuperación conforme a 6.2/Q.932.

2.5.2.2 Procedimientos en la central de tránsito

Ninguno aplicable.

2.5.2.3 Procedimientos en la interfaz usuario-red de destino

En esta descripción, la central local de destino no es necesariamente la central de destino de la llamada básica.

No se ha identificado ninguno a partir de la entrega del mensaje NOTIFICACIÓN de acuerdo con los procedimientos de llamada básica de la Recomendación Q.931.

2.6 Interacciones con otros servicios suplementarios

Esta subcláusula define la interacción de protocolos entre varios servicios suplementarios y el servicio suplementario de retención de llamada.

2.6.1 Llamada en espera

Si todos los canales están «no libres» (ocupado o reservado) y un usuario también se ha abonado al servicio suplementario de llamada en espera, la red podrá ofrecer una llamada entrante con una indicación de que «no está disponible ninguna interfaz de canales de información». El usuario servido puede aceptar esa llamada entrante empleando un canal reservado.

2.6.2 Transferencia de llamadas

Ninguna repercusión.

2.6.3 Presentación de la identificación de la línea conectada

Ninguna repercusión.

2.6.4 Restricción de la identificación de la línea conectada

Ninguna repercusión.

2.6.5 Presentación de la identificación de la línea llamante

Ninguna repercusión.

2.6.6 Restricción de la identificación de la línea llamante

Ninguna repercusión.

2.6.7 Grupo cerrado de usuarios

Ninguna repercusión.

2.6.8 Comunicación conferencia

Las interacciones de protocolos con la comunicación conferencia se especifican en 1/Q.954.

2.6.9 Marcación directa de extensiones

Ninguna repercusión.

2.6.10 Servicios de reenvío de llamadas

Ninguna repercusión.

2.6.11 Búsqueda de línea

Ninguna repercusión.

2.6.12 Servicio tripartito

Las interacciones de protocolo con el servicio tripartito se especifican en 2/Q.954.

2.6.13 Señalización de usuario a usuario

2.6.13.1 Servicio 1

Ninguna repercusión.

2.6.13.2 Servicio 2

Ninguna repercusión.

2.6.13.3 Servicio 3

Ninguna repercusión.

2.6.14 Números múltiples de abonado

Ninguna repercusión.

2.6.15 Servicio de retención de llamada

Ninguna repercusión.

2.6.16 Aviso del importe de la comunicación

Ninguna repercusión.

2.6.17 Subdireccionamiento

Ninguna repercusión.

2.6.18 Portabilidad del terminal

Ninguna repercusión.

2.6.19 Compleción de llamadas dirigidas al abonado ocupado

Ninguna repercusión.

2.6.20 Identificación de llamadas maliciosas

Ninguna repercusión.

2.6.21 Cobro revertido

Ninguna repercusión.

2.6.22 Precedencia y apropiación multinivel

Véase 3.6.15/Q.955.

2.7 Interacción con otras redes

2.7.1 Interacción con RDSI públicas

Previo acuerdo bilateral, el proveedor de servicio B informará al usuario B sobre una llamada retenida o recuperada mediante la notificación «retención distante» o «recuperación distante».

2.7.2 Interacción con RDSI privadas

Previo acuerdo bilateral, la RDSI privada informará al usuario B sobre una llamada retenida o recuperada mediante la notificación «retención distante» o «recuperación distante».

2.8 Flujos de señalización

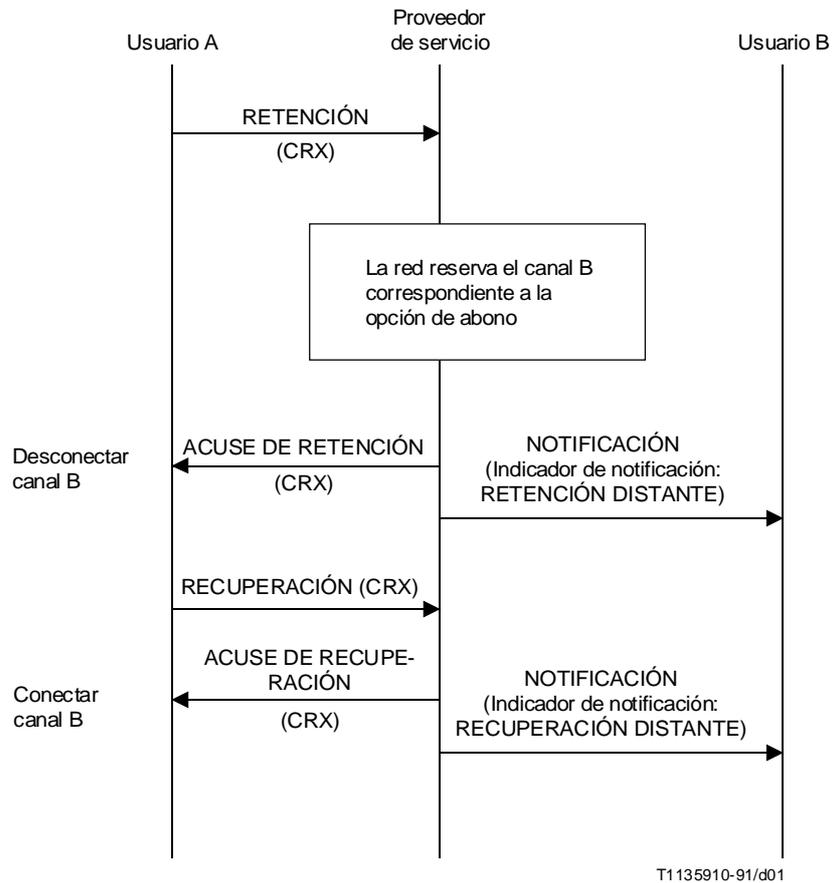
Esta subcláusula contiene ejemplos de diagramas de flujos de señalización para el servicio suplementario de retención de llamada. Los diagramas siguientes describen una de las dos opciones de notificación especificadas en la Recomendación Q.932. Se describen las situaciones siguientes:

Figura 2-2 – Retención y recuperación con reserva (procedimiento fructuoso).

Figura 2-3 – Procedimientos infructuosos de retención y recuperación.

2.9 Valores de los parámetros (temporizadores)

Los valores de los parámetros para el servicio retención de llamada se especifican en la Recomendación Q.932.



NOTA – El elemento de información de identificación de canal puede transmitirse en los mensajes RECUPERACIÓN o ACUSE DE RECUPERACIÓN.

FIGURA 2-2/Q.953
**Retención y recuperación con reserva
 (procedimiento fructuoso)**

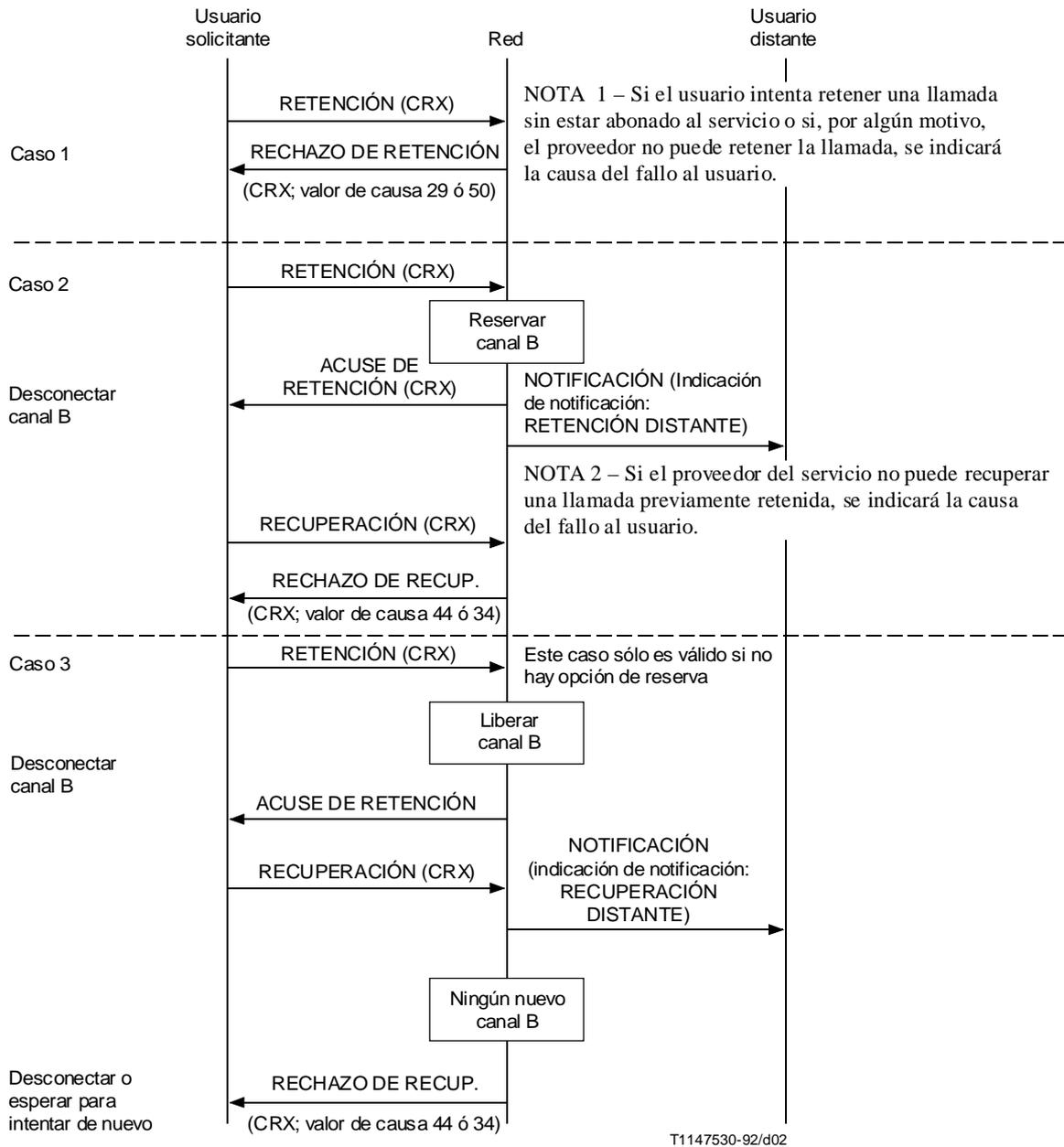


FIGURA 2-3/Q.953
**Retención y recuperación con reserva
 (procedimiento infructuoso)**

2.10 Descripción dinámica

Esta subcláusula contiene los diagramas SDL para el servicio suplementario retención de llamada.

Se han determinado los siguientes diagramas SDL:

- Figura 2-4 – Proceso de retención por el usuario.
- Figura 2-5 – Proceso de retención por la red.

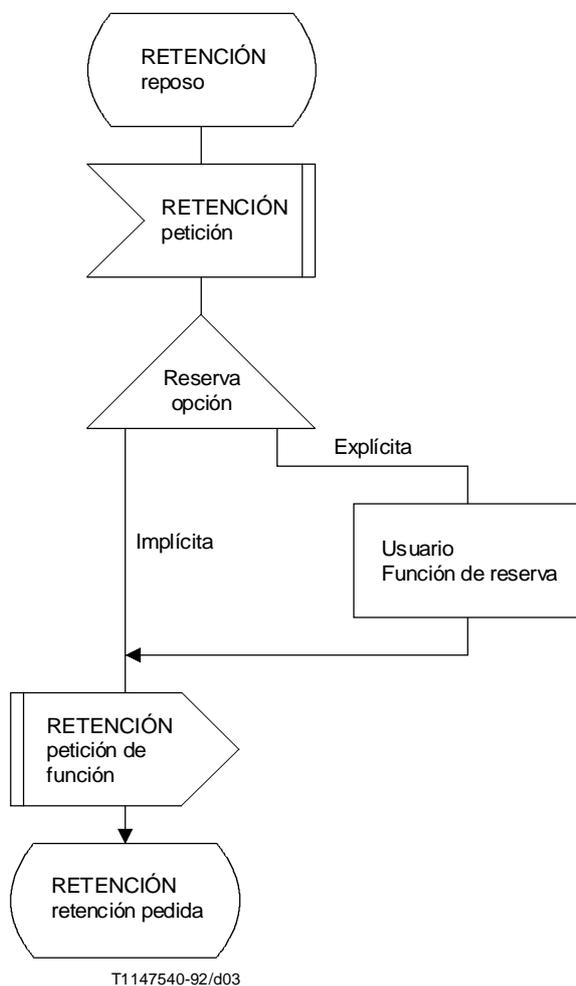
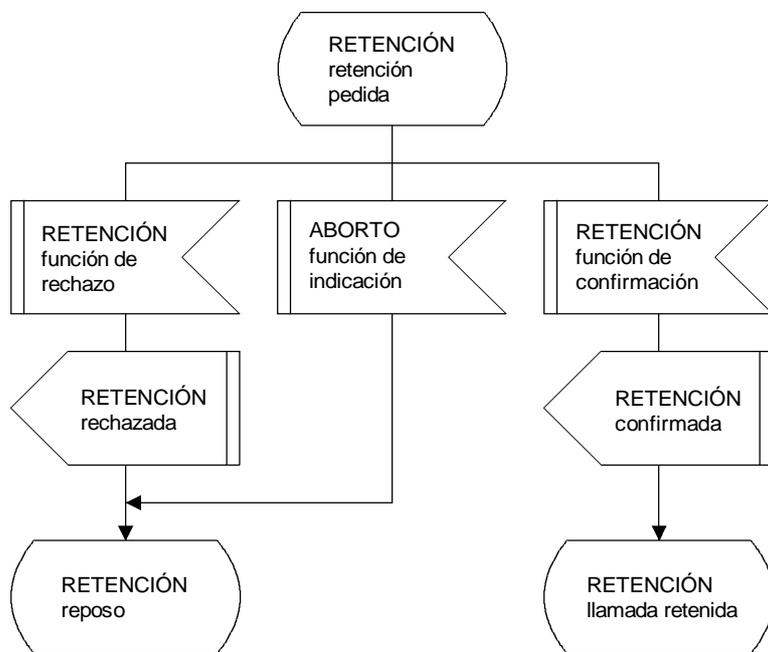


FIGURA 2-4/Q.953 (hoja 1 de 4)
**Lado de usuario del servicio suplementario
de retención/recuperación**



T1147550-92/d04

FIGURA 2-4/Q.953 (hoja 2 de 4)
**Lado de usuario del servicio suplementario
 de retención/recuperación**

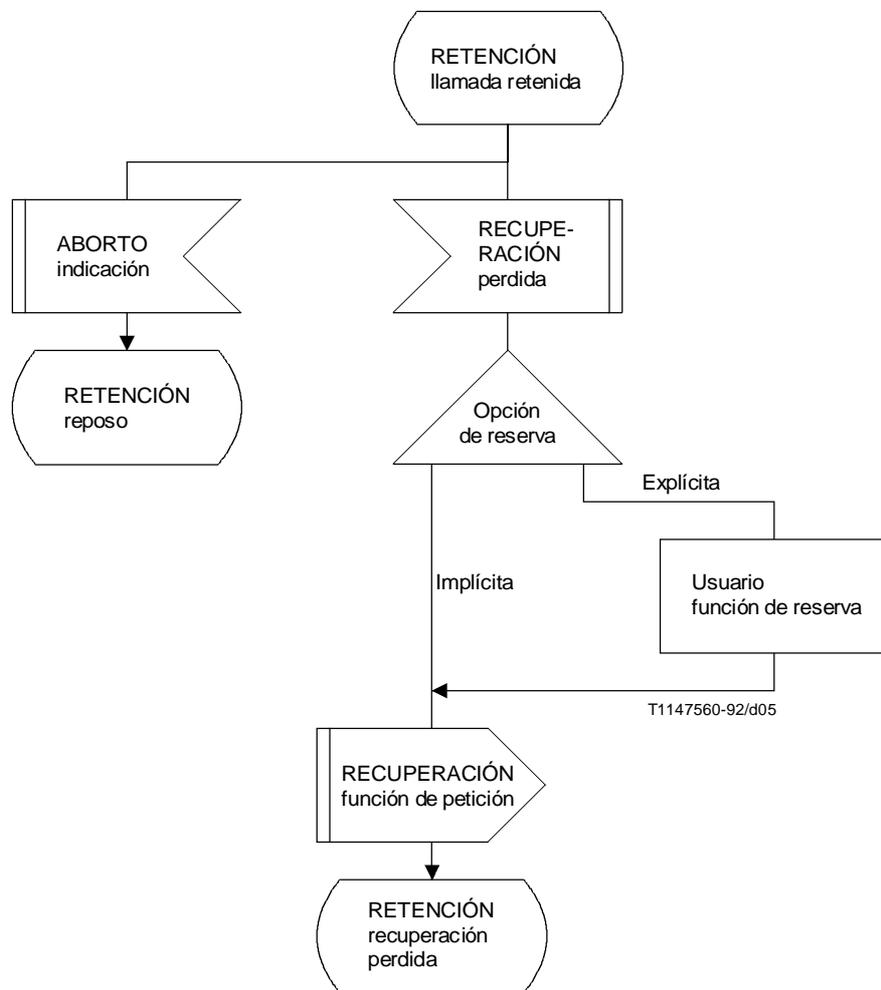
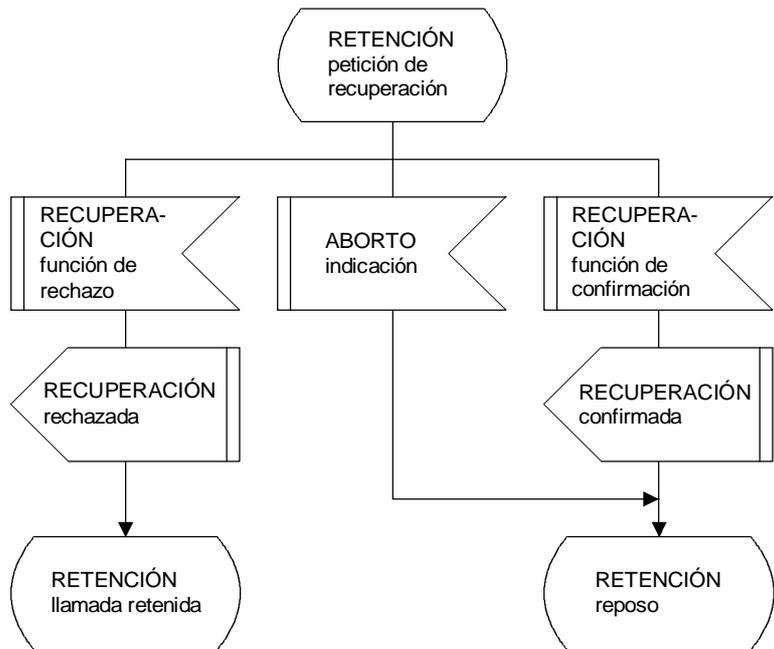
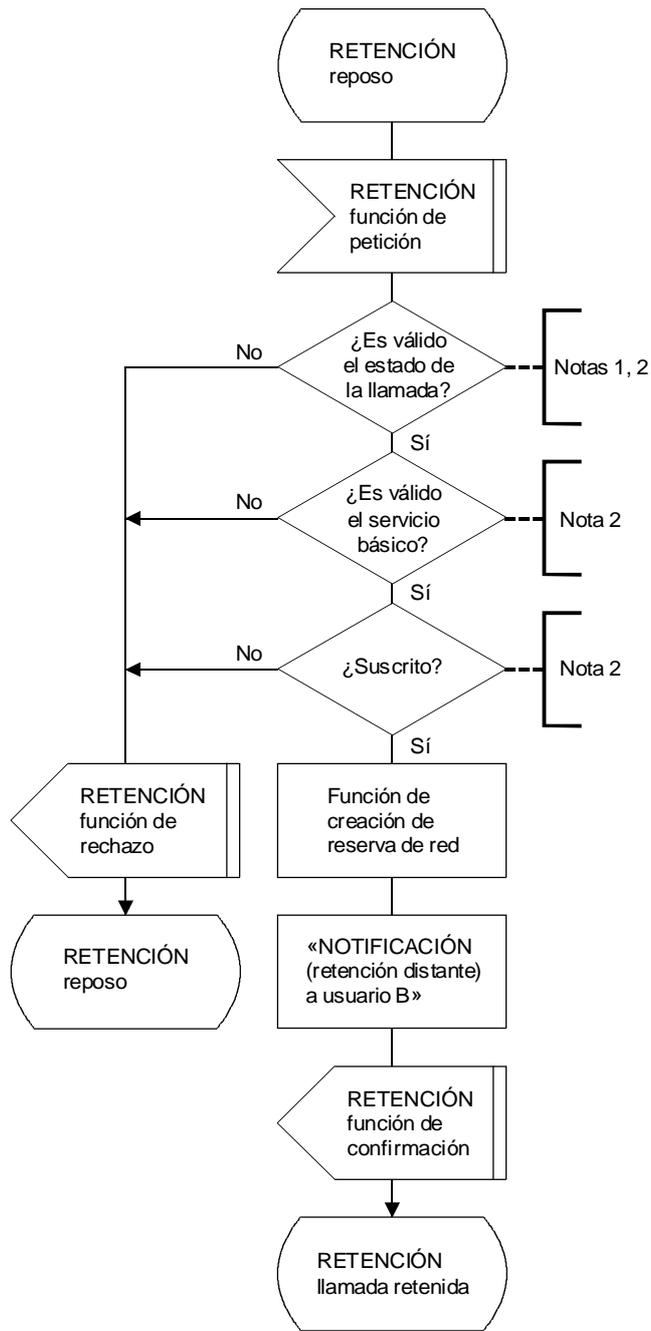


FIGURA 2-4/Q.953 (hoja 3 de 4)
Lado de usuario del servicio suplementario de retención/recuperación



T1147570-92/d06

FIGURA 2-4/Q.953 (hoja 4 de 4)
**Lado de usuario del servicio suplementario
 de retención/recuperación**



T1 147580-92/d07

NOTAS

- 1 La llamada estará en uno de los estados especificados en 9.1.
- 2 El orden de estas pruebas depende de la realización.

FIGURA 2-5/Q.953 (hoja 1 de 2)
**Lado de red del servicio suplementario
 de retención/recuperación**

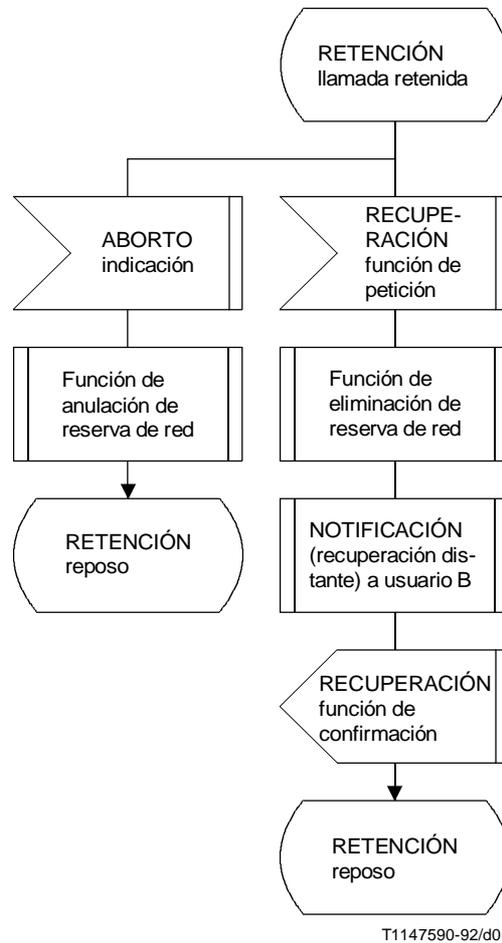


FIGURA 2-5/Q.953 (hoja 2 de 2)
**Lado de red del servicio suplementario
 de retención/recuperación**