



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

Q.730

(11/1988)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
Interfuncionamiento de los sistemas de señalización

**PARTE USUARIO DE TELEFONÍA (PUT) –
SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE LA RDSI**

Reedición de la Recomendación Q.730 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo VI.8 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación Q.730 del CCITT se publicó en el fascículo VI.8 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

SECCIÓN 2

SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE LA RDSI

Recomendación Q.730

SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE LA RDSI

1 Generalidades

1.1 Esta Recomendación describe los procedimientos de señalización para los servicios suplementarios que han de utilizarse con la PU-RDSI definida en las Recomendaciones Q.761 a 764 y Q.766 y con la parte aplicaciones de capacidades de transacción (PACT) definida en las Recomendaciones Q.771-774.

Cada servicio suplementario se define en una sección separada, que contiene los procedimientos completos de la PU-RDSI y los procedimientos que han de utilizarse, cuando proceda, por encima de la PACT.

Cada sección contiene un punto «Generalidades» en que se detalla el servicio específico con referencias a las descripciones de las etapas I y II definidas en las Recomendaciones correspondientes de las series I.200 y Q.80. Se definen los procedimientos de establecimiento de la llamada y las acciones realizadas en las centrales de origen, etc. Se incluyen generalmente cronogramas que muestran los flujos de mensajes tanto para el establecimiento eficaz de servicios como para el infructuoso. No se definen en esta Recomendación los aspectos relativos a formatos y codificación, pero se hace referencia a las correspondientes Recomendaciones sobre la PU-RDSI, la CT o la PCCS.

1.2 *Petición/respuesta de información*

El intercambio de mensajes «petición/respuesta de información» descrito en los servicios suplementarios de identidad de la línea llamante utiliza un mecanismo de petición/respuesta (por ejemplo, mensajes PIN/RIN) que puede utilizarse en el futuro para servicios suplementarios no definidos actualmente (véase la Recomendación Q.764).

1.3 *Mensajes que exceden la longitud máxima (por ejemplo, parte usuario de la RDSI, 272 octetos)*

Si por alguna razón la combinación de la información del servicio básico más el suplementario hace que en conjunto se exceda la longitud máxima del mensaje (por ejemplo, mensaje inicial de dirección), el servicio suplementario 1 de usuario a usuario, si está incluido, debe rechazarse (véase el § 2, sobre las interacciones).

La combinación de otros servicios que puede hacer que se exceda la longitud del mensaje dependerá del estado de la llamada y del servicio solicitado.

1.4 *Índice de la Recomendación Q.730*

§ 1 Generalidades

§ 2 Servicio de señalización de usuario a usuario (nota)

§ 3 Grupo cerrado de usuarios

§ 4 Identificación de la línea llamante (presentación y restricción)

§ 5 Marcación directa de extensiones

§ 6 Reenvío de llamada (nota)

§ 7 Cuadro de periodos de temporización de los servicios suplementarios (queda para ulterior estudio).

Nota – El texto relativo a la invocación explícita de la señalización de usuario a usuario se ha incluido en el anexo A.

2 Servicio de señalización de usuario a usuario

2.1 Descripción general del servicio de usuario a usuario

Los servicios suplementarios de señalización de usuario a usuario proporcionan un medio de comunicación entre dos usuarios mediante los protocolos de la parte usuario de la RDSI y de la PCCS definidos en las Recomendaciones Q.711 a 714, Q.761 a 764 y Q.766. Para que los servicios puedan ser utilizables, deberá disponerse también de ellos en el protocolo de acceso.

La señalización de usuario a usuario se utiliza para intercambiar información entre dos usuarios a fin de proveer los servicios de usuario a usuario descritos en la Recomendación I.257. Esta sección se limita al sistema de señalización N.º 7, la descripción general de los servicios 1 a 3 puede encontrarse en la Recomendación mencionada, y la descripción funcional en la Recomendación Q.87.

2.1.1 Servicios de usuario a usuario

Los tres servicios de señalización de usuario a usuario relacionados con llamadas por conmutación de circuitos que pueden ser suministrados por la red a los usuarios son:

Servicio 1: Señalización de usuario a usuario intercambiada durante las fases de establecimiento y liberación de una llamada, en los mensajes de establecimiento y liberación de llamada de la parte usuario de la RDSI, conforme se define en la Recomendación Q.763.

Servicio 2: Señalización de usuario a usuario intercambiada durante el establecimiento de una llamada, entre los mensajes de dirección completa o llamada en curso y los mensajes de respuesta o conexión, en mensajes de información de usuario a usuario.

Servicio 3: Señalización de usuario a usuario intercambiada durante el estado activo de una llamada, en mensajes de información de usuario a usuario.

Los tres servicios pueden utilizarse separadamente o en cualquier combinación en una misma llamada. Facultativamente, en el establecimiento de una llamada, los usuarios pueden especificar si el servicio o servicios de señalización de usuario a usuario solicitados son esenciales o no esenciales para la llamada (o sea, si la llamada podrá completarse o no si la información de usuario a usuario no puede ser pasada). En un mensaje de cada uno de estos tres servicios puede transferirse información de usuario de hasta 128 octetos¹⁾. Los 128 octetos no incluyen el nombre del parámetro de información de usuario a usuario, el indicador de control de protocolo ni la longitud de los octetos.

2.1.2 Petición de servicio

El servicio 1 puede solicitarse implícitamente por la presencia del parámetro de información de usuario a usuario en el mensaje inicial de dirección. Una petición implícita es «no esencial» por defecto.

Las peticiones explícitas de servicios 1 y 2 deben hacerse en el mensaje inicial de dirección. El servicio 3 puede solicitarse explícitamente en el mensaje inicial de dirección durante el establecimiento de la llamada. Cuando hay una petición explícita se utilizará un solo parámetro indicador de usuario a usuario, con una de las siguientes indicaciones para cada uno de los tres servicios:

- ninguna información;
- solicitado, no esencial;
- solicitado, esencial.

2.1.3 Respuesta (confirmación)

Si se utilizan peticiones explícitas, habrá en general respuestas explícitas en un parámetro indicadores de usuario a usuario, con una de las siguientes indicaciones para cada uno de los tres servicios:

- ninguna información;
- suministrada;
- no suministrada.

¹⁾ Durante cierto periodo de tiempo, las redes pueden admitir un número menor (por ejemplo, 32 octetos) debido a restricciones de protocolo; siempre ofrecerán 32 octetos. Pueden aplicarse restricciones a las llamadas para las que se solicite información de usuario a usuario de más de 32 octetos.

Las respuestas implícitas «no suministradas» ocurrirán cuando:

- el servicio 1 ha sido solicitado implícitamente y no se ha recibido información de usuario a usuario en el mensaje de establecimiento de la llamada o de liberación; o,
- los servicios 1, 2 ó 3 han sido solicitados explícitamente y no hay indicación de aceptación o rechazo por parte del control de llamada.

2.1.4 *Control de flujo*

El intercambio de señalización de usuario a usuario está limitado por procedimientos de control de flujo aplicados en el acceso por el usuario o por la red. Deberá evaluarse la necesidad de procedimientos de control de flujo de intercambio por la parte usuario de la RDSI para la señalización de usuario a usuario.

2.2 *Procedimientos de señalización de usuario a usuario con llamadas establecidas por conmutación de circuitos*

Las siguientes secciones especifican únicamente el procedimiento de señalización utilizado para invocar implícitamente el servicio 1. Los procedimientos de señalización definidos para la realización de los otros servicios se especifican en el anexo A.

2.2.1 *Señalización de usuario a usuario, servicio 1*

2.2.1.1 *Características generales*

El servicio 1 permite a los usuarios comunicar mediante señalización de usuario a usuario transfiriendo información de usuario a usuario en los mensajes de la parte usuario de la RDSI durante las fases de establecimiento de la llamada y de liberación. El servicio de señalización de usuario a usuario suministrado no es un servicio garantizado. Si por alguna razón, la combinación de la información del servicio suplementario y del básico hace que se exceda la longitud máxima total del mensaje, y se ha incluido el servicio 1 de señalización de usuario a usuario, el servicio debe ser rechazado.

2.2.1.2 *Señalización de usuario a usuario en la fase de establecimiento de la llamada – Petición implícita de servicio*

Los procedimientos de establecimiento de la llamada son los descritos en el § 2 de la Recomendación Q.764 con los siguientes cambios:

El servicio 1 puede invocarse enviando el parámetro de información de usuario a usuario de longitud variable que se especifica en la Recomendación Q.763, § 3.34, en un mensaje inicial de dirección requerido en una petición de establecimiento de la llamada por parte del control de llamada. Este parámetro de información es transportado a través de la red y entregado sin cambios al control de llamada de destino para el usuario llamado. No se enviará el parámetro indicadores de usuario a usuario.

La recepción de un parámetro de información de usuario a usuario en un establecimiento de llamada o en una petición de liberación por parte del control de llamada de destino es una indicación implícita de la aceptación del servicio 1.

Es posible que el usuario o la red no puedan interpretar la información de usuario a usuario entrante. En situaciones de ese tipo, el usuario deberá descartar esta información sin perturbar el tratamiento normal de la llamada. La red no proporciona ninguna señalización específica para resolver esta situación.

2.2.1.3 *Interfuncionamiento*

En caso de interfuncionamiento con una red que no es RDSI, la información del control de protocolo de «interfuncionamiento» se devolverá a la central de origen en el primer mensaje apropiado, por ejemplo, un mensaje de dirección completa. Puede que dos redes RDSI que estén interfuncionando tengan que conservar la petición de servicio hasta que esté claro si ambas pueden admitir el servicio.

2.2.1.4 *Rechazo de peticiones de servicio implícitas*

Las redes que no puedan suministrar el servicio solicitado podrán no devolver una indicación de rechazo.

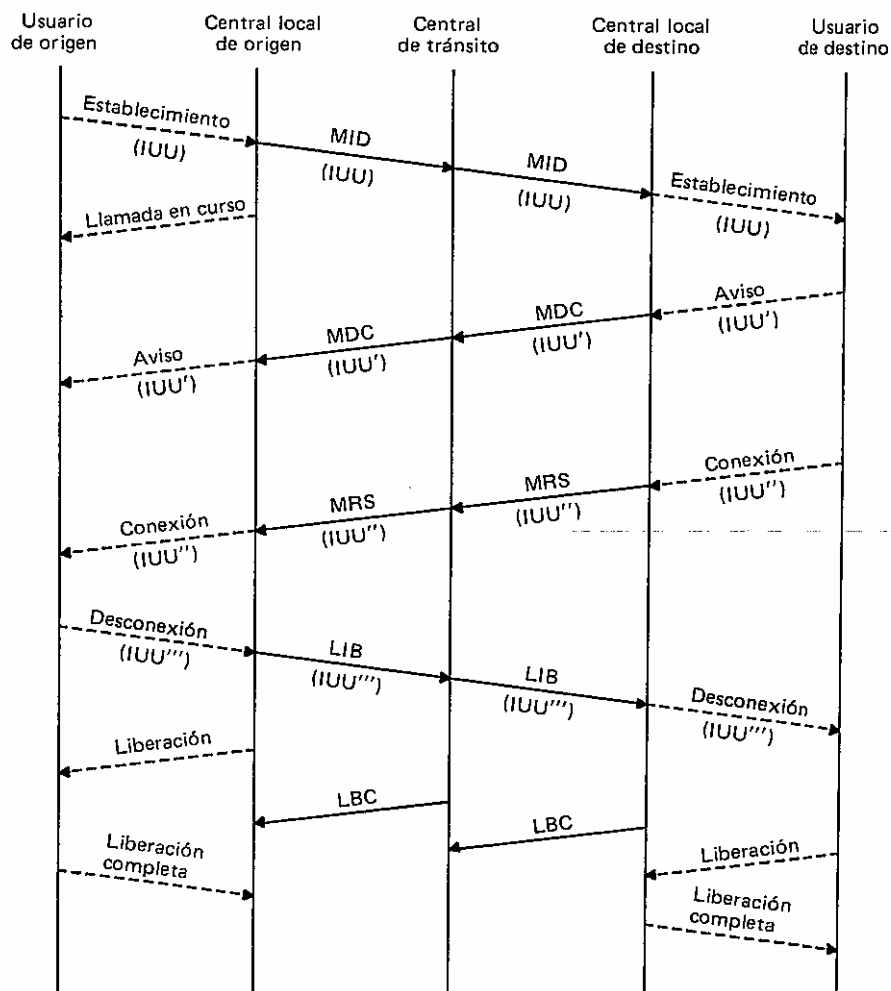
2.2.1.5 *Señalización de usuario a usuario en la fase de liberación de la llamada*

Puede incluirse un parámetro de información de usuario a usuario en el mensaje de liberación. El parámetro de información de usuario a usuario recibido en la central distante en el mensaje de liberación se pasa al control de llamada para el usuario distante. En caso de liberación simultánea de la llamada, el mensaje de liberación puede no llegar a la central local distante, y se perderá la información de usuario a usuario.

2.2.1.6 *Diagramas de flujo de mensajes*

En la figura 1/Q.730 se muestran los diagramas de flujo de mensajes. La figura 1/Q.730 muestra la utilización del servicio 1 de señalización de usuario a usuario cuando se solicita implícitamente en una configuración punto a punto.

Los mensajes indicados con línea de trazos interrumpidos no forman parte del protocolo de la PU-RDSI y figuran solamente para información. Para los detalles sobre los procedimientos de usuario a usuario del protocolo de acceso, se remite a las Recomendaciones relativas al protocolo de acceso de la RDSI.



T1115280-28

IUU Información de usuario a usuario
MDC Dirección completa
MRS Respuesta
MID Dirección inicial
LIB Liberación
LBC Liberación completa

Nota 1 — Cuando un mensaje progresión de la llamada lleva una indicación AVISO, el parámetro de información de usuario a usuario puede ser transportado también en el mensaje progresión de la llamada.

Nota 2 — Cuando el usuario llamado es un terminal de respuesta automática, el parámetro de información de usuario a usuario puede ser transportado en un mensaje conexión.

FIGURA 1/Q.730

Servicio 1 de SUU (petición implícita, el usuario llamado es de punto a punto)

2.2.2 Interacción con otros servicios suplementarios

2.2.2.1 Servicios de reenvío de llamada

Las interacciones con los servicios de reenvío de llamada se presentan en las secciones relativas al protocolo de reenvío de llamada.

2.2.2.2 Servicio de llamada en espera

Las interacciones con el servicio de llamada en espera se presentan en las secciones relativas al protocolo de llamada en espera. (La llamada en espera se estudiará más adelante.)

2.2.2.3 *Otros servicios*

No hay interacciones conocidas con servicios distintos de los enumerados.

2.2.2.4 *Diagramas de transición de estados*

Los diagramas de transición de estados pueden encontrarse en la etapa 2 de la descripción del servicio de usuario a usuario.

3 **Grupo cerrado de usuarios (GCU)**

3.1 *Generalidades*

El servicio suplementario de grupo cerrado de usuarios (GCU) permite a un grupo de usuarios intercomunicar solamente entre sí o, si es necesario, se puede proporcionar a uno o más usuarios acceso de llegada/salida a usuarios fuera del grupo.

En la Recomendación I.255 aparece la definición de la etapa 1 del servicio GCU, y en la Recomendación Q.85 el servicio de la etapa 2, incluidas las funciones de la red.

La realización de las facilidades GCU se hace mediante la provisión de códigos de enclavamiento y se basa en diferentes pruebas de validación en el momento del establecimiento de la llamada, según se define en la Recomendación Q.85, que determinan si está o no permitida una llamada solicitada hacia un usuario que tiene una facilidad GCU o procedente de él. En particular, se ejecuta una prueba de validación verificando que tanto la parte llamante como la llamada pertenecen al GCU indicado por el código de enclavamiento.

Los datos de cada GCU al que pertenece un usuario pueden estar almacenados en la central local a la que está conectado el usuario (administración descentralizada de datos de GCU) o en puntos especializados de la red (administración centralizada de datos de GCU).

En el § 3.2 se especifica el procedimiento de establecimiento de la llamada basado en la administración descentralizada de datos de GCU, haciendo uso de la PU-RDSI, según se define en las Recomendaciones Q.761 a 764 y Q.766.

En el § 3.3 se especifica el procedimiento de establecimiento de la llamada basado en la administración centralizada de datos de GCU, haciendo uso de la PU-RDSI, según se define en las Recomendaciones Q.761 a 764 y Q.766 y la parte aplicación de capacidades de transacción (PACT), según se define en las Recomendaciones Q.771 a Q.775.

En el § 3.4 se especifica el elemento de servicio de aplicación (ESA), situado sobre la parte aplicación de capacidades de transacciones (PACT), para la prueba de validación de GCU con administración centralizada de los datos de GCU.

3.2 *Procedimiento de establecimiento de la llamada con administración descentralizada de los datos de GCU*

3.2.1 *Central de origen*

Las acciones en la central de origen, al establecerse una llamada de un usuario que pertenece a un GCU, dependen del resultado de las pruebas de validación ejecutadas allí según que el usuario pertenezca a uno o más GCU y según la combinación de facilidades GCU que se aplica.

a) *Llamada GCU sin acceso de salida*

Si el resultado de la prueba de validación indica que la llamada debe tratarse como una llamada GCU, se obtiene el código de enclavamiento del GCU seleccionado. El mensaje inicial de dirección enviado a la central siguiente incluye entonces el código de enclavamiento junto con una indicación de que se trata de una llamada GCU sin acceso de salida. El indicador de preferencia PU-RDSI del parámetro de indicadores de llamada transmitido en el MID se pone en «PU-RDSI requerida en todo momento».

b) *Llamada GCU con acceso de salida*

Si el resultado de la prueba de validación indica que la llamada debe tratarse como una llamada GCU con acceso de salida, se obtiene el código de enclavamiento del GCU seleccionado junto con una indicación de acceso de salida. El mensaje inicial de dirección enviado a la central siguiente incluye entonces el código de enclavamiento junto con una indicación de que la llamada es una llamada GCU para la cual se permite el acceso de salida. El indicador de preferencia PU-RDSI del parámetro de indicadores de llamada transmitida en el MID se pone en «PU-RDSI preferida en todo momento», a menos que otro servicio requiera una condición más estricta.

c) *llamada que no es de GCU*

Si el resultado de la prueba de validación indica que la llamada debe tratarse como una llamada que no es de GCU, el mensaje inicial de dirección enviado a la central siguiente no incluye un código de enclavamiento ni una indicación de llamada GCU.

d) *Llamada rechazada*

Si el resultado de la prueba de validación indica que la llamada debe ser rechazada, no se inicia el establecimiento de la llamada.

3.2.2 *Central de tránsito*

Cada central de tránsito, con la posible excepción de algunas centrales de cabecera, establece una llamada GCU como una llamada ordinaria. La información sobre las facilidades GCU recibida de la central precedente, es decir, un código de enclavamiento y una indicación de llamada GCU, quizás con una indicación de que se permite el acceso de salida, se envía a la central siguiente.

En el caso de una llamada GCU internacional, no se requieren funciones especiales en la central de cabecera, siempre que el código de enclavamiento internacional asignado al GCU correspondiente se utilice en la red nacional. Sin embargo, cuando se utilice en una red nacional un código de enclavamiento nacional diferente del código de enclavamiento internacional aplicable, se requerirá conversión de código de enclavamiento en la central de cabecera (o correspondiente).

En el caso de interfuncionamiento con una red que no ofrece la facilidad GCU, la central de cabecera puede liberar la llamada, según el contenido del indicador de llamada GCU del MID recibido. La acción, en este caso, en la central de cabecera se indica en el cuadro 1/Q.730. Cuando se rechaza una llamada como resultado del interfuncionamiento, se envía un mensaje de liberación con el parámetro causa #88 hacia la central de origen.

3.2.3 *Central de destino*

En la central de destino, se realiza una prueba de validación de la aceptabilidad de una llamada de acuerdo con la regla especificada en la Recomendación Q.85 cuando la parte llamante (identificada por una indicación de llamada GCU en el mensaje inicial de dirección recibido) o la parte llamada pertenece a un GCU. El establecimiento de la llamada continúa solamente cuando la información recibida concuerda con la información almacenada en la central de destino. El cuadro 2/Q.730 indica la acción que debe realizar la central de destino como resultado de la prueba de validación.

Cuando se rechaza una llamada como resultado de la prueba de validación a causa de una información de GCU incompatible, se envía hacia la central de origen un mensaje de liberación con el parámetro causa fijado en uno de los siguientes valores:

- # 55: Llamadas entrantes prohibidas dentro del GCU
- # 87: El usuario llamado no es miembro del GCU
- # 88: Destino incompatible.

La figura 2/Q.730 ilustra ejemplos de flujos de mensajes para las llamadas de GCU con administración descentralizada de los datos de GCU.

3.3 *Procedimiento de establecimiento de la llamada con administración centralizada de los datos de GCU*

En la central local está almacenada una indicación que muestra solamente si el usuario tiene una facilidad de grupo cerrado de usuarios o no.

3.3.1 *Central de origen*

La central de origen solicita una prueba de validación GCU al punto especializado, invocando la operación «prueba 1 GCU» a través de la PACT. Esta operación y los parámetros asociados se describen en el § 3.4 de esta Recomendación. Las acciones siguientes de la central de origen dependen del resultado de esta prueba de validación.

a) *Indicación de llamada GCU*

Si el resultado de la prueba de validación del usuario llamante en la central de origen es positivo, se obtiene el código de enclavamiento del CGU seleccionado, quizás con una indicación de acceso de salida. El mensaje inicial de dirección transmitido a la central siguiente incluye entonces el código de enclavamiento junto con una indicación de que la llamada es una llamada GCU sin acceso de salida o una llamada GCU con acceso de salida.

b) *Indicación de llamada que no es de GCU*

Si el resultado de la prueba de validación indica que la llamada debe tratarse como una llamada que no es de GCU, el mensaje inicial de dirección transmitido a la central siguiente no incluye un código de enclavamiento ni una indicación de llamada GCU.

c) *Llamada rechazada*

Si el resultado de la prueba de validación indica que la llamada debe ser rechazada, no se inicia el establecimiento de la llamada.

3.3.2 *Central de tránsito*

Véase el § 3.2.2.

3.3.3 *Central de destino*

En el caso de una llamada GCU entrante con respecto a la cual se ha realizado con éxito la prueba de validación para el usuario llamante, el mensaje inicial de dirección recibido incluye el código de enclavamiento y la indicación de llamada GCU, quizás con una indicación de que está permitido el acceso de salida. La central de destino transmite entonces la información recibida en el mensaje inicial de dirección al punto especializado para la prueba de validación del GCU. En este caso, la central de destino invoca la operación «prueba 2 GCU» a través de la PACT. Esta operación y los parámetros asociados se definen en el § 3.4 de esta Recomendación.

a) *Indicación de prueba positiva*

Si el resultado de la prueba de validación es positivo, se obtiene el índice del GCU seleccionado para el usuario llamado y quizás una indicación de acceso de salida. La petición de establecimiento de la llamada GCU se transmite al usuario llamado con estas indicaciones.

b) *Indicación de llamada que no es de GCU*

Si el resultado de la prueba de validación indica que la llamada debe tratarse como una llamada que no es de GCU, se envía al usuario llamado una petición de establecimiento de llamada que no es de GCU.

c) *Llamada rechazada*

Si el resultado de la prueba de validación indica que se rechaza la llamada, se obtiene la razón de su rechazo. Se envía entonces a la central de origen un mensaje de liberación con el parámetro causa fijado en uno de los valores descritos en el § 3.2.3.

3.3.4 *Punto especializado*

En el punto especializado, la prueba de validación GCU se ejecuta de acuerdo con las reglas definidas en la Recomendación Q.85. Los procedimientos entre dicho punto y la central son análogos a los definidos en la parte de esta Recomendación relativa a ESA.

La figura 3/Q.730 ilustra un ejemplo del flujo de mensajes para una llamada GCU con administración centralizada de los datos de GCU.

CUADRO 1/Q.730

Acción en la central de cabecera de una red sin capacidad GCU

Indicación de llamada GCU en MID	Acción en la central de cabecera
GCU sin acceso de salida (AS)	Liberar la llamada con la causa #88
GCU con acceso de salida (AS)	Tratar la llamada como una llamada ordinaria ^{a)}
No GCU	Tratar la llamada como una llamada ordinaria

a) Debe descartarse el parámetro de código de enclavamiento y cambiarse el indicador de llamada GCU del indicador facultativo de llamada hacia adelante para indicar «llamada que no es de GCU», o descartarse el parámetro completo, si procede.

CUADRO 2/Q.730

Tratamiento de una llamada GCU en la central de destino

Indicación de llamada GCU en MID	Prueba de concordancia GCU	Clase de usuario llamado				
		GCU		GCU + AL		No GCU
		Sin PLE	PLE	Sin PLE	PLE	
GCU con AS no permitido	Concordancia	Llamada GCU	Liberar con causa #55	Llamada GCU	Liberar con causa #55	Liberar la llamada con causa #88
	No concordancia	Liberar la llamada con causa #87		Liberar la llamada con causa #87		
GCU con AS permitido	Concordancia	Llamada GCU	Liberar con causa #55	Llamada GCU + AS	Llamada no GCU	Llamada no GCU
	No concordancia	Liberar la llamada con causa #87		Llamada no GCU		
No GCU	—	Liberar la llamada con causa #88		Llamada no GCU		Llamada no GCU

AL Acceso de llegada

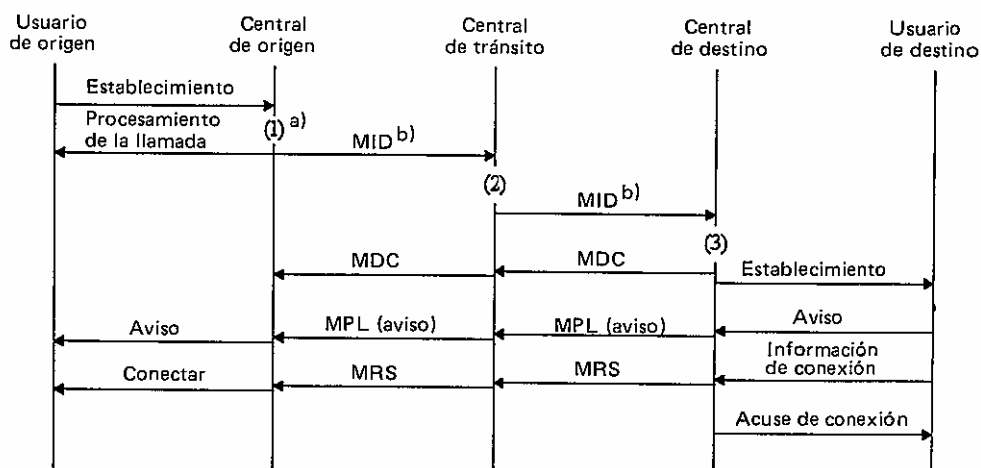
AS Acceso de salida

PLE Prohibición de llamada entrante

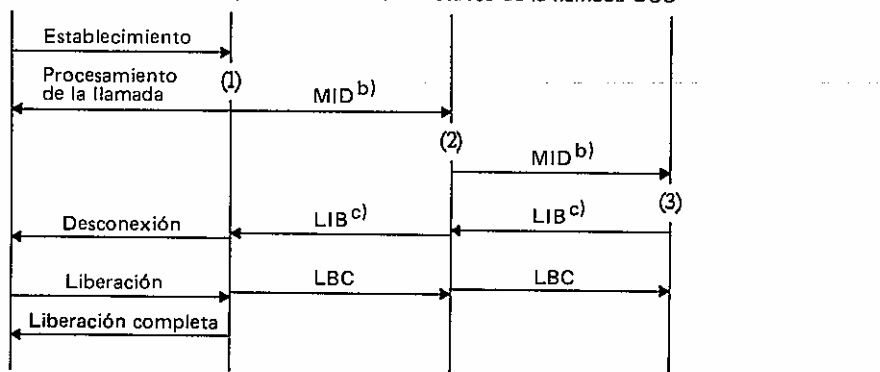
Concordancia El código de enclavamiento en el MID recibido concuerda con uno de los GCU a que pertenece el usuario llamado.

No concordancia El código de enclavamiento no concuerda con ninguno de los GCU a que pertenece el usuario llamado.

Nota – Como el atributo AS del usuario llamado no concierne a la central de destino, la clase GCU+AS es equivalente a GCU, y la clase GCU+AS/AL es equivalente a GCU+AL en este cuadro. Tampoco concierne a este cuadro el abono a GCU preferencial por el usuario.



a) Establecimiento fructuoso de la llamada GCU



b) Establecimiento infructuoso de la llamada GCU

TII19340-88

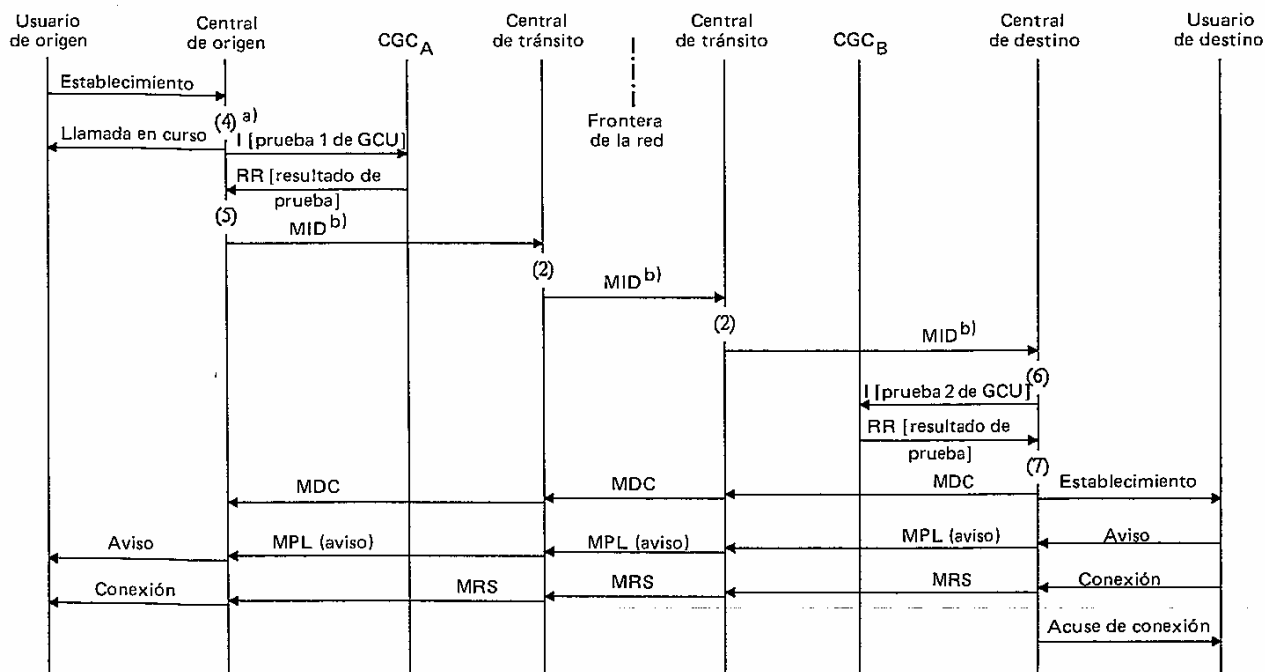
CO: Central de origen
CT: Central de tránsito
CD: Central de destino

MID Mensaje inicial de dirección
MPL Mensaje de progresión de llamada
MRS Mensaje de respuesta
MDC Mensaje de dirección completa

- a) () indica funciones de central. Véanse las funciones después de la figura 3/Q.730.
b) MID contiene el código de enclavamiento y la indicación de llamada GCU, quizás con acceso de salida.
c) LIB contiene el parámetro causa que indica por qué se libera la llamada.

FIGURA 2/Q.730

Ejemplo del flujo de mensajes para una llamada GCU con administración descentralizada de los datos de GCU



T1119350-88

CGC Centro de gestión de GCU
I Invocar
RR Retornar resultado

- a) () indica funciones de central.
b) MID contiene el código de enclavamiento y la indicación de llamada GCU, quizás con acceso de salida.

Descripción de las funciones de central mencionadas en las figuras 2/Q.730 y 3/Q.730

- (1) Prueba de validación para determinar si el usuario llamante está autorizado a hacer la llamada solicitada, en función de los datos almacenados en la central de origen.
- (2) En el caso de una central de cabecera internacional, conversión del código de enclavamiento si la red nacional no utiliza códigos de enclavamiento internacionales.
- (3) Prueba de validación para determinar si el usuario llamado está autorizado a recibir la llamada solicitada, en función de los datos almacenados en la central de destino.
- (4) Verificación de si el usuario llamante está abonado al servicio GCU.
- (5) Verificación del resultado de la prueba de validación ejecutada en un CGC.
- (6) Verificación de si el usuario llamado está abonado al servicio GCU.
- (7) Verificación del resultado de la prueba de validación ejecutada en un CGC.

FIGURA 3/Q.730

Ejemplo de flujo de mensajes para una llamada GCU con administración centralizada de los datos de GCU

3.4 ESA para el servicio GCU con administración centralizada de los datos de GCU

3.4.1 Generalidades

El elemento de servicio de aplicación (ESA) para el servicio GCU con administración centralizada de los datos de GCU proporciona los procedimientos necesarios entre las centrales y los centros de gestión de GCU (CGG) para la prueba de validación GCU.

Se definen dos procedimientos similares pero diferentes para la prueba de validación GCU. Uno es el procedimiento entre la central de origen de una llamada GCU y un CGG para verificar si el usuario llamante está autorizado a establecer la llamada GCU solicitada. El otro es el procedimiento entre la central de destino de una llamada GCU y un CGG para verificar si el usuario llamado está autorizado a aceptar la llamada GCU. Para cada uno de estos procedimientos se define una operación PACT (Parte aplicación de capacidades de transacción).

3.4.2 *Procedimientos*

Para verificar la autorización del usuario llamante, la central de origen inicia la transacción con el CGG invocando la operación prueba 1 GCU con los parámetros apropiados. El CGG, en respuesta a esta invocación, termina la transacción con el resultado de la verificación. Este resultado contiene el código de enclavamiento y otros parámetros si la prueba es positiva, o una causa de error en caso de una prueba infructuosa. La figura 4/Q.730 muestra los flujos de primitivas entre el ESA y la PACT en la central y entre el ESA y la PACT en el CGG para este caso. El cuadro 3/Q.730 muestra el resultado de la prueba de validación que realiza el CGG, con diferentes parámetros, relacionada con el usuario llamante.

Para verificar la autorización del usuario llamado, la central de destino inicia la transacción con el CGG invocando la operación prueba 2 GCU con los parámetros apropiados. El CGG, en respuesta a esta invocación, termina la transacción con el resultado de la verificación. Este resultado contiene el número de índice para el usuario llamado y otros parámetros si la prueba es positiva o una causa error en caso de prueba infructuosa. La figura 5/Q.730 muestra los flujos de primitivas entre el ESA y la PACT en la central y entre el ESA y la PACT en el CGG, para este caso. El cuadro 4/Q.730 muestra el resultado de la prueba de validación ejecutada por el CGG con diferentes parámetros, relacionada con el usuario llamado.

3.4.3 *Operaciones*

3.4.3.1 *Descripción de las operaciones*

3.4.3.1.1 *Prueba 1 GCU*

Esta operación se utiliza entre la central de origen de una llamada y un punto especializado, para la prueba de validación GCU del usuario llamante.

3.4.3.1.2 *Prueba 2 GCU*

Esta operación se utiliza entre la central de destino de la llamada y un punto especializado para la prueba de validación GCU del usuario llamado.

CUADRO 3/Q.730

Prueba de validación de llamada de GCU, relacionada con el usuario llamante

Clase de usuario llamante	Indicación del usuario llamante			
	Llamada GCU con índice	Llamada GCU + AS con índice	Llamada GCU + AS sin índice	Llamada no GCU
GCU con pref.	Llamada GCU ^{a) c)} CE: GCU esp.	Llamada GCU ^{a) c)} CE: GCU esp.	Llamada GCU ^{a)} CE: GCU pref.	Llamada GCU CE: GCU pref.
GCU sin pref.	Llamada GCU ^{a) c)} CE: GCU esp.	Llamada GCU ^{a) c)} CE: GCU esp.	Retornar error causa #62	Retornar error con causa #62
GCU + ASI con pref.	Llamada GCU + AS ^{a) c)} CE: GCU esp.	Llamada GCU + AS ^{a) c)} CE: GCU esp.	Llamada GCU + AS ^{a)} CE: GCU pref.	Llamada GCU + AS ^{b)} CE: GCU pref.
GCU + ASI sin pref.	Llamada GCU + AS ^{a) c)} CE: GCU esp.	Llamada GCU + AS ^{b) c)} CE: GCU esp.	Llamada no GCU	Llamada no GCU
GCU + ASE con pref.	Llamada GCU ^{a) c)} CE: GCU esp.	Llamada GCU + AS ^{b) c)} CE: GCU esp.	Llamada GCU + AS ^{b)} CE: GCU pref.	Llamada GCU ^{b)} CE: GCU pref.
GCU + ASE sin pref.	Llamada GCU ^{a) c)} CE: GCU esp.	Llamada GCU + AS ^{b) c)} CE: GCU esp.	Llamada no GCU	Retornar error con causa #62
No GCU	Retornar error con causa #50	Retornar error con causa #50	Retornar error causa #50	Llamada no GCU

ASE Acceso de salida, petición explícita requerida

ASI Acceso de salida, implícito para todas las llamadas

CE Código de enclavamiento del GCU seleccionado

Nota — Como el atributo AL (Acceso de Llegada) del usuario llamante no tiene relación con esta prueba de validación, la clase GCU + AL es equivalente a GCU, y la clase GCU + AS/AL es equivalente a GCU + AS en este cuadro.

^{a)} En caso de PLS (prohibición de llamadas saliente) dentro del GCU, retornar error con causa #53.

^{b)} En caso de PLS dentro del GCU, la llamada se interpreta como una llamada no GCU.

^{c)} Si el índice especificado no concuerda con ninguno de los índices registrados, retornar error con causa #90.

CUADRO 4/Q.730

Prueba de validación de llamada GCU, relacionada con el usuario llamado

Indicación de llamada GCU en MID	Prueba de concordancia GCU	Clase de usuario llamado				
		GCU		GCU + AL		No GCU
		No PLE	PLE	Sin PLE	PLE	
GCU con AS no permitido	Concordancia	Llamada GCU	Retornar error con causa #55	Llamada GCU	Retornar error con causa #55	Retornar error con causa #88
	No concordancia	Retornar error con causa #87		Retornar error con causa #87		
GCU con AS permitido	Concordancia	Llamada GCU	Retornar error con causa #55	Llamada GCU + AS	Llamada no GCU	Llamada no GCU
	No concordancia	Retornar error con causa #87		Llamada no GCU		
No GCU	—	Retornar error con causa #87		Llamada no GCU		Llamada no GCU

PLE Prohibición de llamadas entrantes

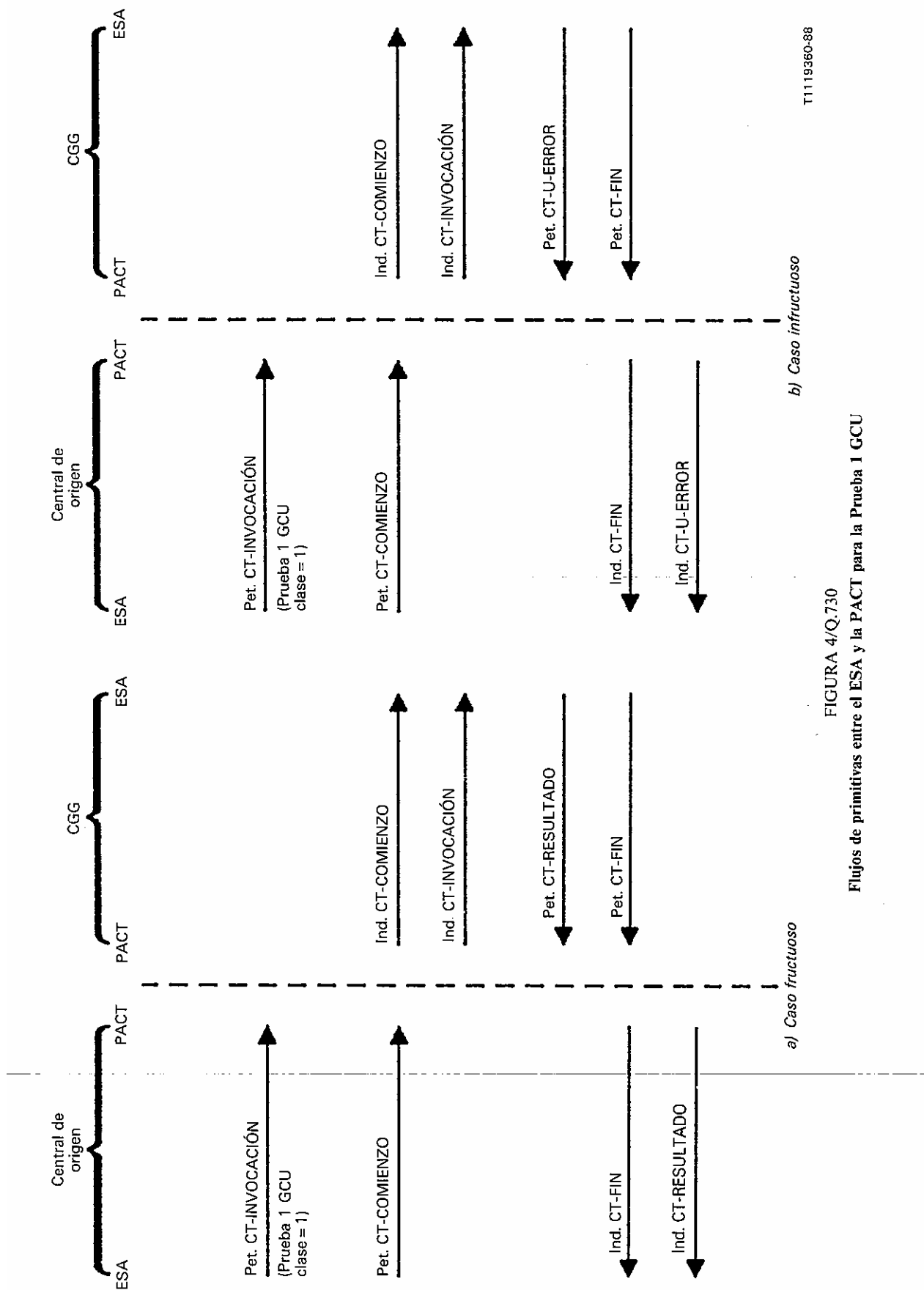
AL Acceso de llegada

AS Acceso de salida

Concordancia El código de enclavamiento del MID recibido concuerda con uno de los GCU a que pertenece el usuario llamado.

No concordancia El código de enclavamiento no concuerda con ninguno de los GCU a que pertenece el usuario llamado.

Nota — Como el atributo AS del usuario llamado no tiene relación con la central de destino, la clase GCU + AS es equivalente a GCU, y la clase GCU + AS/AL equivale a GCU + AL en este cuadro. El abono a un GCU preferencial por el usuario llamado tampoco tiene relación con este cuadro.



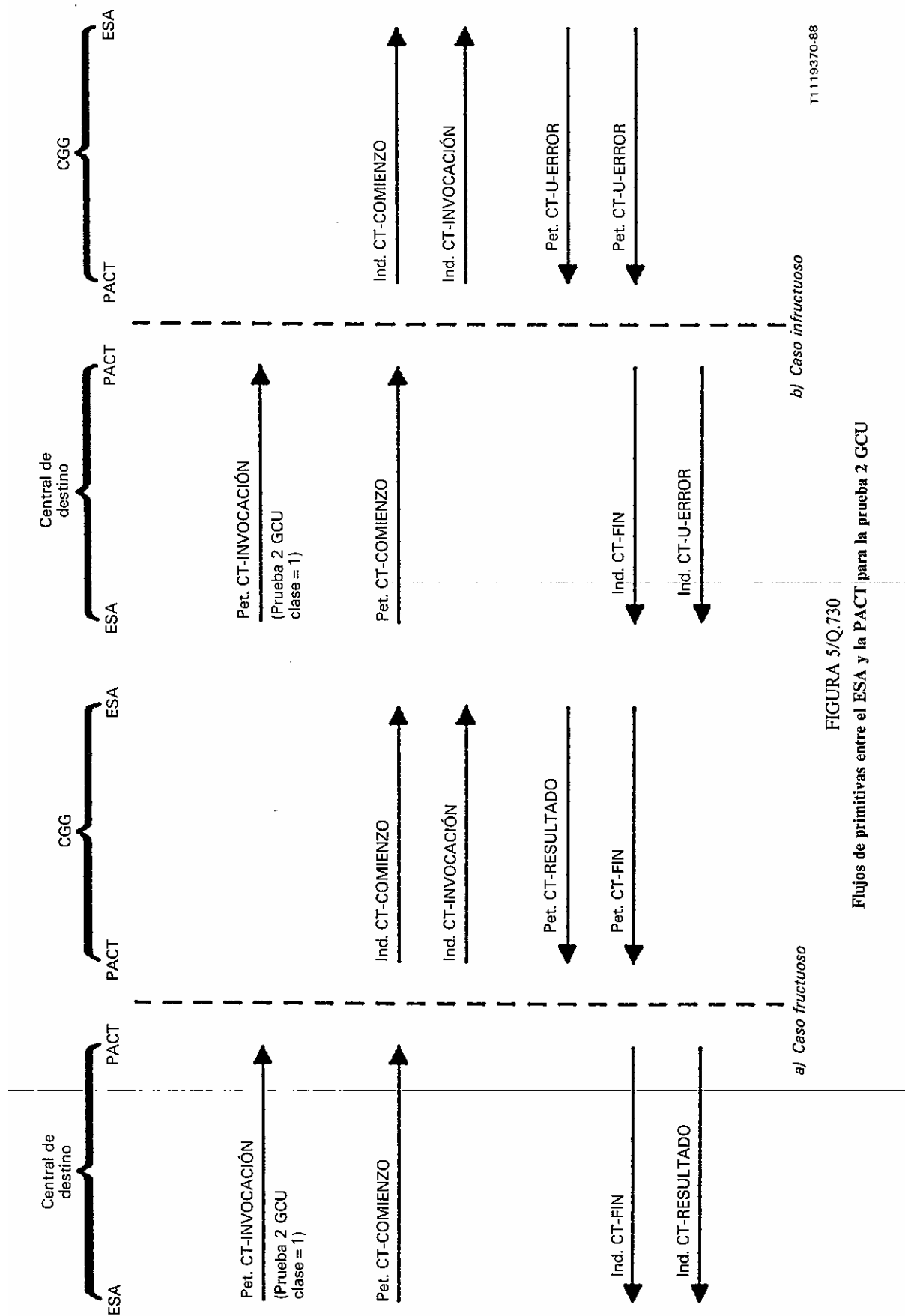
T1119360-88

b) Caso infructuoso

a) Caso fructuoso

FIGURA 4/Q.730

Flujos de primitivas entre el ESA y la PACT para la Prueba 1 GCU



T1119370-88

b) Caso infructuoso

a) Caso fructuoso

FIGURA 5/Q.730

Flujos de primitivas entre el ESA y la PACT para la prueba 2 GCU

3.4.3.2 Parámetros de operaciones y resultados

3.4.3.2.1 Prueba 1 GCU

Prueba 1 GCU	Temporizador = x segundos	Clase = 1	Código = 00000001
Parámetros con Invocar		Facultativo/ Obligatorio	Referencia (§)
CallingUserIndex		F	3.4.3.3.1
CUGCallIndicator		O	3.4.3.3.2
CallingPartyNumber		O	3.4.3.3.3
Parámetros con retorno de resultado			
CUGInterlockCode		O	3.4.3.3.5
CUGCallIndicator		O	3.4.3.3.2
Operaciones enlazadas			
No aplicable			
Errores			
UnsuccessfulCheck			3.4.3.3.7

CUGCheck1	OPERATION	
PARAMETER	SEQUENCE	{ CallingUserIndex OPTIONAL, CUGCallIndicator, { CallingPartyNumber }
RESULT	SEQUENCE	{ CUGInterlockCode, CUGCallIndicator }
ERRORS		{ UnsuccessfulCheck }
::= 1		

3.4.3.3.2 CUGCallIndicator indica si la llamada es solicitada o designada como una llamada GCU y si el acceso de salida es solicitado o permitido.

CUGCallIndicator		Código = 10000010
Contenido	Significado	
00000000	Llamada no GCU	
00000001	Llamada no GCU	
00000010	Llamada GCU con acceso de salida	
00000011	Llamada GCU sin acceso de salida	

```

CUGCallIndicator ::= [2] IMPLICIT CallIndicator
CallIndicator ::= INTEGER {
    NonCUGCall(0),
    NonCUGCall(1),
    outgoingAccessAllowedCUGCall(2),
    outgoingAccessNotAllowedCUGCall(3) }

```

3.4.3.3.3 CallingPartyNumber es el número de red (por ejemplo, E.164) del llamante. Se expresa de la misma manera que el número de la parte llamante PUSI, según el § 3.8 de la Recomendación Q.763. El código de este parámetro es '10000011'.

3.4.3.3.4 CalledPartyNumber es el número de red (por ejemplo, E.164) del llamado. Se expresa de la misma manera que el número de la parte llamada PUSI, según el § 3.7 de la Recomendación Q.763. El código de este parámetro es '10000100'.

3.4.3.3.5 CUGInterlockCode es el código que identifica en forma única un CGU dentro de la red. Se expresa de la misma manera que el código de enclavamiento PUSI, según el § 3.13 de la Recomendación Q.763. El código de este parámetro es '10000101'.

3.4.3.3.6 CalledUserIndex es el índice local del usuario llamado que identifica un GCU al que éste pertenece. Véase el § 3.4.3.3.1. El código de este parámetro es '10000110'.

3.4.3.3.7 Errores

UnsuccessfulCheck	Código = 00000001
Parámetros	
Causa	3.4.3.3.8

```

UnsuccessfulCheckError
    PARAMETERS { Cause }
    ::= 1

```

3.4.3.3.8 La causa (Cause) indica por qué razón la prueba GCU es infructuosa.

Causa		Código = 10000111
Contenido binario (decimal)	Significado	
00110010 (50)	Facilidad solicitada no suscrita	
00110101 (53)	Llamadas salientes prohibidas dentro del GCU	
00110111 (55)	Llamadas entrantes prohibidas dentro del GCU	
00111110 (62)	InconsistencyInDesignatedOutgoingAccessInformationAndSubscriberClass	
01011010 (90)	GCU inexistente	
01010111 (87)	El usuario llamado no es miembro del GCU	
01011000 (88)	Destino incompatible	
01101110 (110)	Incongruencia en los datos	

```

Cause ::=
CauseCode ::=
    [7] IMPLICIT CauseCode
    INTEGER {
        requestedFacilityNotSuscribed(50),
        outgoingCallsBarredWithinCUG(53),
        incomingCallsBarredWithinCUG(55),
        inconsistencyInDesignatedOutgoingAccessInformationAnd
        SubscriberClass(62),
        nonExistentCUG(90),
        calledUserNotMemberOfCUG(87),
        incompatibleDestination(88),
        inconsistencyInData(110) }

```

4 Descripción general del servicio de presentación y restricción de la identidad de la línea llamante

La presentación de identificación de la línea llamante (PILL) es un servicio suplementario ofrecido a la parte llamada que proporciona a ésta el número RDSI de la parte llamante, posiblemente con información adicional de dirección (es decir, subdirección).

La restricción de identificación de la línea llamante (RILL) es un servicio suplementario ofrecido a la parte llamante para restringir la presentación, a la parte llamada, del número RDSI de la parte llamante, posiblemente con información adicional de dirección (es decir, subdirección).

Las definiciones de la etapa 1 de los servicios PILL y RILL se ofrecen en la Recomendación I.254, y las definiciones del servicio de la etapa 2, incluidas las funciones de la red, se ofrecen en la Recomendación Q.84. La presente descripción de la etapa 3 de PILL y RILL utiliza el protocolo de la PU-RDSI, según se define en las Recomendaciones Q.761 a Q.764 y Q.766.

4.1 Descripción del servicio de presentación de la identidad de la línea llamante (PILL)

La presentación de la identificación de la línea llamante (PILL) es una facilidad de usuario que permite a un usuario ser informado, en las llamadas entrantes, de la dirección de la parte llamante. Cuando se suministra esta facilidad, la misma se aplica a todas las llamadas entrantes, excepto cuando la parte llamante tiene activada la facilidad de restricción de identidad de la línea llamante (RILL) (véase el § 4.2) o cuando la dirección completa de la parte llamante no está disponible en la central de destino.

La identidad de la línea llamante (ILL) es, por lo general, el número RDSI de la parte llamante (con posible información adicional de dirección, es decir, subdirección) que puede ser proporcionada por la red o, parcialmente, por la parte llamante.

Cuando una red nacional no proporciona siempre la facilidad PILL, la ILL incluida puede ser la parte conocida del número RDSI en el punto de interfuncionamiento (por ejemplo, el indicativo interurbano).

Cuando la parte llamante es una CAP de la RDSI, la red puede enviar el número RDSI del operador de la CAP o, si es proporcionado por la parte llamante, el número MDE de la extensión, como ILL.

Cuando la ILL es proporcionada por el usuario o por una CAP de la RDSI, la red la verifica, o comprueba si la ILL proporcionada por el usuario está dentro de la gama de números conocidos de ese usuario:

- i) si la ILL proporcionada por el usuario es válida, el campo del parámetro número llamante contiene la ILL en la señal de dirección con el indicador de comprobación puesto en «proporcionada por el usuario, verificada y aprobada»;
- ii) si la ILL proporcionada por el usuario no es válida, o no se ha comprobado, la central de origen pasa por defecto a la ILL proporcionada por la red para las señales de dirección del campo del parámetro número del usuario llamante, con el indicador de comprobación puesto en «proporcionada por la red».

Cuando la ILL es proporcionada por la red, la central de origen incluye la ILL almacenada para el llamante y pone el indicador de comprobación en «proporcionada por la red».

La ILL enviada al usuario llamado deberá contener todos los dígitos necesarios para poder establecer una llamada en sentido inverso.

Nota – Esto no siempre es posible, si, por ejemplo, la extensión MDE de una CAP de RDSI no es proporcionada por la parte llamante.

La información de que un abonado tiene acceso a la facilidad PILL puede obtenerse en la central a la que está conectado el abonado.

4.1.1 *Procedimiento de establecimiento de la llamada*

El procedimiento de control de la llamada y la información incluida en los mensajes de control de la llamada varían según que la ILL esté incluida en el mensaje inicial de dirección y también según que la parte llamante haya indicado una petición de facilidad RILL para la llamada.

Pueden utilizarse dos procedimientos diferentes de control de llamada para proporcionar la facilidad PILL. Ambos procedimientos se especifican para uso internacional, pero debe darse preferencia al primero.

4.1.1.1 *Identidad de la línea llamante incluida en el mensaje inicial de dirección*

Cuando la PILL está disponible para su inserción en el MID, se recomienda la inclusión sistemática de este parámetro en el MID. Sin embargo, debe comprenderse que, en ciertas condiciones de interfuncionamiento, la ILL sólo puede estar disponible después de la transmisión del MID.

En esta situación, para evitar peticiones infructuosas de la ILL, se recomiendan los siguientes procedimientos:

- a) Si la ILL no puede incluirse en el MID (por cualquier motivo) pero está disponible y puede solicitarse con buenas posibilidades de recibirla, el campo facultativo «parámetro número de la parte llamante» *no debe* incluirse en el MID.
- b) Si la ILL no puede transferirse (porque no esté permitido pasarla o porque la red nacional no pueda proporcionar el número), el campo facultativo «parámetro número de la parte llamante» *debe* incluirse en el MID, con la indicación «presentación restringida» o «dirección no disponible», según proceda en el indicador de presentación restringida de dirección.

La ILL se envía a la parte llamada de acuerdo con el protocolo de interfaz de la red del usuario.

En las llamadas entre redes (por ejemplo, LSI de salida, como se menciona en b) supra), la central de cabecera de salida puede retirar cualquier cifra de la ILL del MID e indicar en el parámetro número de la parte llamante que la presentación está restringida.

Las centrales que interfuncionan pueden generar sólo parte de la ILL para su inclusión en el MID (por ejemplo, indicativo interurbano). Esto se indicará en el indicador de número incompleto en el campo del parámetro número de la parte llamante.

Cuando la central de destino recibe solamente parte de la ILL (se supone que es la parte más significativa), la ILL se envía a la parte llamada con las indicaciones apropiadas.

4.1.1.2 *Identidad de la línea llamante no incluida en el mensaje inicial de dirección*

Cuando se aplique la facilidad PILL, y el MID haya indicado que puede disponerse de la ILL, se enviará un mensaje de petición de información hacia la central de origen con el campo del parámetro indicador de petición de información puesto en la dirección de la parte llamante solicitada.

Quando se recibe la petición de dirección de la parte llamante y la ILL está disponible, la central de origen/interfuncionamiento envía un mensaje de información que contiene el campo del parámetro número de la parte llamante con las indicaciones apropiadas y la ILL.

Quando la identidad de la parte llamante no está disponible o no se permite su envío fuera de la red, la respuesta puede ser un mensaje de información con un campo de parámetros indicadores de información que indique que la ILL no está disponible.

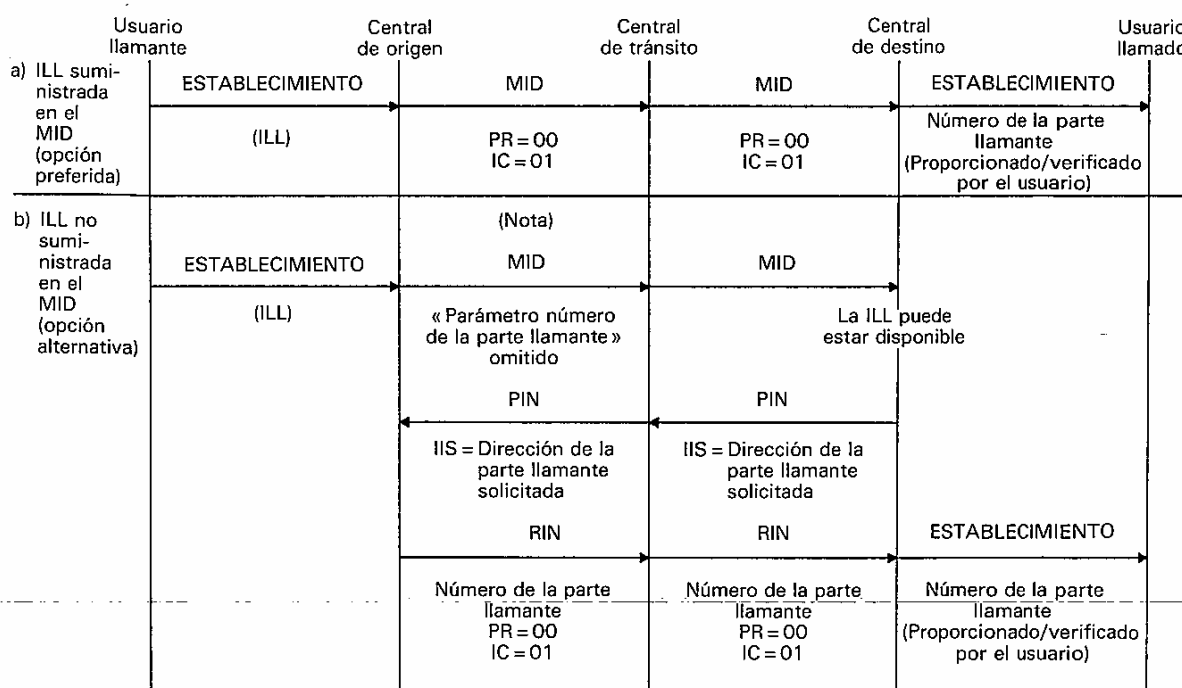
Quando la central de destino recibe solamente parte de la ILL (se supone que es la parte más significativa), la ILL se envía a la parte llamada con las indicaciones apropiadas.

La ILL se envía a la parte llamada de conformidad con el protocolo de interfaz usuario-red.

Quando la central de destino recibe en el indicador de restricción de presentación del mensaje de información una indicación de «presentación restringida» o de «dirección no disponible», la dirección de la parte llamante no se envía a la parte llamada.

4.1.1.3 Diagramas de secuencia de mensajes para la PILL

Las figuras 6/Q.730 y 7/Q.730 describen el flujo de mensajes para la PILL.



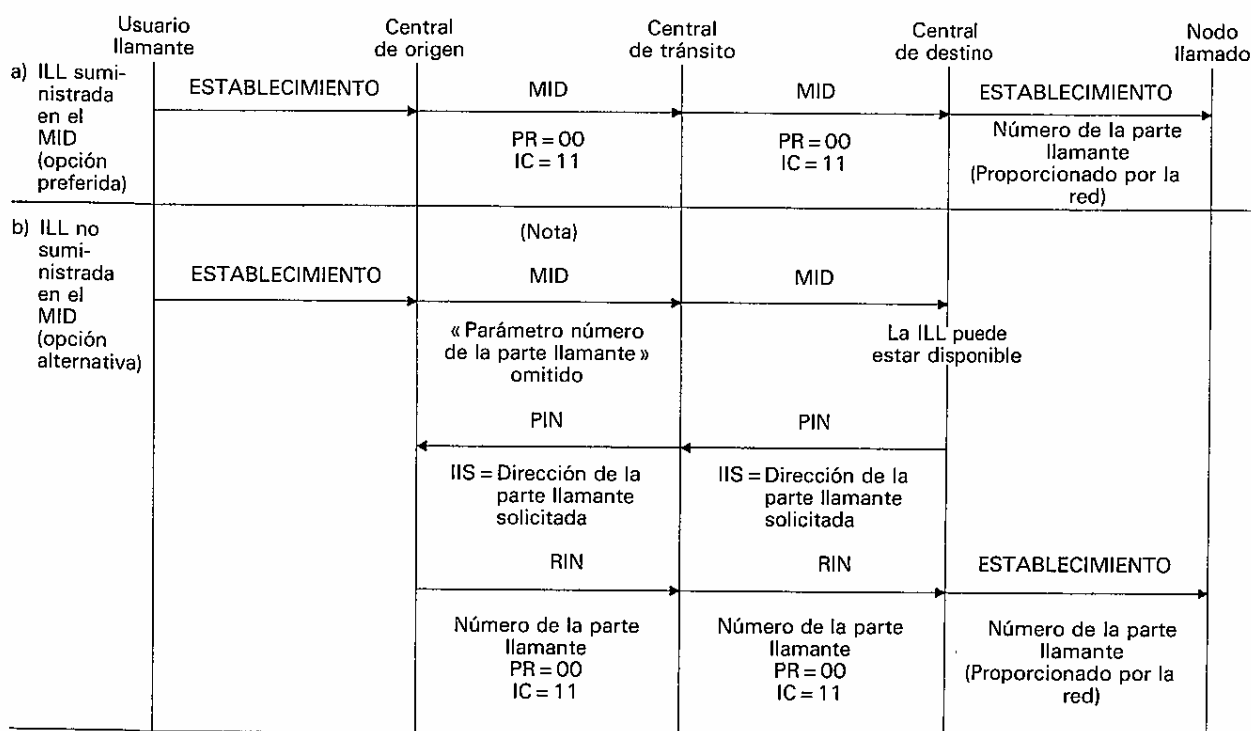
T1121490-89

PR Presentación restringida
IC Indicador de comprobación
IIS Indicador de información solicitada

Nota – Si la ILL no está disponible, el parámetro número de la parte llamante se incluirá en el MID con PR = 10, «no disponible».

FIGURA 6/Q.730

Presentación de la identificación de la línea llamante Presentación permitida – ILL proporcionada por el usuario llamante



T1121500-89

PR Presentación restringida
IC Indicador de comprobación
IIS Indicador de información solicitada

Nota – Si la ILL no está disponible, el parámetro número de la parte llamante se incluirá en el MID con PR = 10, «no disponible».

FIGURA 7/Q.730

Presentación de la identificación de la línea llamante Presentación permitida – ILL proporcionada por la central de origen

4.2 Descripción del servicio de restricción de la identidad de la línea llamante (RILL)

La restricción de la identificación de la línea llamante (RILL) es una facilidad de usuario que permite restringir la presentación de la identidad de la línea llamante a la parte llamada.

La identidad de la línea llamante (ILL) es el número RDSI de la parte llamante, posiblemente con información de dirección adicional.

La información de que un abonado tiene la facilidad de restricción de la identidad de la línea llamante puede obtenerse en la central a la que está conectado el abonado.

4.2.1 Caso normal

Cuando RILL puede aplicarse, la central de origen proporcionará a la de destino una indicación de que no se permite que la identidad de la línea llamante se presente a la parte llamada. En este caso, la identidad de la línea llamante estará marcada como de presentación restringida, en el indicador de presentación restringida de dirección, cuando se pase a través de la red, en un mensaje inicial de dirección o en un mensaje de información. En caso de RILL, la identidad de la línea llamante no se incluirá en el ofrecimiento de la llamada al equipo de la parte llamada.

4.2.2 Caso anormal

4.2.2.1 Categoría invalidatoria dentro de una RDSI

Como opción nacional, la central de destino puede invalidar la indicación de restricción de presentación y presentar la ILL al abonado llamado, en el caso de ciertas categorías de partes llamadas (por ejemplo, policía).

4.2.2.2 Categoría invalidatoria entre RDSI

Cuando una llamada se origina en una red RDSI y termina en otra red RDSI y procede aplicar RILL, deben aplicarse las reglas y disposiciones de la red de destino (anfitrión).

Por ejemplo, si no existe una categoría invalidatoria en la red de origen pero sí en la red de destino, la red de destino puede aun así invalidar la restricción de presentación, siempre que la ILL esté disponible en esta red.

Como opción nacional, la red de origen puede restringir la ILL a la red de destino si se aplica RILL.

4.2.2.3 Interfuncionamiento con una red no RDSI o vía una red no RDSI

En las llamadas a redes no RDSI o por vía de ellas, no puede garantizarse que la indicación RILL sea transportada hasta la red de destino.

Como opción nacional, la red de origen puede restringir la ILL a la red de destino si se aplica RILL.

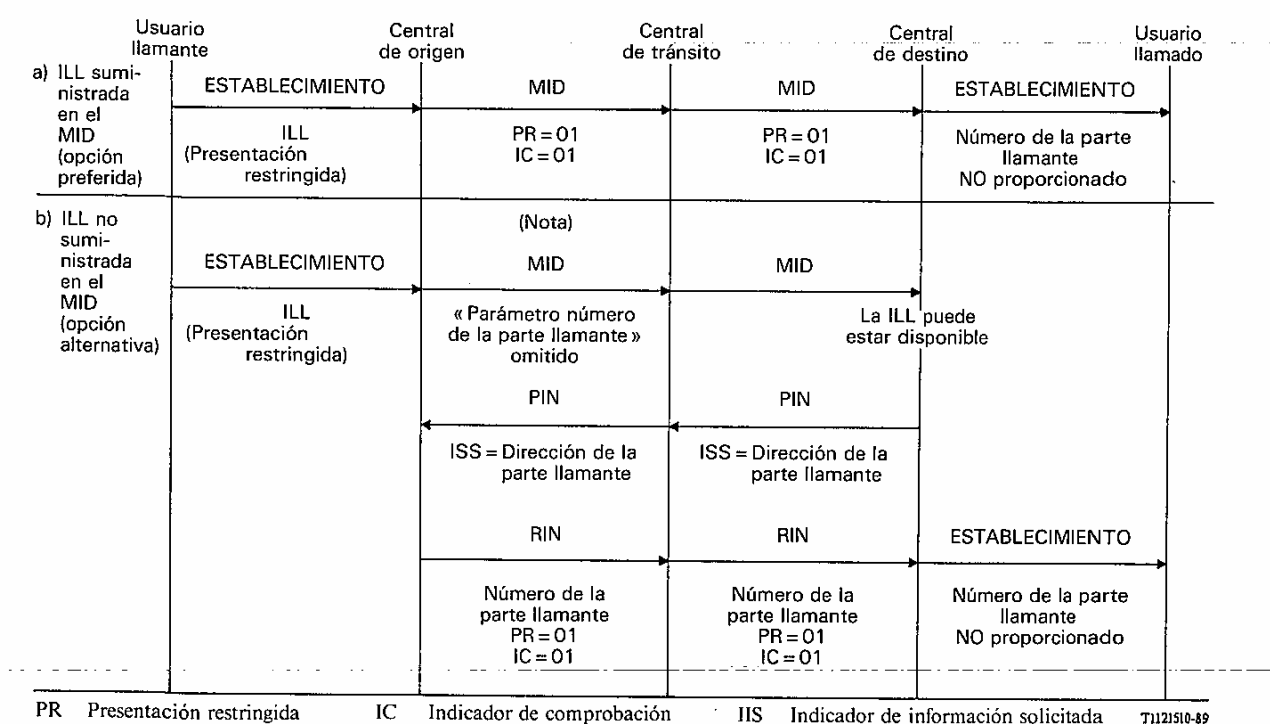
Si la red de destino recibe una identidad de línea llamante sin ninguna indicación de presentación permitida o restringida, actuará de acuerdo con sus reglas y disposiciones.

4.2.2.4 Restricción de la información de dirección adicional

Cualquier información de dirección adicional proporcionada por la parte llamante, o sea, subdirecciones, estará sujeta también al servicio suplementario RILL, según se indique en el indicador de restricción de presentación, en el campo de parámetro número de la parte llamante.

4.2.2.5 Diagramas de secuencia de mensajes para RILL

La figura 8/Q.730 describe el flujo de mensajes para RILL.



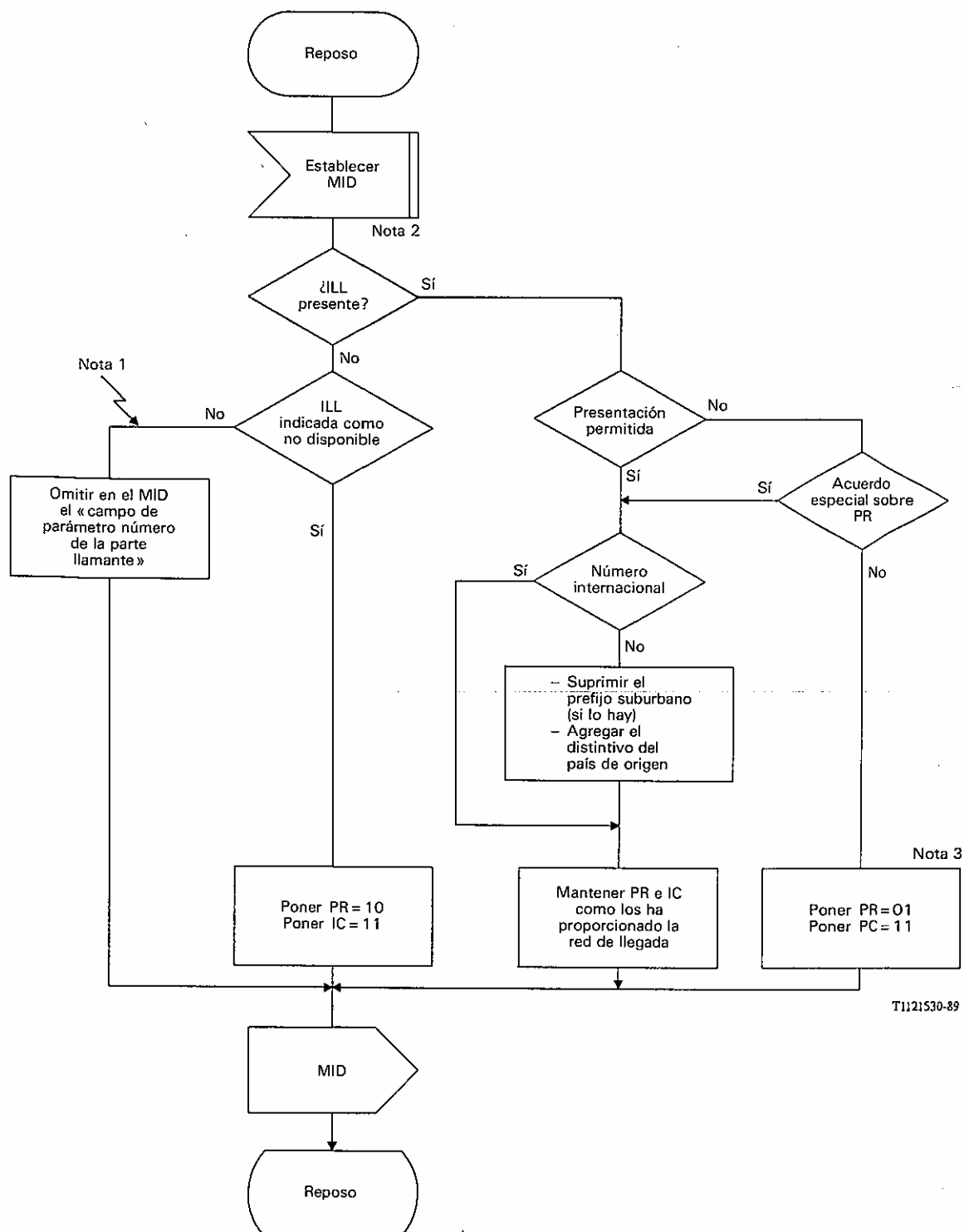
Nota – Si la ILL no está disponible, el parámetro número de la parte llamante se incluirá en el MID con PR = 10, «no disponible».

FIGURA 8/Q.730

Restricción de identificación de la línea llamante Presentación no permitida – ILL proporcionada por el usuario llamante

4.3 Diagramas LED de las funciones de señalización de red para PILL y RILL

Los procedimientos de las funciones de señalización de red para PILL y RILL se describen en las figuras 9/Q.730 a 13/Q.730.



ILL Identidad de línea llamante
PR Presentación restringida
IC Indicador de comprobación

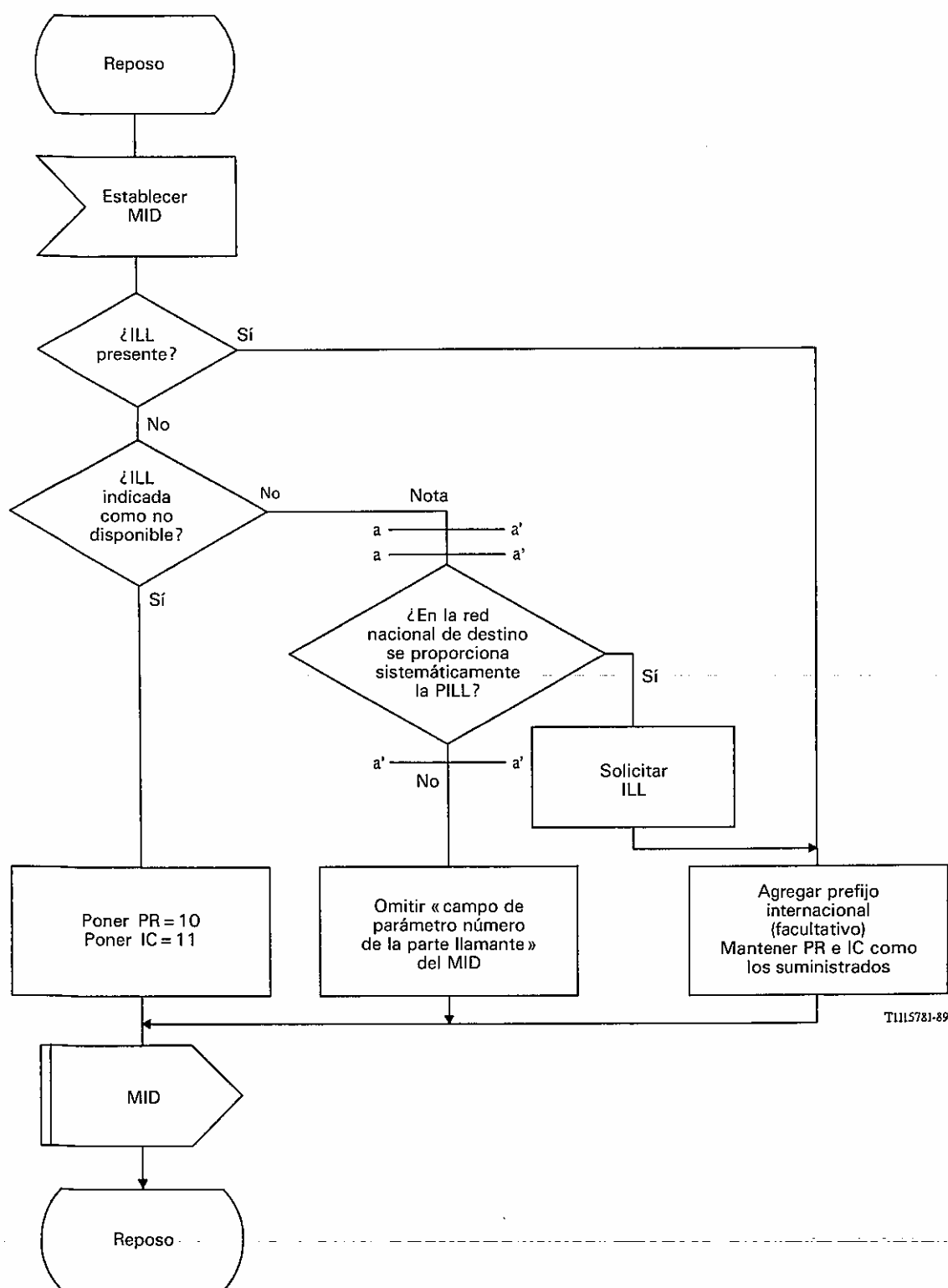
Nota 1 – El parámetro número de la parte llamante no está incluido en el MID entrante.

Nota 2 – Este flujo supone que no hay limitaciones en cuanto a la transmisión de ILL no restrictivas a través de la frontera internacional. Si no existe tal acuerdo, se suprimirá toda ILL en el MID entrante, y el iniciador PR será puesto en 10 «ILL no disponible».

Nota 3 – Si la ILL está restringida y se omiten las cifras 12tC del MID saliente, cualquier petición hacia atrás de ILL será rechazada por un mensaje de información que indique que la ILL no está disponible.

FIGURA 10/Q.730

Funciones de señalización de central para PILL y RILL Central de cabecera internacional de salida



TI115781-89

ILL Identidad de línea llamante
PR Presentación restringida
IC Indicador de comprobación

Nota – El «parámetro número de la parte llamante» no está incluido en el MID entrante.

FIGURA 11/Q.730

Funciones de señalización de central para PILL y RILL
Central de cabecera internacional de destino

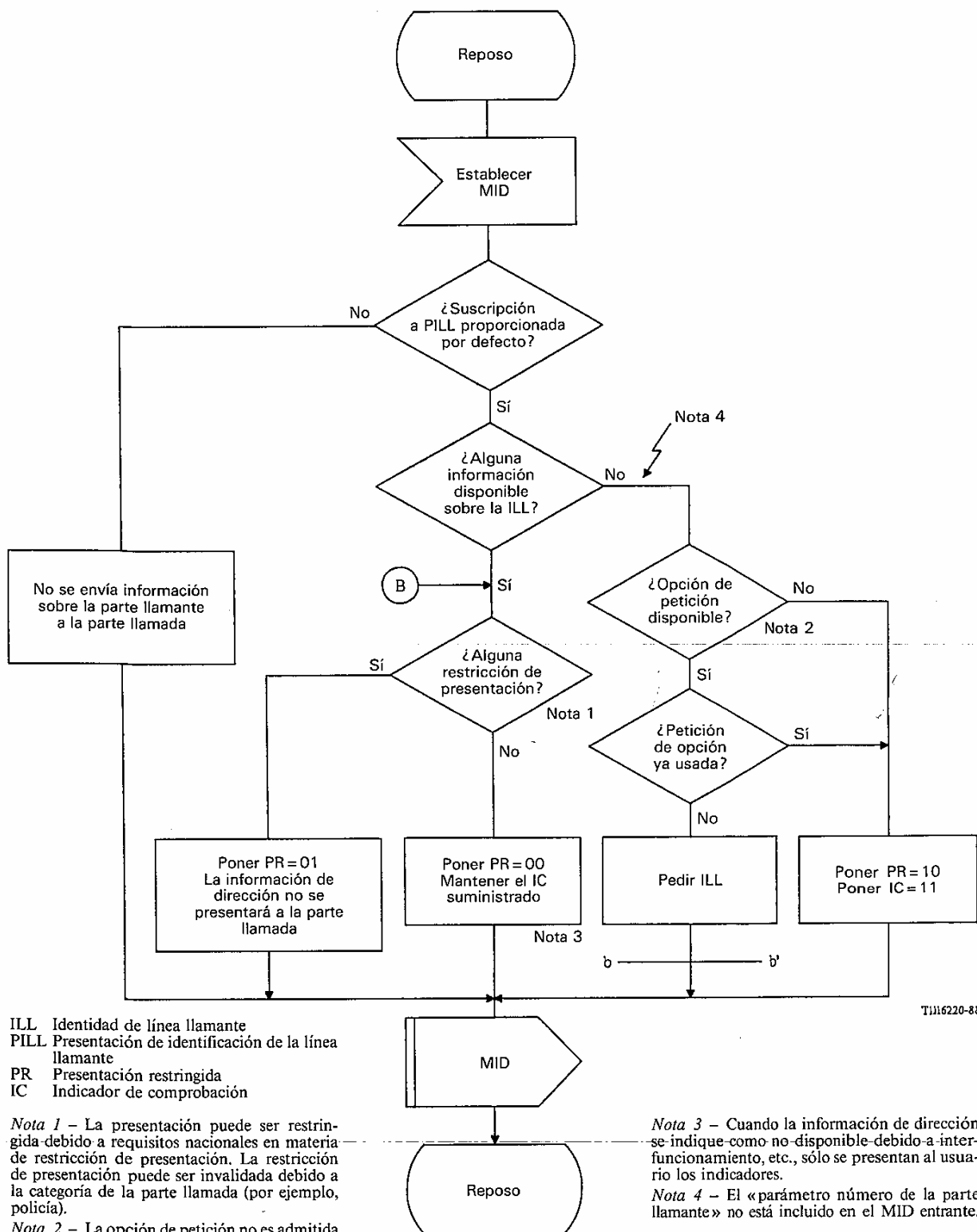


FIGURA 12/Q.730

Funciones de señalización de central para PILL y RILL Central local de destino

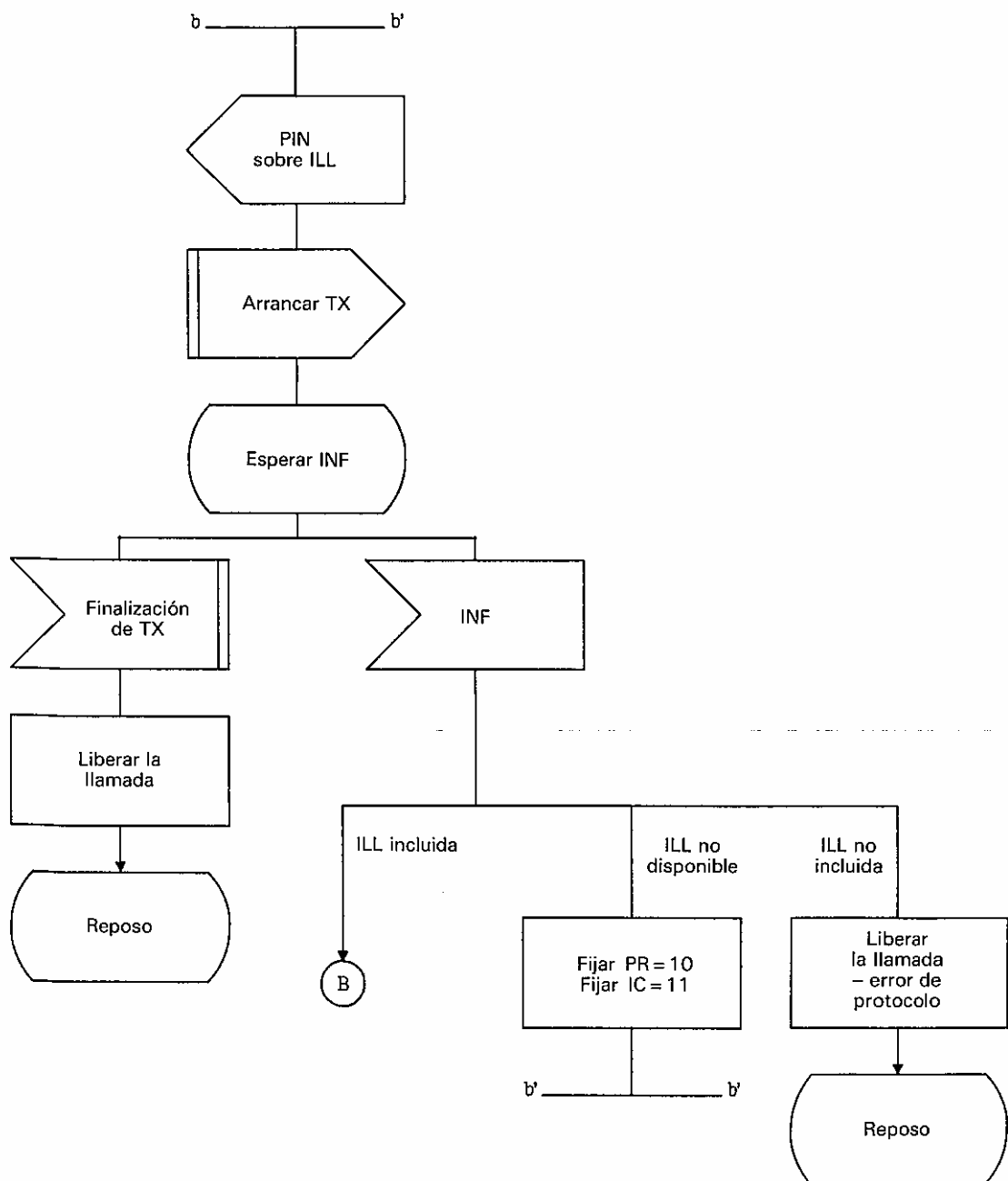


FIGURA 13/Q.730

T1115790-88

Ampliación de la función de señalización de red para PILL y RILL Central local de destino

4.4 Interacción de PILL con otros servicios suplementarios

4.4.1 Restricción de identificación de la línea llamante

La identificación de la línea llamante no estará presente si el usuario llamante tiene un acuerdo para anular la presentación de su número a la parte llamada.

4.4.2 Reenvío de llamada

Si la llamada ha sido redireccionada, la ILL presentada al usuario será la ILL de origen.

4.4.3 Llamada en espera

No hay interacción.

4.4.4 Grupo cerrado de usuarios

No hay interacción.

4.4.5 *Marcación directa de extensiones*

No hay interacción.

4.4.6 *Información de usuario a usuario*

No hay interacción.

4.5 *Interacción de RILL con otros servicios suplementarios*

4.5.1 *Presentación de la identificación de la línea llamante*

La restricción de la identificación de la línea llamante tendrá prioridad sobre la presentación de la identificación de la línea llamante.

El único caso en que un usuario suscrito al servicio de presentación de línea llamante puede tener prioridad sobre la restricción de la identificación de la línea llamante, es cuando dicho usuario posee la categoría invalidatoria. Esto es una opción nacional.

4.5.2 *Reenvío de llamada*

Si la llamada ha sido redireccionada, la ILL presentada al usuario será la ILL de origen. Cuando se aplica y está activada la restricción de identificación de línea llamante, el número RDSI de la parte llamante no será presentado al usuario «a quien se reenvía», a menos que este usuario tenga la categoría invalidatoria. Esto último es una opción nacional.

4.5.3 *Espera de llamada*

Cuando se aplica y está activada la restricción de identificación de la línea llamante, no se presentará ningún número a un usuario llamado suscrito a espera de llamada.

4.5.4 *Grupo cerrado de usuarios*

Existe una opción para permitir la invocación de la restricción de identificación de la línea llamante en relación con una llamada GCU.

4.5.5 *Marcación directa de extensiones*

No hay interacción.

4.5.6 *Información de usuario a usuario*

No hay interacción.

5 **Marcación directa de extensiones (MDE)**

5.1 *Definiciones*

La **marcación directa de extensiones (MDE)** permite a un usuario llamar directamente a otro usuario de una CAP u otro sistema privado, sin intervención del operador, siendo la cifra o cifras de MDE las cifras menos significativas del número RDSI llamado.

La definición de la etapa 1 de MDE puede encontrarse en la Recomendación I.251, § A. La descripción de la etapa 2 figura en la Recomendación Q.81, § 1. La presente descripción de la etapa 3 de MDI complementa el protocolo de la parte usuario de la RDSI definida en las Recomendaciones Q.761 a Q.764 y Q.766.

5.2 *Procedimientos*

Los procedimientos para establecer una llamada son en general los mismos procedimientos básicos. Se hace una distinción entre la aplicación de MDE a una CAP analógica y a una CAP de RDSI y si la central local de destino conoce o no el número de cifras MDE requerido por la CAP llamada.

Además de enviar el mensaje de dirección completa y, posiblemente, el mensaje o mensajes de progresión de llamada, los mensajes siguientes serán los mismos que los de una llamada normal sin MDE.

5.2.1 *CAP analógica*

Se envía un mensaje de dirección completa tan pronto como la central local de destino recibe el número de la parte llamada completo y selecciona un circuito libre con la CAP. El estado de línea llamada se pone en «sin indicación».

Si la central local de destino no tiene conocimiento del número de cifras de MDE requerido para establecer la llamada, selecciona un circuito libre, envía las cifras de MDE recibidas a la CAP y retorna un mensaje de dirección completa tan pronto como recibe una señal a ese efecto de la CAP. El estado de línea llamada es puesto sea a «sin indicación» o a «abonado libre», según la señal recibida de la CAP.

5.2.2 CAP de RDSI

Se envía un mensaje de dirección completa tan pronto como la central local de destino recibe el número de la parte llamada completo con el estado de línea llamada puesto en «sin indicación».

Si la central local de destino no tiene conocimiento del número de cifras de MDE requerido para establecer la llamada, envía un mensaje de dirección completa tan pronto como recibe la información correspondiente (llamada en curso) de la CAP. El estado de línea llamada se pone en «sin indicación».

Al recibir una indicación de «aviso» de la CAP, la central local de destino envía un mensaje de progresión de llamada con el estado de línea llamada puesto en «abonado libre».

Si la central local de destino suministra tonos y/o anuncios, se efectúa la transconexión del trayecto de transmisión al recibirse la información correspondiente (conectar) de la CAP, antes de enviarse el mensaje de respuesta a la central precedente. Si la CAP suministra tonos y/o anuncios, la central local de destino conecta el trayecto de retorno al recibir una indicación a ese efecto de la CAP y envía un mensaje de progresión de llamada a la central precedente. Se efectúa la transconexión del trayecto de transmisión al recibirse la información correspondiente (conectar) de la CAP.

5.3 Interacciones con el subdireccionamiento

El uso de MDE no tiene repercusión alguna en el uso de subdireccionamiento, ni viceversa.

6 Servicios de reenvío de llamada

6.1 Descripción general de los servicios de reenvío de llamada

Los servicios de reenvío de llamada comprenden la redirección de una llamada, prevista originalmente para un destino, hacia otro destino. Las definiciones de la etapa 1 de los servicios de reenvío de llamada se ofrecen en la Recomendación I.252, y las descripciones de la etapa 2, en la Recomendación Q.82, § 2.

Esta sección presenta los procedimientos de la PU-RDSI que permiten realizar los servicios de reenvío de llamada incondicional, reenvío de llamada en caso de ocupado, y reenvío de llamadas en caso de ausencia de respuesta. La descripción de las funciones, formatos, códigos y procedimientos generales de la PU-RDSI están incluidos en las Recomendaciones Q.761 a Q.764 y Q.766. Esta sección no abarca el procedimiento de validación opcional de la Recomendación I.252. Un método posible para realizar esta validación es utilizar una llamada de cortesía en el momento de la activación del reenvío de llamada.

6.2 Definición de los servicios de reenvío de llamada

El **servicio de reenvío de llamada incondicional** permite al usuario servido hacer que la red envíe a otro número todas las llamadas entrantes, o solamente las asociadas con un servicio básico especificado, dirigidas al número RDSI del usuario servido. Este reenvío se realiza sin tener en cuenta la condición del destino (ocupado o en reposo) y sin dar al abonado la oportunidad de responder a la llamada.

El **servicio de reenvío de llamada en caso de ocupado** permite al usuario servido hacer que la red envíe a otro número todas las llamadas entrantes, o las asociadas con un servicio básico especificado, dirigidas al número RDSI del usuario servido, si este usuario está ocupado (usuario ocupado: ya sea usuario ocupado determinado por la red (UODR), o usuario ocupado determinado por el usuario (UODU)). La Recomendación I.252 contiene las definiciones de ocupado en el entorno de una RDSI (por ejemplo, UODR acontece cuando ambos canales B están ocupados).

El servicio de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta permite al usuario servido hacer que la red envíe a otro número todas las llamadas entrantes, o sólo las asociadas con un servicio portador especificado, dirigidas al número RDSI del usuario servido, si este usuario no responde al aviso dentro de un periodo especificado.

Cuando una central de destino determina que puede ocurrir un reenvío de llamada, no descartará la información de establecimiento hasta que determine que no habrá reenvío de llamada en la situación de que se trata.

6.3 Procedimientos de reenvío de llamada

En las tres secciones que siguen se detallan los procedimientos de la PU-RDSI asociados con los servicios de reenvío de llamada. En la primera sección se ofrece una visión de alto nivel de los procedimientos de reenvío de llamada de la PU-RDSI. La sección se compone de una figura en que se muestran los parámetros y valores de parámetro que ocurren en un mensaje inicial de dirección cuando una llamada experimenta una serie de reenvíos. La segunda sección presenta los procedimientos que ha de seguir una central que determina que una llamada recibida debe ser reenviada. La tercera sección presenta los procedimientos que han de seguirse para la notificación del usuario llamado.

6.3.1 Parámetros relacionados con el reenvío de llamada, en el mensaje inicial de dirección, durante reenvíos múltiples

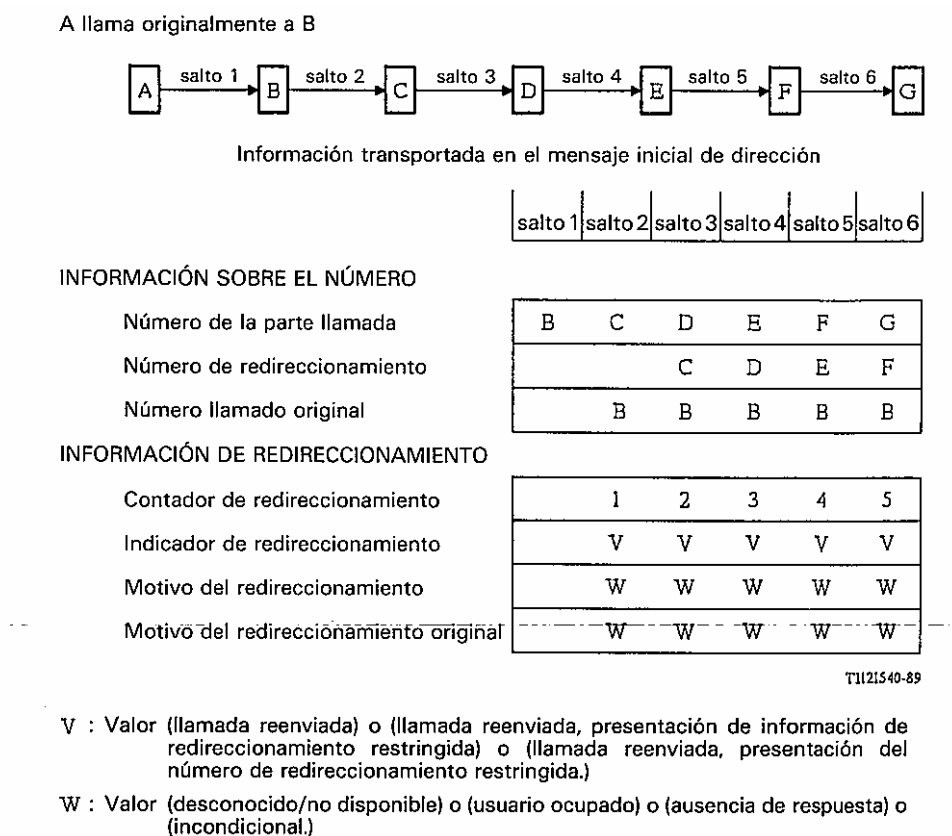


FIGURA 14/Q.730

Información de los parámetros de redireccionamiento múltiple

6.3.2 Procedimientos de una central que determina que una llamada recibida debe ser reenviada

6.3.2.1 Visión general

Cuando una central determina que debe reenviar una llamada, verifica primero si con el reenvío de la llamada puede excederse el número de reenvíos permitidos dentro de la red. La segunda acción que es necesario llevar a cabo, si no se excede dicho límite, es establecer los parámetros que se utilizarán en el mensaje inicial de dirección de la llamada reenviada. Esta información de parámetro se establece y retiene aun en el caso de que el reenvío se haga entre centrales. El motivo de la retención es que si hay un reenvío subsiguiente, la información se requiere para garantizar que el reenvío se completa correctamente. Finalmente, la central intenta establecer la llamada reenviada. Todos los parámetros recibidos en el mensaje inicial de dirección no asociados con el reenvío (por ejemplo, número llamante, compatibilidad de capa alta, etc.) se incluyen sin modificación en el mensaje inicial de dirección utilizado para establecer la llamada reenviada.

6.3.2.2 Verificación del límite de reenvíos

Si la llamada ya ha experimentado reenvío, se examina el contador de redireccionamiento para ver si con otro reenvío se excedería el límite especificado de la red. Si fuese así pero la razón del reenvío es reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta, la llamada debe dejarse en su estado actual, y la parte llamante debe seguir recibiendo el tono de llamada (la llamada no es liberada, ya que el usuario llamante recibiría, en caso contrario, una secuencia confusa de

tonos y anuncios, por ejemplo, tonos de llamada y de red ocupada). En todos los demás casos se libera la llamada. El valor de causa utilizado en el mensaje de liberación depende de cuál de los servicios de reenvío de llamada haría que la llamada excediera el límite. La correspondencia es la siguiente:

- a) reenvío de llamada en caso de ocupado: se utiliza el valor de causa «usuario ocupado»;
- b) reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta: se utiliza el valor de causa «no hay respuesta del usuario»;
- c) reenvío de llamada incondicional: se utiliza el valor de causa «no responde ningún usuario».

6.3.2.3 *Establecimiento de los parámetros asociados con el reenvío de la llamada*

Los parámetros por establecer dependen del número de reenvíos que ha experimentado la llamada. En las tres secciones siguientes se indican los procedimientos para el caso del primer reenvío, el segundo y el tercero o más reenvíos experimentados por la llamada.

6.3.2.3.1 *Primer reenvío de una llamada*

Hay que establecer tres parámetros: la información de redireccionamiento, el número de la parte llamada y el número original llamado. Sus valores se establecen como sigue:

- 1) Información de redireccionamiento. El contador de redireccionamiento está en uno. El motivo del redireccionamiento y el indicador de redireccionamiento se establecen de acuerdo con las condiciones de reenvío.
- 2) Número original llamado. Este número es el primer número llamado.
- 3) Número de la parte llamada. Este número es aquel al que se debe reenviar la llamada.

6.3.2.3.2 *Segundo reenvío de una llamada*

Hay que establecer tres parámetros: la información de redireccionamiento, el número de la parte llamada y el número de redireccionamiento. Sus valores se establecen como sigue:

- 1) Información de redireccionamiento. El contador de redireccionamiento está en dos. El motivo del redireccionamiento y los indicadores de redireccionamiento se establecen de acuerdo con las condiciones de reenvío.
- 2) Número de redireccionamiento. Este número es aquel que está efectuando el redireccionamiento.
- 3) Número llamado. Este número es aquel al que se debe reenviar la llamada.

6.3.2.3.3 *Tercer reenvío o más de una llamada*

Se deben establecer tres parámetros: la información de redireccionamiento, el número de la parte llamada y el número de redireccionamiento. Sus valores se establecen como sigue:

- 1) Información de redireccionamiento. El contador de redireccionamiento se incrementa. Los indicadores de motivo del redireccionamiento y de redireccionamiento se establecen de acuerdo con las condiciones de reenvío.
- 2) Número de redireccionamiento. Este número es aquel que está efectuando el redireccionamiento.
- 3) Número llamado. Este número es aquel al que se debe reenviar la llamada.

6.3.2.4 *Procedimientos de la central que efectúa el reenvío*

La central continúa de acuerdo con el servicio que motiva el reenvío. A continuación se indican los procedimientos que han de seguirse si la causa del reenvío es la de ocupado (determinado por la red) o incondicional, y seguidamente los procedimientos para el caso de ausencia de respuesta. Finalmente, se presentan los procedimientos para el caso de ocupado (determinado por el usuario).

6.3.2.4.1 *Reenvío de llamada incondicional o en caso de ocupación (determinado por la red)*

La central continúa de la manera siguiente:

- 1) Si el número al que debe reenviarse la llamada reside en otra central, se envía un mensaje inicial de dirección para continuar la llamada hacia dicha central. El circuito de enlace de llegada o la línea deben conectarse inmediatamente al circuito de enlace de salida escogido. El mensaje inicial de dirección incluye el parámetro información, según se indica en el § 6.3.1

- 2) Si el número reside en la misma central, la central trata de establecer una llamada a ese número. Si la tentativa tiene éxito y no se produce reenvío de llamada en caso de ocupado ni reenvío de llamada incondicional, la línea o circuito de enlace de llegada deberá conectarse a la línea de destino. Si se produce reenvío de llamada en caso de ocupado o reenvío de llamada incondicional cuando se intenta el establecimiento, deben repetirse los procedimientos de reenvío de llamada.

6.3.2.4.2 *Reenvío de la llamada en caso de ausencia de respuesta*

La central continúa de la siguiente manera:

- 1) Si el número al que debe reenviarse la llamada reside en otra central, se envía un mensaje inicial de dirección para continuar la llamada hacia dicha central. El circuito de enlace o la línea de llegada no se conectan todavía al circuito de enlace de salida elegido, porque ello podría resultar en secuencias confusas de tonos o anuncios dentro de banda (por ejemplo, tono de llamada y de ocupado). El mensaje inicial de dirección incluye el parámetro información, como se indica en el § 6.3.1. Si la central recibe una indicación de aviso, debe conectar el circuito de enlace o línea de llegada al circuito de enlace de salida, al menos en el sentido hacia atrás. Si la central recibe una indicación de respuesta, debe conectar en ambos sentidos. Si recibe una indicación de liberación (por ejemplo, usuario llamado ocupado), las conexiones existentes deben simplemente dejarse tal como están hasta la expiración del temporizador o hasta la desconexión por el usuario llamante.
- 2) Si el usuario originalmente llamado responde antes de que se reciba la indicación de aviso de la central a la que se hizo el reenvío, se le asigna la llamada y se libera la conexión con la central hacia la que se hizo el reenvío.
- 3) Si el número reside en la misma central, la central trata de establecer una llamada a ese número. Si la tentativa tiene éxito y no se produce ni reenvío de llamada en caso de ocupado ni reenvío de llamada incondicional, la línea o circuito de enlace de llegada se conecta a la línea de destino. Si se produce reenvío de llamada en caso de ocupado o reenvío de llamada incondicional cuando se realiza la tentativa, deben repetirse los procedimientos de reenvío de llamada. Si la central no puede completar la llamada (por ejemplo, el destino está ocupado y está activada la facilidad de no reenvío de la llamada en caso de ocupado) las conexiones existentes se dejan intactas.

6.3.2.4.3 *Reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por el usuario)*

La central continúa de la manera siguiente:

- 1) Debe retornarse a la central de la parte llamante un mensaje de dirección completa sin indicación del estado de la parte llamada en el parámetro indicadores de llamada hacia atrás.
- 2) Si el número al que debe reenviarse la llamada reside en otra central, se envía un mensaje inicial de dirección para continuar la llamada hacia dicha central. El mensaje inicial de dirección incluye el parámetro información como se indica en el § 6.3.1. Si la central recibe una indicación de aviso, debe conectar el circuito de enlace o línea de llegada al circuito de enlace de salida. Si la central recibe una indicación de liberación (por ejemplo, parte llamada ocupada), la llamada debe liberarse con el valor de causa «usuario ocupado».
- 3) Si el número reside en la misma central, la central trata de establecer una llamada a ese número. Si la tentativa tiene éxito y no se produce ni reenvío de llamada en caso de ocupado ni reenvío de llamada incondicional, la línea o circuito de enlace de llegada se conecta a la línea de destino. Si se produce un reenvío de llamada en caso de ocupado o un reenvío de llamada incondicional cuando se efectúa la tentativa, deben repetirse los procedimientos de reenvío de llamada. Si la central no puede completar la llamada (por ejemplo, el destino está ocupado y está activada la facilidad de no reenvío de llamada en caso de ocupado), la llamada debe liberarse con el valor de causa «usuario ocupado».

6.3.3 *Procedimientos de notificación de la central reenviante*

Una central que reenvía una llamada envía un mensaje de progresión de la llamada en el sentido de retorno si el usuario reenviante (servido) no está suscrito a la notificación (al usuario llamante) del número hacia el que se hace el reenvío. Los procedimientos que han seguirse cuando los usuarios están suscritos a la notificación del número al que se hace el reenvío requieren ulterior estudio.

6.3.3.1 *El usuario reenviante está suscrito a presentación estringida de la información de redireccionamiento*

El mensaje de progresión de la llamada contiene un indicador de suceso del tipo «presentación de información de suceso restringida». El valor se establece según la razón del redireccionamiento.

6.3.3.2 *El usuario reenviante no está suscrito a presentación estringida de la información de redireccionamiento*

El mensaje de progresión de la llamada contiene un indicador de suceso que no es el tipo «presentación de información de suceso restringida». El valor se establece según la razón del redireccionamiento.

6.3.3.3 *Notificación de reenvío de la llamada en caso de ausencia de respuesta*

Si está en vigor el reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta y la central avisa al usuario llamado, se envía un mensaje de dirección completa con los indicadores de llamada de retorno y de llamada de retorno facultativa fijados en los valores adecuados. En ese caso, el mensaje de progresión de la llamada se retarda hasta que se recibe una indicación de aviso de la central a la que se hizo el reenvío.

6.4 *Interacciones con otros servicios suplementarios cuando las interacciones influyen en la parte usuario de la RDSI*

6.4.1 *Señalización de usuario a usuario*

6.4.1.1 *Descripción de la interacción*

6.4.1.1.1 *Reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por la red) o reenvío de llamada incondicional*

Si la parte que reenvía la llamada no está uscrita a un servicio solicitado como «esencial», se libera la llamada. Si la parte que reenvía la llamada invalida la señalización de usuario a usuario en las llamadas reenviadas y se han solicitado uno o más servicios de usuario a usuario como «esenciales», se libera la llamada. La causa es «no hay respuesta del usuario» para el reenvío de llamada incondicional, y «usuario ocupado» para el reenvío de llamada en caso de ocupado.

Si no ocurre liberación de la llamada en el caso arriba citado y la parte que reenvía invalida la señalización de usuario a usuario en las llamadas reenviadas, la central que reenvía no incluirá un parámetro indicadores de usuario a usuario en el mensaje inicial de dirección utilizado para establecer la porción reenviada de la llamada. Si la parte que reenvía no está abonada a ninguno de los servicios de usuario a usuario solicitados por el usuario llamante, la central que reenvía tampoco incluirá un parámetro indicadores de usuario a usuario en el mensaje inicial de dirección utilizado para establecer la porción reenviada de la llamada. En ambos casos, los procedimientos normales de usuario a usuario asegurarán que el usuario llamante está informado de la ausencia de capacidad de señalización de usuario a usuario.

Si el usuario que reenvía está suscrito a un servicio de usuario a usuario solicitado y no lo invalida en las llamadas reenviadas, la central de reenvío tratará de proporcionar el servicio de usuario a usuario solicitado. Esto se conseguirá solicitando el servicio de usuario a usuario en el mensaje inicial de dirección saliente, con la misma información de petición contenida en el mensaje inicial de dirección original. Si la tentativa tiene éxito, la transferencia de usuario a usuario será posible entre el usuario llamante y el usuario a quien se reenvía.

6.4.1.1.2 *Reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta*

Los abonados que utilizan y tienen activado el reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta, pueden también ser abonados de usuario a usuario. Sin embargo, no pueden utilizar la indicación aviso (dirección completa) para indicar la aceptación o el rechazo de las peticiones de servicio de usuario a usuario. La indicación aviso (dirección completa) debe dar una respuesta «no hay indicación» a cualquier petición de servicio de usuario a usuario. Cualquier otra respuesta es un error de protocolo. La aceptación o el rechazo de las peticiones de servicio de usuario a usuario aparece en la indicación conexión (respuesta).

Si una llamada es reenviada en caso de ausencia de respuesta y uno o más de los servicios de usuario a usuario solicitados son esenciales y el usuario que reenvía invalida el servicio de usuario a usuario en la porción de reenvío, se libera la llamada. Si la parte que reenvía no está suscrito a un servicio solicitado como «esencial», se libera la llamada. La causa, en ambos casos, es «no hay respuesta del usuario».

Los servicios 1 y 2 no se extienden a la parte a que se reenvía en el reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta. El servicio 3 puede extenderse a la parte a que se reenvía si el usuario que reenvía está suscrito al servicio 3, de usuario a usuario y no invalida el servicio de usuario a usuario en la porción de reenvío. Los parámetros indicadores de usuario a usuario para el servicio 3 en el mensaje inicial de dirección de reenvío deben establecerse en forma idéntica a los valores recibidos en el mensaje inicial de dirección original. Si el mensaje de dirección completa recibido en la porción de reenvío indica que no se proporciona el servicio 3, la central de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta debe retener este indicador e insertarlo en el mensaje de respuesta, cuando lo reciba. Si el mensaje de dirección completa recibido en la porción de reenvío indica que se suministra el servicio 3, la central de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta debe retener este indicador e insertarlo en el mensaje de respuesta, cuando lo reciba.

6.4.1.1.3 *Reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por el usuario)*

Los abonados suscritos a reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por el usuario) pueden también ser abonados de usuario a usuario. El mensaje de dirección completa devuelto al recibirse la liberación de la parte originalmente llamada, debe señalar «no hay información» en respuesta a cualquier petición de usuario a usuario recibida.

Si una llamada es reenviada en caso de ocupado (determinado por el usuario) y uno o más servicios de usuario a usuario solicitados son esenciales y el usuario que reenvía invalida los servicios de usuario a usuario en la porción de reenvío, se libera la llamada. Si la parte que reenvía no está suscrita a un servicio solicitado como «esencial», se libera la llamada. La causa utilizada en ambos casos es «usuario ocupado».

Los servicios 1 y 2 no se extienden a la parte a que se reenvía en el reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por el usuario). El servicio 3 puede extenderse a la parte a que se reenvía si el usuario que reenvía está suscrito al servicio 3 de usuario a usuario y no invalida el servicio de usuario a usuario en la porción de reenvío. El parámetro indicadores de usuario a usuario para el servicio 3 en el mensaje inicial de dirección debe establecerse en forma idéntica a los valores recibidos en el mensaje inicial de dirección original. Si el mensaje de dirección completa recibido en la porción de reenvío indica que no se suministró el servicio 3, la central de reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por el usuario) debe retener este indicador e insertarlo en el mensaje de respuesta, cuando lo reciba. Si el mensaje de dirección completa recibido en la porción de reenvío indica que se proporciona el servicio 3, la central de reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por el usuario) debe retener este indicador e insertarlo en el mensaje de respuesta, cuando lo reciba.

6.4.1.1.4 *Longitud del mensaje*

Otro factor que debe tenerse en cuenta es el hecho de que los reenvíos múltiples hacen aumentar la longitud del mensaje inicial de dirección. Si el mensaje inicial de dirección que debe utilizarse en el establecimiento de una llamada está a 32 octetos o menos del límite de longitud de 272 octetos, debe omitirse la información de usuario a usuario. Esto permitirá garantizar que el mensaje inicial de dirección no exceda posteriormente el límite de longitud.

6.4.2 *Grupo cerrado de usuarios*

6.4.2.1 *Descripción de la interacción*

Las restricciones relacionadas con el grupo cerrado de usuarios deben cumplirse en cada porción de la llamada. Además, las restricciones de GCU deben cumplirse de extremo a extremo. Si la llamada se reenvía múltiples veces, las restricciones de GCU tienen que cumplirse entre el usuario llamante y cada usuario intermedio que reenvía.

Usuario llamante/usuario a quien se reenvía: Cuando se reenvía una llamada, se efectúa una nueva verificación de las restricciones de grupo cerrado de usuarios en el destino a que se reenvía. La información de GCU enviada al destino a que se reenvía es la misma información de GCU que se envió desde la central de origen.

6.4.2.2 *Acciones en una central de reenvío*

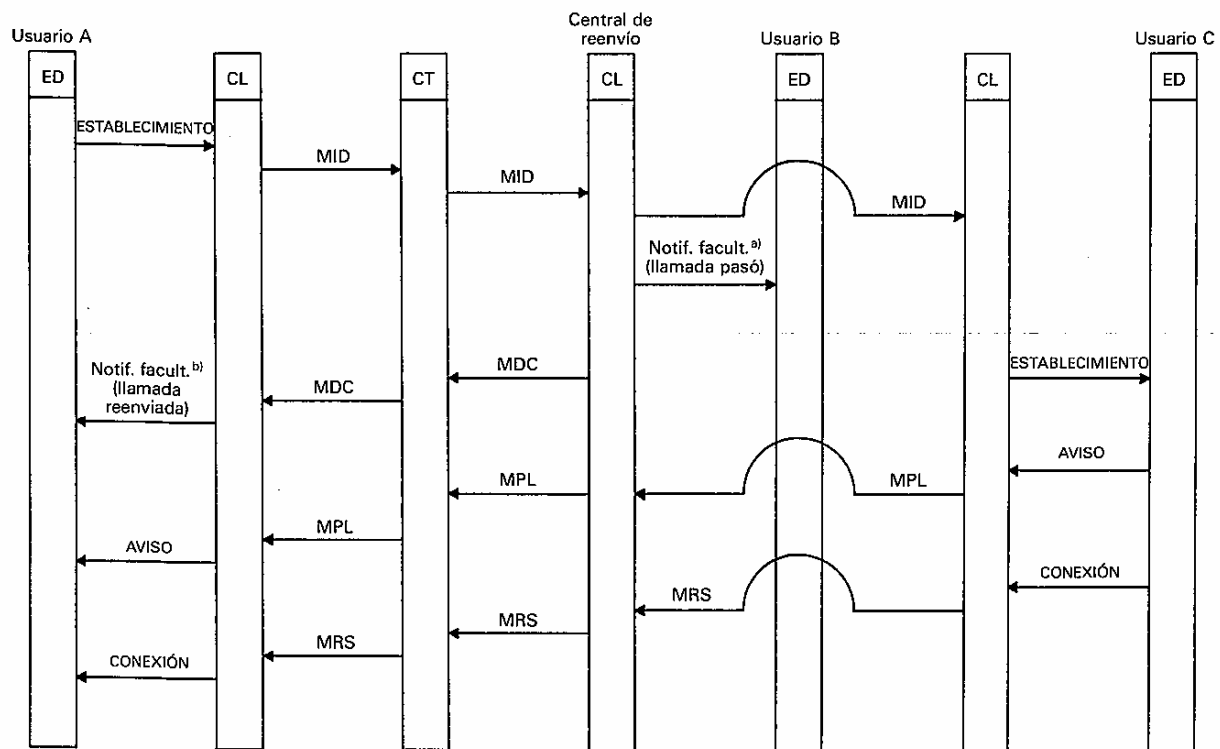
Para un abonado que tiene servicios tanto de grupo cerrado de usuarios como de reenvío de llamada, deberán hacerse verificaciones antes de aplicar los procedimientos de reenvío de llamada. El código o códigos de enclavamiento de GCU de los usuarios que reenvían tendrán que cotejarse con el código de enclavamiento de GCU del usuario llamante. La verificación se hará en la central en el caso de gestión descentralizada, y en una base de datos después de una secuencia de respuestas a interrogaciones PACT en el caso de gestión centralizada. Si la verificación es correcta, podrán aplicarse los procedimientos de reenvío de llamada. Si la llamada continúa hacia adelante desde la central de reenvío, se incluirán en el mensaje inicial de dirección transmitido el código de enclavamiento de GCU y la indicación de acceso de salida que aparecían en el mensaje inicial de dirección recibido.

6.4.2.3 *Acciones en la central de destino*

Si una central recibe una llamada para un miembro de un GCU, deberá cotejarla con el código de enclavamiento del GCU del usuario llamante. La verificación se hará en la central en el caso de gestión descentralizada, y en una base de datos después de una secuencia de respuestas a una interrogación PACT en el caso de gestión centralizada. La verificación debe ser correcta para que pueda completarse la llamada.

6.4.3 *Presentación de la identificación de la línea llamante*

Cuando una central recibe una llamada para un abonado suscrito a reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta, no devuelve el mensaje de dirección completa hasta que recibe un aviso de la parte llamada. Los mensajes de dirección completa devueltos por los abonados suscritos a reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta o a reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por el usuario), contienen un parámetro indicadores de llamada hacia atrás facultativa. El valor de este parámetro deberá indicar «pueden ocurrir reenvíos de llamada». Esta indicación

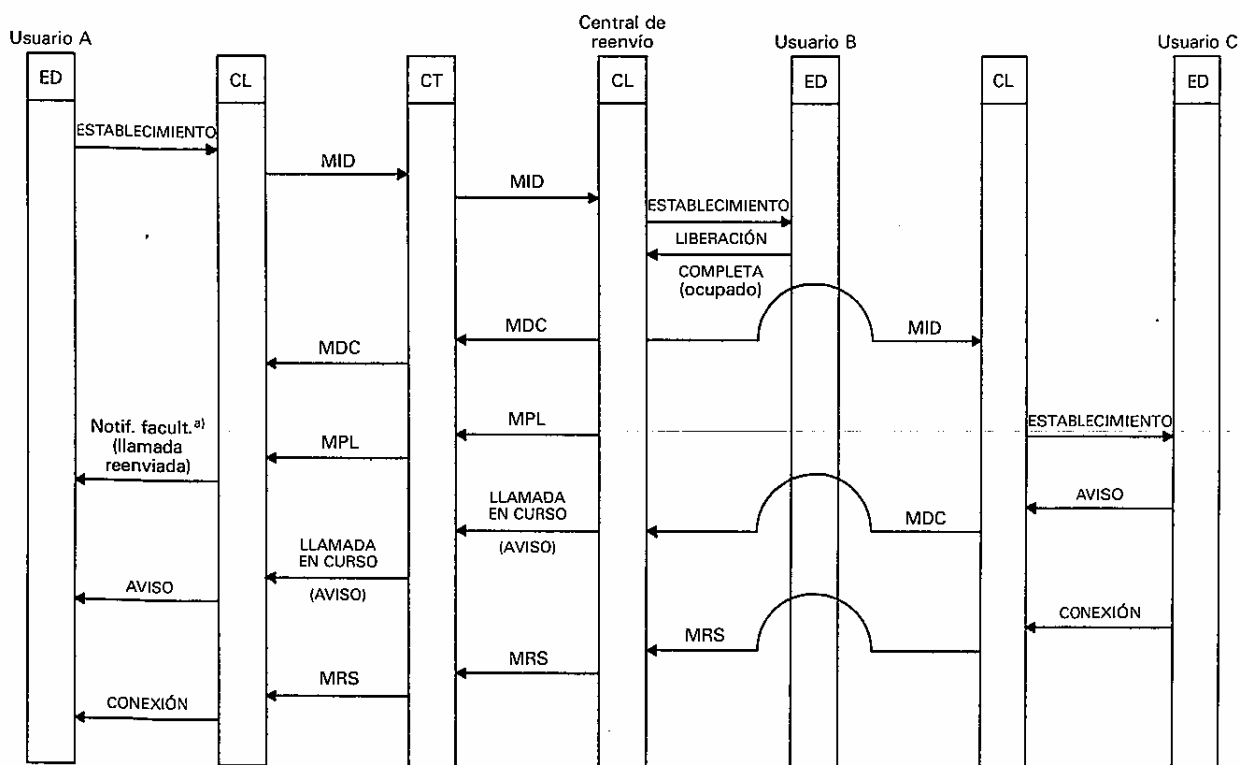


a) La notificación facultativa ocurre si B está suscrito a ella.

b) La notificación facultativa se envía sólo si B está suscrito a notificación de reenvío.

FIGURA 16/Q.730

Reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por la red) – Caso normal

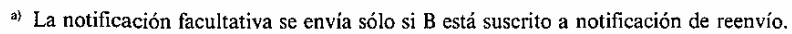


TIJ15820-88

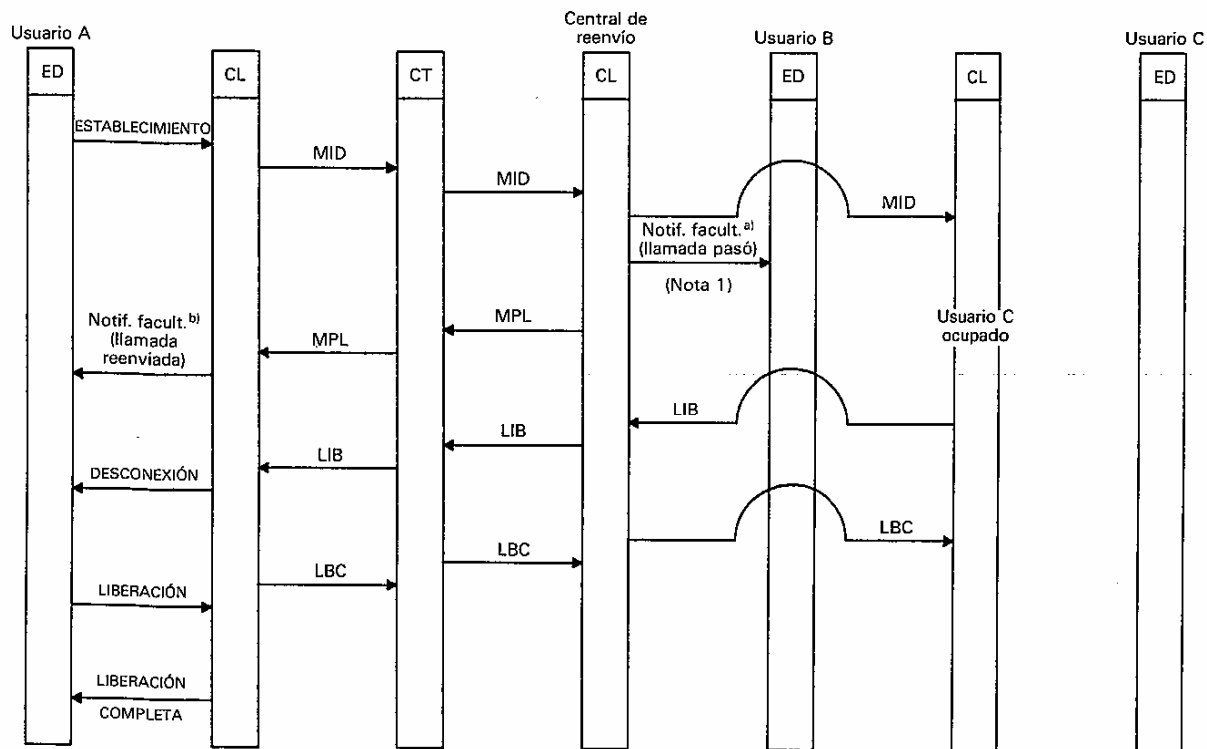
^{a)} La notificación facultativa se envía sólo si B está suscrito a notificación de reenvío.

FIGURA 17/Q.730

Reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por el usuario) – Caso normal



Reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta – Caso normal

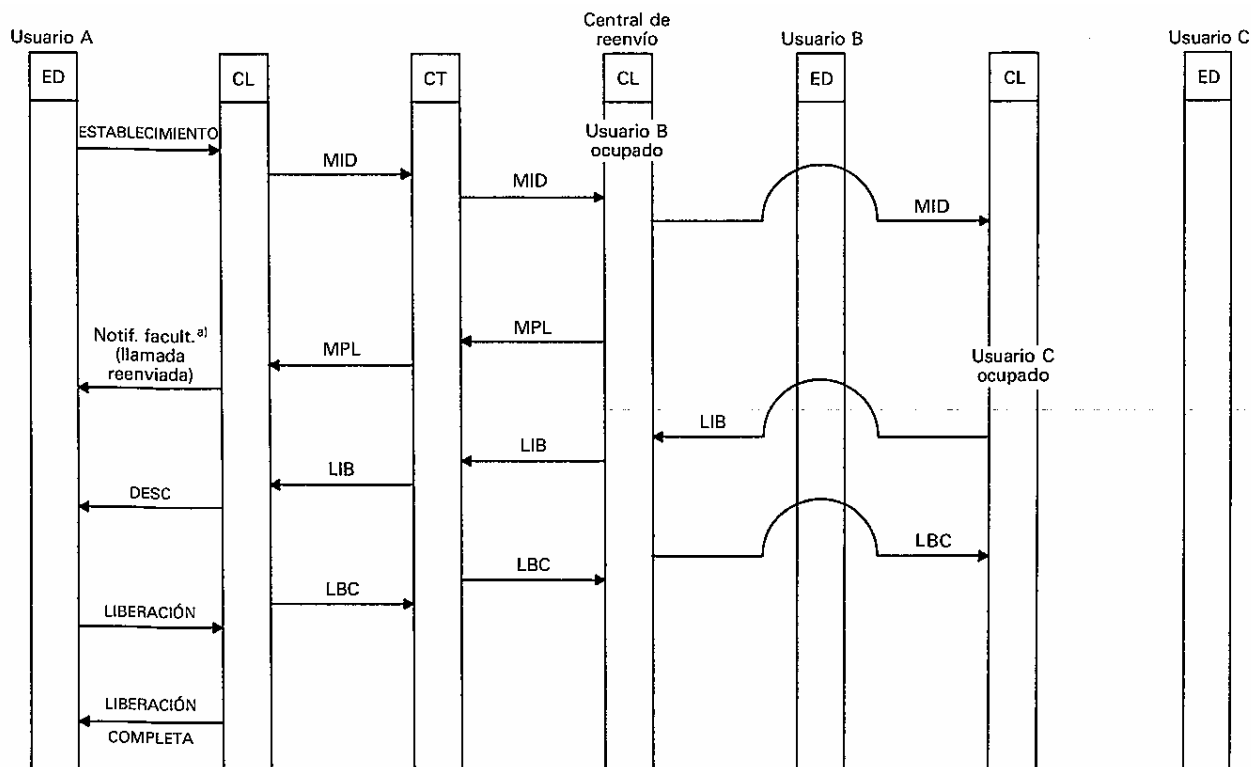


TI115840-88

- a) La notificación facultativa ocurre si B está suscrito a ella.
b) La notificación facultativa se envía sólo si B está suscrito a notificación de reenvío.

FIGURA 19/Q.730

Reenvío de llamada incondicional – Infructuoso



TI115850-88

- a) La notificación facultativa se envía sólo si B está suscrito a notificación de reenvío.

FIGURA 20/Q.730

Reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por la red) – Infructuoso

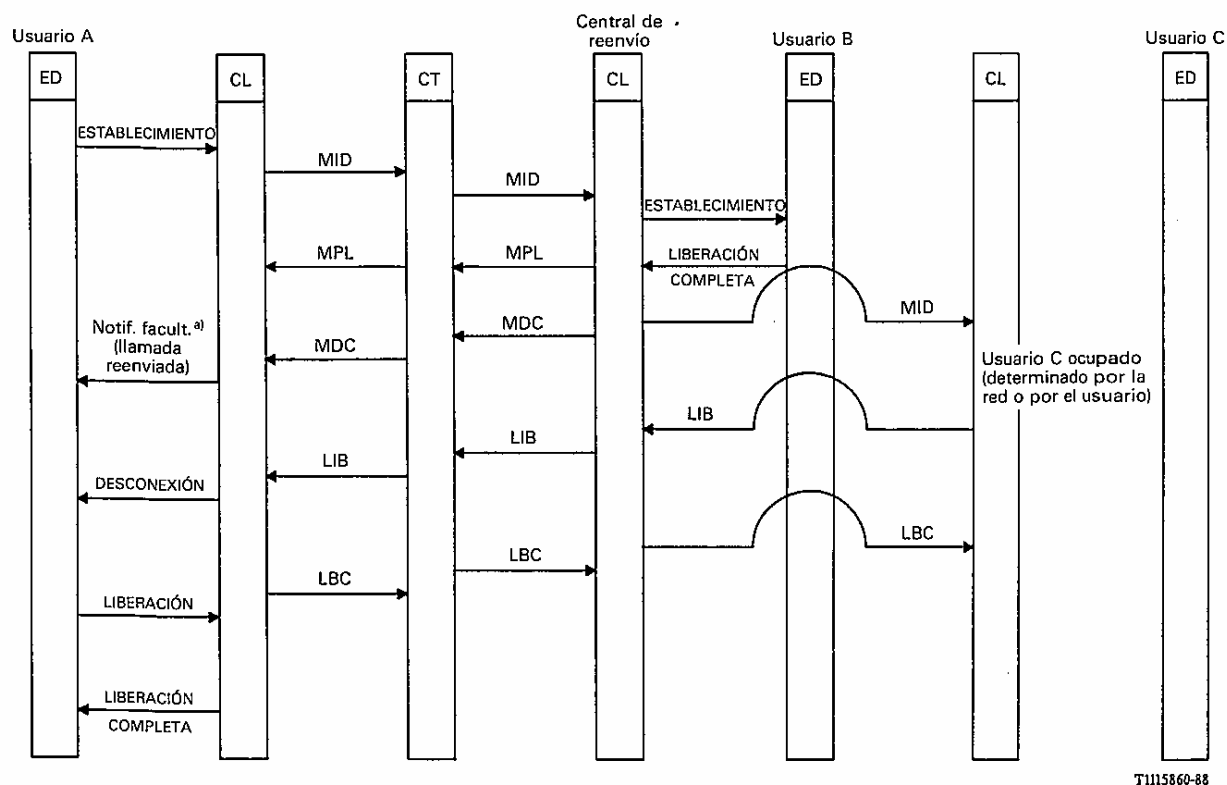


FIGURA 21/Q.730

Reenvío de llamada en caso de ocupado (determinado por el usuario) – Infructuoso

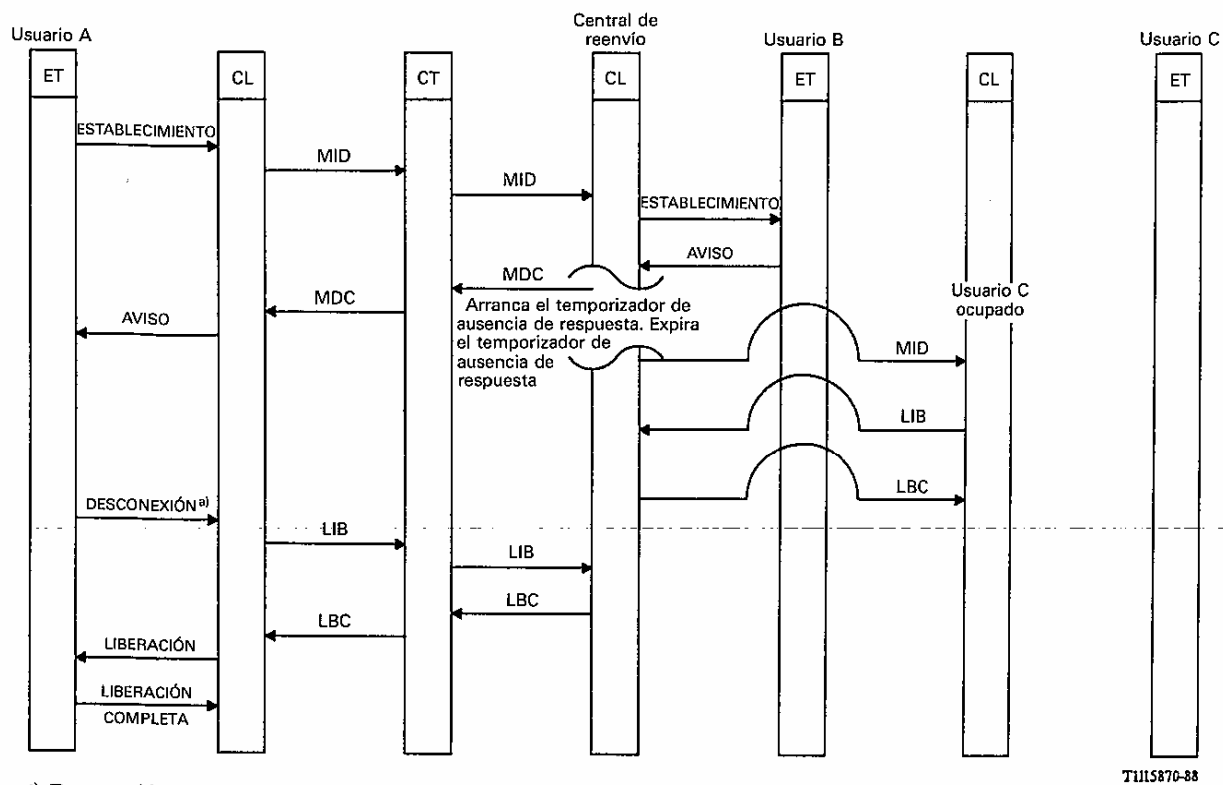


FIGURA 22/Q.730

Reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta – Infructuoso

7 Cuadro de periodos de temporización

El cuadro 5/Q.730 especifica los temporizadores que han de utilizarse con los servicios suplementarios definidos en esta Recomendación. (Queda para ulterior estudio.)

CUADRO 5/Q.730

Sím-bolo	Valor del periodo de temporización	Significación	Causa de la iniciación	Terminación normal	En la primera expiración	En la expiración siguiente	Punto
T ₃			Petición de facilidad U-U	Recepción de mensaje de rechazo o aceptación de facilidad	«Error de protocolo» pasado al control de llamada		

ANEXO A

(a la Recomendación Q.730)

Procedimiento de señalización para la invocación explícita de los servicios 1, 2 y 3 de señalización de usuario a usuario

A.1 *Servicio de señalización de usuario a usuario*

A.1.1 *Descripción general del servicio de usuario a usuario*

Véanse los § 2.1 y 2.2.

A.2 *Procedimientos de señalización de usuario a usuario en llamadas establecidas por conmutación de circuitos*

A.2.1 *Servicio 1 de señalización de usuario a usuario*

A.2.1.1 *Características generales*

El servicio 1 permite a los usuarios comunicarse con señalización de usuario a usuario, transfiriendo información de usuario a usuario dentro de los mensajes de la parte usuario de la RDSI durante las fases de establecimiento de la llamada y de liberación. El servicio de señalización de usuario a usuario suministrado no es un servicio garantizado. Si por alguna razón, la combinación de la información del servicio suplementario y del básico hace que se exceda la longitud máxima total del mensaje, y se ha incluido el servicio 1 de señalización de usuario a usuario, el servicio debe ser rechazado.

A.2.1.2 *Servicio 1 de señalización de usuario a usuario – Petición explícita de servicio*

Los procedimientos de establecimiento de la llamada son los descritos en la Recomendación Q.764, § 2, con los siguientes cambios:

Al establecerse la llamada, el mensaje inicial de dirección contendrá el parámetro indicadores de usuario a usuario con el servicio 1 indicado como «petición esencial/no esencial» y los servicios 2 y 3 indicados como «sin información». La petición de servicio se recibirá del control de llamada de la central de origen y se pasará al control de llamada de la central de destino.

Si el usuario llamado o la red pueden admitir la transferencia de usuario a usuario, se devolverá una aceptación de servicio 1 a la central de origen, en un mensaje de dirección completa o de progresión de la llamada en el caso punto a punto, o en un mensaje de conexión o de respuesta en el caso punto a multipunto, con la indicación «servicio 1 suministrado» en el parámetro indicadores de usuario a usuario. Los servicios 2 y 3 se indicarán como «sin información» en el parámetro indicadores de usuario a usuario. Estas indicaciones explícitas serán reenviadas al control de llamada de la central de origen.

La información de usuario a usuario puede estar contenida en cualquiera de los mensajes que pueden transferirse en la fase de establecimiento de la llamada.

A.2.1.3 *Interfuncionamiento*

En caso de interfuncionamiento con una red que no es de RDSI, se devolverá la información de control de protocolo «interfuncionamiento» a la central de origen en el primer mensaje apropiado, por ejemplo, en un mensaje de dirección completa. Dos redes RDSI que estén interfuncionando pueden tener que mantener conocimiento de la petición de servicio hasta que esté claro si ambas pueden admitir el servicio.

A.2.1.4 *Rechazo de peticiones de servicio explícitas*

Si el usuario llamado o la red no entienden la petición de servicio 1, el mensaje de dirección completa o el de progresión de llamada devueltos a la central de origen no incluirán ni la aceptación ni el rechazo del servicio 1. Este tipo de respuesta deberá tomarse como un rechazo implícito del servicio 1. (*Nota* – La descripción del servicio de la Comisión de Estudio XVIII no permite este rechazo implícito.)

Si la red o el usuario llamado no pueden ofrecer el servicio 1, y se ha solicitado con una indicación de no esencial, se devolverá una indicación de rechazo del servicio 1 en el mensaje de dirección completa o en el de progresión de llamada, con la indicación «servicio 1 no suministrado» en el parámetro indicadores de usuario a usuario.

Si el servicio 1 solicitado se indica como esencial y la red o el usuario llamado no pueden ofrecerlo, se envía en mensaje de liberación con la causa # 50 «facilidad solicitada no suscrita», la causa # 29 «facilidad rechazada por la red», o la causa # 69 «facilidad solicitada no implementada», y el diagnóstico que contiene el parámetro de indicadores de usuario a usuario.

A.2.1.5 *Señalización de usuario a usuario en la fase de liberación de la llamada*

Puede incluirse un parámetro de información de usuario a usuario en el mensaje de liberación. El parámetro información de usuario a usuario recibido en la central distante en el mensaje de liberación se pasa al control de llamada para el usuario distante. En caso de liberación simultánea de la llamada, el mensaje de liberación puede no llegar a la central local distante, y se perderá la información de usuario a usuario.

A.2.2 *Servicio 2 de señalización de usuario a usuario*

A.2.2.1 *Características generales*

El servicio 2 permite a los usuarios comunicarse con señalización de usuario a usuario, transfiriendo hasta dos mensajes de información de usuario a usuario en cada sentido durante la fase de establecimiento de la llamada. Como opción de la red, la información de usuario a usuario puede entregarse a la parte llamada después de contestarse la llamada, para atender las situaciones en que la información se envía aproximadamente al mismo tiempo que se contesta la llamada. Este servicio permite un rechazo implícito o explícito.

El servicio 2 sólo puede aplicarse cuando existe una configuración punto a punto en el interfaz usuario-red de la central de destino.

A.2.2.2 *Establecimiento de la llamada*

Se incluirá el parámetro petición de conexión si se elige el método PCCS con conexión, o el parámetro referencia de la llamada si se elige el método PCCS sin conexión. Si se elige el método PCCS con conexión, se devuelve el mensaje confirmación de conexión PCCS. Los procedimientos de establecimiento de la llamada son los descritos en el § 2 de la Recomendación Q.764 con los cambios siguientes:

Al establecerse la llamada, el mensaje inicial de dirección contendrá el parámetro indicadores de usuario a usuario, con el servicio 2 indicado como «petición esencial/no esencial» y los servicios 1 y 3 indicados como «sin información»¹⁾. La petición de servicio se recibirá del control de llamada de la central de origen. La petición de servicio se pasará al control de llamada de la central de destino.

Si el usuario llamado o la red pueden admitir la transferencia de información de usuario a usuario, se devolverá una aceptación de servicio 2 a la central de origen en un mensaje de dirección completa o de progresión de llamada, con la indicación «servicio 2 suministrado» en el parámetro indicadores de usuario a usuario²⁾. Los servicios 1 y 3 se indicarán como «sin información» en el parámetro indicadores de usuario a usuario. Estas indicaciones explícitas se reenviarán al control de llamada de la central de origen.

A.2.2.3 *Rechazo del servicio*

A.2.2.3.1 *Llamadas punto a punto*

Si se elige el método PCCS con conexión, se devolverá el mensaje rechazo de la conexión PCCS. Si el usuario llamado o la red no entienden la petición de servicio 2, el mensaje de dirección completo o de progresión de llamada devueltos a la central de origen no incluirán ni una aceptación ni un rechazo del servicio 2. Este tipo de respuesta se considerará como un rechazo implícito del servicio 2.

Si la red o el usuario llamado no pueden admitir el servicio 2 y éste fue solicitado con indicación de no esencial, se devolverá una indicación de rechazo de servicio 2 en el mensaje de dirección completa o de progresión de llamada, con la indicación «servicio 2 no suministrado» en el parámetro indicadores de usuario a usuario³⁾. (Nota – La descripción de servicio de la Comisión de Estudio XVIII no permite este rechazo implícito.)

Si la petición de servicio 2 se ha indicado como esencial y el usuario o la red llamados no pueden ofrecerlo, se enviará un mensaje de liberación con la causa # 50 «facilidad solicitada no suscrita», la causa # 29 «facilidad rechazada por la red», o la causa # 69 «facilidad solicitada no implementada», y el diagnóstico que contiene el parámetro indicadores de usuario a usuario.

¹⁾ Se incluirá el parámetro petición de conexión si se elige el método PCCS con conexión, o el parámetro referencia de la llamada si se elige el método PCCS sin conexión.

²⁾ Si se elige el método PCCS con conexión, se devuelve el mensaje confirmación de conexión PCCS.

³⁾ Si se elige el método PCCS con conexión, se devolverá el mensaje rechazo de la conexión PCCS.

A.2.2.3.2 Llamadas de punto a multipunto

Si la llamada es de punto a multipunto, el servicio 2 no puede suministrarse a la parte llamada porque no se identifica al usuario hasta que éste se halla conectado. En consecuencia, el servicio 2 debe rechazarse, utilizando los procedimientos de punto a punto. El valor de causa en este caso es # 88 «destino incompatible».

A.2.2.4 Interfuncionamiento

En el caso de interfuncionamiento con una red que no es RDSI, la información de control de protocolo «interfuncionamiento» se devolverá a la central de origen en el mensaje adecuado, por ejemplo un mensaje de dirección completa. Dos redes RDSI que interfuncionan pueden tener que mantener conocimiento de la petición de servicio hasta que esté claro si ambas pueden admitir el servicio.

A.2.2.5 Transferencia de mensajes que contienen información de usuario a usuario

Una vez que la aceptación del servicio 2 ha sido transmitida a través de la red, ambos usuarios pueden transferir información entre sí. Dentro de la red, el parámetro información de usuario a usuario se transportará en un mensaje de información de usuario a usuario. La red prevé la posibilidad de la transferencia de estos mensajes del lado llamante al llamado y viceversa.

El formato del mensaje de información de usuario a usuario se encuentra en el cuadro 20/Q.763.

Si se suministra el servicio 2, no podrán transmitirse más de dos mensajes de información de usuario a usuario con parámetros información de usuario a usuario en cada sentido durante la fase de establecimiento de la llamada. Si se reciben más de dos mensajes durante el establecimiento de la llamada, se desecharán los mensajes en exceso. Si solamente se ha solicitado el servicio 2, uno de los mensajes puede también recibirse y pasarse después de llegarse al estado de respuesta.

No puede tener lugar ninguna transferencia de información de usuario a usuario hasta que se haya acusado recibo del servicio.

A.2.3 Servicio 3 de señalización de usuario a usuario

A.2.3.1 Características generales

El servicio 3 permite a los usuarios comunicarse con señalización de usuario a usuario, transfiriendo mensajes de información de usuario a usuario en cada sentido durante la fase activa de la llamada. Este servicio permite un rechazo implícito o explícito.

El servicio 3 permite solicitar el servicio, bien durante el establecimiento de la llamada o después del establecimiento de la llamada. Sin embargo, el servicio 3 no debe solicitarse después del establecimiento de la llamada si ha sido rechazado durante la fase de establecimiento de la llamada.

A.2.3.2 Petición de servicio 3 durante el establecimiento de la llamada

Los procedimientos de establecimiento de la llamada se describen en el § 2 de la Recomendación Q.764 con los siguientes cambios:

Al establecerse la llamada, el mensaje inicial de dirección contendrá el parámetro de indicadores de usuario a usuario, con el servicio 3 indicado como «petición esencial/no esencial», y los servicios 1 y 2 indicados como «sin información»⁴⁾. La petición se recibirá del control de la llamada de la central de origen. La petición de servicio se pasará al control de llamada de la central de destino.

Si el usuario llamado o la red pueden admitir la transferencia de información de usuario a usuario, se devolverá una aceptación de servicio 3 a la central de origen en un mensaje de respuesta o de conexión, con la indicación «servicio 3 suministrado» en el parámetro indicadores de usuario a usuario⁵⁾. Los servicios 1 y 2 se indicarán como «sin información» en el parámetro indicadores de usuario a usuario. Estas indicaciones explícitas serán reenviadas al control de llamada de la central de origen.

A.2.3.3 Rechazo del servicio 3 cuando se solicita durante el establecimiento de la llamada

Si el usuario llamado o la red no entienden la petición de servicio 3, el mensaje de dirección completa, progresión de llamada, de conexión o de respuesta retornado a la central de origen no incluirá ni una aceptación ni un rechazo del servicio 3. Este tipo de respuesta se tomará como un rechazo implícito del servicio 3.

⁴⁾ Se incluirá el parámetro petición de conexión si se elige el método PCCS con conexión, o el parámetro referencia de la llamada si se elige el método PCCS sin conexión.

⁵⁾ Si se elige el método PCCS con conexión, se devuelve el mensaje confirmación de conexión PCCS.

Si la red o el usuario llamado no pueden admitir el servicio 3 y éste fue solicitado con una indicación de no esencial, se retornará una indicación de rechazo del servicio 3 en el mensaje de dirección completa, de progresión de llamada de respuesta o de conexión, con la indicación «servicio 3 no suministrado» en el parámetro indicadores de usuario a usuario⁶⁾.

Nota – La descripción del servicio de la Comisión de Estudio XVIII no permite este rechazo implícito.

Si la petición de servicio 3 se indica como esencial y el usuario llamado o la red no pueden ofrecerlo, se enviará un mensaje de liberación con la causa # 50 «facilidad solicitada no suscrita», la causa # 29 «facilidad rechazada por la red» o la causa # 69 «facilidad solicitada no implementada» y el diagnóstico que contiene el parámetro indicadores de usuario a usuario.

A.2.3.4 Petición de servicio 3 después del establecimiento de la llamada

Después de completarse el establecimiento de la llamada, la parte llamante o la llamada pueden solicitar la transferencia de información mediante el servicio 3. Al recibir la petición del control de llamada, la parte usuario de la RDSI envía un mensaje de petición de facilidad con un parámetro indicadores de facilidad que indica servicio de usuario a usuario y un parámetro indicadores de usuario a usuario que solicita el servicio 3 a la central local distante, utilizando el método apropiado de transporte. La petición de facilidad contendrá el parámetro indicadores de usuario a usuario, con el servicio 3 indicado como «petición esencial/no esencial» y los servicios 1 y 2 indicados como «sin información»⁷⁾. Al recibirse el mensaje de facilidad en la central distante, se notificará al control de llamada, que notificará al usuario distante. Si el usuario desea el servicio 3 durante la fase activa, se retornará una aceptación de servicio 3 al control de llamada. Al notificarse la aceptación por el control de llamada, la parte usuario de la RDSI generará un mensaje de facilidad aceptada con la indicación «servicio 3 suministrado» en el parámetro indicadores de usuario a usuario⁸⁾. Los servicios 1 y 2 se indicarán como «sin información» en el parámetro indicadores de usuario a usuario. Al recibirse el mensaje, esta indicación de aceptación explícita será reenviada al control de llamada, que notificará entonces al usuario solicitante.

A.2.3.5 Rechazo del servicio 3 solicitado después del establecimiento de la llamada

Si el usuario solicitado o la red no entienden la petición de servicio 3, no se retornará ningún mensaje. Esta respuesta se tomará como un rechazo implícito de la petición de servicio.

Si la red o el usuario solicitado no pueden admitir el servicio 3 y éste fue solicitado con indicación de no esencial, se retornará una indicación de rechazo de servicio 3 en el mensaje de rechazo de facilidad, con la indicación «servicio 3 no suministrado» en el parámetro indicadores de usuario a usuario⁶⁾.

Si el control de llamada no indica la aceptación o el rechazo, la red no debe retornar ningún rechazo explícito a la central solicitante.

Nota – La descripción del servicio de la etapa 1 no permite este rechazo implícito.

Nota – El tratamiento de una petición de servicio 3 esencial/no esencial no es congruente todavía con la descripción del servicio de la etapa 1.

A.2.3.6 Interfuncionamiento

En el caso de interfuncionamiento con una red que no es RDSI, se retornará un indicador de control de protocolo de «interfuncionamiento» a la central de origen en el primer mensaje apropiado⁹⁾. Si se solicitó el servicio 3 después del establecimiento de la llamada, se retornará un mensaje de rechazo de facilidad⁹⁾. Dos redes RDSI que interfuncionen pueden tener que retener conocimiento de la petición del servicio hasta que se aclare si ambas pueden admitir el servicio.

A.2.3.7 Transferencia de mensajes con información de usuario a usuario

Una vez que la aceptación del servicio 3 se ha transmitido a través de la red, los dos usuarios pueden transferir información de usuario a usuario entre sí. Dentro de la red, el parámetro información de usuario a usuario irá en un mensaje de información de usuario a usuario. La red permite la transferencia de estos mensajes desde el lado llamado al llamante y viceversa.

El formato del mensaje de información de usuario a usuario puede encontrarse en el cuadro 20/Q.763.

⁶⁾ Si se elige el método PCCS con conexión, se devolverá el mensaje rechazo de la conexión PCCS.

⁷⁾ Se incluirá el parámetro petición de conexión si se elige el método PCCS con conexión, o el parámetro referencia de la llamada si se elige el método PCCS sin conexión.

⁸⁾ Si se elige el método PCCS con conexión, se devuelve el mensaje confirmación de conexión PCCS.

⁹⁾ Si se elige el método PCCS con conexión, se devolverá el mensaje rechazo de la conexión PCCS.

A.2.4 *Petición de servicios 1, 2 y 3 de señalización de usuario a usuario*

En esta sección se describen los procedimientos para solicitar los servicios 1, 2 y 3.

Nota – Los procedimientos de petición/respuesta implícitos del servicio 1 de usuario a usuario pueden también encontrarse en el § 2.2.1. Sólo las peticiones explícitas de servicio 1 pueden seguir el procedimiento indicado en esta sección.

A.2.4.1 *Establecimiento de la llamada*

Los procedimientos de establecimiento de la llamada se describen en los § A.2.1.2, A.2.2 y A.2.3.2, con las siguientes modificaciones:

Al solicitarse el servicio, se enviará un parámetro indicadores de usuario a usuario con cada servicio que se indique como «solicitado, esencial/no esencial».

Si el usuario llamado puede admitir los servicios indicados, los tres servicios se indicarán como «suministrado» en el parámetro indicadores de usuario a usuario del mensaje de dirección completa o de progresión de llamada. Alternativamente, el mensaje de dirección completa o de progresión de llamada pueden indicar «servicio 3, sin información» y servicio 3 suministrado» en el mensaje de respuesta o de conexión, como se indica en el § A.2.3.2. En las llamadas a usuarios multipunto, el acuse de recibo de los servicios 1 y 3 deberá diferirse hasta que se envíe el mensaje de respuesta o el de conexión.

A.2.4.2 *Rechazo del servicio*

Si el usuario llamado o la red no entienden el servicio solicitado, los mensajes de dirección completa, de progresión de llamada y de respuesta o conexión retornados no incluirán ni la aceptación ni el rechazo de los servicios. Este tipo de respuesta se interpretará como un rechazo implícito de todos los servicios.

Si el usuario llamado o la red no entienden una petición de servicio específico, dicho servicio es rechazado implícitamente por los procedimientos de los § A.2.1.6, A.2.2.3 y A.2.3.3. Alternativamente, si la red o el usuario llamado no pueden aceptar una o más peticiones de servicio y estas peticiones se indicaron como no esenciales, el rechazo puede suministrarse en los mensajes de dirección completa o de progresión de llamada (en una llamada a usuarios multipunto, solamente el servicio 2 puede rechazarse de esta manera; los servicios 1 y 3 deben rechazarse en el mensaje de respuesta o de conexión si el usuario llamado proporciona el rechazo). También pueden rechazarse los servicios por los procedimientos de los § A.2.1.4, A.2.2.3 y A.2.3.3.

Si uno cualquiera o todos los servicios solicitados se indican como esenciales y el usuario llamado o la red no pueden admitir uno o más de ellos, se envía un mensaje de liberación con la causa # 29 «facilidad rechazada por la red», la causa # 50 «facilidad solicitada no suscrita», o la causa # 69 «facilidad solicitada no implementada» y el diagnóstico que contiene el parámetro indicadores de usuario a usuario.

Si el control de llamada no indica la aceptación o el rechazo del servicio 1, 2 ó 3 antes del envío del mensaje de dirección completa, de progresión de llamada o de respuesta o conexión, no se devolverá ninguna indicación de aceptación o rechazo de servicio para el servicio o servicios específicos.

A.2.4.3 *Interfuncionamiento*

En el interfuncionamiento con una red que no es RDSI, se devolverá la información de control de protocolo «interfuncionamiento» a la central de origen en el primer mensaje apropiado, por ejemplo, un mensaje de dirección completa. Dos redes RDSI que interfuncionen pueden tener que retener conocimiento de la petición de servicio hasta que esté claro si ambas pueden admitir los servicios.

A.2.4.4 *Transferencia de mensaje de información de usuario a usuario*

Los procedimientos para la transferencia de mensajes de información de usuario a usuario se especifican en los § A.2.2.5 y A.2.3.7.

A.2.5 *Métodos de transporte de información de usuario a usuario para los servicios 2 y 3*

Los métodos de transporte para los servicios 2 y 3 pueden encontrarse en el § 3 de la Recomendación Q.764.

A.2.6 *Diagramas de flujo de mensajes*

Los diagramas de flujo de mensaje se muestran en las figuras A-1/Q.730 a A-7/Q.730.

Para los servicios 2 y 3 de señalización de usuario a usuario, las figuras muestran únicamente los mensajes de la Parte Usuario de la RDSI necesarios para el control de la llamada básica y la señalización de usuario a usuario, y no suponen ningún método de transformación en particular. Los parámetros e indicadores que se muestran son únicamente para los servicios de señalización de usuario a usuario, es decir, no se muestra ningún parámetro o mensaje asociado con los diversos métodos de transporte.

Las notas siguientes se aplican a las figuras A-1/Q.730 a A-7/Q.730.

Nota 1 – Si un mensaje progresión de llamada transporta una indicación AVISO, el parámetro indicadores de usuario a usuario y/o el parámetro de información de usuario a usuario pueden ser transportados también en el mensaje de progresión de llamada.

Nota 2 – Cuando el usuario llamado es un terminal de respuesta automática, el parámetro indicadores de usuario a usuario y/o el parámetro información de usuario a usuario pueden transportarse en un mensaje de conexión.

La figura A-1/Q.730 muestra una utilización fructuosa del servicio 1 de señalización de usuario a usuario cuando se solicita explícitamente en una configuración punto a punto.

La figura A-2/Q.730 muestra la utilización acertada infructuosa del servicio 2 de señalización de usuario a usuario en una configuración punto a punto.

La figura A-3/Q.730 muestra una utilización infructuosa del servicio 2 de señalización de usuario a usuario en una configuración punto a multipunto. Este caso infructuoso se muestra porque las reacciones de la red serán las mismas en todos los casos similares.

La figura A-4/Q.730 muestra utilizaciones fructuosa e infructuosa del servicio 3 de señalización de usuario a usuario, cuando el servicio no es esencial, en una configuración punto a punto.

La figura A-5/Q.730 muestra una utilización fructuosa del servicio 3 de señalización de usuario a usuario después de establecida la llamada, en una configuración punto a punto.

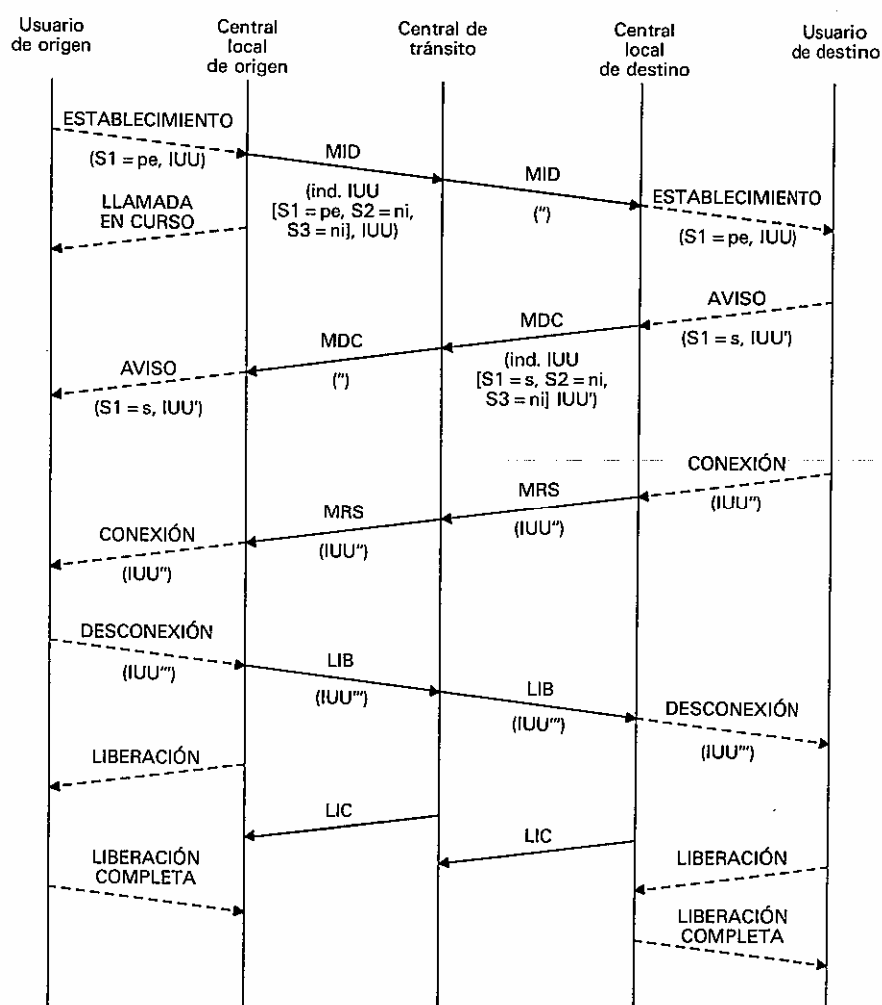
La figura A-6/Q.730 muestra una utilización fructuosa de los servicios 1, 2 y 3 de señalización de usuario a usuario, en que todos los servicios son no esenciales, en una configuración punto a punto.

La figura A-7/Q.730 muestra la utilización fructuosa de los servicios 1 y 3 de señalización de usuario a usuario y la utilización infructuosa del servicio 2 en una configuración de punto a multipunto. Debe señalarse una vez más que el servicio 2 no funcionará en una configuración de punto a multipunto.

En las figuras se utilizan las siguientes abreviaturas:

Abreviaturas	Valores del indicador de usuario a usuario
ni	no hay información
pne	pedido, no esencial
pe	pedido, esencial
s	suministrado
ns	no suministrado
Abreviaturas	Nombre del parámetro
IUU	información de usuario a usuario
IUU ind.	indicadores de usuario a usuario
Abreviaturas	Nombre del mensaje
MDC	Dirección completa
MRS	Respuesta
PFA	Petición de facilidad
FAA	Facilidad aceptada
MID	Dirección inicial
LIB	Liberación
LBC	Lireración completa
USR	Información de usuario a usuario

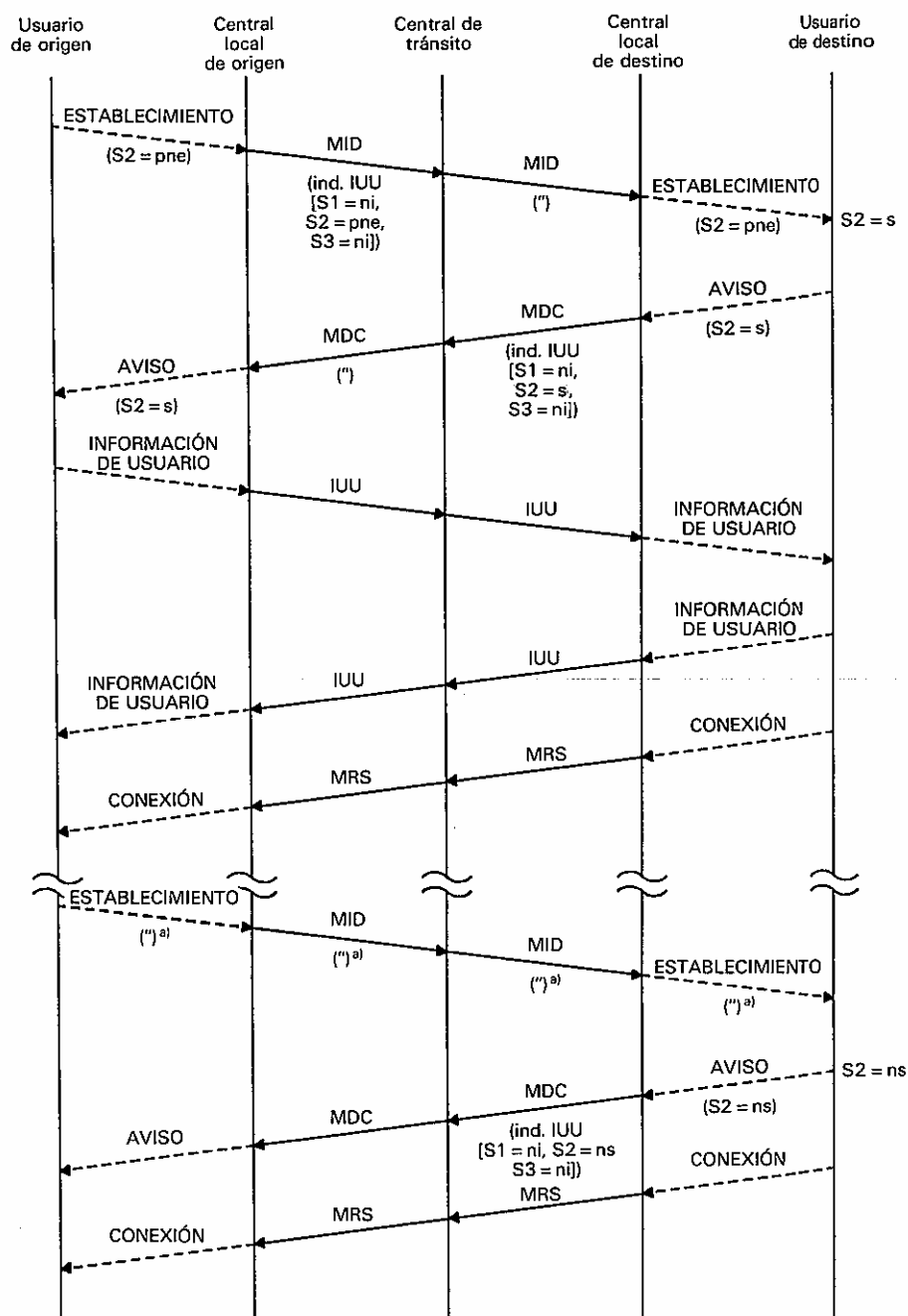
Los mensajes indicados con línea de trazos interrumpidos no forman parte del protocolo de la Parte Usuario de la RDSI y se muestran solamente con fines de información. Para los detalles de los procedimientos de usuario a usuario del protocolo de acceso, deberá examinarse la Recomendación Q.931 relativa al protocolo de acceso RDSI.



T1215880-88

FIGURA A-1/Q.730

Servicio 1 de SUU – caso fructuoso
(petición explícita, el usuario llamado es punto a punto)

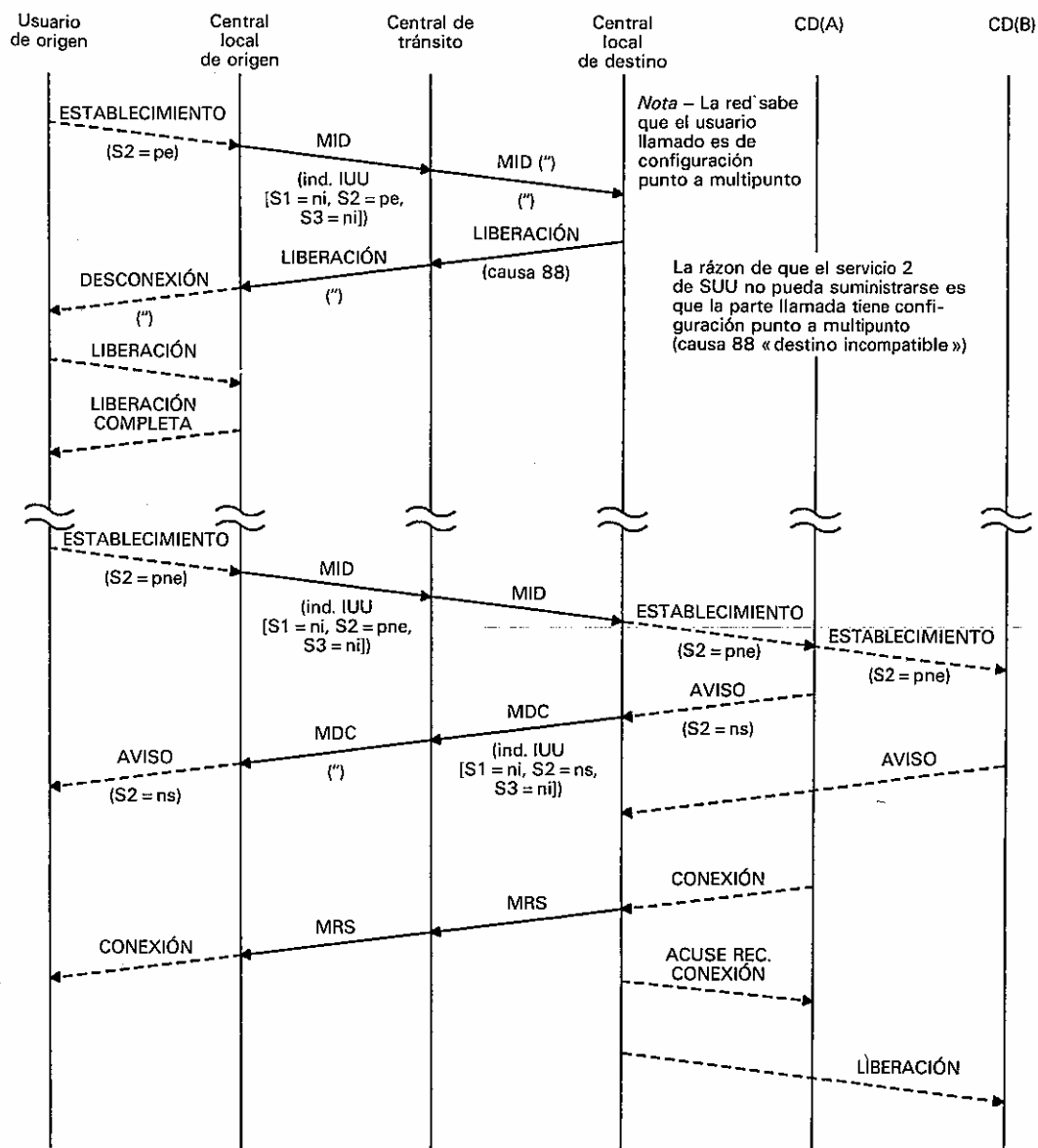


T1115390-88

a) Igual que en el caso «suministrado».

FIGURA A-2/Q.730

Servicio 2 de SUU (el usuario llamado es punto a punto)

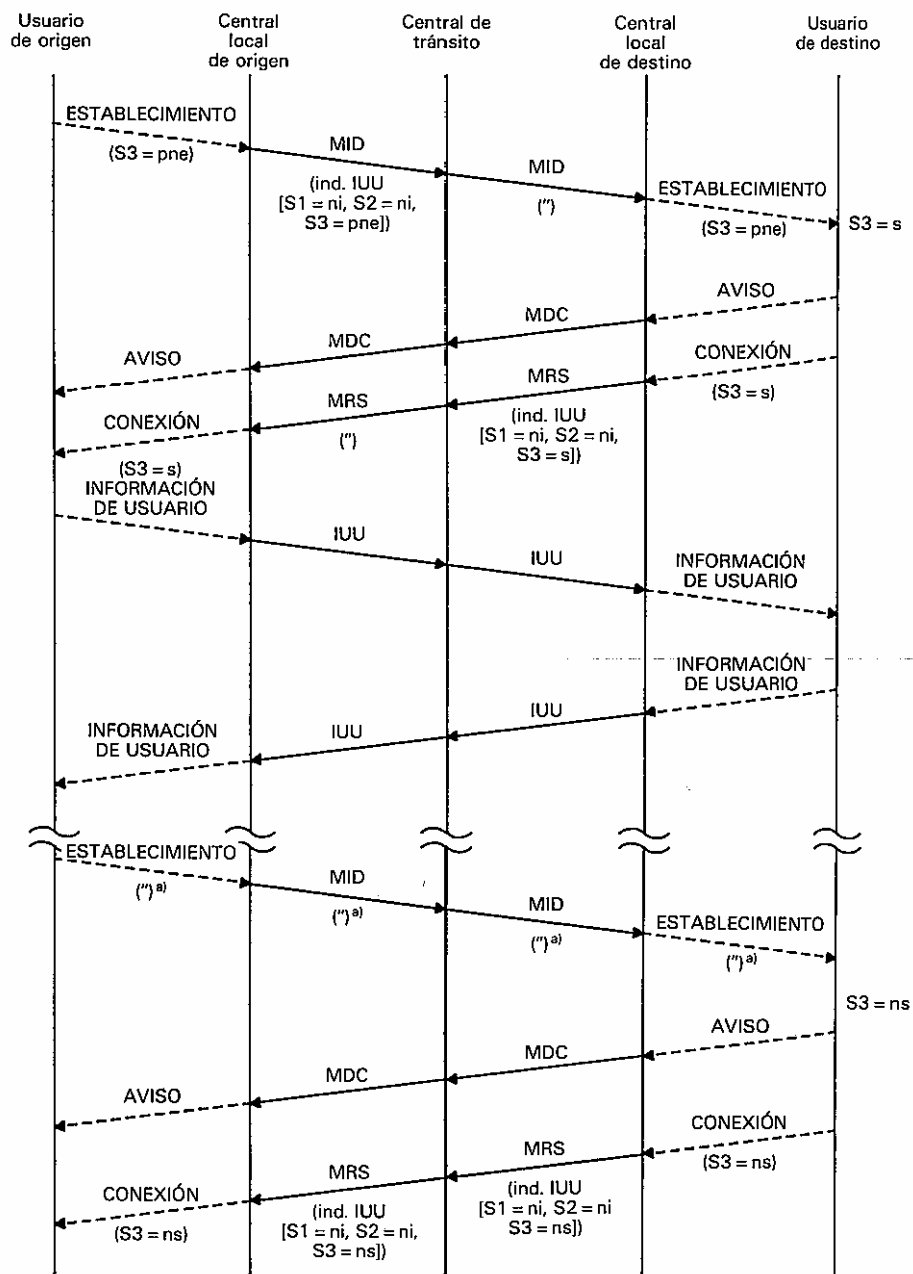


T1115900-88

[Incluido solamente porque las reacciones de la red son siempre las mismas]

FIGURA A-3/Q.730

Servicio 2 de SUU (el usuario llamado es punto a multipunto)

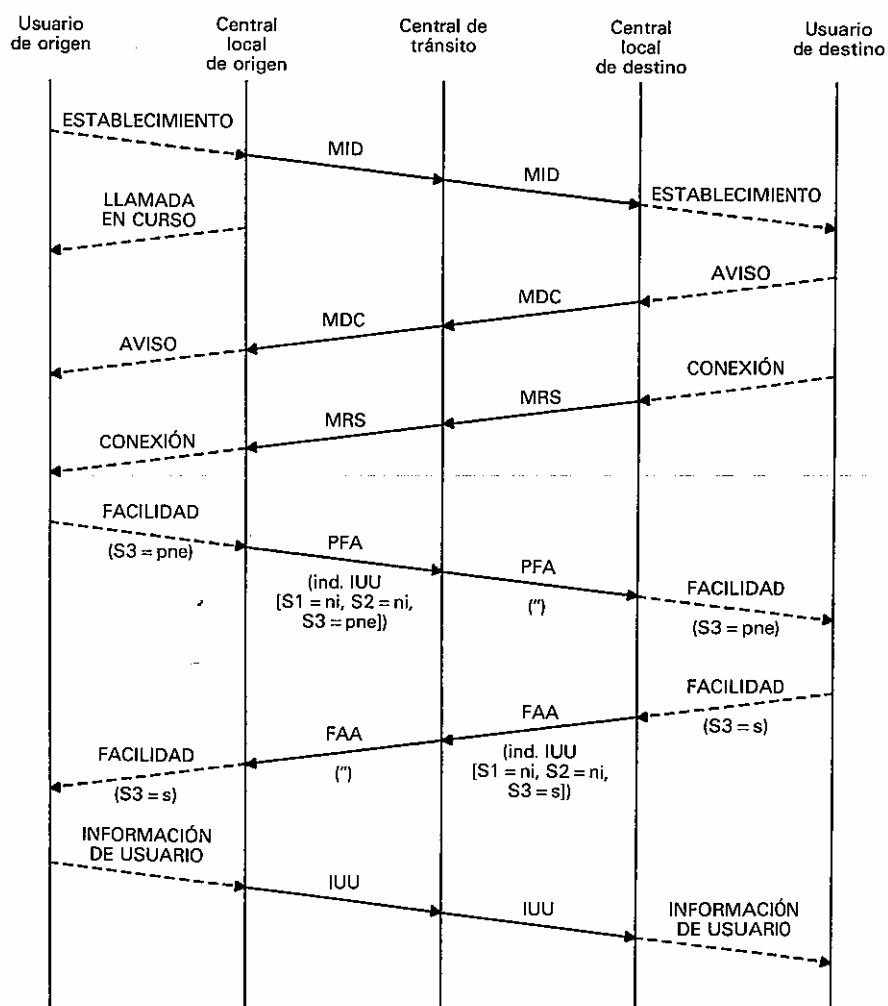


T1115910-88

a) Igual que en el caso «suministrado».

FIGURA A-4/Q.730

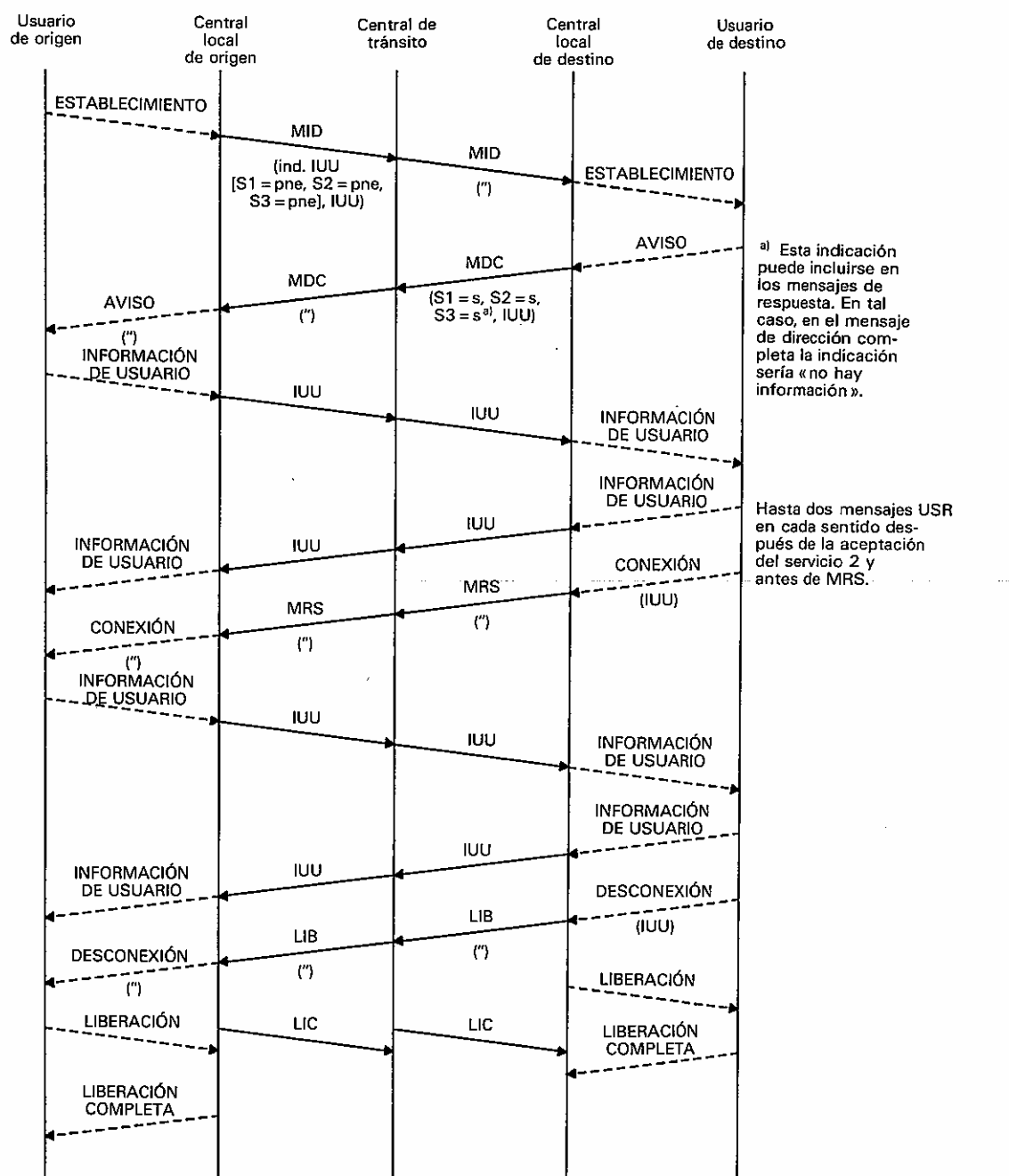
Servicio 3 de SUU (servicio 3 no esencial)



T1115920-88

FIGURA A-5/Q.730

Petición de servicio 3 una vez que la llamada está activa
(el servicio 3 ha de ser no esencial)

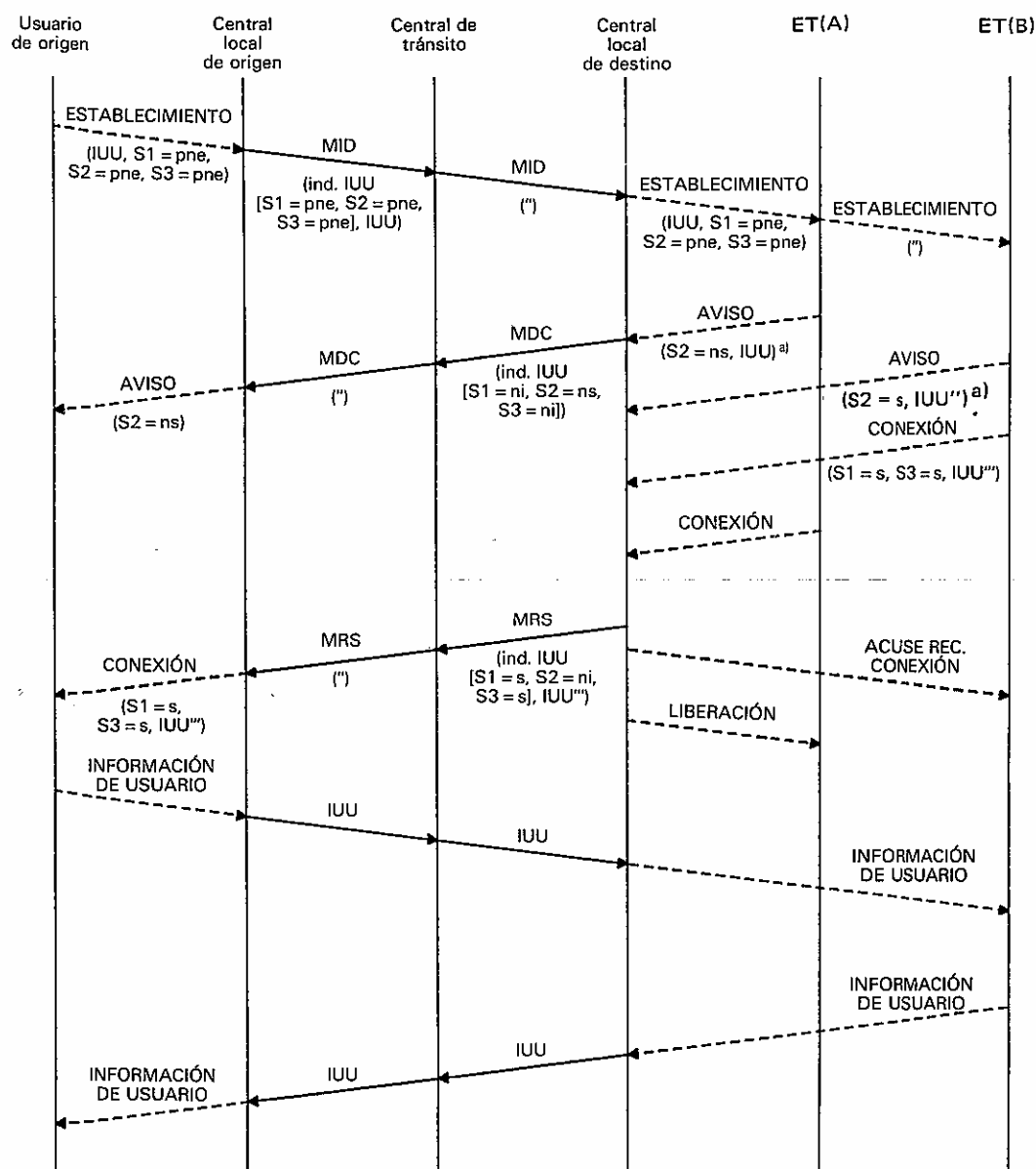


71115930-88

FIGURA A-6/Q.730

Petición de los servicios 1, 2 y 3 de SUU

(todos los servicios no son esenciales, el usuario llamado es punto a punto)



TI115940-38

a) En una configuración de punto a multipunto, se rechazan los IUU ('', '') (de los mensajes de AVISO [ET(A) y ET(B) y de CONEXIÓN del ET(ET(A)) no seleccionado) en la central local de destino.

FIGURA A-7/Q.730

Petición de todos los servicios 1, 2 y 3 de SUU (el usuario llamado es de punto a multipunto)

A.2.7 Interacción con otros servicios suplementarios

A.2.7.1 Servicios de reenvío de llamada

Las interacciones con los servicios de reenvío de llamadas se indican en las secciones relativas al protocolo de reenvío de llamada.

A.2.7.2 Servicio de llamada en espera

Las interacciones con el servicio de llamada en espera se indican en las secciones relativas al protocolo llamada en espera (la espera de llamada se estudiará más adelante).

A.2.7.3 Otros servicios

No hay interacciones conocidas con servicios distintos de los enumerados.

A.2.8 *Diagramas de transición de estados*

Los diagramas de transición de estados pueden encontrarse en la descripción del servicio de usuario a usuario de la etapa 2.

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 multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
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