



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

Q.76

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

(02/95)

**RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE
LA CONMUTACIÓN Y LA SEÑALIZACIÓN
TELEFÓNICAS**

**FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN
PARA SERVICIOS DE LA RED DIGITAL
DE SERVICIOS INTEGRADOS**

**PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO PARA
LA TELECOMUNICACIÓN PERSONAL
UNIVERSAL – MODELIZACIÓN FUNCIONAL
Y FLUJOS DE INFORMACIÓN**

Recomendación UIT-T Q.76

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

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

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

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T Q.76 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 11 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 7 de febrero de 1995.

NOTA

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

© UIT 1995

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

ÍNDICE

		<i>Página</i>
1	Introducción	1
	1.1 Alcance de la Recomendación	1
	1.2 Referencias	3
	1.3 Definiciones de términos	3
	1.3.1 Términos definidos en el proyecto de Recomendación F.851	3
	1.3.2 Términos no definidos en la Recomendación F.851	4
	1.4 Descripción de UPT.....	4
	1.5 Glosario de abreviaturas y siglas	4
	1.6 Convenios	6
2	Modelo funcional del conjunto de servicios UPT 1	6
	2.1 Modelo funcional.....	6
	2.2 Descripción de las entidades funcionales	6
3	Flujos de información para el conjunto de servicios UPT 1	9
	3.1 Procedimientos elementales y secuencias comunes de la UPT.....	11
	3.1.1 Acceso, identificación y autenticación.....	11
	3.1.1.1 Breve descripción.....	11
	3.1.1.2 Diagramas de los flujos de información.....	11
	3.1.2 Secuencias de liberación de llamada.....	16
	3.1.2.1 Diagramas de flujos de información	18
	3.1.3 Identificación del procedimiento, con seguimiento global	21
	3.1.3.1 Descripción resumida.....	21
	3.1.3.2 Diagramas de flujos de información	22
	3.2 Procedimientos de movilidad personal	23
	3.2.1 Registro y desregistro	23
	3.2.1.1 Descripción resumida.....	24
	3.2.1.2 Diagramas de flujos de información	24
	3.3 Procedimientos de tratamiento de llamadas UPT	27
	3.3.1 Llamadas salientes	27
	3.3.1.1 Descripción resumida.....	28
	3.3.1.2 Diagramas de flujos de información	28
	3.3.2 Llamada entrante al usuario UPT.....	28
	3.3.2.1 Descripción resumida.....	28
	3.3.2.2 Diagramas de flujos de información	28
	3.4 Procedimientos para la gestión de perfiles de servicio UPT.....	31
	3.4.1 Descripción resumida.....	31
	3.4.2 Diagramas de flujos de información	31
	3.5 Procedimientos de terceros	34
	3.5.1 Descripción resumida.....	34
	3.5.2 Diagramas de flujos de información	36
	3.6 Definición de los distintos flujos de información	36
	3.6.1 Relación r_a (SSF-SCF).....	36
	3.6.1.1 Flujos de la SSF a la SCF	36
	3.6.1.2 Flujos de la SCF a la SSF	37
	3.6.2 Relación r_b (SCF-SDF)	38
	3.6.2.1 Flujos de la SCF a la SDF.....	38
	3.6.2.2 Flujos de la SDF a la SCF.....	38
	3.6.3 Relación r_c (SCF-SRF)	38
	3.6.3.1 Flujos de la SCF a la SRF	38
	3.6.3.2 Flujos de la SRF a la SCF	38

	<i>Página</i>
4	Diagramas SDL de las entidades funcionales 39
5	Acciones de entidades funcionales 57
5.1	Entidad funcional – FE2 (SSF/CCF) 57
5.2	Entidad funcional – FE6 (SCF) 59
5.3	Entidad funcional – FE7 [SDF(o)] 66
5.4	Entidad funcional – FE8 (SRF) 67
5.5	Entidad funcional – FE9 [SDF(h)] 67
6	Aplicación de entidades funcionales a entidades físicas 67
Anexo A	– Seguimiento de llamada saliente 69
A.1	Iniciación del seguimiento 69
A.2	Liberación de los recursos 70
A.2.1	Liberación de la parte B 70
A.2.2	Recursos de la parte A 71
A.3	Descripción y diagramas 71
A.3.1	Descripción resumida 71
A.3.2	Diagramas de flujos de información 71
A.3.3	Acciones de entidades funcionales 74
A.3.3.1	Entidad funcional – FE2 (SSF/CCF) 74
A.3.3.2	Entidad funcional – FE6 (SCF) 74

RESUMEN

La presente Recomendación proporciona una descripción de las prestaciones y procedimientos del conjunto de servicios 1 para la telecomunicación personal universal (UPT, *universal personal telecommunication*) que se ajusta al conjunto de capacidades 1 de red inteligente. No suministra una descripción independiente de la realización o la tecnología. El modelo funcional, los flujos de información, la lógica de la secuencia de estos flujos y las acciones de entidades funcionales de red inteligente de la presente Recomendación son las del conjunto de capacidades 1 de red inteligente descritas en la serie de Recomendaciones Q.121x de 1993 de la Comisión de Estudio 11 del UIT-T.

Las bases de la presente Recomendación en lo que atañe a los servicios son las proporcionadas por el conjunto de servicios 1 de la UPT descrito en la Recomendación UIT-T F.851 [2], «Telecomunicación personal universal – Descripción del servicio. Versión 10». En relación con esta versión 10 de la Recomendación F.851 [2], la presente Recomendación comprende procedimientos para las siguientes prestaciones que pueden obtenerse en el conjunto de capacidades 1 de red inteligente.

Prestaciones

Esenciales

Autenticación de la identidad de usuario

Registro para llamadas entrantes

Llamada UPT saliente

Entrega de llamadas entrantes

Opcionales

Registro para llamadas entrantes distante

Seguimiento para llamadas salientes

Seguimiento global

Indicaciones específicas de UPT

Interrogación del perfil de servicio UPT

Modificación del perfil de servicio UPT

Protección de terceros

Opcional

Reposición de registros para llamadas UPT entrantes.

La presente Recomendación comprende las prestaciones esenciales del conjunto de servicios 1 y otras prestaciones que, según se prevé, podrán ofrecerse en las redes actuales mediante la adición de capacidades de red inteligente como las del conjunto de capacidades 1 (CS-1, *capability set 1*). Otras prestaciones del conjunto de servicios 1 quedan fuera del ámbito de la normalización inicial de la presente Recomendación, aunque podrán añadirse en ulteriores addenda.

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO PARA LA TELECOMUNICACIÓN PERSONAL UNIVERSAL – MODELIZACIÓN FUNCIONAL Y FLUJOS DE INFORMACIÓN

(Ginebra, 1995)

1 Introducción

1.1 Alcance de la Recomendación

La presente Recomendación proporciona una descripción de servicios de telecomunicación personal universal (UPT, *universal personal telecommunication*) que se ajusta al conjunto de capacidades 1 de red inteligente (IN CS-1, *intelligent network capability set 1*). No suministra en modo alguno una descripción independiente de la realización o la tecnología. Identifica las capacidades funcionales y las corrientes de información del IN CS-1 necesarias para sustentar el conjunto de servicios 1 de la UPT, fase inicial de la introducción de la UPT, definida en las Recomendaciones F.850 [1] y F.851 [2]. La Recomendación F.851 [2] clasifica las capacidades funcionales en **esenciales** y **facultativas**. Las redes existentes no pueden sustentar todas las prestaciones previstas en la Recomendación F.851 [2]. La presente Recomendación comprende sólo aquellas prestaciones de servicio que pueden ofrecerse dentro del marco de las actuales Recomendaciones de señalización del UIT-T. Las redes que no sustenten las actuales Recomendaciones de señalización del UIT-T pueden no estar en condiciones de suministrar todas las prestaciones de la presente Recomendación.

Esta Recomendación aplica una metodología basada en la especificada en la Recomendación Q.65 [3], debidamente modificada para tener en cuenta el hecho de que el modelo funcional, los flujos de información, la lógica para la secuencia de estos flujos y las acciones de entidades funcionales de red inteligente (RI) están definidas en las Recomendaciones Q.1214 [4] y Q.1218 [5], y no se definen en la presente Recomendación.

Todos los procedimientos UPT descritos en esta Recomendación están asociados con una llamada, como lo requieren las capacidades del IN CS-1, y se invocan mediante la interrupción del procesamiento de la llamada.

Sólo las relaciones vinculadas con la ejecución de los servicios de RI están contempladas en esta Recomendación.

La presente Recomendación no trata la relación entre el servicio UPT y la llamada básica. Esta relación es la prescrita para los servicios del IN CS-1 y se describe en la Recomendación Q.1214 [4]. Ha de señalarse que las definiciones de función de agente de control de llamada (CCAF, *call control agent function*) y función de control de llamada (CCF, *call control function*) se basan en las correspondientes definiciones para la RDSI de la Recomendación Q.71 [6], pero modificadas para su empleo en la RI. En particular, el modelo de estados de llamada básica mejorado de la RI define puntos de detección (DP, *detection points*) normalizados en los que pueden invocarse instancias lógicas de las prestaciones de servicio RI. Estos DP corresponden a los «conectores» de la Recomendación Q.71 en los que se interconecta un servicio suplementario de la RDSI con el modelo de llamada básica de la Recomendación Q.71. La modelización de llamadas y la entidad funcional función de conmutación de servicio/función de control de llamada (SSF/CCF, *service switching function/call control function*) se describen detalladamente en las cláusulas 3/Q.1214 y 4/Q.1214 [4]. En el CS-1, la entidad funcional SSF/CCF se trata como indivisible, es decir, que el interfaz entre la CCF y la SSF no es objeto de normalización en el CS-1.

Los procedimientos, entidades funcionales y flujos de información descritos en la presente Recomendación se relacionan con el suministro de servicios a través de múltiples redes, y con el nivel de capacidades de red inteligente CS-1, al permitir el acceso a la base de datos del proveedor del servicio propio del usuario de la UPT desde la red de origen, a través de los límites entre las redes. En toda esta Recomendación se supone que el usuario de la UPT es un visitante en la red de origen y no se prevé una transferencia del perfil de servicio UPT desde la base de datos local del usuario UPT a la base de datos de la red de origen. Todas las interacciones con SDF (h) son controladas por la SCF en la red de origen, de conformidad con las directrices del CS-1.

La relación entre esta Recomendación y el conjunto de servicios UPT 1 se define en la Recomendación F.851 [2] del modo siguiente:

Servicio proporcionado – Telefonía (es decir, conexión de calidad telefónica)

Redes que intervienen – Todas las redes vocales (por ejemplo, RTPC, RDSI, red móvil terrestre pública)

Prestaciones

Incluidas en la presente Recomendación

Esenciales

- Autenticación de la identidad de usuario UPT
- Registro para llamadas entrantes
- Llamada UPT saliente
- Entrega de llamadas entrantes

Facultativas

- Registro para llamadas entrantes distante
- Seguimiento para llamadas salientes
- Seguimiento global
- Indicaciones específicas de UPT
- Interrogación del perfil de servicio UPT
- Modificación del perfil de servicio UPT

No incluidas en esta Recomendación

Opcionales

- Registro para llamadas salientes
- Registro para llamadas salientes distante
- Registro para todas las llamadas
- Registro para todas las llamadas distante
- Registro vinculado
- Registro vinculado distante
- Registro de múltiples direcciones de terminal
- Toma de llamada
- Registro por defecto variable para llamadas entrantes
- Presentación de la identidad del destinatario deseado
- Acceso a grupos de perfiles de servicio UPT
- Asistencia al servicio UPT
- Respuesta segura de llamadas UPT entrantes especificada por la parte llamada
- Autenticación del proveedor del servicio UPT

Numeración – La numeración UPT se basa en un número UPT personal que identifica de manera única al usuario UPT.

Tarificación

Opcional

Tarificación según la ubicación, basada en la ubicación del llamante y en la que tiene el usuario UPT llamado en ese momento. (Véase la Nota.)

Perfiles de servicio – Perfil de servicio UPT personalizado, destinado a proporcionar control y flexibilidad al usuario y abonado UPT en la selección de los servicios de telecomunicación de usuario UPT.

Mecanismo de protección de terceros

Esencial

Ninguna identificada en la Recomendación F.851 [2].

Incluidas en esta Recomendación

Opcionales

Reiniciación de registros para llamadas UPT entrantes.

No incluidas en esta Recomendación

Opcionales

Exención de cualquier utilización UPT

Indicaciones de registros UPT

Bloqueo/desbloqueo de registros para llamadas UPT entrantes

Bloqueo/desbloqueo de llamadas UPT entrantes

Reposición de registros para llamadas UPT salientes

Suspensión de registros para llamadas UPT salientes

NOTA – Los flujos de información de tarificación en la presente Recomendación son independientes del método de determinación de las tasas.

La presente Recomendación incluye procedimientos para las prestaciones esenciales y facultativas indicadas y para la reposición de registros para llamadas UPT entrantes.

1.2 Referencias

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

- [1] Recomendación UIT-T F.850 (1993), *Principios de la telecomunicación personal universal*.
- [2] Recomendación UIT-T F.851 (1995), *Telecomunicación personal universal – Descripción del servicio (conjunto de servicios 1)*.
- [3] Recomendación Q.65 del CCITT (1988), *Etapa 2 del método de caracterización de los servicios sustentados por una RDSI*.
- [4] Recomendación UIT-T Q.1214 (1993), *Plano funcional distribuido del CS-1 de red inteligente*.
- [5] Recomendación UIT-T Q.1218 (1993), *Recomendación sobre interfaces del conjunto de capacidades 1 de la red inteligente*.
- [6] Recomendación UIT-T Q.71 (1993), *Servicios portadores conmutados en modo circuito*.
- [7] Recomendación UIT-T Q.1219 (1994), *Guía de usuario de red inteligente para el conjunto de capacidades 1*.
- [8] Recomendación UIT-T D.280 (1995), *Principios de tasación y facturación, contabilidad y reembolso del servicio de telecomunicaciones personales universales*.

1.3 Definiciones de términos

A los efectos de esta Recomendación, se aplican las siguientes definiciones.

1.3.1 Términos definidos en el proyecto de Recomendación F.851 [2]

En la Recomendación F.851 [2] se definen los términos siguientes:

UPT (telecomunicación personal universal)

Abonado UPT

Usuario UPT

Proveedor de servicio UPT

Número UPT

Código de acceso UPT

Entorno UPT
Perfil de servicio UPT
Gestión del perfil de servicio UPT
Dirección del terminal
Limitaciones de la red

1.3.2 Términos no definidos en la Recomendación F.851 [2]

En la presente Recomendación se utiliza la siguiente terminología:

1.3.2.1 red propia: La red con que está asociado el proveedor del servicio UPT al usuario se denomina «red propia». El proveedor del servicio UPT puede no ser el proveedor de la red, pero debe estar asociado con una red. Las ubicaciones de registro por defecto del usuario UPT no tienen que estar necesariamente en la red propia.

1.3.2.2 red de origen: La red desde la cual cualquier usuario inicia una petición de servicio o llamada saliente UPT se denomina «red de origen». Se supone que existe por lo menos un proveedor de servicio UPT asociado con esa red.

1.3.2.3 red de destino: La red de la parte llamada en el momento de que se trate es la «red de destino».

1.3.2.4 SDF propia [SDF(h), home SDF]: La «SDF propia» es la función de datos de servicio (SDF, *service data function*) del proveedor de servicio UPT donde está almacenado el perfil de servicio del usuario UPT.

1.3.2.5 SDF de origen [SDF(o), originating SDF]: La «SDF de origen» es la SDF del proveedor del servicio UPT asociado con la red de origen.

1.3.2.6 SDF(h)A y SDF(h)B: El usuario UPT que es la parte llamada puede ser un visitante en la red de destino. Cuando es necesario distinguir entre las SDF de las partes A y B, se emplea la notación SDF(h)A y SDF(h)B.

1.4 Descripción de UPT

La UPT introduce el concepto de número UPT. En las redes de telecomunicaciones fijas, un usuario o abonado está asociado con el punto de acceso del terminal a la red, que es el punto de conexión del terminal. En algunas redes de telecomunicaciones móviles, el usuario o abonado está asociado con un terminal específico utilizado.

En el entorno UPT, la asociación fija entre terminal e identificación de usuario desaparece. Para ofrecer a los usuarios la capacidad de establecer y recibir llamadas en cualquier terminal y en cualquier lugar, la identificación de los usuarios UPT se trata de forma separada al direccionamiento de los terminales y de los puntos de acceso a la red. La identificación de usuario UPT se logra mediante un número UPT. Por consiguiente, el usuario UPT está personalmente asociado a su propio número UPT, que se utiliza como base para realizar y recibir llamadas. El número UPT puede marcarse en cualquier lugar del mundo y es encaminable desde cualquier terminal fijo o móvil, a través de múltiples redes con independencia de la ubicación geográfica, limitado solamente por las capacidades del terminal y de la red y por cualquier restricción impuesta por la entidad operadora de la red. Se puede asignar uno o más números UPT a un usuario UPT.

La UPT permite también que el usuario UPT participe, mediante abono, en un conjunto de servicios que él mismo define según sus necesidades personales, para formar un perfil de servicio UPT.

1.5 Glosario de abreviaturas y siglas

A los efectos de esta Recomendación se utilizan las siguientes abreviaturas:

AD	Adjunta
BCP	SIB proceso de llamada básica (<i>basic call process SIB</i>)
BCSM	Modelo de estados de llamada básica (véase la Recomendación Q.1214 [4]) (<i>basic call state model</i>)
CCAF	Función de agente de control de llamada (<i>call control agent function</i>)
CCF	Función de control de llamada (<i>call control function</i>)
CHG	SIB tarificación (<i>charge SIB</i>)

CLI	Identificación de línea llamante (<i>calling line identification</i>)
CS-1	Conjunto de capacidades 1 (<i>capability set 1</i>)
DP	Punto de detección (en BCSM) (<i>detection point</i>)
EDP	Punto de detección de evento (en BCSM) (<i>event detection point</i>)
EDP-N	Punto de detección de evento – Notificación (en BCSM) (<i>event detection point – notification</i>)
EDP-R	Punto de detección de evento – Petición (en BCSM) (<i>event detection point – request</i>)
FE	Entidad funcional (<i>functional entity</i>)
FEA	Acción de entidad funcional (<i>functional entity action</i>)
IE	Elemento de información (<i>information element</i>)
IF	Flujo de información (<i>information flow</i>)
IP	Periférico inteligente (<i>intelligent peripheral</i>)
LCI	SIB consignación de información de llamada (<i>log call information SIB</i>)
NAP	Punto de acceso a la red (<i>network access point</i>)
PE	Entidad física (<i>physical entity</i>)
PIC	Punto en llamada (en BCSM) (<i>point in call</i>)
RDSI	Red digital de servicios integrados
RI	Red inteligente
RMTP	Red móvil terrestre pública
RTPC	Red telefónica pública con conmutación
SCF	Función de control de servicio (<i>service control function</i>)
SCP	Punto de control de servicio (<i>service control point</i>)
SDF	Función de datos de servicio (<i>service data function</i>)
SDF(h)	Función de datos de servicio propia (<i>home service data function</i>)
SDF(o)	Función de datos de servicio de origen (<i>originating service data function</i>)
SDM	SIB gestión de datos de servicio (<i>service data management SIB</i>)
SDP	Punto de datos de servicio (<i>service data point</i>)
SIB	Bloque de edificación independiente del servicio (<i>service independent building block</i>)
SN	Nodo de servicio (<i>service node</i>)
SRF	Función de recursos especializados (<i>specialized resource function</i>)
SSCP	Punto de conmutación y control del servicio (<i>service switching and control point</i>)
SSF	Función de conmutación de servicio (<i>service switching function</i>)
SSP	Punto de conmutación de servicio (<i>service switching point</i>)
TDP	Punto de detección de disparo (en BCSM) (<i>trigger detection point</i>)
TDP-N	Punto de detección de disparo – Notificación (en BCSM) (<i>trigger detection point – notification</i>)
TDP-R	Punto de detección de disparo – Petición (en BCSM) (<i>trigger detection point – request</i>)
Trans.	SIB traducción (<i>translate SIB</i>)
UI	SIB interacción de usuario (<i>user interaction SIB</i>)
UPT	Telecomunicación personal universal (<i>universal personal telecommunication</i>)

1.6 Convenios

En el texto de la presente Recomendación se utilizan las siguientes notaciones y estilos:

- Los nombres de los SIB de CS-1 de la Recomendación Q.1214 [4] se escriben con la primera letra de cada palabra en mayúscula y dejando espacios entre las palabras; por ejemplo, consignación de información de llamada.
- Los nombres de los flujos de información CS-1 de la Recomendación Q.1214 [4] se escriben con la primera letra de cada palabra en mayúscula y dejando espacios entre las palabras, incluyendo el tipo de descriptor adecuado; por ejemplo, pet. ind. informe información llamada.
- Los nombres de los elementos de información en los flujos de información CS-1 de la Recomendación Q.1214 [4] se escriben con la primera letra de cada palabra en mayúscula y dejando espacios entre las palabras; por ejemplo, información solicitada.
- La abreviatura para la identidad de palabra en un elemento de información CS-1 de la Recomendación Q.1214 [4] se escribe ID.
- Los nombres de los puntos de detección CS-1 de la Recomendación Q.1214 [4] se escriben con la primera letra de cada palabra en mayúscula y subrayado entre palabras; por ejemplo, O_Desconexión.
- Otros nombres definidos en la Recomendación Q.1214 [4] no aparecen con mayúscula, por ejemplo, punto de detección.
- Los nombres de flujos de información definidos en la Recomendación Q.71 [6] se escriben en mayúscula incluyendo el tipo de descriptor adecuado; por ejemplo pet. ind. ESTABLECIMIENTO.
- Los nombres de los procedimientos de movilidad personal definidos en la Recomendación F.851 [2] se escriben como registro y desregistro para llamadas entrantes, para llamadas salientes y para todas las llamadas.

En los diagramas de flujos de información de la presente Recomendación se utilizan las siguientes notaciones y estilos:

- Los nombres de los flujos de información CS-1 de la Recomendación Q.1214 [4] se escriben con la primera letra de cada palabra en mayúscula y dejando espacios entre las palabras pero se omite el tipo de descriptor correspondiente; por ejemplo, informe de información de llamada y no pet. ind. informe de información de llamada.
- Los nombres de los flujos de información definidos en la Recomendación Q.71 [6] se escriben en mayúscula y cursiva incluyendo el tipo adecuado descriptor; por ejemplo, *pet. ind. ESTABLECIMIENTO*.

2 Modelo funcional del conjunto de servicios UPT 1

2.1 Modelo funcional

Las entidades funcionales (FE, *Functional entities*) y los flujos de información (IF, *information flows*) definidos para el conjunto de capacidades 1 de red inteligente (IN CS-1) constituyen la base en esta Recomendación para la modelización de la UPT y se describen en la Recomendación Q.1214 [4]. El modelo funcional es el de la cláusula 3/Q.1214 [4]. En las Figuras 2-1 y 2-2 pueden verse dos formas del modelo funcional. No se muestra la modelización de las entidades y los flujos de información relacionados con la gestión del servicio por el proveedor de éste. No se incluye la modelización de los procedimientos de asistencia y de entrega (véanse 5.2.12.5/Q.1214 y 5.2.12.6/Q.1214 [4]), ya que la realización del servicio UPT no requerirá ningún cambio en los flujos de información y acciones allí descritos.

2.2 Descripción de las entidades funcionales

En las Figuras 2-1 y 2-2 las entidades funcionales (FE) tienen los significados siguientes:

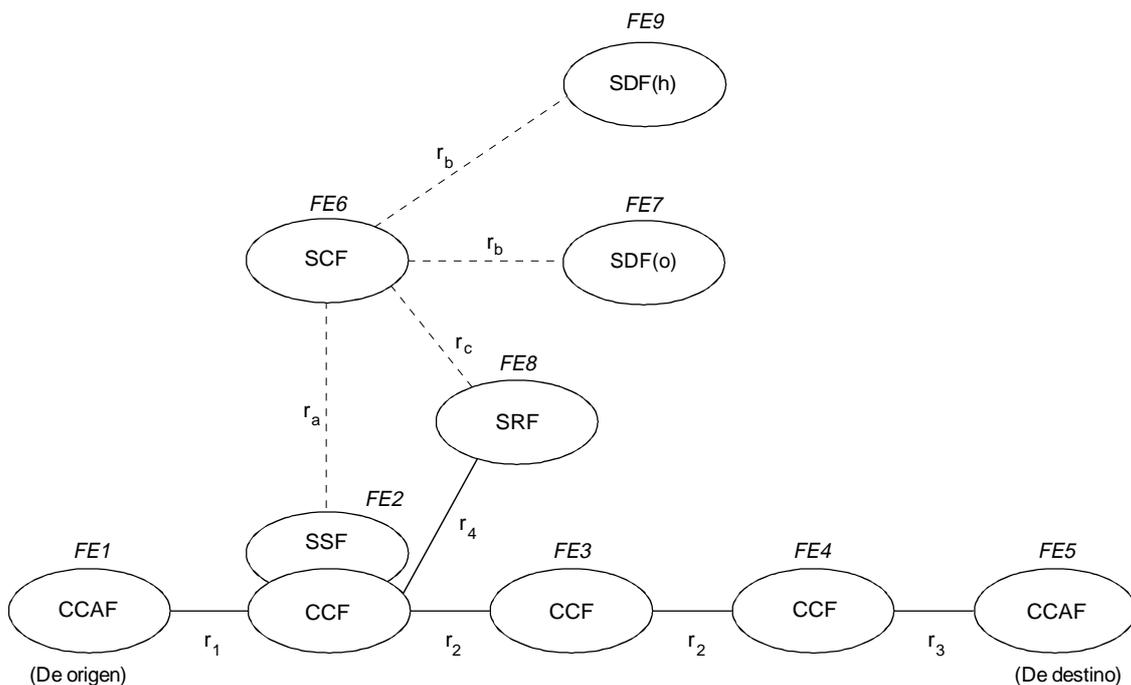
- FE1 CCAF de origen
- FE2 CCF de origen; asociada con SSF en la Figura 2-1
- FE3 CCF de tránsito; asociada con SSF en la Figura 2-2
- FE4 CCF de destino
- FE5 CCAF de destino

- FE6 SCF
- FE7 SDF(o) (SDF de la red de origen)
- FE8 SRF
- FE9 SDF(h) (SDF de la red propia)

donde las siglas significan lo siguiente:

- SSF Función de conmutación de servicio
- SRF Función de recursos especializados
- CCF Función de control de llamada
- CCAF Función de agente de control de llamada
- SCF Función de control de servicio
- SDF Función de datos de servicio

En CS-1 se supone que la CCF y la SSF tienen una relación que no es externamente visible y que, por tanto, no es objeto de normalización en CS-1. Las dos formas del modelo funcional presentadas en las Figuras 2-1 y 2-2 solo difieren en que la primera muestra el caso en que el servicio puede invocarse desde la central de origen, mientras que la segunda muestra aquel en que la llamada debe encaminarse a otra central con capacidad de servicio UPT. En este último supuesto, pueden utilizarse para la relación r_2 los flujos de información de portador y de control de llamada definidos en la Recomendación Q.71 [6] u otros medios. Las dos formas del modelo son idénticas en lo que se refiere a las relaciones r_a a r_c . Para los flujos de información descritos en la presente Recomendación se ha utilizado la primera forma del modelo funcional (Figura 2-1) exclusivamente.



T1164200-94/d01

- h Propia (*home*)
- o De origen (*originating*)

- Procesamiento de llamada básica
- - - - - Control del servicio UPT

FIGURA 2-1/Q.76

**Modelo funcional para el suministro del conjunto de servicios UPT 1 –
SSF asociada con CCF de origen**

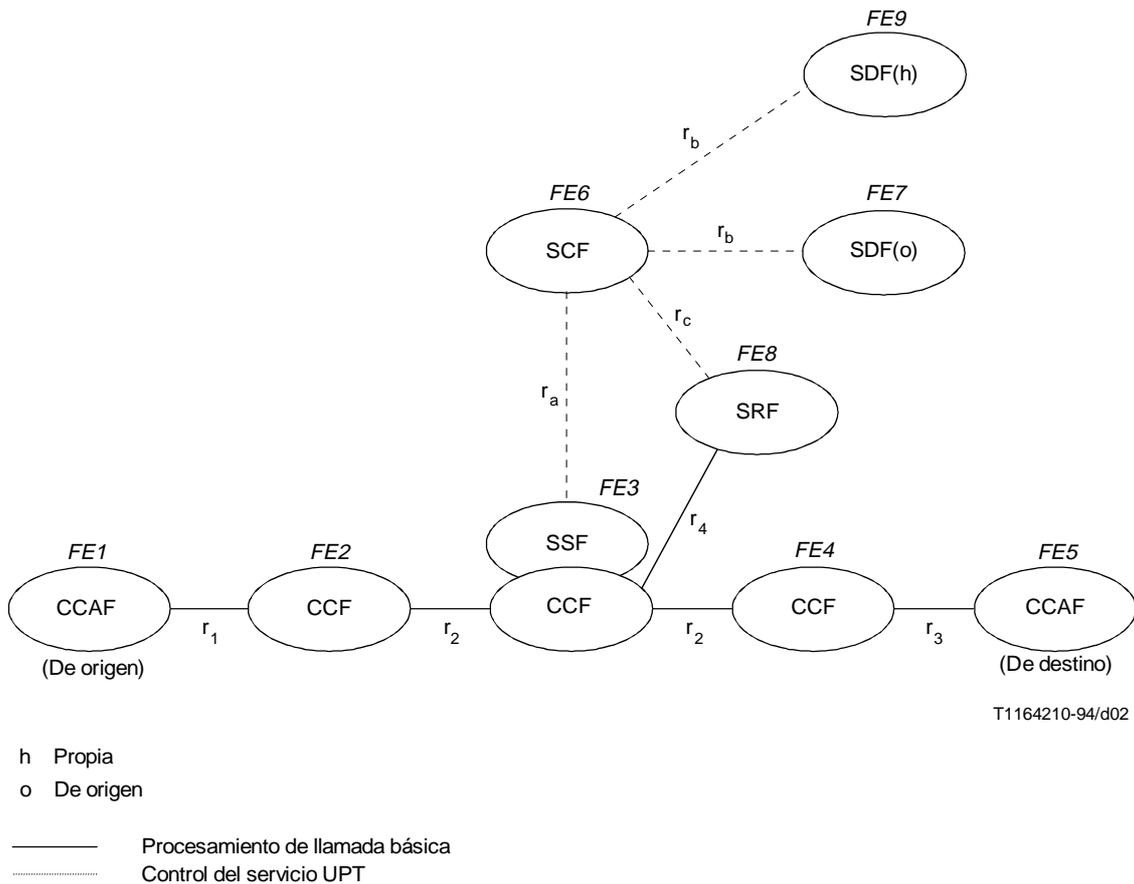


FIGURA 2-2/Q.76

**Modelo funcional para el suministro del conjunto de servicios UPT 1 –
SSF asociada con CCF de tránsito**

Las descripciones de las FE se hallarán en 3.3/Q.1214 [4]. A los efectos de la presente Recomendación, la CCAF es idéntica al CCA de la Recomendación Q.71 [6]. La CCF se basa en la correspondiente definición de la Recomendación Q.71 [6] para la RDSI, pero modificada para su empleo en la IN. El modelo de estados de llamada básica mejorado de la RI define puntos de detección (DP, *detection points*) normalizados, en los que pueden invocarse instancias lógicas de prestaciones de servicio RI. Estos DP corresponden a los «conectores» Q.71, que constituyen el interfaz entre un servicio suplementario de la RDSI y el modelo de llamada básica de la Recomendación Q.71. Las relaciones r_1 , r_2 y r_3 quedan fuera del ámbito de la presente Recomendación, y a los efectos de ésta, son idénticas a las definidas en la Recomendación Q.71 [6]. Asimismo, a los efectos de la presente Recomendación, la relación r_4 es idéntica a la relación r_2 de Q.71 [6], ya que entraña el control de una conexión entre una CCF y una SRF a fin de proporcionar recursos especializados, tales como tonos y anuncios.

En un ejemplo correspondiente a un servicio único, una CCAF origina la llamada y la otra la termina. Las funciones y relaciones intervinientes no son simétricas. Esta asimetría se refleja en las diferentes designaciones de entidades funcionales, FE1 y FE5, asignadas a las dos CCAF, y en las diferentes designaciones de las relaciones entre las CCAF y las CCF (r_1 y r_3).

La presente Recomendación trata únicamente el caso en que no hay transferencia de la información de perfil de servicio del usuario y se recurrirá a la SDF(h) para cualquier petición de información sobre los datos del usuario UPT o cualquier actualización de éstos. No obstante, la SDF asociada con el extremo de origen de la llamada puede contener algunos datos relacionados con el suministro de servicio UPT al usuario visitante. Por ejemplo, la SDF(o) puede contener

información sobre acuerdos con otros proveedores de servicio UPT. En la presente Recomendación se supone que no se prevé otra seguridad para el interfuncionamiento que tal conocimiento de la existencia de acuerdos de servicio entre los proveedores de éste. Se supone que la SDF(h) también estará en condiciones de verificar si existe un acuerdo de servicio con el proveedor de servicio de la SCF invocante. La SDF(o) puede también contener datos sobre medidas locales de seguridad, por ejemplo, el número de repeticiones de tentativas permitidas por la red de origen a un usuario UPT que intenta obtener acceso a un servicio UPT.

Los diversos casos para la conexión de la SCF a la SRF se describen en 3.1.3.5/Q.1218 [5]. Los flujos de información a través de la interfaz SCF-SRF (relación r_c) implicados en las interacciones de servicio UPT con el usuario UPT no resultan afectados por la realización física de la conexión SRF. A título de ejemplo, los IF utilizados en la presente Recomendación se basan únicamente en el caso ii) de la Recomendación Q.1218 [5], en el que el periférico inteligente (IP) está directamente adscrito al punto de conmutación de servicio (SSP) que interactúa con el punto de control de servicio (SCP), pero las operaciones de este último dirigidas al IP se transmiten directamente, sin retransmisión por el SSP. No obstante, la retransmisión se permite si es necesaria. El IP debe indicar al SCP que está listo para recibir operaciones. Se supone una desconexión de la función de recursos especializados (SRF) iniciada por la función de control de servicio (SCF), excepto tras el abandono o desconexión de la llamada. No se proporcionan ejemplos de desconexión iniciada por la SRF.

3 Flujos de información para el conjunto de servicios UPT 1

En el cuerpo principal de la presente Recomendación figuran descripciones de todas las prestaciones esenciales, y de algunas de las facultativas, del conjunto de servicios UPT 1 para una variedad de operaciones realizadas con éxito o infructuosas. Los procedimientos UPT definidos en la Recomendación F.851 [2] e incluidos en la presente Recomendación se clasifican en cinco categorías principales:

- procedimientos elementales de acceso, identificación y autenticación;
- procedimientos de movilidad personal;
- procedimientos de tratamiento de las llamadas UPT;
- procedimientos de gestión de perfiles de servicio UPT;
- procedimientos de protección de terceros.

El método por el cual un llamante indica que se requiere acceso a un procedimiento de servicio UPT dependerá del procedimiento solicitado y de si el llamante es o no un usuario UPT. Cuando un usuario UPT necesita un procedimiento de movilidad personal (registro) o de gestión de perfil del servicio, o desea efectuar una llamada saliente cuando aún no está registrado para ello, se necesitará su identificación y autenticación. En este caso se empleará algún tipo de procedimiento de acceso para iniciar la interacción con el servicio UPT.

El usuario UPT puede enviar información al proveedor de servicio UPT en la red, ya sea en un intercambio de información efectuado por sucesivas invitaciones o en un mensaje o un reducido número de mensajes (por ejemplo, utilizando alguna forma de dispositivo auxiliar, como un transmisor multifrecuencia de dos tonos). Los métodos más seguros de autenticación pueden requerir el envío de varios elementos de información en un mensaje. Sólo se describe aquí el método de invitación y respuesta.

Se supone en toda esta descripción que el usuario invoca el acceso al servicio UPT estableciendo una comunicación con un proveedor de servicio UPT. Este es el método requerido en el CS-1 para la invocación de servicios proporcionados por una RI. Seguidamente se conecta al usuario a una SRF que proporciona el mecanismo de interacción entre el usuario UPT y el proveedor del servicio. Se supone que el usuario interactúa con el proveedor del servicio UPT enviando señalización multifrecuencia de dos tonos (DTMF, *dual-tone multifrequency*) dentro de banda, y que este último interactúa con el usuario empleando la facilidad de anuncios orales de la SRF. Sólo se indica el propósito de los anuncios, no su contenido concreto. En los diagramas, los flujos de señalización DTMF dentro de banda y los anuncios orales se indican con líneas de puntos.

Debe definirse el orden en el que se enviará la información del usuario UPT a la red (después del acceso inicial, concretamente a la SRF). Se supone que el orden en el que el usuario UPT envía información al proveedor del servicio UPT en la red, es el siguiente:

- a) procedimiento de acceso (por ejemplo, un código especial marcado) (establecimiento de la comunicación, con información contenida en la pet. ind. ESTABLECIMIENTO [SETUP req. ind.]);

- b) identidad del usuario UPT (por ejemplo, número UPT) (con este fin y en las restantes interacciones, se interactúa con la SRF);
- c) información de autenticación (por ejemplo PIN);
- d) identidad del procedimiento UPT requerido (por ejemplo, llamada entrante);
- e) datos para el procedimiento UPT (por ejemplo, dirección del acceso a la red);
- f) procedimiento de seguimiento facultativo [seguido por d), e) y f) según sea necesario].

En la Figura 3-1 puede verse un esquema de la secuencia en que podrían invocarse los procedimientos, en la que sólo figuran aquellos que requieren la autenticación previa del usuario UPT. No se incluyen, por tanto, las llamadas entrantes a un usuario UPT y la reposición por terceros, ni se muestran todos los trayectos de salida y error.

Cuando un tercero desea invocar el procedimiento de reposición, a fin de reponer un registro para llamadas entrantes en ausencia del usuario UPT, se necesitará algún tipo de procedimiento de acceso, pero a efectos de la presente Recomendación se supone que no se exigirá al llamante la introducción de ninguna información de identificación o autenticación.

En el caso de una llamada entrante de cualquier persona a un usuario UPT, no se requiere un procedimiento de acceso, pero el número UPT ha de ser identificable como tal. El método utilizado para ello queda fuera del marco de la presente Recomendación.

NOTA – La Recomendación E.168 proporciona cierta información sobre los medios que podrían utilizarse con este fin. Puede ser necesario marcar antes del número UPT un prefijo, que quizás dependa de la red.

Se supone que tanto la red propia como la red de origen pueden aplicar límites al número de nuevas tentativas que podrá hacer un usuario UPT si, por ejemplo, la autenticación fracasa. A efectos de la presente Recomendación se supone que los valores aplicables a tales límites se almacenarán en la SDF(o) y la SDF(h), y se supone igualmente que la lógica del contador residirá en la SCF de origen, de conformidad con las directrices del CS 1 (véanse las Recomendaciones Q.1213 y 5.2.3/Q.1214, SIB comparación). La realización de la lógica del contador dentro de una SDF está comprendida en el ámbito de la mejora del CS-1. Debe entenderse que el mecanismo para la aplicación de los límites de nuevas tentativas descrito en la presente Recomendación es ilustrativo y no definitivo.

Los flujos de información (IF, *information flows*) y sus contenidos, es decir los elementos de información (IE, *information elements*) se basan en los desarrollados para la arquitectura de la RI, descritos en la cláusula 6/Q.1214 [4]. Los distintos flujos de información se describen en 3.6. Allí se indica si los IF son confirmados o no y si son del tipo pet. ind. o resp. conf. Para la interfaz SSF-SCF existe IF alternativos en cada punto de detección en el BCSM, como se define en la cláusula 6/Q.1214 [4]. Por ejemplo, en DP 3, pet. ind. DP inicial y pet. ind. información analizada son IF válidos. En la presente Recomendación pet. ind. DP inicial aparece siempre como el IF de inicio de SSF a SCF. La utilización de IF específicos a DP (véanse el 5.3.2.2/Q.1214 y la cláusula 6/Q.1214 [4]) no cambia la información específica a UPT cursada por los IF. De forma similar, para los IF de SCF a SSF sólo se ha indicado pet. ind. CONEXIÓN y no la familia de IF «continuación de procesamiento de llamada» (véase 5.3.2.2/Q.1214). Tampoco en este caso hay variación de la información relativa a UPT cursada por los IF.

En 5.2.2/Q.1214 [4], se describen los métodos de tarificación que pueden aplicarse al servicio UPT siempre que se satisfagan los principios enunciados en la Recomendación D.280 [8].

Sólo se proporcionan ejemplos del uso del IF pet. ind. Suministro información tarificación, y únicamente para las llamadas salientes y entrantes. Por ejemplo, en el entorno de la red móvil terrestre pública se requerirán métodos de tarificación más complejos. En Notas a algunos de los diagramas se indica cuándo podrían utilizarse otros IF de tarificación. El flujo de información pet. ind. Actualizar datos, definida en 6.6.25/Q.1214 y 2.1/Q.1218 y 2.3/Q.1218 [5] no sustenta una función añadir, que se necesitará para operaciones tales como añadir registros de tarificación o de antecedentes a una base de datos. Será preciso, por tanto, introducir una modificación específica del servicio al flujo de información actualizar datos y a la operación correspondiente, a fin de incluir la función añadir para la realización de la UPT. Este requisito está comprendido en el ámbito de la mejora del CS-1.

En los diagramas de flujos de información, se emplean para los nombres de los IF del CS-1 letras mayúsculas y minúsculas, sin los descriptores pet. ind. o resp. conf. Las descripciones completas de estos IF figuran en 3.6. Los IF derivados de la Recomendación Q.71 [6] aparecen con letras itálicas mayúsculas, con descriptores de tipo. Los IF de la Recomendación Q.71 son ESTABLECIMIENTO, LIBERACIÓN y DESCONEXIÓN.

En los diagramas de flujos de información no se muestra ningún IF relativo al control de las interacciones entre entidades funcionales mediante temporizador. Por otra parte, no se consideran todos los trayectos de error. Los detalles sobre estos trayectos de error incluidos aparecen en las FEA.

Cuando la SSF/CCF debe enviar IF de control de llamada tanto de portador y no RI (véase la Recomendación Q.71 [6]) como RI, y reaccionar a estos IF, las secuencias de las dos clases de IF no están relacionadas entre sí, excepto en cuanto se supone la sincronización de la terminación de las secuencias. Por ejemplo, se ha supuesto que la SSF/CCF esperará hasta que se liberen todos los recursos y se termine la llamada antes de enviar una notificación de información de llamada a la SCF.

3.1 Procedimientos elementales y secuencias comunes de la UPT

3.1.1 Acceso, identificación y autenticación

Para simplificar, se supone que la identidad del proveedor de servicio al usuario UPT puede deducirse del número UPT. Se supone también que, si existe un acuerdo de servicio entre el proveedor de servicio de la red de origen y el del usuario UPT, y sólo en ese caso, la SCF de origen contiene información que identifica a la SDF(h). Son también posibles otros métodos.

3.1.1.1 Breve descripción

Se proporciona seguidamente una descripción de alto nivel de las acciones necesarias de las redes cuando un usuario UPT pide acceso al servicio UPT y efectúa la identificación y autenticación:

- 1) Introducción del código de acceso por el usuario UPT.
- 2) Reconocimiento del código de acceso, suspensión del procesamiento de la llamada en la CCF, conexión de la SRF (establecer conexión temporal).
- 3) Invitación y respuesta para la identificación del usuario (introducción del número UPT).
- 4) Invitación y respuesta para la autenticación del usuario (introducción del código de autenticación).
- 5) El proveedor del servicio al usuario UPT efectúa la verificación de autenticación y envía el resultado.
- 6) Decisión:
 - Si es afirmativa, se pasa a la identificación del procedimiento.
 - Si es negativa y se admiten más tentativas, se comunica el fracaso al usuario y se reinicia en 3).
 - Si es negativa y no se admiten más tentativas, se lo comunica al usuario y se libera la llamada.

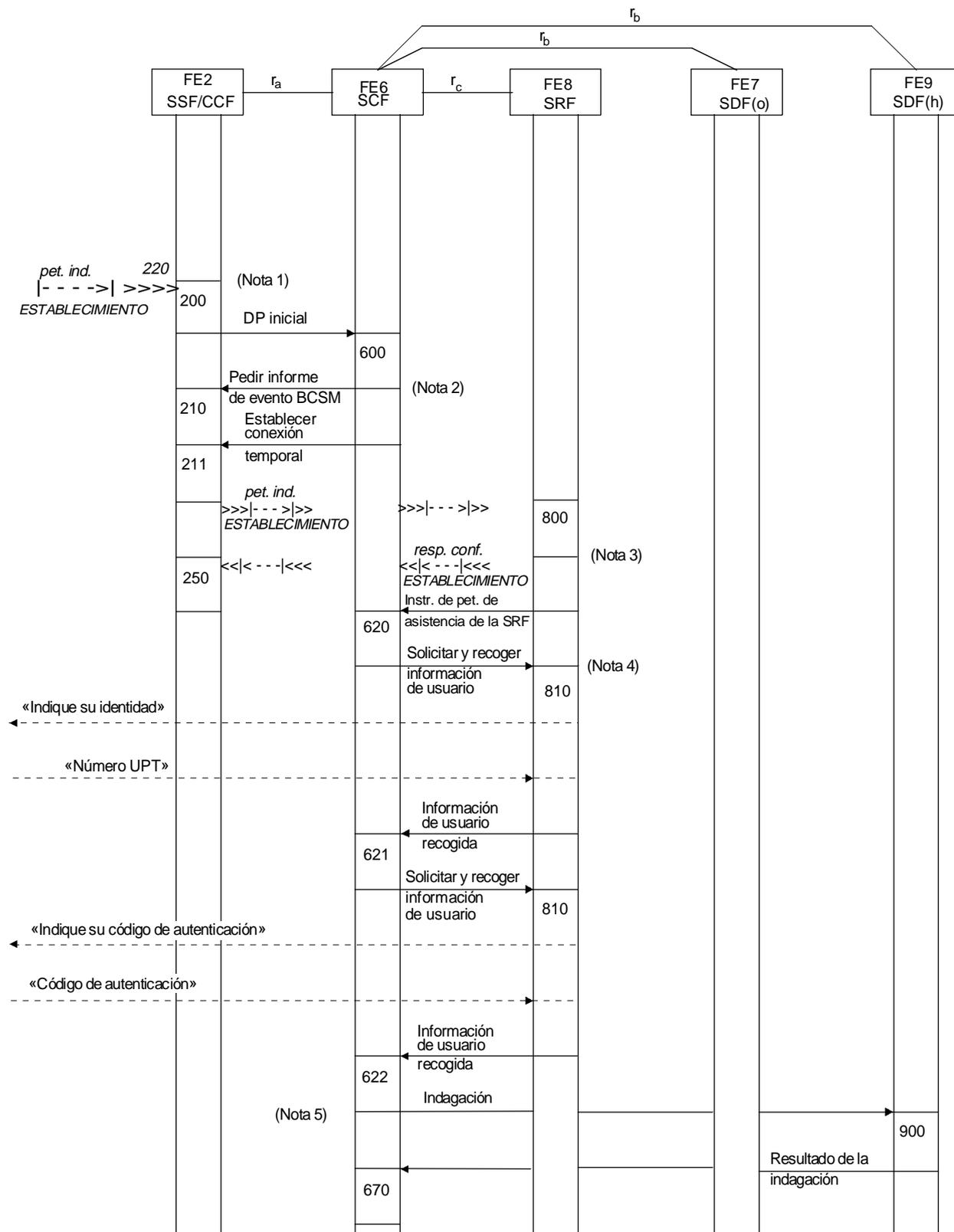
El código de acceso inicial contendrá información que permite a la SSF/CCF activar un punto de detección estático (TDP-R). En tal caso, el procesamiento de la llamada se suspenderá en el punto de detección.

3.1.1.2 Diagramas de los flujos de información

Se muestran seguidamente los flujos de información para los procedimientos siguientes:

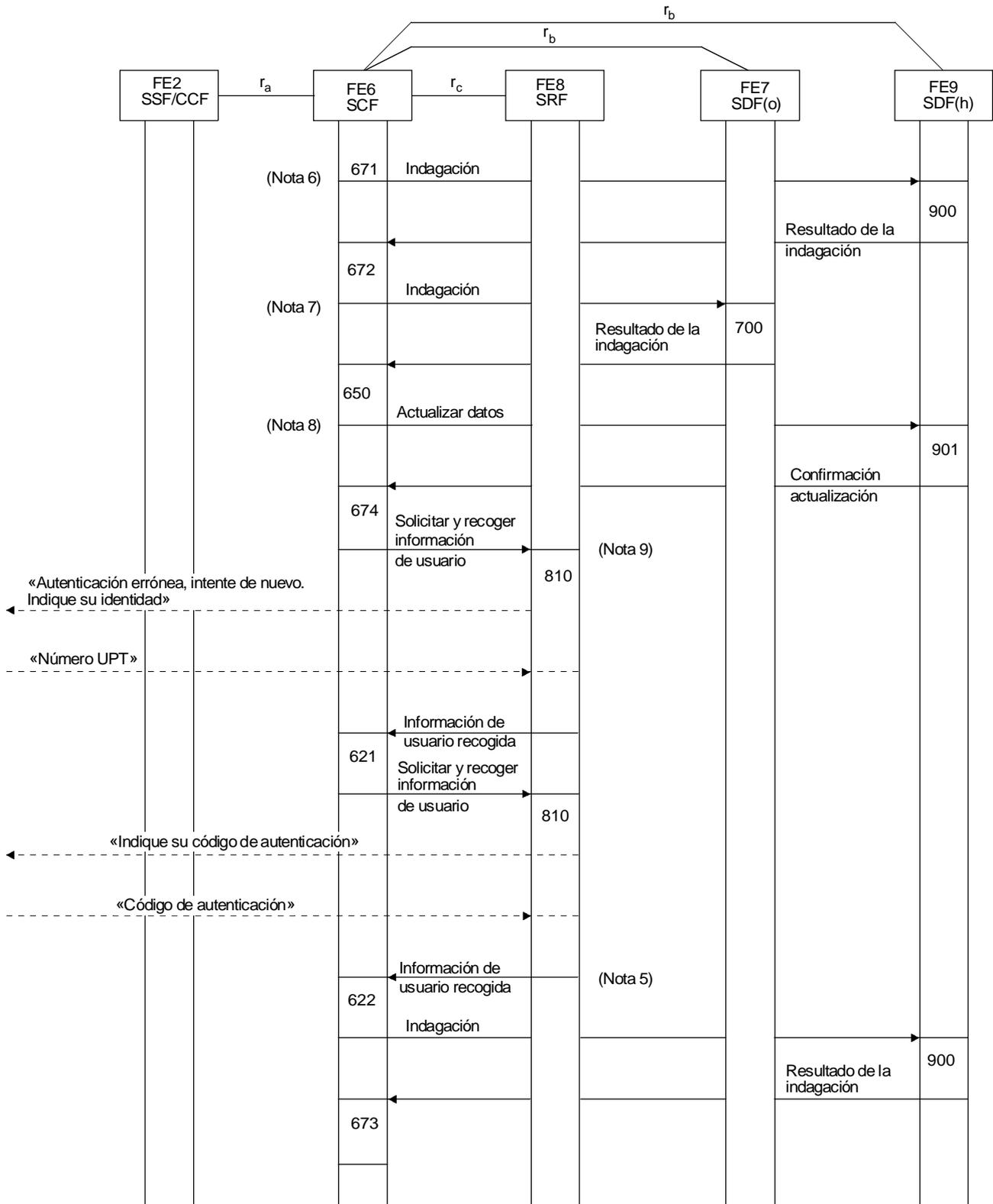
- Figura 3-2: Acceso, identificación y autenticación.
- Figura 3-3: Rechazo de la autenticación y nueva tentativa.
- Figura 3-4: Número máximo de tentativas alcanzado.

No se incluyen los flujos de información relacionados con la tarificación (si los hubiera).



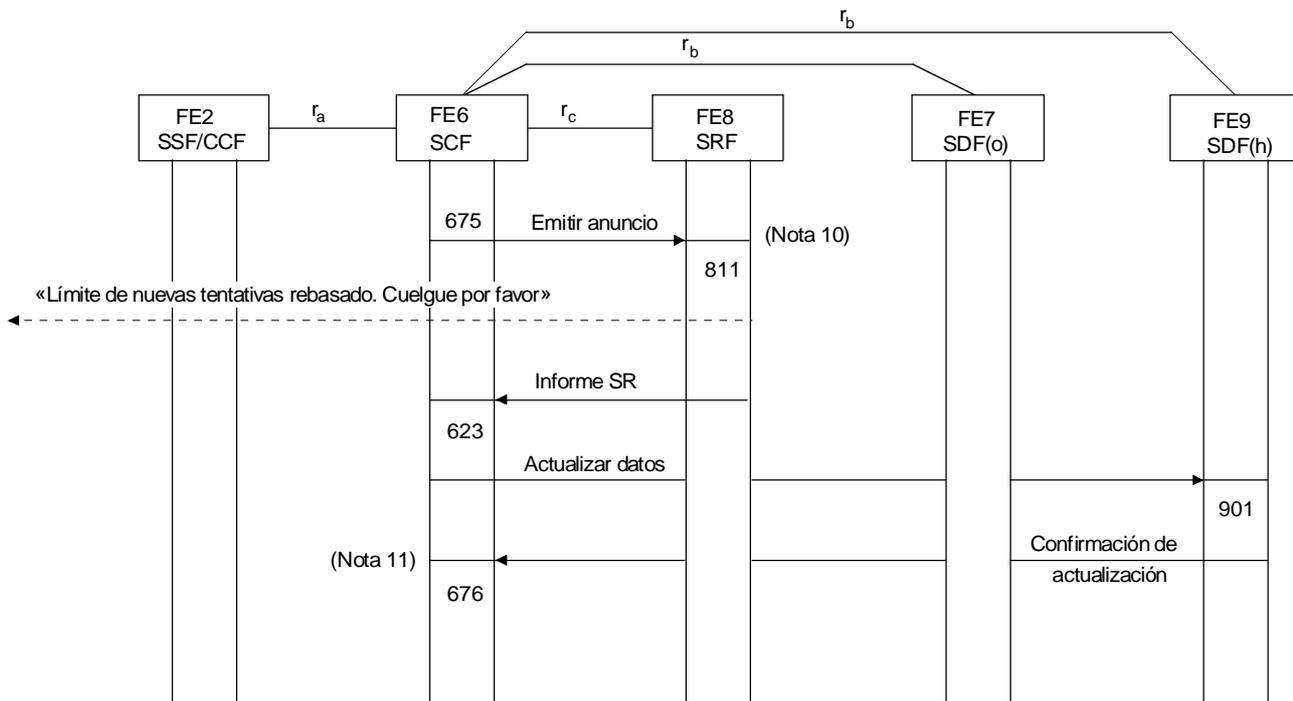
T1164230-94/d04

FIGURA 3-2/Q.76
Acceso, identificación y autenticación



T1164240-94/d05

FIGURA 3-3/Q.76
Rechazo de la autenticación y nueva tentativa



T1164250-94/d06

FIGURA 3-4/Q.76

Número máximo de nuevas tentativas alcanzado

NOTAS relativas a las Figuras 3-2 a 3-4

- 1 El contenido de la pet. ind. ESTABLECIMIENTO de FE1 (CCAF) a FE2 (SSF/CCF) es alguna forma de código de acceso al servicio UPT. Esto puede interpretarse como un «número de acceso UPT» especial, para permitir el encaminamiento hacia una central que contenga una SSF. Esta es una realización posible, pero podrían contemplarse otras soluciones. La naturaleza de la pet. ind. ESTABLECIMIENTO depende de la red en uso (RTPC, RDSI, RMTP). El código de acceso podría ser diferente para procedimientos diferentes, por ejemplo, cuando se pide una reposición.
- 2 Al iniciarse un procedimiento de servicio UPT, la pet. ind. Pedir informe evento BCSM arma dinámicamente el punto de detección 10 para detectar el abandono por la parte llamante (EDP-N). Este IF puede no ser necesario, ya que es posible que el DP 10 esté armado estáticamente (como TDP-N) para la UPT o para todos los servicios proporcionados por una RI. Si es necesario la pet. ind. Petición de información de llamada también podría enviarse en este momento.
- 3 El orden en el que la SRF envía la resp. conf. ESTABLECIMIENTO y la pet. ind. instrucciones de petición de asistencia de la SRF carece de importancia.
- 4 Se invita al usuario a que introduzca su número UPT, por ejemplo marcando dígitos o utilizando un transmisor DTMF. Puede necesitarse el número UPT completo para permitir la identificación del proveedor del servicio al usuario UPT. Se supone que la desconexión de la SRF debe ser iniciada por la SCF, y que, por consiguiente, la primera no está autorizada a desconectarse al final de la interacción del usuario.
- 5 La autenticación es efectuada por el proveedor del servicio al usuario UPT. Los registros de las tentativas de identificación y autenticación se mantendrán en la SDF(h). Si la autenticación tiene éxito, el envío de la siguiente petición de más información al usuario UPT informa implícitamente a éste de ello. También podría preverse con carácter facultativo un anuncio especial a ese efecto. El usuario UPT está ahora debidamente autenticado y puede iniciarse el procedimiento UPT. Si la autenticación fracasa, se pasa a las acciones previstas en «rechazo de la autenticación y nueva tentativa» (véase la Figura 3-3).
- 6 Cuando la autenticación fracasa, debe llevarse el cómputo del número de nuevas tentativas. En la primera ejecución de esta secuencia, se extrae de la SDF(h) el límite establecido por el proveedor del servicio al usuario UPT.

7 En la primera ejecución de esta secuencia, se extrae de la SDF(o) el límite de nuevas tentativas del proveedor del servicio UPT de origen. La lógica del contador reside en la SCF. Se supone que, si estos dos valores son diferentes, la SCF utilizará el menor de ellos como límite admitido.

8 El cómputo de fracasos de la autenticación queda ahora registrado en la SDF(h) con fines de seguridad y administración.

9 Si la autenticación fracasa, la razón específica de este fracaso no ha de comunicarse al usuario, por razones de seguridad. Por consiguiente, habrá que reintroducir tanto el número UPT como el código de autenticación.

10 La SRF emite ahora un anuncio final destinado al usuario. En este caso podría utilizarse, para desconectar a la SRF, una desconexión iniciada por ésta, pero ello no se muestra en la Figura.

11 La SDF(h) se actualiza con un registro de las tentativas fracasadas, si ello no se ha hecho aún. Pueden necesitarse medidas de seguridad para rechazar nuevas tentativas. Se comunica al usuario el fracaso y se le pide que cuelgue. Seguidamente, la red efectúa una liberación forzada de la llamada y desconecta la SRF (véase la Figura 3-8).

3.1.2 Secuencias de liberación de llamada

Al final de cada procedimiento o llamada UPT, tendrá lugar una de las secuencias de liberación del usuario llamante (véanse las Figuras 3-5 a 3-8). Estas secuencias pueden ser iniciadas por el usuario al colgar, espontáneamente o en respuesta a un anuncio, o por liberación forzada efectuada por la red de origen. La SCF puede iniciar una liberación forzada, ya sea inmediatamente o después de transcurrido un lapso previsto, por ejemplo, si tras haber sido invitado a ello, el usuario no cuelga dentro de un tiempo especificado.

Se muestran las siguientes secuencias de liberación:

- a) *Abandono de la parte A* – En cualquier momento (antes de la respuesta de otra parte interviniente) en todos los procedimientos, o desconexión de la parte A después de la parte B, con seguimiento activado en llamada saliente; la SRF puede estar o no conectada (véase la Nota 1).
- b) *Desconexión de la parte A* – Después de la respuesta en los procedimientos de tratamiento de llamada (véase la Nota 1).
- c) *Liberación de la parte B* – Solo para procedimientos de tratamiento de llamada, en cualquier momento después de la respuesta.
 - 1) llamada entrante al usuario UPT;
 - 2) llamada saliente del usuario UPT, llamada única, seguimiento no autorizado (véase la Nota 2).
- d) *Liberación iniciada por la red* – Al final del procedimiento o en caso de error o fracaso, por ejemplo, después del rechazo de la autenticación, y después del procedimiento de reposición.

NOTAS

1 Las diferencias entre las secuencias de liberación para el caso de abandono de la parte A y de desconexión de la parte A se indican en las Notas a las Figuras 3-5 y 3-6.

2 El caso de la liberación de la parte B cuando se permite el seguimiento, ya sea tras la conversación o por el fracaso del establecimiento de la comunicación, se muestra en las Figuras A.1 y A.2. Con respecto al caso en que la parte A seguidamente libera, en lugar de efectuar una llamada de seguimiento, véase la Figura 3-5.

En las Figuras 3-5 a 3-8, las secuencias de liberación se aplican al caso del acceso a la RDSI. Para la RTPC se aplicarán secuencias simples.

Se supone que los puntos de detección apropiados para detectar el abandono de llamada (DP 10) y la desconexión (DP 9) estarán siempre debidamente armados como EDP-N para detectar la liberación de la parte A, por lo cual no se muestra el caso de los DP que no lo están. A fin de detectar la desconexión de la parte B para llamadas salientes de seguimiento, el DP 9 estará también armado como EDP-R, con el elemento de información Leg ID especificado como parte B.

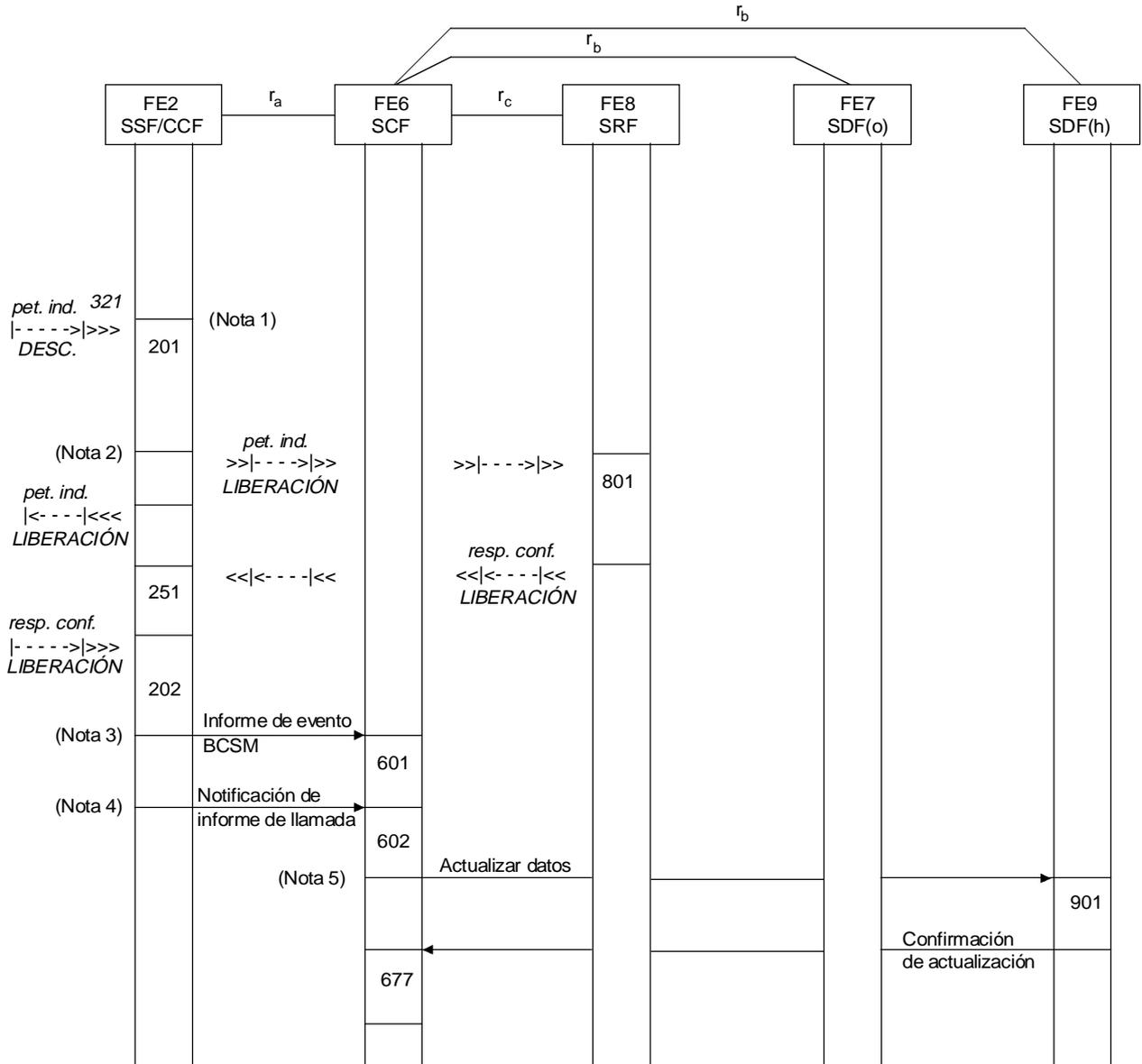
Para la desconexión iniciada por la parte B, según los protocolos de señalización en uso entre las CCF, la CCF de origen deberá reconocer los mensajes liberación, liberación hacia atrás y suspensión (iniciados por la red). El flujo de información origen de desconexión (O_Disconnect) podría utilizarse en lugar del informe de evento BCSM para enviar el elemento de información causa de la liberación al SCF, si fuese necesario. Esto no se muestra aquí, y se emplea la pet. ind. Informe de evento BCSM para informar de la detección del DP 9, origen de desconexión.

La secuencia para la liberación de la SRF (si estuviese conectada) después del abandono de la llamada se supone controlada por la SSF/CCF (véase 3.1.3.5.3/Q.1218 [5]). La SSF/CCF envía la pet. ind. LIBERACIÓN a la SRF a fin de liberarla sin esperar la petición de desconexión (desconectar conexión hacia adelante) de la SCF. Se comunica a ésta la terminación de la llamada enviándole un informe de evento BCSM. Cuando la SCF es informada así de que el diálogo

con la SSF ha terminado, esperará cualquier notificación de información de llamada pendiente antes de volver al estado de reposo.

Los procedimientos de liberación de llamada se basan en los procedimientos correspondientes de la Recomendación Q.1218. En particular, para el abandono de la llamada antes de la respuesta, se requiere en 3.1.1.4/Q.1218 [5] que las asignaciones de todos los recursos de la CCF se hayan dejado sin efecto antes de enviar la notificación (pet. ind. Informe de evento BCSM) a la SCF. Cuando la primera parte desconecta después de la respuesta, la pet. ind. Informe de evento BCSM se envía primero, con lo que precede a la desasignación de los recursos de la CCF. Esto se necesita para la realización del seguimiento en llamadas salientes.

En el caso de desconexión iniciada por la red, si la SRF está conectada debe desconectarse en primer lugar (mediante pet. ind. Desconectar conexión hacia adelante para una liberación iniciada por la SCF). De no ser así, la SSF ignorará la pet. ind. Liberar llamada, como se indica en 3.1.1.5.4/Q.1218 [5].



T1 164260-94/d07

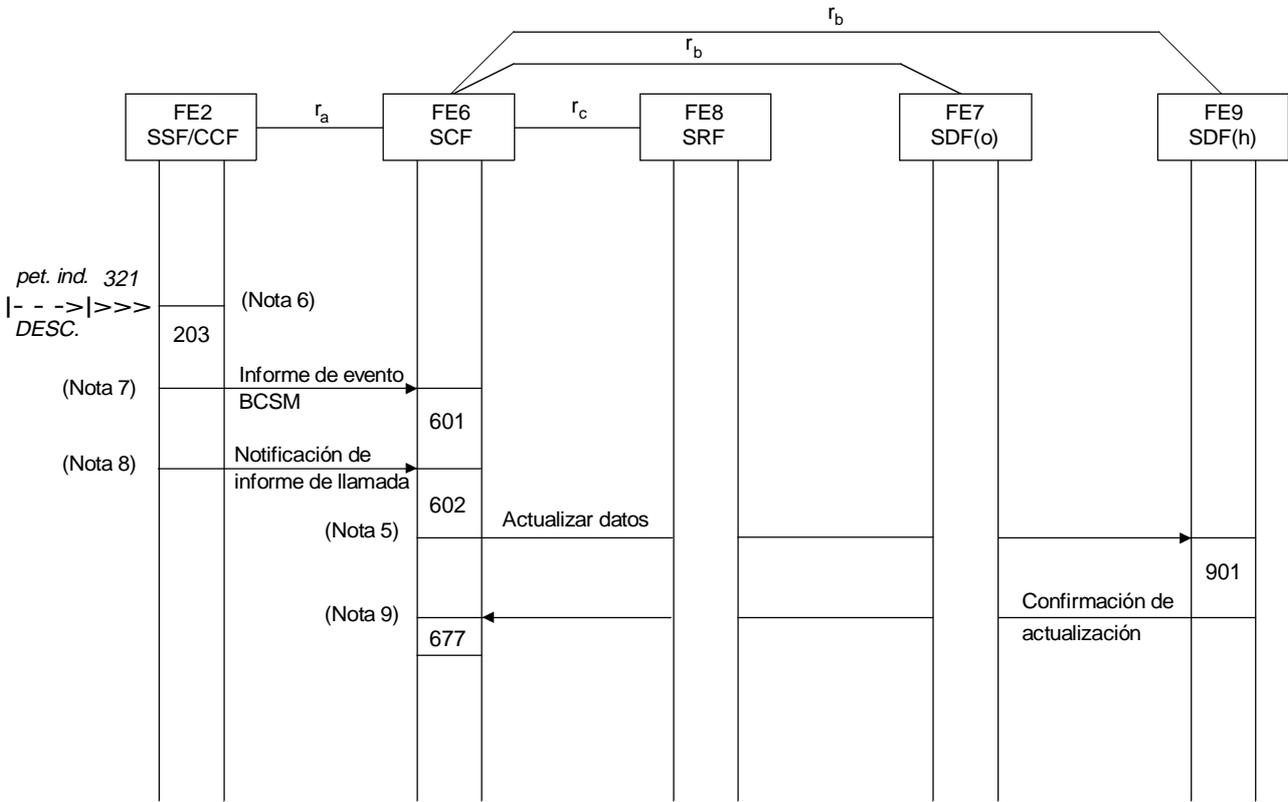
NOTA – Los flujos de información de la Recomendación Q.71 [6] se indican mediante puntas de flecha y líneas discontinuas; el texto en *itálicas* se refiere a los flujos de información y FEA de esa Recomendación.

FIGURA 3-5/Q.76
Abandono de la parte A

3.1.2.1 Diagramas de flujos de información

Seguidamente se muestran los flujos de información para los siguientes procedimientos:

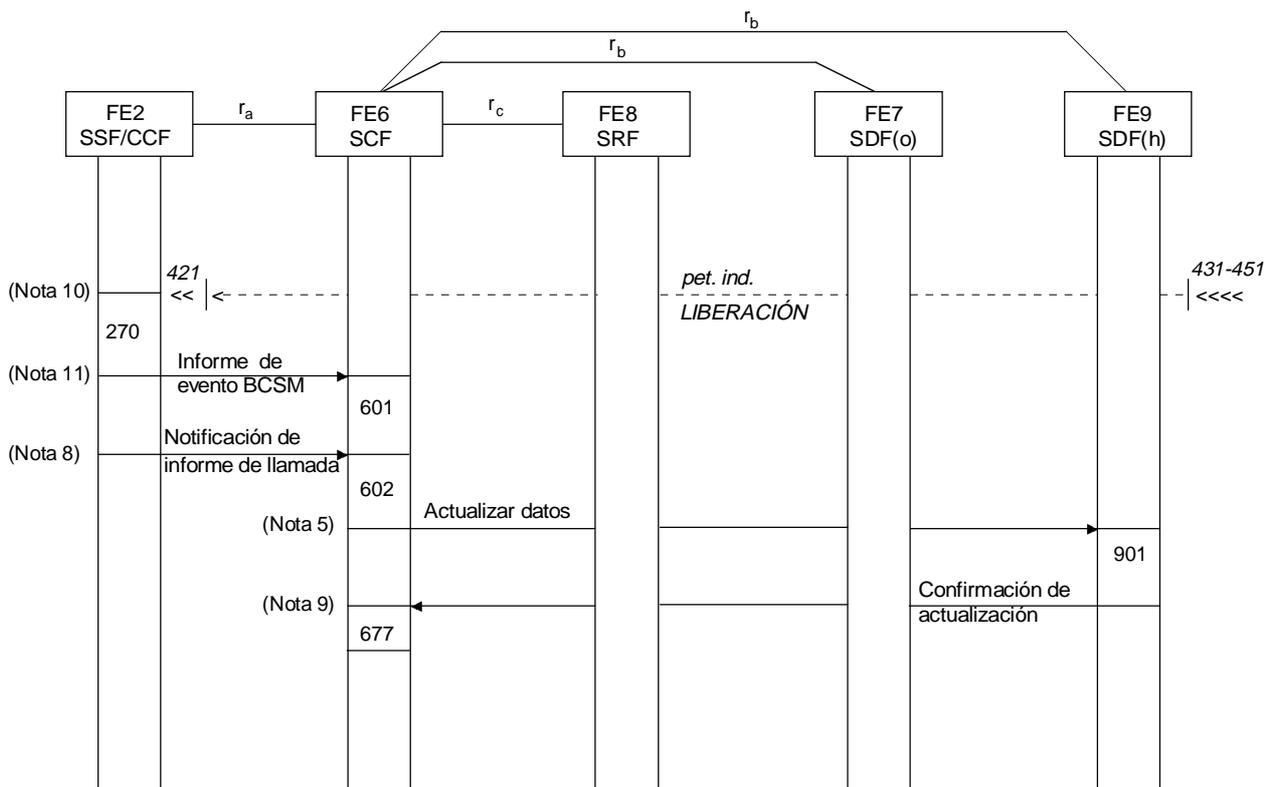
- Figura 3-5: Abandono de la parte A.
- Figura 3-6: Desconexión iniciada por la parte A.
- Figura 3-7: Desconexión iniciada por la parte B.
- Figura 3-8: Desconexión iniciada por la red.



T1164270-94/d08

NOTA – Los flujos de información de la Recomendación Q.71 [6] se indican mediante puntas de flecha y líneas discontinuas; el texto en itálicas se refiere a los flujos de información y FEA de esa Recomendación.

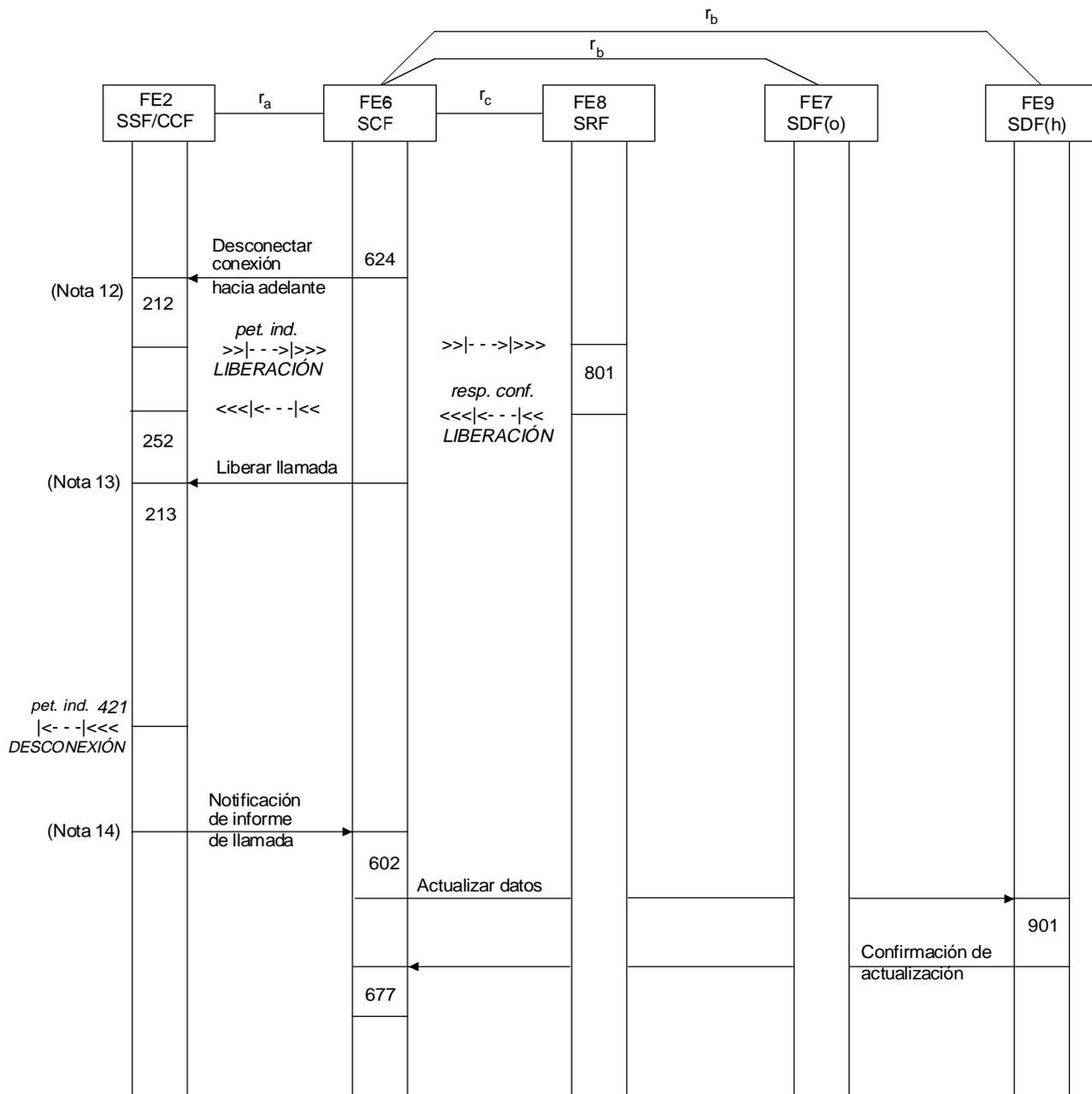
FIGURA 3-6/Q.76
Desconexión iniciada por la parte A



T1164280-94/d09

NOTA – Los flujos de información de la Recomendación Q.71 [6] se indican mediante puntas de flecha y líneas discontinuas; el texto en *itálicas* se refiere a los flujos de información y FEA de esa Recomendación.

FIGURA 3-7/Q.76
Desconexión iniciada por la parte B



T1164290-94/d10

NOTA – Los flujos de información de la Recomendación Q.71 [6] se indican mediante puntas de flecha y líneas discontinuas; el texto en *itálicas* se refiere a los flujos de información y FEA de esa Recomendación.

FIGURA 3-8/Q.76
Desconexión iniciada por la red

NOTAS relativas a las Figuras 3-5 a 3-8

- 1 La parte llamante ha abandonado antes de la respuesta. El evento se ha detectado en el DP 10, armado como EDP-N.
- 2 La SRF puede estar o no conectada, pero si lo estuviera, la CCF la liberará como parte de la liberación normal.
- 3 La CCF completa todas las acciones de liberación antes del envío de la comunicación del abandono de la parte A a la SCF mediante la pet. ind. Informe de evento BCSM (véase 3.1.1.4/Q.1218 [5]).
- 4 El orden en el que se reciben las resp. conf. LIBERACIÓN carece de importancia, pero la SSF esperará hasta que la CCF haya recibido la última resp. conf. LIBERACIÓN antes de enviar cualquier pet. ind. Notificación de información de llamada pendiente a la SCF.
- 5 La SDF(h) será actualizada con información de la pet. ind. Notificación de información de llamada.
- 6 La parte llamante ha desconectado primero en una llamada entrante o saliente. El DP 9 está armado como EDP-N.
- 7 Para la desconexión (después de la respuesta), la pet. ind. Informe de evento BCSM se envía inmediatamente, sin esperar a que la CCF haya liberado la llamada.
- 8 Se envía la pet. ind. Notificación de información de llamada si es necesario.
- 9 La liberación continúa del modo descrito en la Recomendación Q.71 [6].
- 10 Para este procedimiento, la parte B ha liberado primero en un llamada saliente de un usuario UPT en la que el seguimiento no estaba admitido, o el usuario UPT ha liberado primero en una llamada entrante a un usuario UPT. No se ha considerado la posibilidad de permitir una nueva respuesta de la parte B.
- 11 Se envía la pet. ind. Informe de evento BCSM a la SCF para informarle de la liberación por la parte B.
- 12 La SRF, si estuviese conectada, se desconecta mediante liberación iniciada por la SCF (pet. ind. Desconectar conexión hacia adelante). Esta debe enviarse antes de enviar la pet. ind. liberar llamada, pues de lo contrario la SSF hará caso omiso de la pet. ind. Liberar llamada, según se indica en 3.1.1.5.4/Q.1218 [5].
- 13 La CCF inicia ahora la desconexión de la parte A, según lo descrito en la Recomendación Q.71 [6]. Se hará caso omiso de cualquier DP armado que aún exista.
- 14 Al final de la llamada se envía un registro a la SCF, que se utilizará, por ejemplo, con fines estadísticos, y se actualiza la SDF(h).

3.1.3 Identificación del procedimiento, con seguimiento global

La identificación del procedimiento sigue a la identificación y autenticación realizadas con éxito. Es seguida por procedimientos específicos de movilidad personal, tratamiento de la llamada o gestión de perfiles de servicio. Se supone que se aplicará un límite al número de tentativas infructuosas que un usuario puede realizar para identificar un procedimiento. No se aplica ningún límite a las tentativas fructuosas.

3.1.3.1 Descripción resumida

Seguidamente se proporciona una descripción de alto nivel de las acciones de la red que se necesitan para que el usuario UPT introduzca la identificación del procedimiento:

- 1) Identificación del procedimiento (invitación/respuesta) – respuesta con «tipo» de procedimiento.
- 2) Indagación a la SDF de origen para determinar si existe un acuerdo de servicio para ese procedimiento con el proveedor de servicio propio.
- 3) Indagación a la SDF propia para determinar si el usuario UPT está abonado a ese procedimiento.
- 4) Decisión:
 - si es afirmativa, se pasa al procedimiento solicitado;
 - si es negativa, se pasa a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

Seguidamente se suministra una descripción de alto nivel de las acciones que siguen a la denegación de la petición del usuario. El método indicado es sólo ilustrativo y no se considera definitivo:

- 1) Sólo en la primera ejecución de la secuencia, se recupera del proveedor de servicio propio del usuario UPT el valor límite de nuevas tentativas para las peticiones de identificación de procedimiento.
- 2) Sólo en la primera ejecución de la secuencia, se recupera el límite de nuevas tentativas del proveedor del servicio UPT de origen.

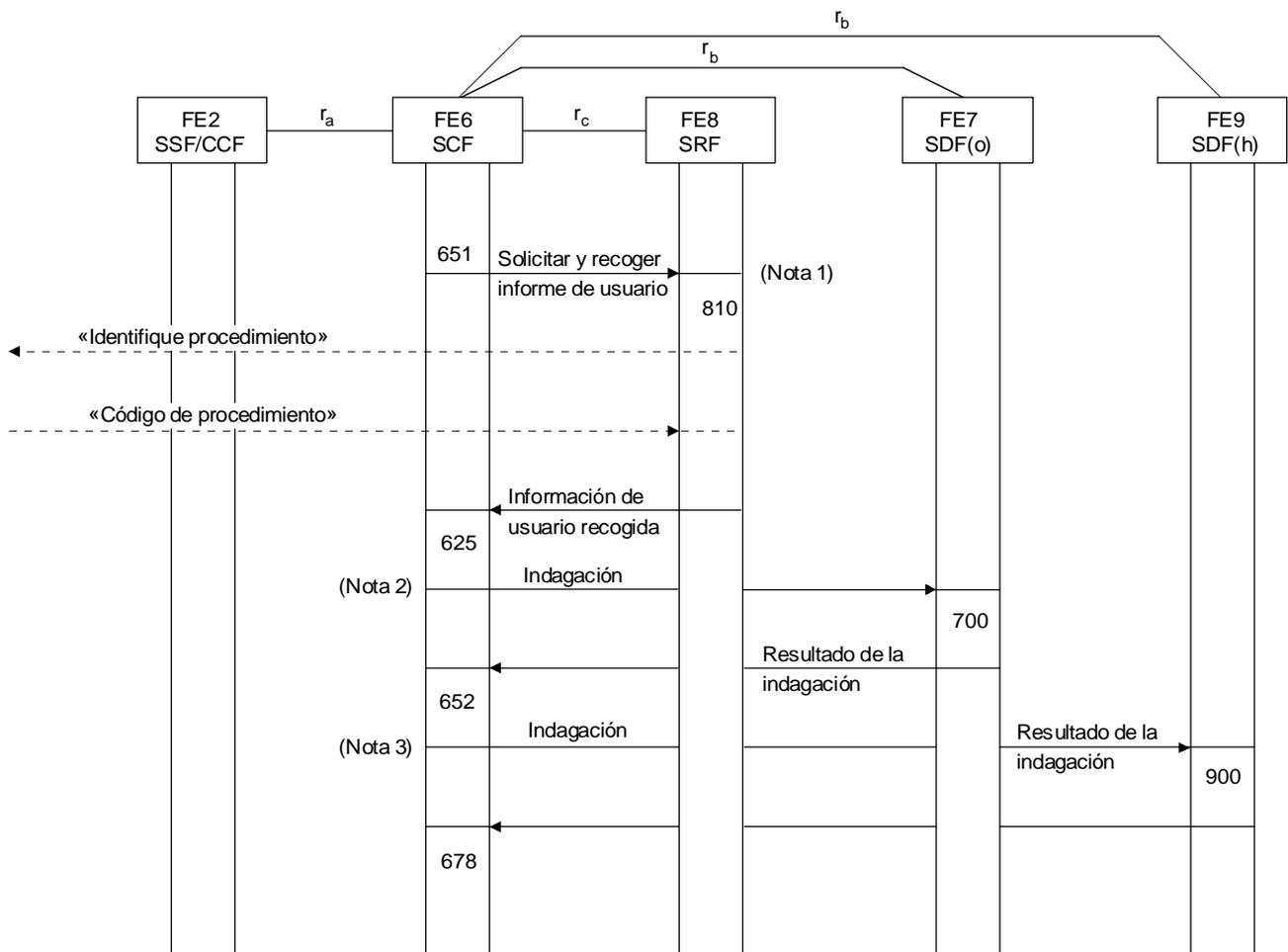
- 3) Sólo en la primera ejecución, se pone en marcha la lógica del contador de nuevas tentativas en la SCF, utilizando el menor de los dos valores límite, si éstos son diferentes (véase la Nota).
- 4) Se modifica el contador y se verifica si se ha alcanzado el límite de nuevas tentativas.
- 5) Decisión:
 - en caso afirmativo, se pasa a «número máximo de nuevas tentativas alcanzado» (véase la Figura 3-4);
 - en caso negativo, se pide al usuario que invoque otro procedimiento o cuelgue (seguimiento global).

NOTA – La lógica del contador de nuevas tentativas se encuentra en la SCF (requisito del CS-1 – véase 3.3/Q.1213, SIB comparación y 5.2.3/Q.1214 [4]).

3.1.3.2 Diagramas de flujos de información

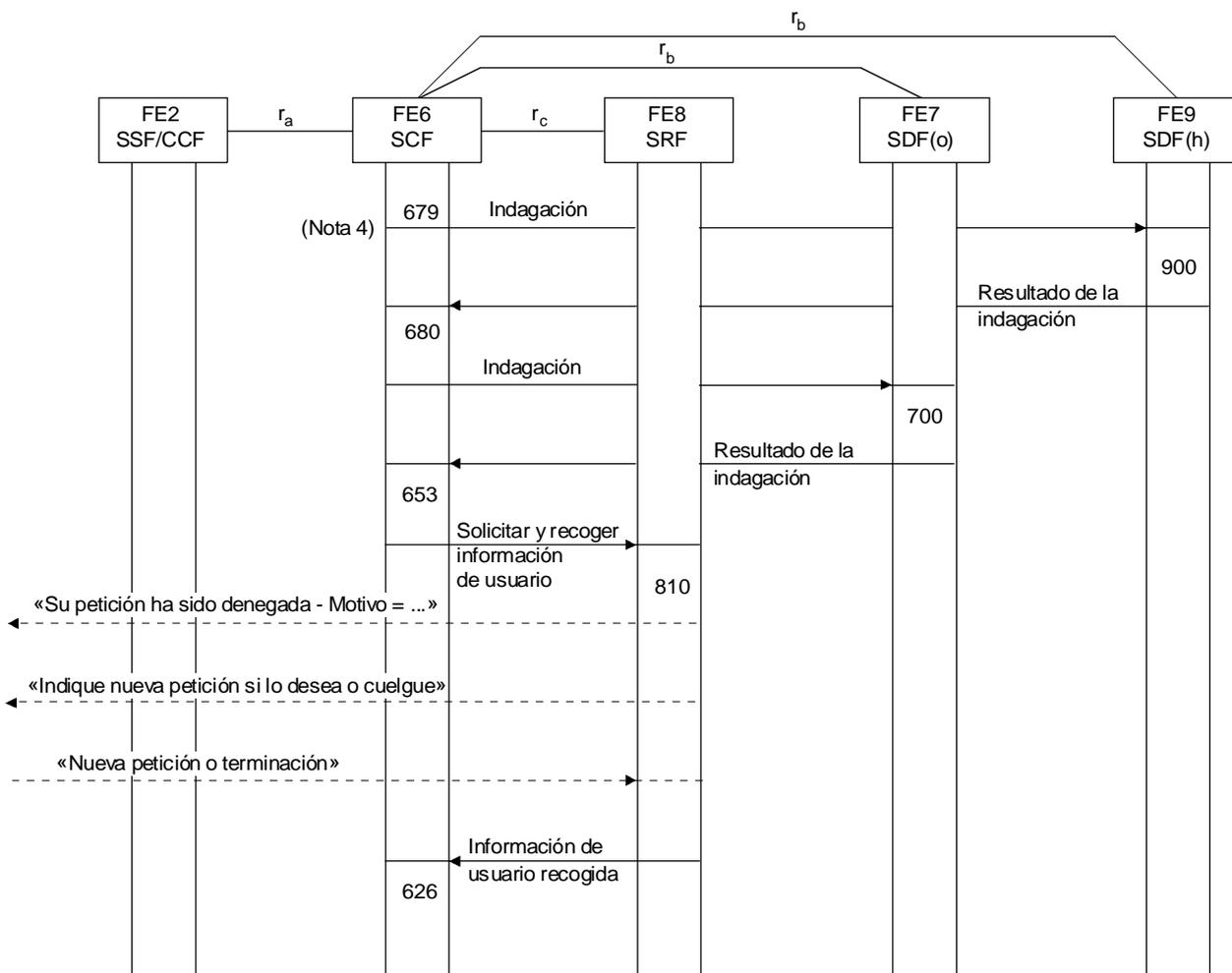
Seguidamente se muestran los flujos de información para los siguientes procedimientos:

- Figura 3-9: Identificación de procedimiento.
- Figura 3-10: Petición de usuario denegada, con seguimiento global.



T1164300-94/d11

FIGURA 3-9/Q.76
Identificación de procedimiento



T1164310-94/d12

FIGURA 3-10/Q.76

Petición de usuario denegada, con seguimiento global

NOTAS relativas a las Figuras 3-9 y 3-10

- 1 Según el formato del código de identificación de procedimiento, puede ser necesario que el usuario introduzca la petición en dos pasos. Por ejemplo, el usuario podría introducir inicialmente, como respuesta, un código de «registro», al que seguiría una petición de que identifique el tipo de registro (para llamadas entrantes, para llamadas salientes, etc.). Otra posibilidad es que se definan códigos diferentes para cada procedimiento de registro.
- 2 La indagación de la SDF(o) tiene por objeto verificar localmente si el usuario UPT está autorizado a utilizar el particular procedimiento solicitado, por ejemplo, si existe un acuerdo entre los proveedores de servicio de las redes visitadas (de origen) y propia.
- 3 La indagación de la SDF(h) tiene por objeto verificar si el usuario está autorizado por su propia red para utilizar el procedimiento solicitado.
- 4 Los valores límite para las nuevas tentativas se recuperan de las SDF propia y de origen en la primera ejecución de esta secuencia. La SCF aplicará el menor de los dos valores, si estos son diferentes.

3.2 Procedimientos de movilidad personal

3.2.1 Registro y desregistro

«Registro» y «desregistro» son denominaciones genéricas utilizadas en esta Recomendación para describir registro y desregistro para llamadas entrantes, proceso mediante el cual el usuario UPT registra una dirección de terminal a la que

han de presentarse las llamadas entrantes, y la desregistra mediante el registro de una nueva dirección o mediante un procedimiento de desregistro específico.

Los procedimientos de registro y desregistro para llamadas entrantes pueden verse en las Figuras 3-11, 3-12 y 3-13.

Para el registro local o distante el usuario introduce la dirección de terminal requerida. El registro distante es el de un terminal distinto del utilizado para el procedimiento de registro. A menos que la dirección del terminal distante se encuentre en una red que sustente el servicio UPT, no será posible verificar la validez de la dirección especificada.

En el conjunto de servicios 1 de la UPT, el registro y desregistro del terminal en uso para las llamadas entrantes están clasificados como procedimientos **esenciales** y el registro distante y el desregistro como **facultativos**.

3.2.1.1 Descripción resumida

Seguidamente se proporciona una descripción de alto nivel de las acciones de la red necesarias cuando un usuario UPT invoca un procedimiento de registro. Ya se ha completado el acceso, la identificación y la autenticación, y se ha identificado el procedimiento de registro o desregistro requerido.

- 1) Introducción de la nueva ubicación y eco al usuario (véase la Nota 1).
- 2) Introducción de otros parámetros facultativos (no indicados en los diagramas).
- 3) Indagación a la SDF de origen a fin de verificar que el usuario UPT está autorizado por la red de origen para registrar la dirección de terminal especificada (véase la Nota 2).
- 4) Indagación a la SDF propia para verificar que el usuario UPT está autorizado por la red propia para registrar la dirección de terminal especificada (véase la Nota 2).
- 5) Actualización y confirmación de los datos de ubicación en la SDF(h).
- 6) Decisión:
 - si es afirmativa, se informa del éxito al usuario y se le invita a solicitar un nuevo procedimiento («petición del usuario aceptada», Figura 3-13);
 - si es negativa, se pasa a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

NOTAS

1 Si se dispone de la dirección de terminal de origen, es una cuestión de realización para el proveedor del servicio si se adopta como dirección de registro por defecto la dirección de ese terminal, cuando no se introduce ningún valor.

2 Esta verificación es facultativa; en los demás casos las acciones podrían incluir, por ejemplo, la aceptación incondicional del registro o, por el contrario, el rechazo del registro distante.

Una descripción de alto nivel del desregistro es la siguiente:

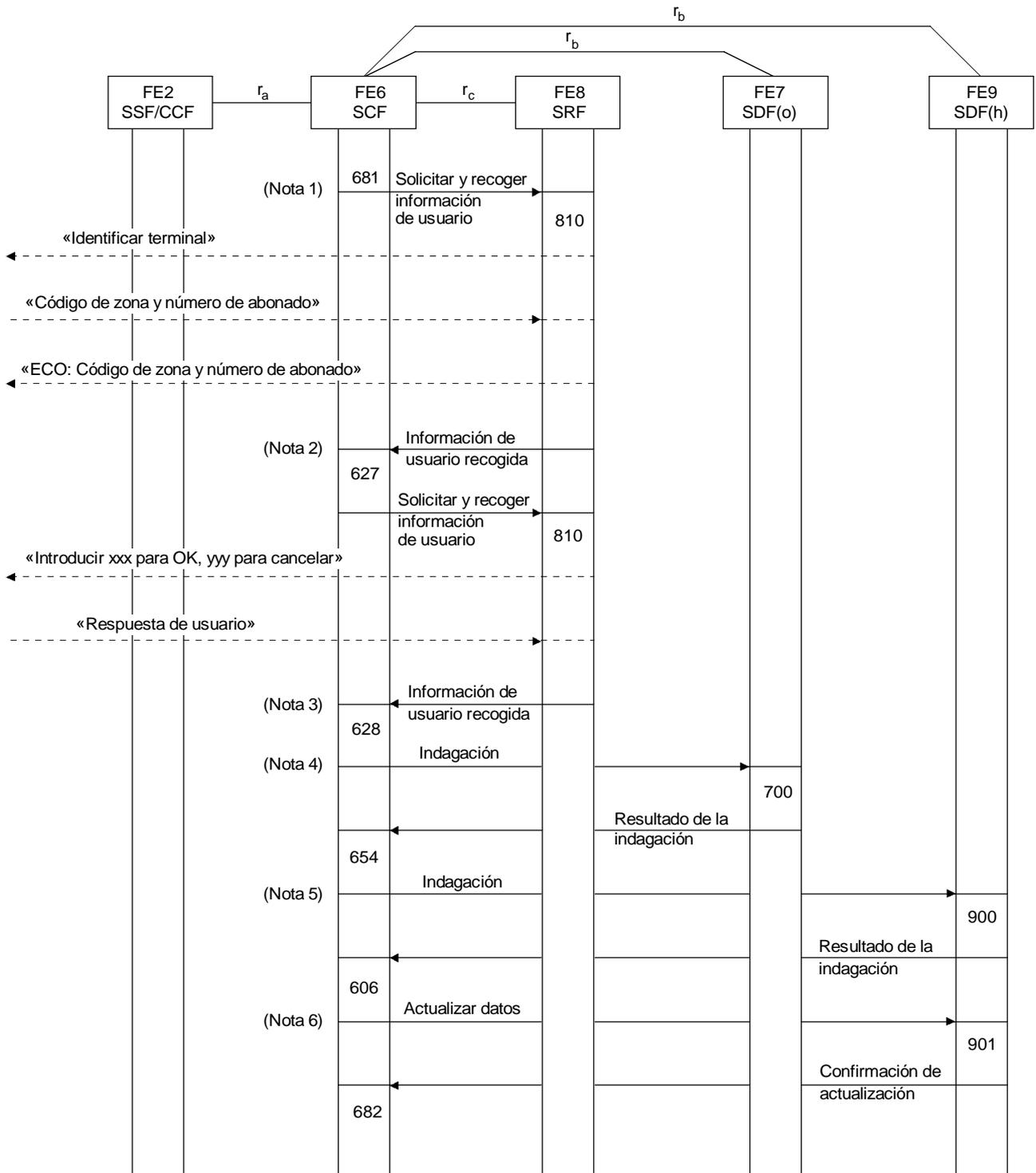
- 1) Se extrae de la SDF(h) la dirección por defecto.
- 2) Se actualiza la dirección de la ubicación en la SDF(h) a fin de restablecer el valor por defecto de la dirección.
- 3) Decisión:
 - si es afirmativa, se informa del éxito al usuario y se le invita a solicitar un nuevo procedimiento «petición del usuario aceptada» (véase la Figura 3-13);
 - si es negativa, se pasa a «petición del usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

3.2.1.2 Diagramas de flujos de información

Se muestran seguidamente los flujos de información para los procedimientos siguientes:

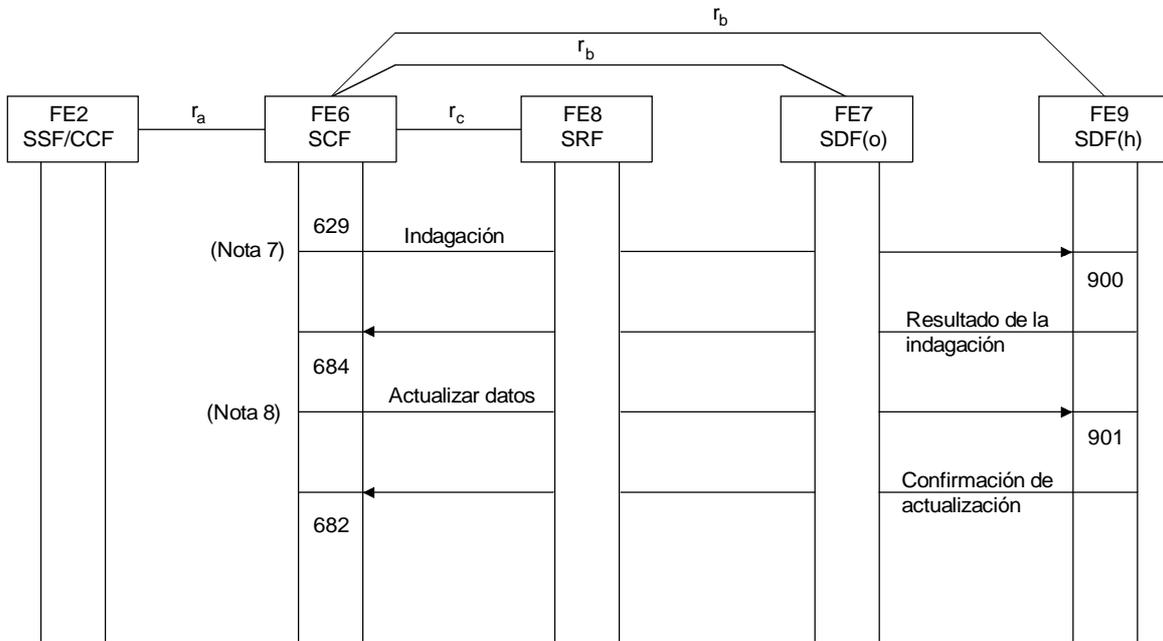
- Figura 3-11: Registro para llamadas entrantes.
- Figura 3-12: Desregistro para llamadas entrantes.
- Figura 3-13: Petición de usuario aceptada, con seguimiento global.

Al comenzar el registro o desregistro, ya se han efectuado con éxito la autenticación y la identificación del procedimiento, y aún existe la conexión del usuario UPT a la SRF.



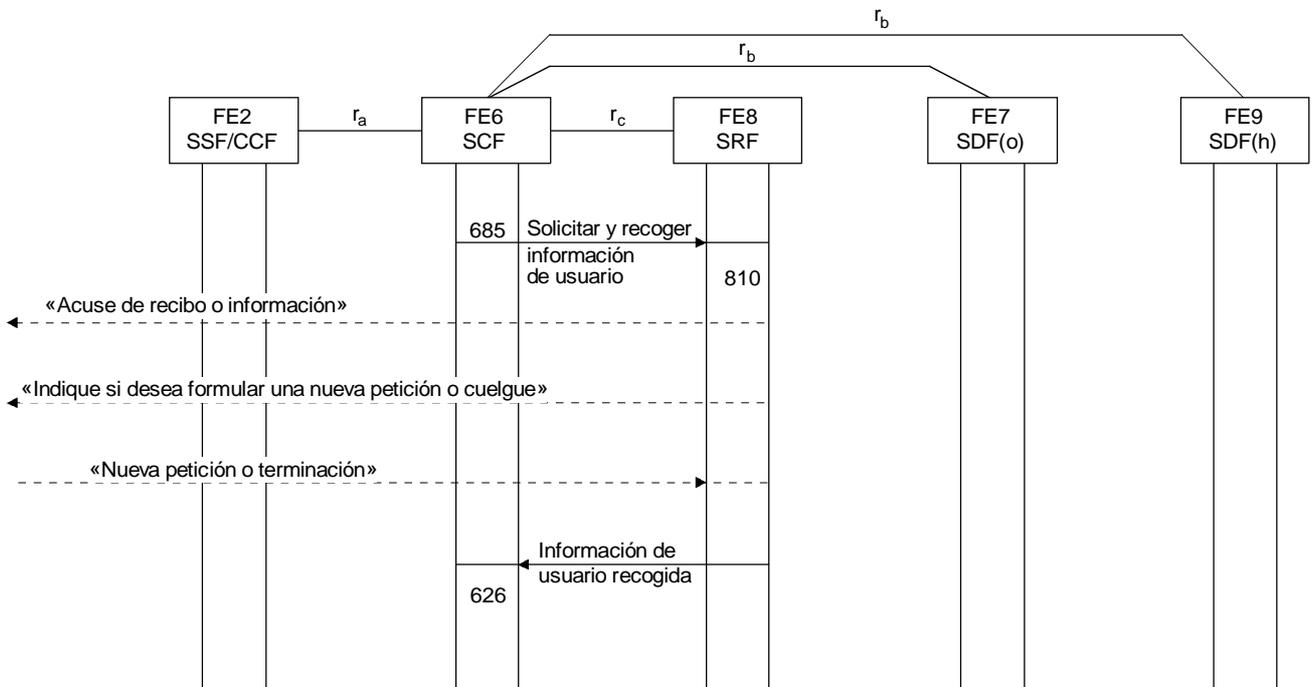
T1164320-94/d13

FIGURA 3-11/Q.76
Registro para llamadas entrantes



T1164330-94/d14

FIGURA 3-12/Q.76
Desregistro para llamadas entrantes



T1164340-94/d15

FIGURA 3-13/Q.76
Petición de usuario aceptada, con seguimiento global

NOTAS relativas a las Figuras 3-11 a 3-13

- 1 El usuario ya ha identificado el procedimiento de registro específico requerido. Debe introducir la dirección de terminal específica para el registro, que puede no ser la dirección del terminal en uso, si se admite el registro distante. Si se dispone de la dirección del terminal de origen, es una cuestión de realización para el proveedor del servicio si se adopta como dirección de registro por defecto la dirección de ese terminal, cuando no se introduce ningún valor. Se enviará un eco de la nueva ubicación al usuario con fines de verificación.
- 2 Se invita al usuario a que confirme o rechace los datos enviados en eco.
- 3 Si el usuario cancela, el control se transfiere a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10). Otras acciones que podrían realizarse en lugar de ello, si el usuario rechaza el valor enviado en eco, comprenden la admisión de un nuevo intento de introducir los datos de registro. Se requeriría un límite al número de nuevas tentativas. Podría introducirse facultativamente otra información para el registro, lo que exigiría nuevas peticiones y respuestas. Los detalles figuran en la Recomendación F.851 [2].
- 4 La indagación facultativa a la SDF(o) tiene por objeto verificar si el usuario UPT está autorizado para registrarse en el acceso a la red de origen especificado, es decir, si existen restricciones en la utilización de la dirección de terminal especificada. Si la dirección especificada está fuera de la red de origen, puede interrogarse a la SDF de la red en que se encuentre, de ser posible.
- 5 Se interroga a la SDF(h) para determinar si existen restricciones con respecto a la dirección especificada.
- 6 Se actualiza la SDF(h) con la nueva dirección de registro.
- 7 Esta indagación a la SDF(h) se utiliza para extraer el valor apropiado de registro por defecto.
- 8 La ubicación de registro vigente se reemplaza por el valor por defecto.

3.3 Procedimientos de tratamiento de llamadas UPT

3.3.1 Llamadas salientes

En la presente Recomendación sólo se contempla el caso de las llamadas UPT salientes descritas en 5.3.1/F.851 [2]. No comprende el caso de las llamadas salientes posteriores al registro para llamadas salientes (véase 5.2.3/F.851 [2]).

Las llamadas salientes de un usuario UPT pueden ser llamadas únicas, en las que el procedimiento termina al final de la llamada, o pueden permitir el seguimiento. La petición de seguimiento puede ser para otra llamada («seguimiento para llamadas salientes») o para otro procedimiento UPT («seguimiento global»). El seguimiento se ofrecerá al usuario UPT después de que la parte B desconecte al final de la conversación, o tras el fracaso del establecimiento de la comunicación debido a la congestión de la ruta, o a que la parte B esté ocupada o no responda. Para el conjunto de servicios UPT 1 la llamada saliente única está clasificada como esencial y el seguimiento para llamada **saliente** y el seguimiento global están clasificados como **facultativos**.

Existen ciertas dificultades para cumplir estos requisitos dentro de las limitaciones de los procedimientos normales de liberación de las llamadas. Si han de poder realizarse llamadas de seguimiento, deberá modificarse el tratamiento de las secuencias normales de liberación de la red. Es menester que los recursos situados hacia adelante se liberen completamente cuando la parte B libere después de la conversación o si fracasa el establecimiento de la llamada, pero que los situados hacia atrás (entre la central de origen y la parte A) no se liberen hasta que libere la parte A. Mientras no se acuerden soluciones para estos cambios, la descripción de las llamadas de seguimiento sólo se incluye en Anexo A, donde también se hallará un examen más amplio de los mecanismos de liberación.

El tratamiento de la llamada se ha suspendido, se ha conectado la SRF, y el usuario UPT ha indicado que desea efectuar una llamada.

Se supone que la SCF puede reconocer los números UPT. Se invita al usuario a introducir el número de destino, que puede ser un número UPT; si lo es, es traducido por la SCF (para lo cual deben efectuarse indagaciones a las SDF de origen y propia). Se desconecta la SRF y se reinicia el tratamiento utilizando la operación Conectar que contiene el número de destino (incluso si fuese el número marcado). Si el seguimiento está habilitado, se armarán varios puntos de detección (como EDP-R) para suspender el tratamiento cuando se detecte algún evento de seguimiento. En términos del CS-1, existe en tal caso una relación de control entre la SCF y la SSF y sigue existiendo la transacción original.

3.3.1.1 Descripción resumida

Seguidamente se proporciona una descripción de alto nivel de las acciones necesarias para que la red establezca una llamada saliente. El usuario ha pedido «llamada saliente» y la SRF está aún conectada.

- 1) Invitar al usuario a introducir el número de destino.
- 2) Recoger el número de destino.
- 3) Autorizar el número de destino [facultativa, interacción con la SDF(h)A].
- 4) Si se trata de un número UPT, traducirlo a la ubicación vigente para llamadas entrantes del usuario UPT llamado [interviene la SDF(h)B].
- 5) Desconectar la SRF.
- 6) Armar el disparo de A-desconecta y B-desconecta (DP 9) (dos veces) y disparos para detectar el fracaso del establecimiento de la llamada (DP 4, 5, 6); asimismo, armar el DP 8 para detectar la activación de prestaciones durante la comunicación (si se requiere), y activar el temporizador de aplicación para «la parte B no contesta» (si se requiere).
- 7) Operación «suministro de información de tarificación» (u otra operación de tarificación).
- 8) Operación «petición de información de llamada» (si se desea transferir a la SDF datos de la llamada al finalizar ésta).
- 9) Conexión al número de destino utilizando la operación «conectar».

Para llamadas de seguimiento únicamente:

- 10) B desconecta después de la conversación o el establecimiento de la llamada fracasa.
- 11) Informe a la SCF (informe de evento BCSM u operación «fracaso de selección de ruta»).
- 12) Reconexión de la SRF (operación «establecer conexión temporal»).
- 13) Invitación al usuario a introducir los datos siguientes.
- 14) Ir a 1) (llamada de seguimiento), salvo que A también desconecte, o a identificación de procedimiento.

3.3.1.2 Diagramas de flujos de información

Seguidamente se muestran los flujos de información para el procedimiento siguiente:

- Figura 3-14: Establecimiento de llamada saliente.

3.3.2 Llamada entrante al usuario UPT

Cualquier persona puede hacer una llamada a un usuario UPT. El caso de un usuario UPT que llama a otro usuario UPT se ha tratado en 3.3.1, Llamadas salientes. En esta subcláusula se examina sólo el caso de un usuario no UPT que llama a un usuario UPT. Para simplificar, sólo se muestra el caso en que la central local del llamante tiene capacidades SSF.

3.3.2.1 Descripción resumida

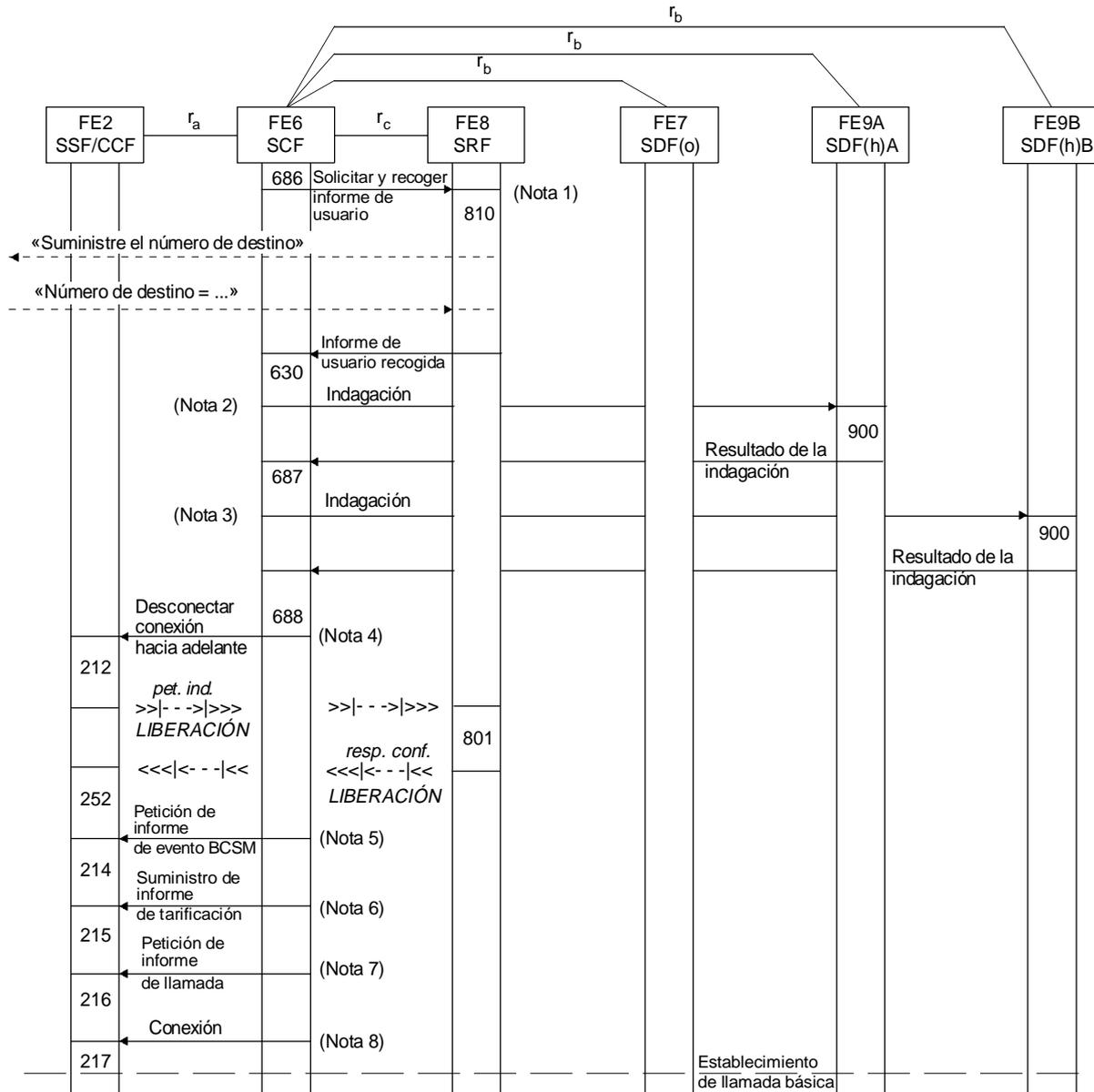
Seguidamente se proporciona una descripción de alto nivel de las acciones de la red necesarias para una llamada entrante a un usuario UPT.

- 1) Detección del número UPT marcado, por el prefijo.
- 2) Indagación/respuesta para la traducción [a la SDF(h)].
- 3) Emisión del anuncio «comunicación de la tarificación» al llamante (facultativo).
- 4) Iniciar tarificación (puede requerirse para ambas partes si se trata de tarificación dividida).
- 5) Operación «petición de información de llamada» (facultativa).
- 6) Operación «conectar» para reiniciar el tratamiento de llamada con el número traducido.
- 7) Actualización de la SDF(h) con los datos de la llamada al final de ésta (si se ha pedido).

3.3.2.2 Diagramas de flujos de información

Seguidamente se muestran los flujos de información para el procedimiento siguiente:

- Figura 3-15: Llamada entrante a un usuario UPT.

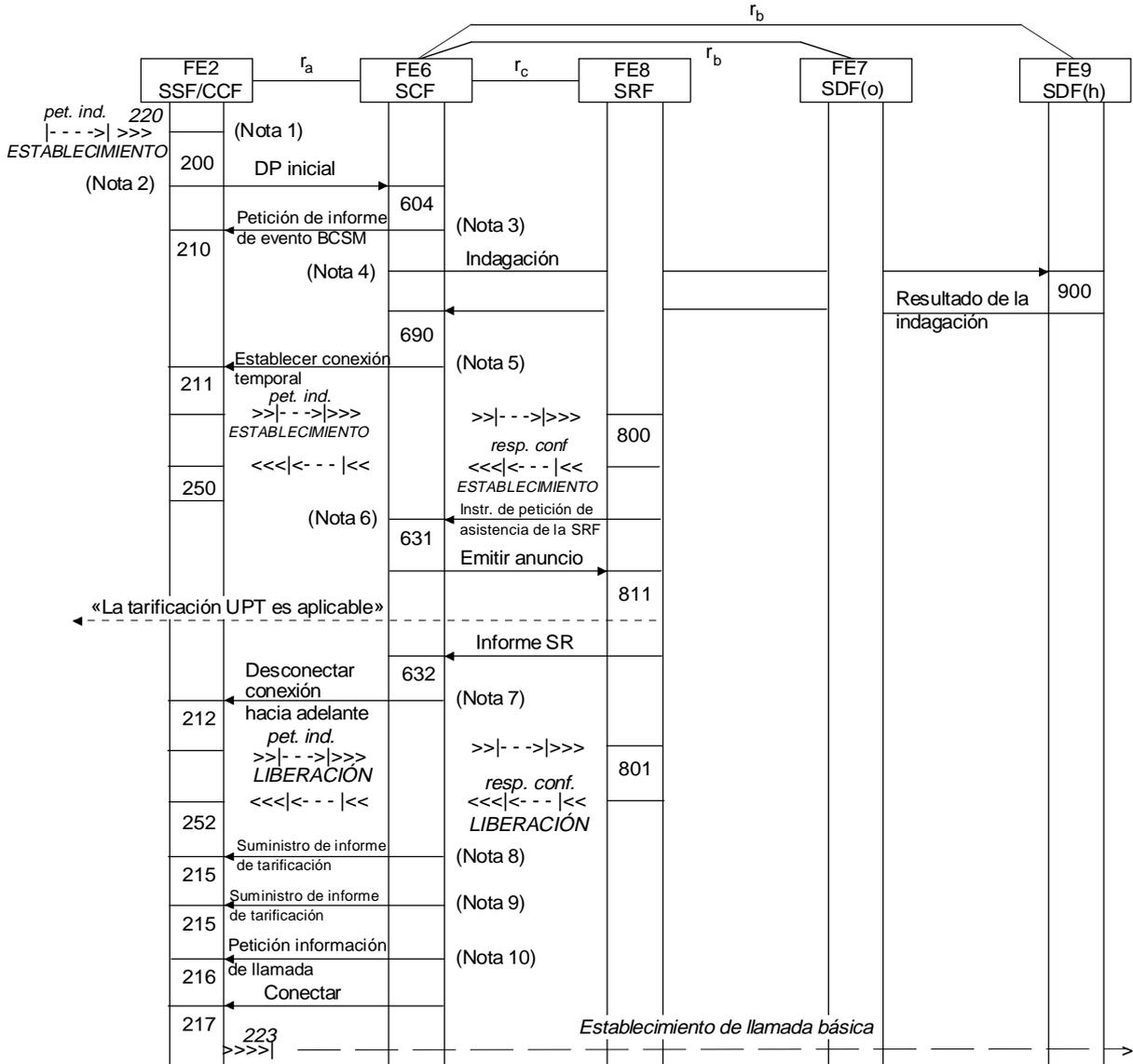


T1164350-94/d16

NOTAS

- 1 Comienzo de llamada saliente. Utilizando la *pet. ind.* Solicitar y recoger información de usuario, se invita al usuario a introducir el número de destino. El número se comunica a la SCF utilizando la *pet. ind.* Información de usuario recogida.
- 2 Puede interrogarse a la SDF(h)A para autorizar el número de destino (facultativo).
- 3 Si el número marcado es un número UPT, se traducirá a un número de guía normal interrogando a la SDF(h)B.
- 4 Se libera la SRF (operación iniciada por la SCF).
- 5 La *pet. ind.* Petición de informe de evento BCSM tiene por objeto armar los puntos de detección como EDP-R para la desconexión de la parte B (DP 9) y el fracaso del establecimiento de la llamada (DP 4, 5 y 6) a fin de permitir el seguimiento de llamada o de procedimiento. También se utiliza para armar el DP 8 a fin de activar prestaciones en el curso de la llamada para el seguimiento, si es necesario, y de activar el temporizador de aplicación para «la parte B no responde», si se requiere.
- 6 La *pet. ind.* Suministro de información de tarificación establece un registro de tarificación para la llamada. Podrían utilizarse aquí otros IFs de tarificación, como la *pet. ind.* Aplicar tarificación.
- 7 La *pet. ind.* Petición de información de llamada específica la información sobre eventos de la llamada que ha de transferirse a la SCF al final de ésta (facultativo).
- 8 El número de la parte B (ya sea el número de guía marcado o el número UPT traducido) se envía a la SSF/CCF en la *pet. ind.* Conectar.

FIGURA 3-14/Q.76
Establecimiento de llamada saliente



T1164360-94/d17

NOTAS

- 1 Cualquier usuario puede marcar un número UPT, que es un número accesible por marcación. Este puede llevar un prefijo.
- 2 El número UPT puede detectarse, por ejemplo, en el punto de detección 3, que estará armado estáticamente como TDP-R.
- 3 Los DP 10 y 9 están ahora armados como EDP-N a fin de detectar el abandono de la llamada o la desconexión, respectivamente, e informar de ello.
- 4 Se obtiene de la SDF(h) la traducción del número UPT al número de guía que se encuentre registrado (o su equivalente).
- 5 Podría transmitirse con carácter facultativo al llamante un anuncio que contuviese cierta información de tarificación de la UPT. Si este anuncio no se emite, no se conectará la SRF.
- 6 La naturaleza concreta del anuncio puede ser una cuestión de realización.
- 7 Se desconecta ahora la SRF.
- 8 Si la tarificación debe dividirse, pueden necesitarse dos registros de tarificación, uno para cada parte en la llamada.
- 9 Pueden transferirse a la SDF(h) datos de eventos de la llamada al final de ésta (con carácter facultativo), utilizando la pet. ind. Petición de información de llamada y la pet. ind. Notificación de información de llamada.
- 10 La dirección traducida se transfiere a la SSF en la pet. ind. Conectar y se reinicia el procesamiento de la llamada para seleccionar una ruta. Después de la conversación, la llamada se liberará como se indica en la Figura 3-6, si la parte A desconecta primero, o en la Figura 3-7, si desconecta primero la parte B. El fracaso del establecimiento de la llamada se trata de acuerdo con los procedimientos de la Recomendación Q.71.

FIGURA 3-15/Q.76
Llamada entrante al usuario UPT

3.4 Procedimientos para la gestión de perfiles de servicio UPT

La interrogación de perfil de servicio permite a un usuario UPT examinar la información que se encuentra registrada en su perfil de servicio. Un ejemplo de información que el usuario podría querer conocer sería la dirección de registro vigente para llamadas entrantes.

El usuario UPT quizá pueda también modificar la información de perfil de servicio, por ejemplo, los parámetros por defecto. Valores tales como la ubicación actual se establecen mediante los procedimientos de registro.

La interrogación del perfil del servicio y su modificación son prestaciones **opcionales** del conjunto de servicios 1 de la UPT. Las secuencias que se muestran aquí, únicamente como ejemplos, permitirán sólo la interrogación simple y modificaciones menores.

3.4.1 Descripción resumida

Seguidamente se proporciona una descripción de alto nivel de las acciones de la red necesarias para que un usuario UPT se cerciore de los valores que se encuentran registrados en el perfil de servicio. El acceso, la identificación y la autenticación se han realizado con éxito y se ha pedido el procedimiento de interrogación de perfil de servicio.

- 1) Se introduce el código correspondiente a los datos cuyos valores se solicitan.
- 2) Se recuperan los valores de la SDF propia y se los comunica al usuario (en un anuncio oral).
- 3) El usuario puede seleccionar un nuevo procedimiento o colgar.

A continuación se suministra una descripción resumida de alto nivel de las acciones necesarias para que un usuario UPT modifique los valores del perfil de servicio.

- 1) Se introduce el código correspondiente a los datos cuyos valores han de modificarse.
- 2) Los valores se recuperan de la SDF propia y se comunican al usuario (anuncio oral).
- 3) Se invita al usuario a introducir nueva información o el código de cancelación (véase la Nota).
- 4) La nueva información se transmite en eco al usuario, quien puede confirmarla o rechazarla (véase la Nota).
- 5) Los valores se modifican en el perfil de servicio propio.
- 6) Decisión:
 - si es afirmativa, se pasa a «petición de usuario aceptada» (véase la Figura 3-13);
 - si es negativa, se pasa a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

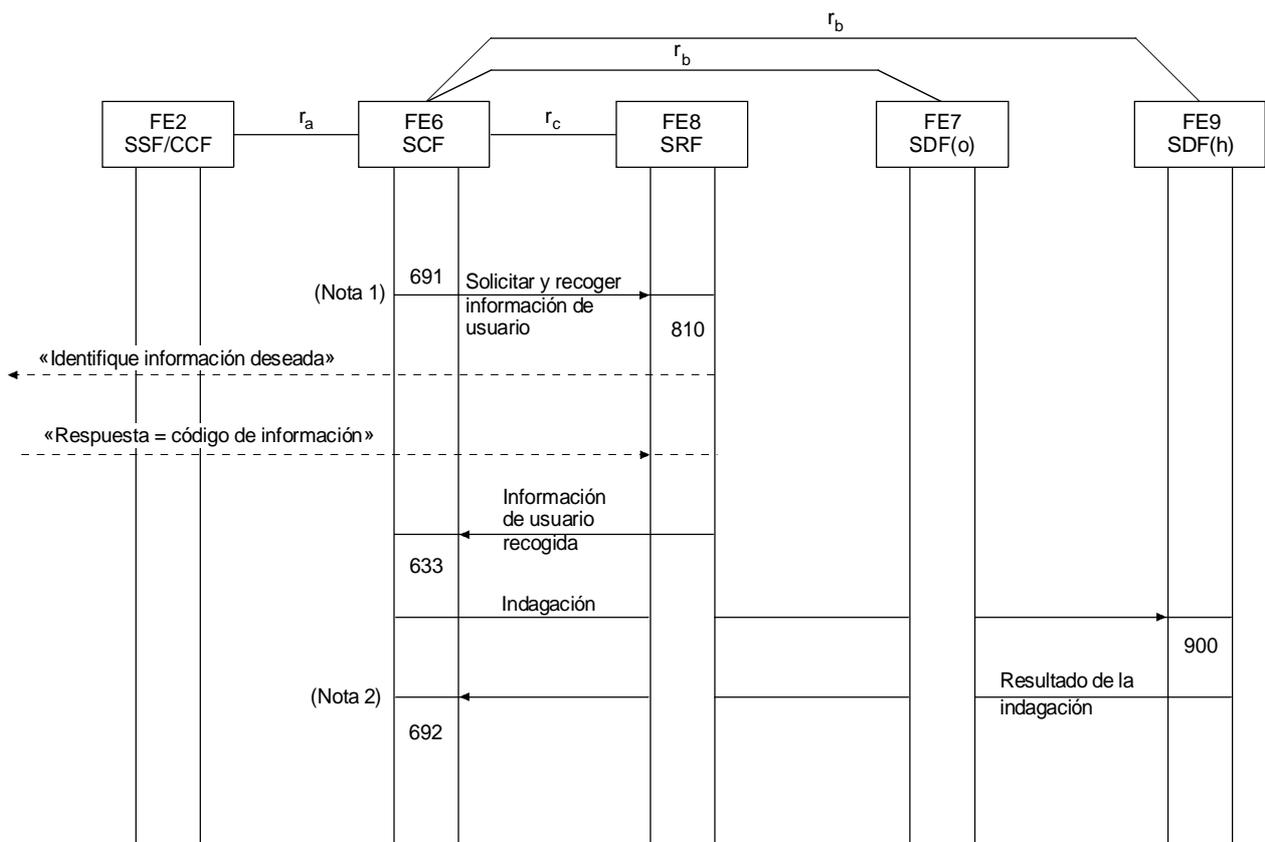
NOTA – Se supone que si el usuario UPT cancela o rechaza los valores transmitidos en eco, éstos son de algún modo incorrectos. Según se muestra, el control pasa en tal caso a la Figura 3-10, «petición de usuario denegada». Otra posibilidad consistiría en que el control retorne al comienzo del procedimiento de modificación de perfil de servicio.

3.4.2 Diagramas de flujos de información

Se muestran los flujos de información para los procedimientos siguientes:

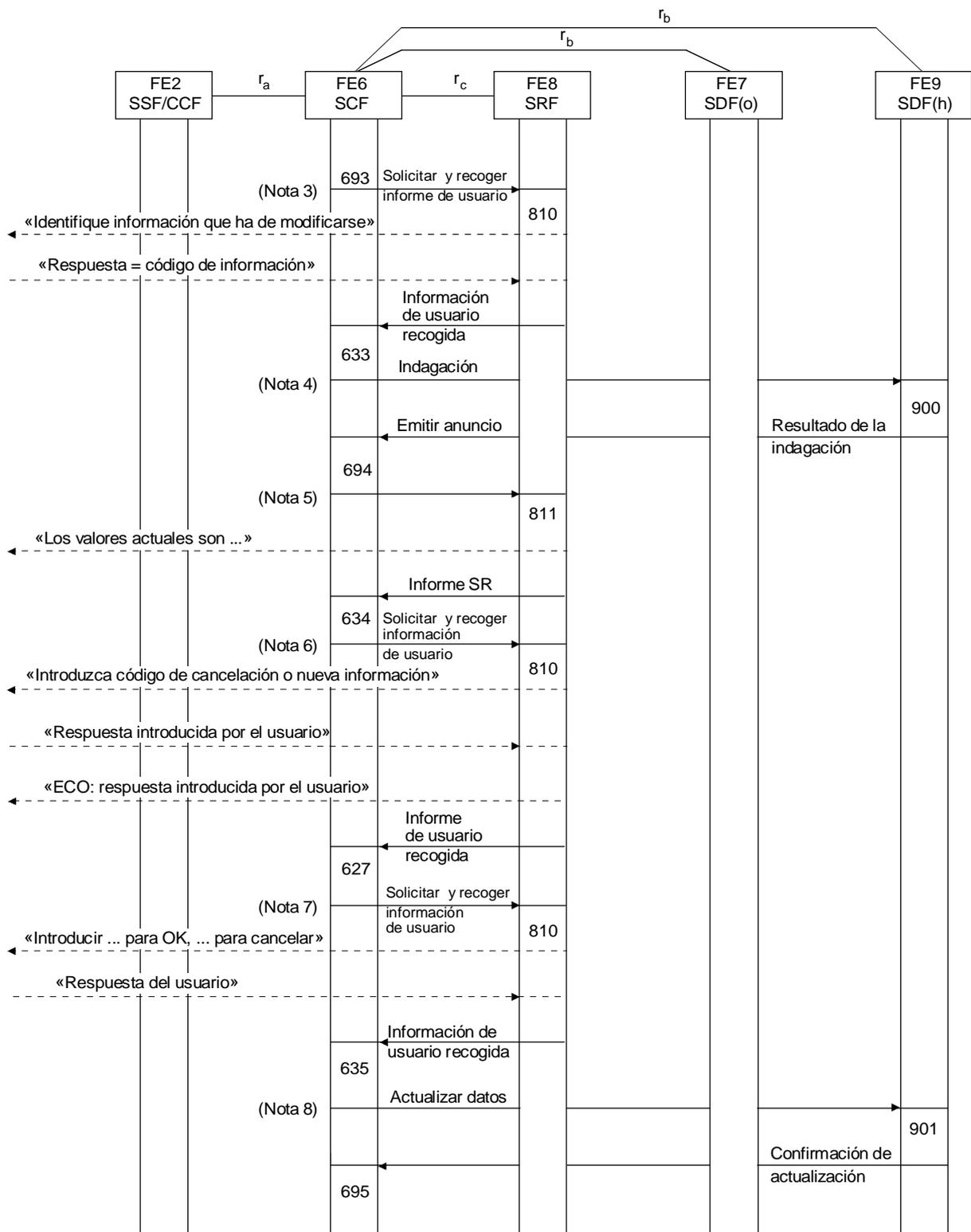
- Figura 3-16: Interrogación de perfil de servicio.
- Figura 3-17: Modificación de perfil de servicio.

La autenticación se ha efectuado con éxito y se ha mantenido el trayecto entre el usuario UPT y la SRF.



T1164370-94/d18

FIGURA 3-16/Q.76
Interrogación de perfil de servicio



T1164380-94/d19

FIGURA 3-17/Q.76
Modificación del perfil de servicio

NOTAS relativas a las Figuras 3-16 y 3-17

- 1 El usuario UPT ha pedido la interrogación de perfil de servicio y debe ahora introducir más detalles de la información que ha de examinarse.
- 2 El control se transfiere a la Figura 3-13 para emitir el anuncio destinado al usuario con la información pedida e invitar al usuario a formular una nueva petición.
- 3 El usuario UPT ha pedido la modificación del perfil del servicio y debe ahora introducir más detalles de la información que ha de modificarse.
- 4 Se interroga a la SDF(h) para extraer la información solicitada. Si se admite la modificación solicitada, los valores se transmiten de retorno en la resp. conf. Resultado de la indagación.
- 5 Los valores vigentes se anuncian al usuario para verificación.
- 6 La secuencia de solicitud y respuesta puede tener que repetirse varias veces para introducir toda la información necesaria. Puede necesitarse la transmisión oral de retorno de los valores introducidos.
- 7 Se invita al usuario a introducir los códigos de acuse de recibo o cancelación. Si introduce este último, puede suponerse que se habían pedido datos equivocados o que no era necesario modificarlos. El control se transferiría a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10). Análogamente, si el usuario no acepta la nueva información transmitida en eco, «cancelar» transferiría el control a «petición de usuario denegada». Otra posibilidad en ambos casos podría ser que el control vuelva al comienzo de la modificación del perfil de servicio.
- 8 El perfil de servicio del usuario puede ser ahora actualizado.

3.5 Procedimientos de terceros

La forma del procedimiento de reposición considerado en la presente Recomendación permite a cualquier persona (un tercero) cancelar el registro de un usuario UPT para llamadas entrantes en ausencia de éste. Se trata de una prestación facultativa del conjunto de servicios 1 de la UPT. El terminal utilizado para pedir la reposición debe ser aquel al que se aplica el registro. En la Recomendación F.851 [2] se define este procedimiento como el que permite a un tercero efectuar la reposición expresa de todos los usuarios UPT que puedan haberse registrado para llamadas entrantes en una dirección del terminal. No obstante, tal procedimiento no está incluido en la presente Recomendación, ya que requiere que la red de origen haya recibido datos relativos a los registros para las llamadas UPT entrantes en el terminal para el cual se pide la reposición. Esa capacidad queda fuera del ámbito del CS-1. Aquí se supone que el tercero conoce el número UPT del usuario UPT y que se dispone de la identificación de la línea llamante (CLI, *calling line identification*). Esta es una medida de seguridad para evitar la cancelación maliciosa de registros, asegurando que el procedimiento de reposición sólo pueda pedirse desde el terminal afectado.

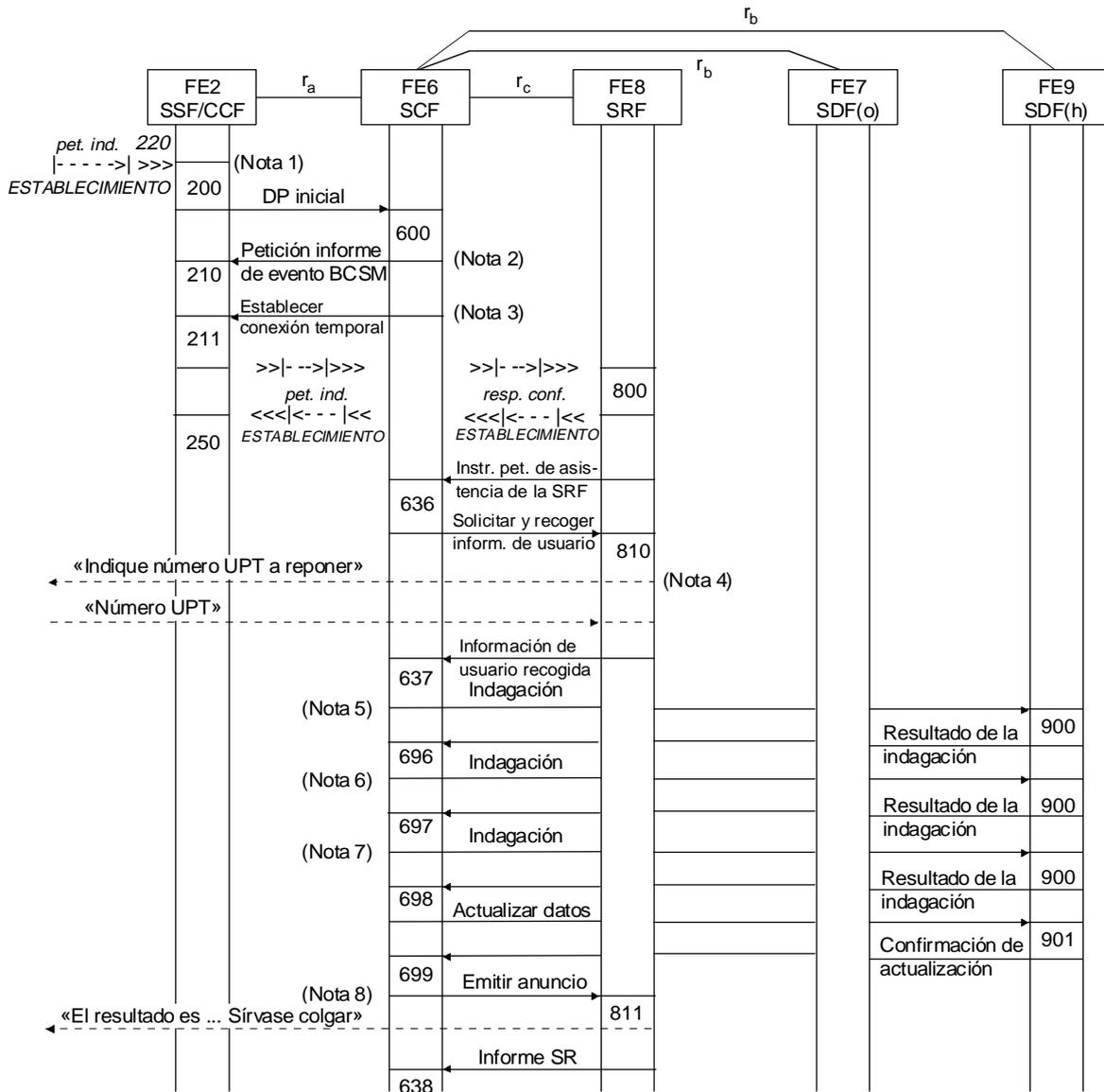
El tercero invoca el procedimiento de reposición utilizando alguna forma de código de acceso. Este código puede diferir del utilizado por los usuarios UPT para invocar procedimientos UPT, ya que no se requiere ninguna forma de identificación (distinta de la CLI) ni de autenticación.

Sólo se muestra aquí, como ilustración, la reposición de un solo registro.

3.5.1 Descripción resumida

Seguidamente se proporciona una descripción de alto nivel de las acciones de la red necesarias cuando cualquier persona (un tercero) invoca el procedimiento de reposición. Se supone que se dispone de la CLI.

- 1) El tercero marca el código de acceso de reposición UPT.
- 2) Se suspende el tratamiento en la CCF mientras se esperan instrucciones de la SCF.
- 3) Se conecta la SRF.
- 4) Se pide al tercero que introduzca el número UPT para el que desea la reposición.
- 5) La dirección de terminal actual se compara con la ubicación registrada actual del usuario UPT. Si no coinciden, se transmite un anuncio de fracaso al usuario solicitante y se pide a éste que cuelgue.
- 6) La dirección de terminal actual se compara con la ubicación registrada por defecto del usuario UPT. Si coinciden (la reposición no es posible), se transmite un anuncio de fracaso al usuario solicitante y se le pide que cuelgue.
- 7) Se extrae de la SDF(h) del usuario UPT la ubicación por defecto.
- 8) Se restablece el registro UPT a la dirección por defecto.
- 9) Se comunica al tercero el resultado y se le pide que cuelgue.



T1164390-94/d20

NOTAS

- 1 La pet. ind. ESTABLECIMIENTO contiene un código de acceso o un indicador de que se pide el procedimiento de reposición. Este código de acceso puede diferir del utilizado por los usuarios UPT. El procesamiento de la llamada se suspenderá y se enviará una pet. ind. DP Inicial a la SCF.
- 2 Seguidamente, el punto de detección 10 se armará como EDP-N para detectar el abandono de la parte llamante. Podría enviarse en este momento, si fuese necesario, la pet. ind. Petición de información de llamada.
- 3 Se conecta ahora la SRF para pedir al tercero que introduzca el número UPT cuyo registro desea reponer. Si no se dispone de la CLI, se anunciará al llamante que no se admite la reposición.
- 4 Tendrá que introducirse el número UPT completo para permitir la identificación del proveedor del servicio al usuario UPT.
- 5 Se compara el terminal actual con la ubicación de registro actual del usuario UPT. Sólo si coinciden puede admitirse la reposición.
- 6 Se compara el terminal actual con la ubicación por defecto del usuario UPT. Sólo si no coinciden puede admitirse la reposición.
- 7 La petición de reposición requiere que se actualice la SDF(h) para restablecer el correspondiente valor de registro a la ubicación por defecto del terminal. Las limitaciones de la CS-I con respecto a la operación actualizar datos requieren que sea precedida por una operación Indagación a fin de extraer el valor por defecto, que seguidamente se transmite de retorno a la SDF(h) en la operación actualizar datos.
- 8 Se informa al llamante si la reposición ha tenido éxito y se le pide que cuelgue.

FIGURA 3-18/Q.76

Reposición de registro para llamadas UPT entrantes efectuada por un tercero

3.5.2 Diagramas de flujos de información

Seguidamente se muestran los flujos de información para el procedimiento siguiente:

- Figura 3-18: Reposición de registro para llamadas UPT entrantes efectuada por un tercero.

3.6 Definición de los distintos flujos de información

Los flujos de información que figuran en 3.6.1 a 3.6.3 son los descritos en las cláusulas 5/Q.1214 y 6/Q.1214 [4]. Los elementos de información (IE) mostrados son los que tienen carácter de:

- obligatorios (señalados con una M, *mandatory*); o
- facultativos, pero necesarios para el servicio UPT (señalados con una O, opcional).

Los términos obligatorio y facultativo se definen en la Recomendación Q.1214 [4]. El número de la referencia correspondiente de la cláusula 6/Q.1214 aparece entre corchetes [] después del nombre del IF.

Los IF también llevan referencias a los bloques de edificación independientes del servicio (SIB, *service independent building blocks*) en los que se describen, en la cláusula 5/Q.1214 [4]. Las abreviaturas de los SIB y los números de las subcláusulas pertinentes de la citada Recomendación son los siguientes:

Proceso de llamada básica	BCP (<i>basic call process</i>)	5.3
Tarificación	CHG (<i>charge</i>)	5.2.2
Consignación de información de llamada	LCI (<i>log call information</i>)	5.2.6
Cribado	Screen	5.2.8
Gestión de datos de servicio	SDM (<i>service data management</i>)	5.2.9
Traducción	Trans. (<i>translation</i>)	5.2.11
Interacción de usuario	UI (<i>user interaction</i>)	5.2.12

En la Recomendación Q.1219, [7], se hallarán ejemplos de valores de los IE.

No se describen los flujos de información para el establecimiento y liberación de la llamada de la Recomendación Q.71 [6].

3.6.1 Relación r_a (SSF-SCF)

3.6.1.1 Flujos de la SSF a la SCF

Pet. ind. Notificación de información de llamada – IF no confirmado [6.4.2.10] (LCI)

IE: Información pedida	M
Identificador de correlación	O

Pet. ind. Informe de evento BCSM – IF no confirmado [6.4.2.22] (BCP)

IE: Identificador de llamada	M
Tipo de evento BCSM	M
Información miscelánea de llamada	O
Información específica de evento BCSM	O
Identificador de ramal	O
Identificador de correlación de evento BCSM	O

Pet. ind. DP Inicial – IF no confirmado [6.4.2.25] (BCP)

IE: Identificador de llamada	M
Clave de servicio	M
Dígitos marcados	O
Número de la parte llamada	O
Identidad de la línea llamante	O

Capacidades SSF/SRF	O
Información miscelánea de llamada	M
Tipo de terminal	O
Número de ubicación	O

La información miscelánea de llamada contiene una secuencia de las IE siguientes:

Tipo de DP	M
Asignación de DP	O

3.6.1.2 Flujos de la SCF a la SSF

Pet. ind. Petición de información de llamada – IF no confirmado [6.4.2.11] (LCI)

IE: Información pedida	M
Identificador de correlación	O

Pet. ind. Conectar – IF no confirmado [6.4.2.16] (BCP)

IE: Identificador de llamada	M
Dirección de encaminamiento de destino	M
Condición de reenvío	O
Lista de rutas	O
Cortar y empalmar	O

Pet. ind. Desconectar la conexión hacia adelante – IF no confirmado [6.4.2.19] (UI)

IE: Identificador de llamada	M
------------------------------	---

Pet. ind. Establecer conexión temporal – IF no confirmado [6.4.2.20] (UI)

IE: Identificador de llamada	M
Dirección de encaminamiento SSF de asistencia/SRF	M

Pet. ind. Suministro de información de tarificación – IF no confirmado [6.4.2.23] (CHG)

IE: Identificador de llamada	M
Características de facturación/tarificación	M

Pet. ind. Liberar llamada – IF no confirmado [6.4.2.33] (BCP)

IE: Identificador de llamada	M
Causa	M

Pet. ind. Petición informe de evento BCSM – IF no confirmado [6.4.2.35] (BCP)

IE: Identificador de llamada	M
Lista de eventos BCSM	M
Identificador de correlación de evento BCSM	O

La lista de eventos BCSM contiene uno o más conjuntos de los siguientes IE:

Tipo de evento	M
Modo supervisor	M
Id ramal	O
Temporizador de aplicación	O

3.6.2 Relación r_b (SCF-SDF)

3.6.2.1 Flujos de la SCF a la SDF

Pet. ind. Indagación – IF confirmado [6.6.2.1] (SDM, Screen, Trans.)

IE: Identificador de base de datos	O
Tipo de información solicitada	O
Clave de la información	M

Pet. ind. Actualizar datos – IF confirmado [6.6.2.5] (SDM, LCI)

IE: Tipo de función	O
Identificador de base de datos	O
Información actualizada	M
Clave de la información	M

3.6.2.2 Flujos de la SDF a la SCF

Resp. conf. Resultado de la indagación – IF no confirmado [6.6.2.2] (SDM, Screen, Trans.)

IE: Información solicitada	M
----------------------------	---

Resp. conf. Confirmación de actualización – IF no confirmado [6.6.2.4] (SDM, LCI)

IE: Resultado	M
---------------	---

3.6.3 Relación r_c (SCF-SRF)

3.6.3.1 Flujos de la SCF a la SRF

Pet. ind. Emisión de anuncio – IF confirmado con carácter facultativo [6.5.2.3] (UI)

IE: Identificador de conexión SRF	M
Información para enviar	M
Desconexión desde IP prohibida	M
Solicitud de indicación de anuncio completado	M

Pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario – IF confirmado [6.5.2.4] (UI)

IE: Identificador de conexión SRF	M
Información para enviar	O
Desconexión desde IP prohibida	M
Información recogida	M (véase la Nota)

NOTA – La información de cifras contenida en el IE información recogida comprende instrucciones a la SRF para que transmita en eco al usuario los datos introducidos por éste.

3.6.3.2 Flujos de la SRF a la SCF

Pet. ind. Instrucciones de petición de asistencia de la SRF – IF no confirmado [6.5.2.1] (UI)

IE: Identificador de llamada	M
Capacidades SSF/SRF	O
Identificador de correlación	M

Pet. ind. Información de usuario recogida – IF no confirmado [6.5.2.3] (UI)

IE: Identificador de conexión SRF	M
Información recibida	M

Resp. conf. Informe de recursos especializados (SR Report) – IF no confirmado [6.5.2.5] (UI)

IE: Identificador de conexión SRF	M
-----------------------------------	---

4 Diagramas SDL de las entidades funcionales

Los diagramas SDL de la presente Recomendación describen la secuencia de los flujos de información de la cláusula 3 y son coherentes con las reglas sobre las secuencias de flujos de información contenidas en las máquinas de estados finitos de la Recomendación Q.1218 [5]. Las reglas de secuenciación figuran sólo en la Recomendación Q.1218 y no en la Recomendación Q.1214 [4]. Las descripciones de la Recomendación Q.1218 [5] son incompletas y se adoptaron allí cierto número de supuestos simplificadores. No obstante, dada la correspondencia entre el plano funcional distribuido y el plano físico que está representada en la Recomendación Q.1218 [5], el orden de la transferencia de información descrito en la Recomendación Q.1218 [5] para el protocolo de aplicación de la RI (INAP) debe ser idéntico a los requisitos de secuenciación de los flujos de información de la Recomendación Q.1214 [4], por lo cual las máquinas de estados deben hallarse estructuradas de la misma manera en ambas Recomendaciones.

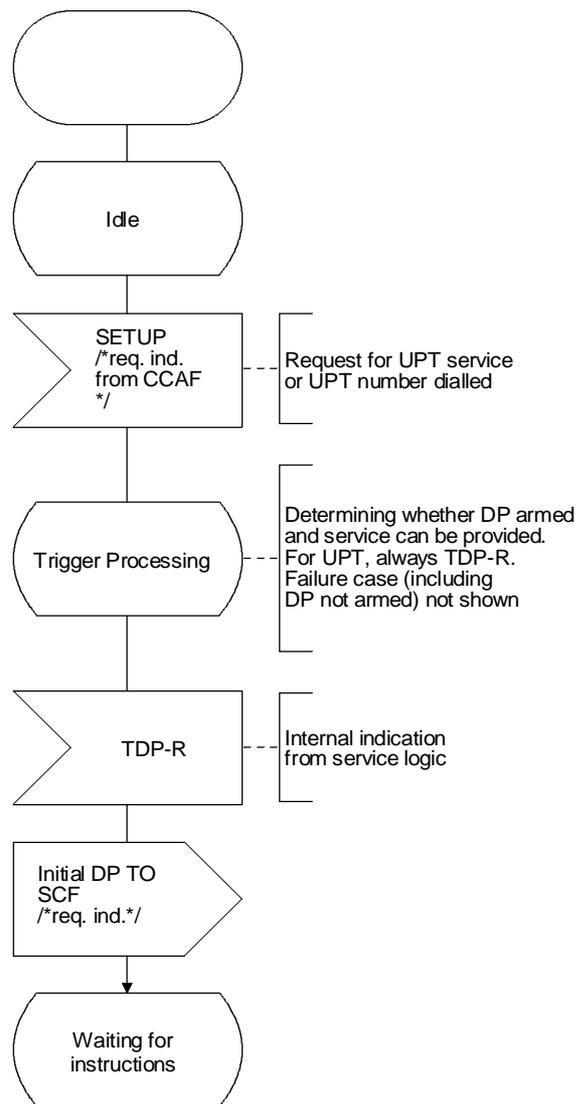
Los diagramas SDL de la UPT son muy informales y de alto nivel en la descripción de las acciones de procesamiento. Se proporciona poca o ninguna información sobre los trayectos de error o el control de temporizadores. Esta información no figura en forma detallada en la Recomendación Q.1218 [5].

Los diagramas SDL aparecen en las figuras siguientes:

- Figura 4-1: Diagrama SDL para la SSF/CCF (7 hojas).
- Figura 4-2: Diagrama SDL para la SCF (8 hojas).
- Figura 4-3: Diagrama SDL para la SRF (3 hojas).

PROCESS UPT_SSF:

/*
FE2 (SSF/CCF) – SDL diagram for UPT Service Set 1.
State names based on SSF Finite State Model of
Recommendation Q.1218, March 1993.
Error paths and timer control not shown.
Version 3.0, November 1993.
*/



T1164400-94/d21

FIGURA 4-1/Q.76 (hoja 1 de 7)
Diagrama SDL para la SSF/CCF

PROCESS UPT_SSF:

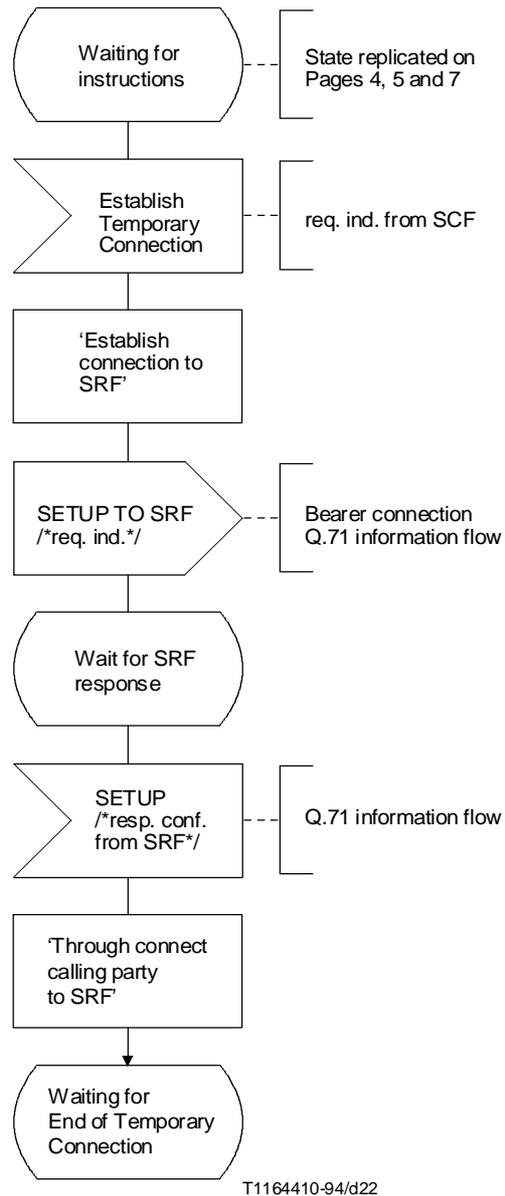


FIGURA 4-1/Q.76 (hoja 2 de 7)

Diagrama SDL para la SSF/CCF

PROCESS UPT_SSF:

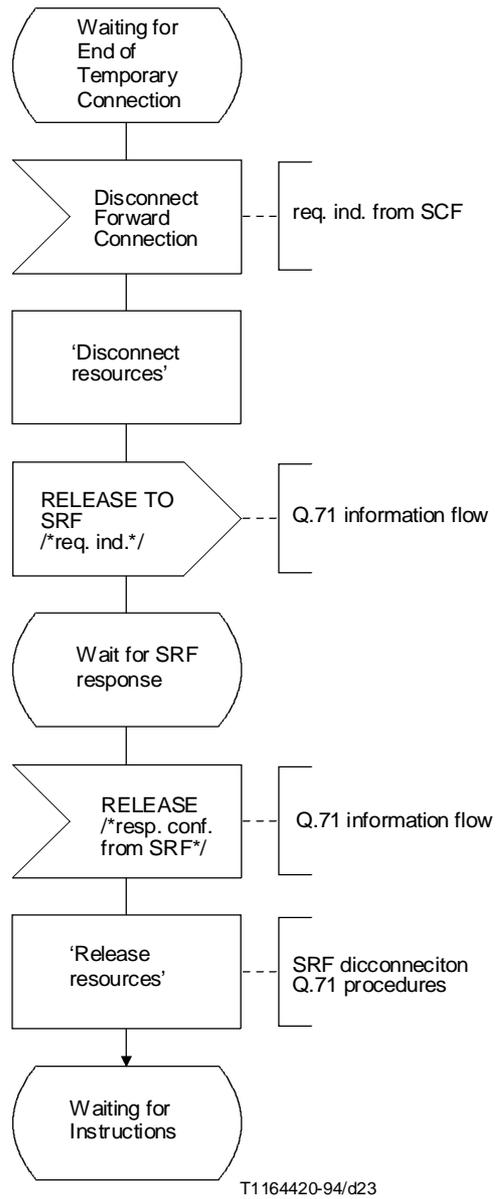


FIGURA 4-1/Q.76 (hoja 3 de 7)
Diagrama SDL para la SSF/CCF

PROCESS UPT_GSF:

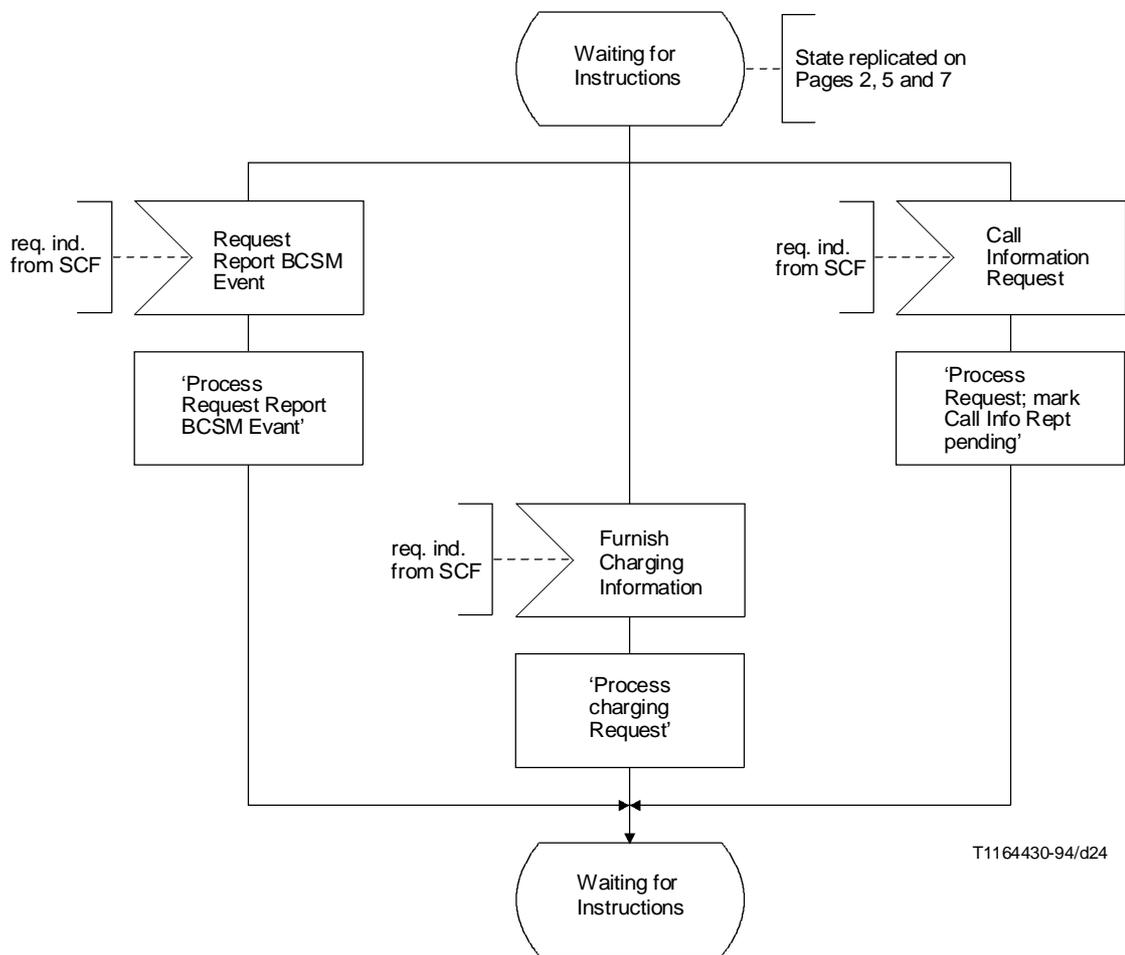
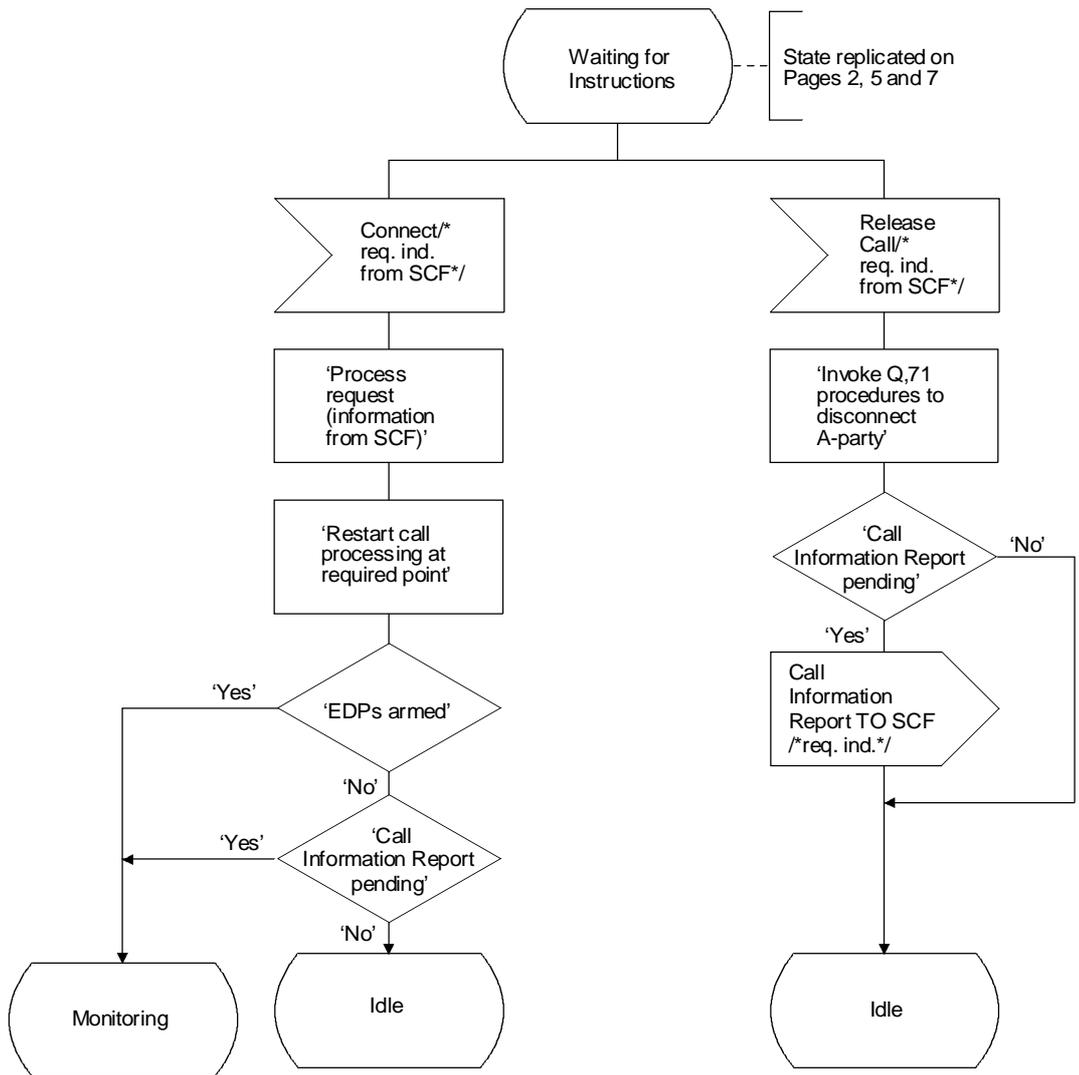


FIGURA 4-1/Q.76 (hoja 4 de 7)
Diagrama SDL para la SSF/CCF

PROCESS UPT_SSF:



T1164440-94/d25

FIGURA 4-1/Q.76 (hoja 5 de 7)
Diagrama SDL para la SSF/CCF

PROCESS UPT_SSF:

/*Following Detection Points are allowed:
 EDP-R
 DP4, Route Select failure;
 DP5, B busy
 DP6, B no answer timeout

 DEP-R or EDP-N:
 DP9, Called or calling party disconnect*/

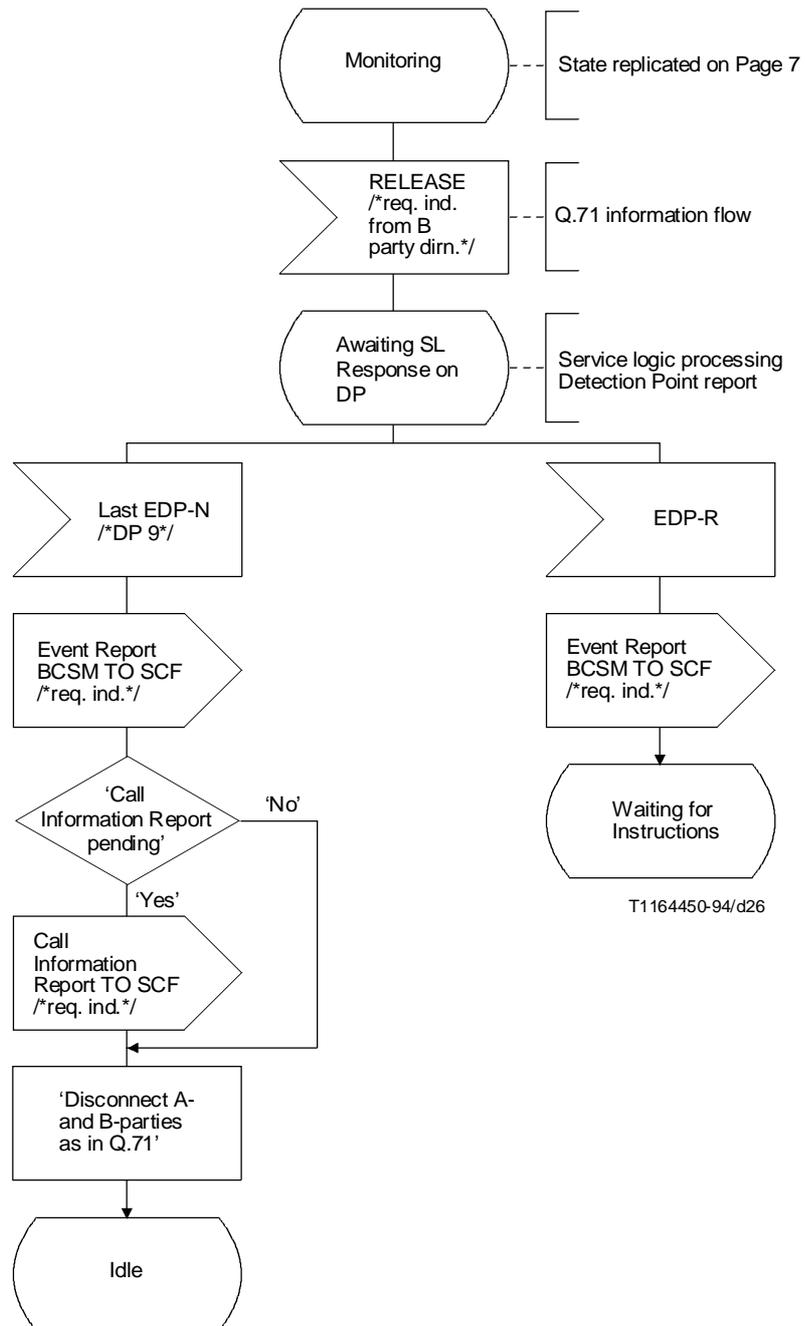


FIGURA 4-1/Q.76 (hoja 6 de 7)
 Diagrama SDL para la SSF/CCF

PROCESS UPT_SSF:

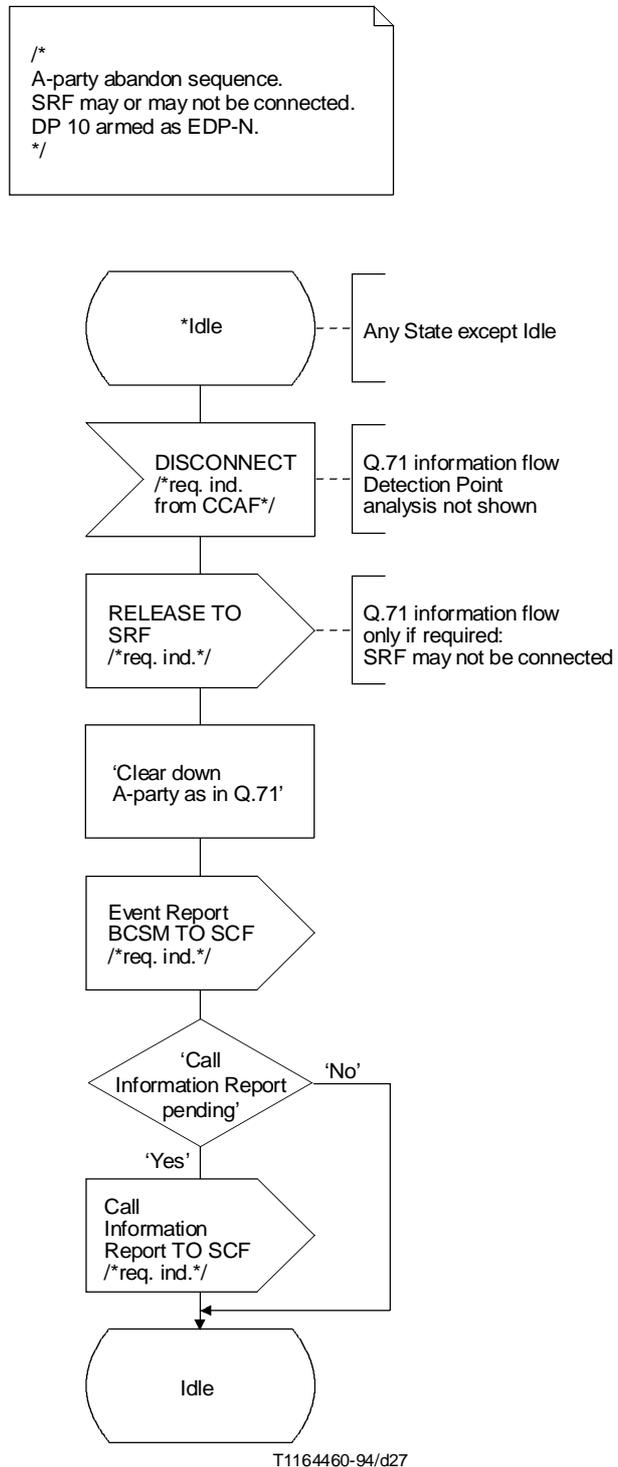


FIGURA 4-1/Q.76 (hoja 7 de 7)

Diagrama SDL para la SSF/CCF

PROCESS UPT_SCF:

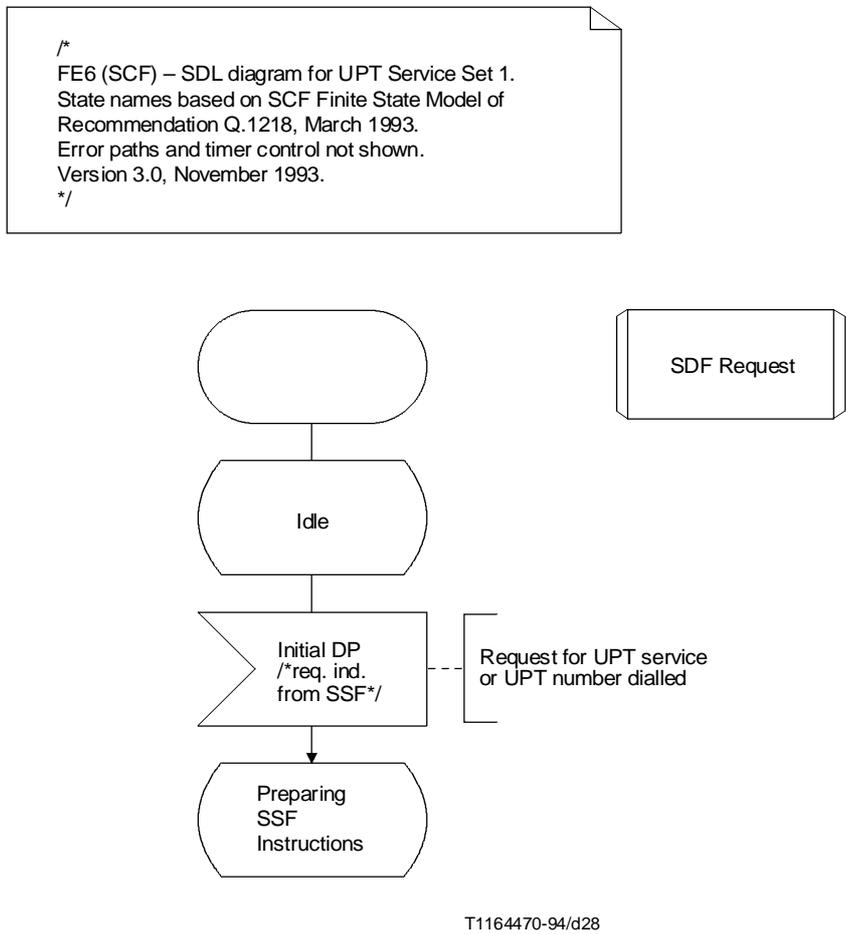


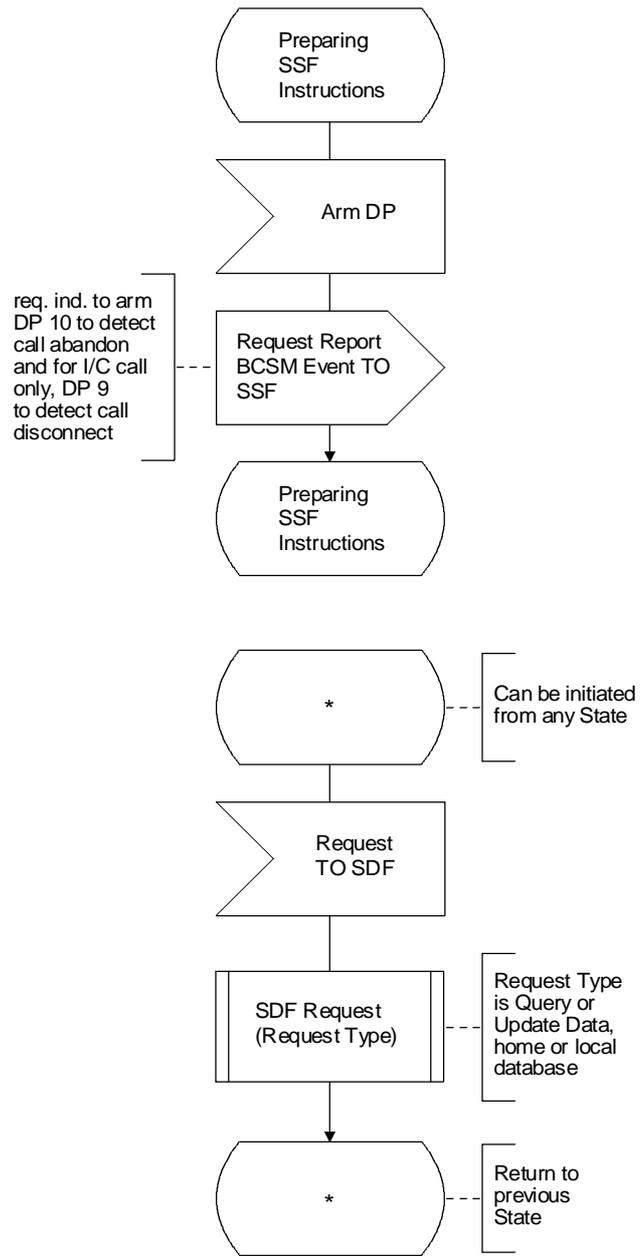
FIGURA 4-2/Q.76 (hoja 1 de 8)
Diagrama SDL para la SCF

PROCESS UPT_SCF:

```

/*
Inputs on this page are from
internal (service) logic
*/

```



T1164480-94/d29

FIGURA 4-2/Q.76 (hoja 2 de 8)
Diagrama SDL para la SCF

PROCESS UPT_SCF:

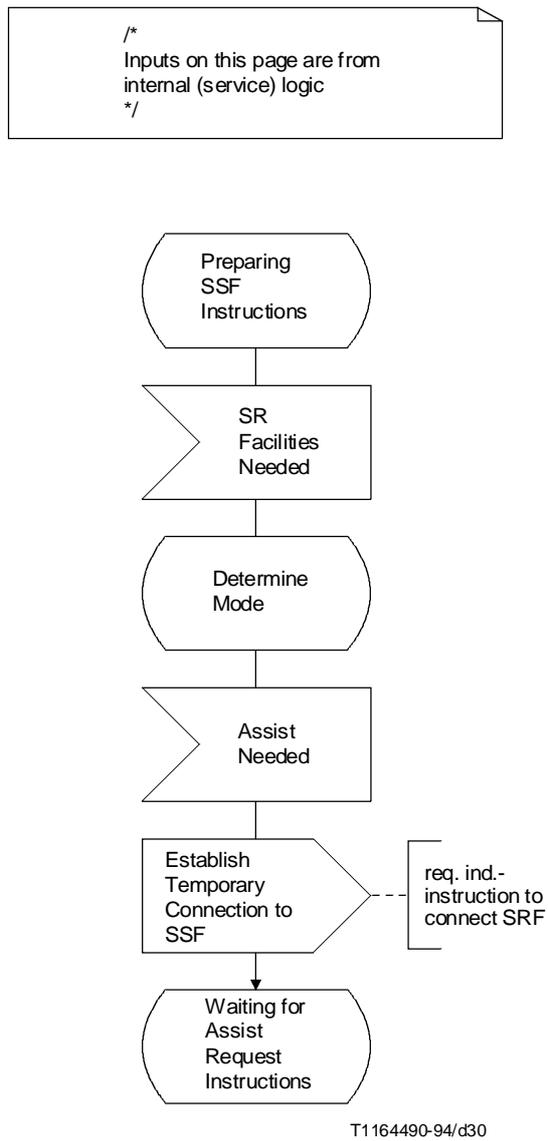
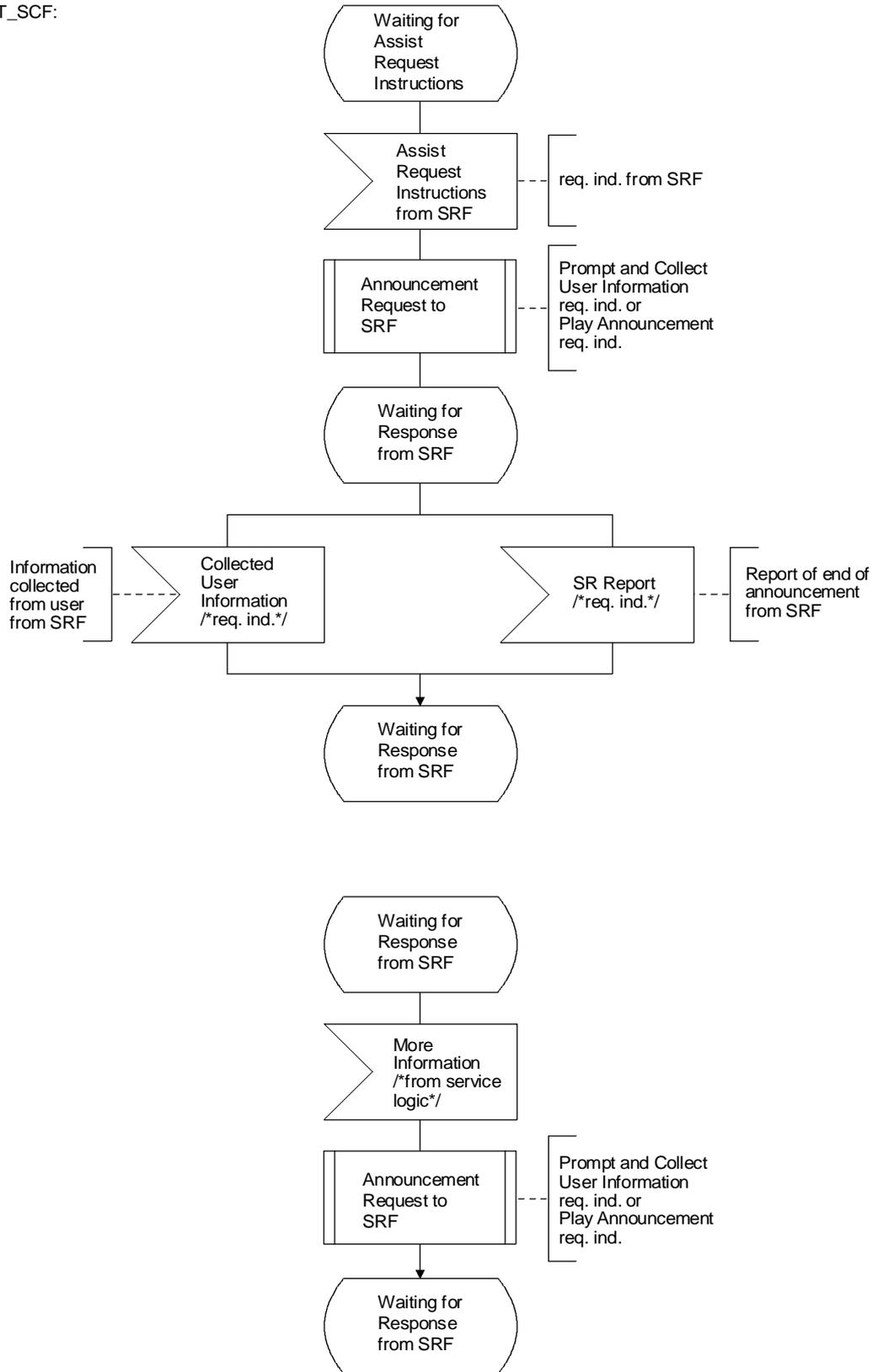


FIGURA 4-2/Q.76 (hoja 3 de 8)

Diagrama SDL para la SCF

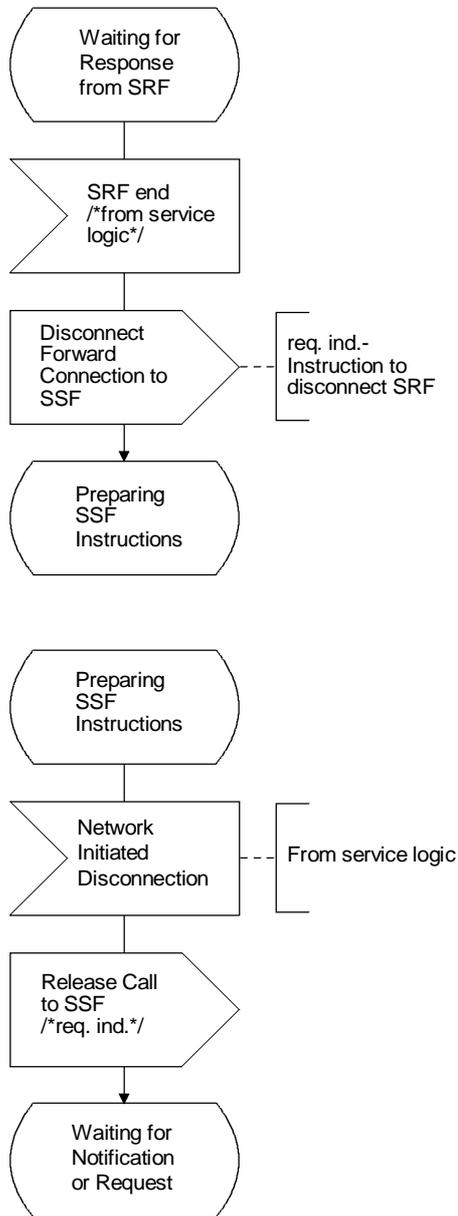
PROCESS UPT_SCF:



T1164500-94/d31

FIGURA 4-2/Q.76 (hoja 4 de 8)

Diagrama SDL para la SCF

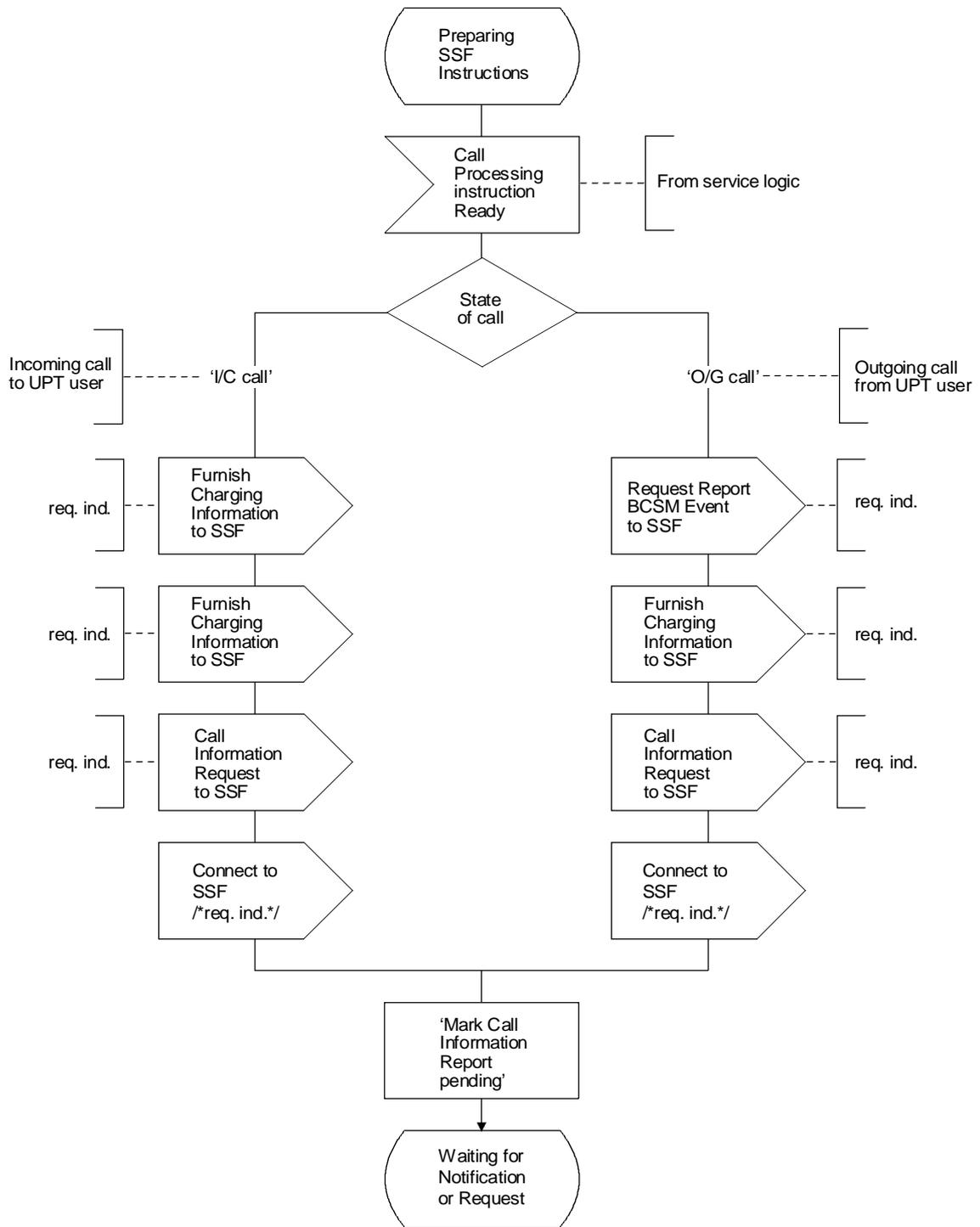


T1164510-94/d32

FIGURA 4-2/Q.76 (hoja 5 de 8)

Diagrama SDL para la SCF

PROCESS UPT_SCF:

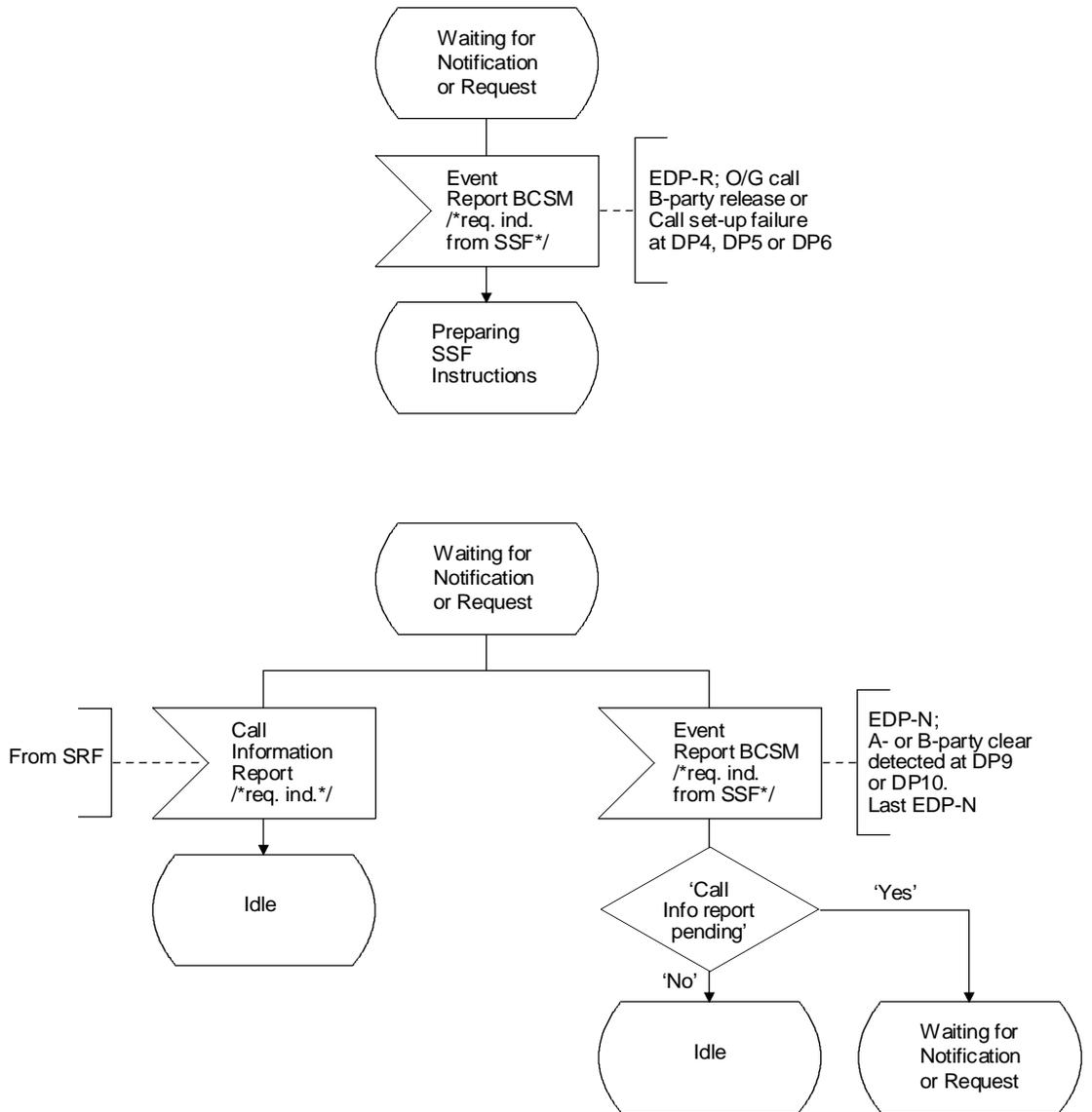


T1164520-94/d33

FIGURA 4-2/Q.76 (hoja 6 de 8)

Diagrama SDL para la SCF

PROCESS UPT_SCF:

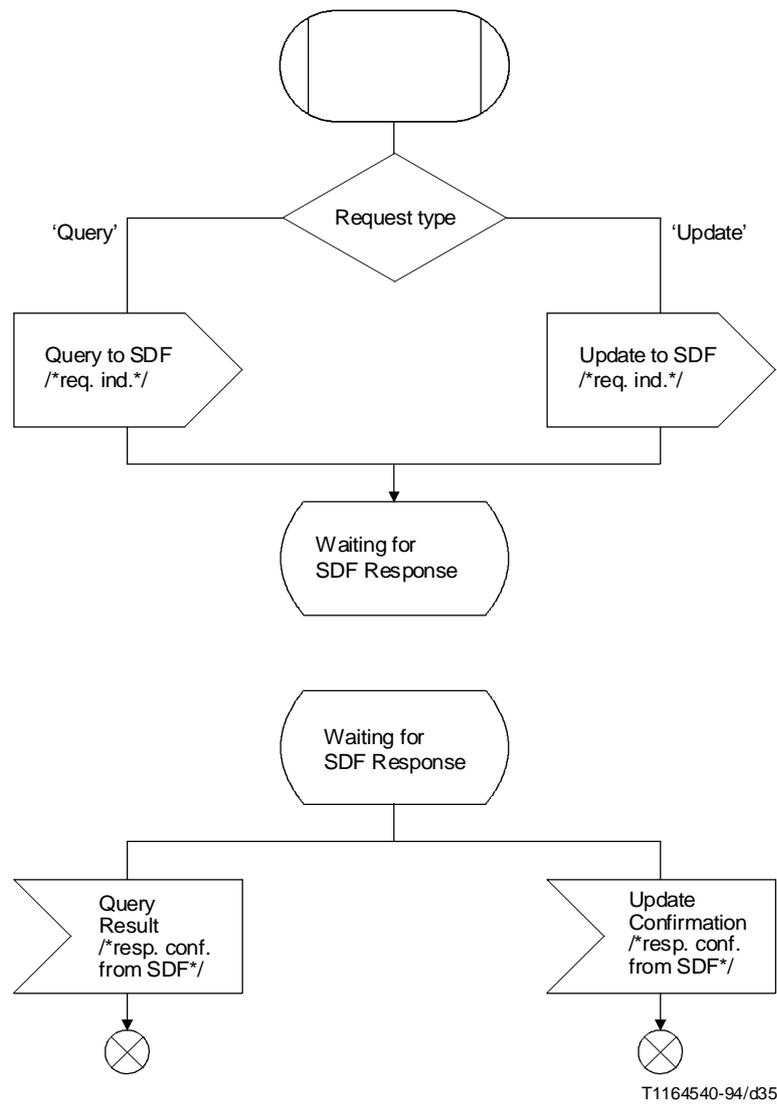


T1164530-94/d34

FIGURA 4-2/Q.76 (hoja 7 de 8)

Diagrama SDL para la SCF

Procedure SDF_Request:



T1164540-94/d35

FIGURA 4-2/Q.76 (hoja 8 de 8)
Diagrama SDL para la SCF

PROCESS UPT_SRF:

```
/*  
FE8 (SRF) – SDL diagram for UPT Service Set 1.  
State names based on SRF Finite State Model of  
Recommendation Q.1218, March 1993.  
Error paths and timer control not shown.  
Version 3.0, November 1993.  
*/
```

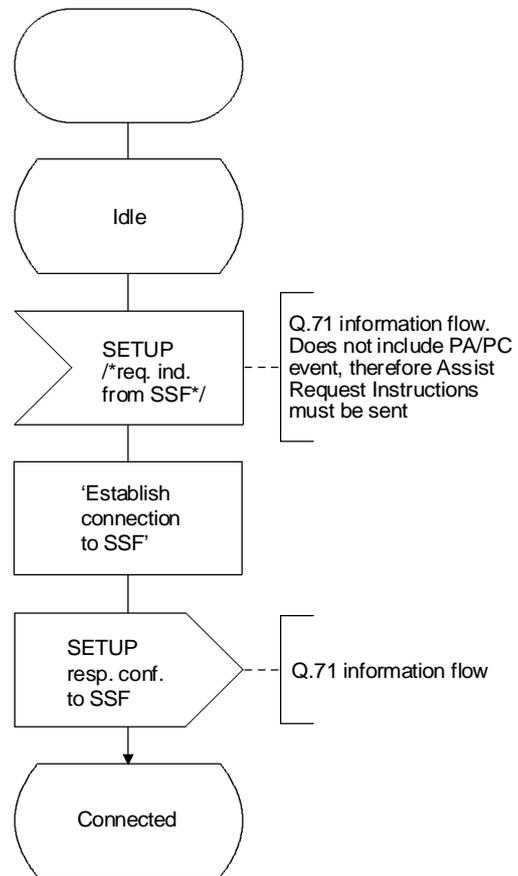
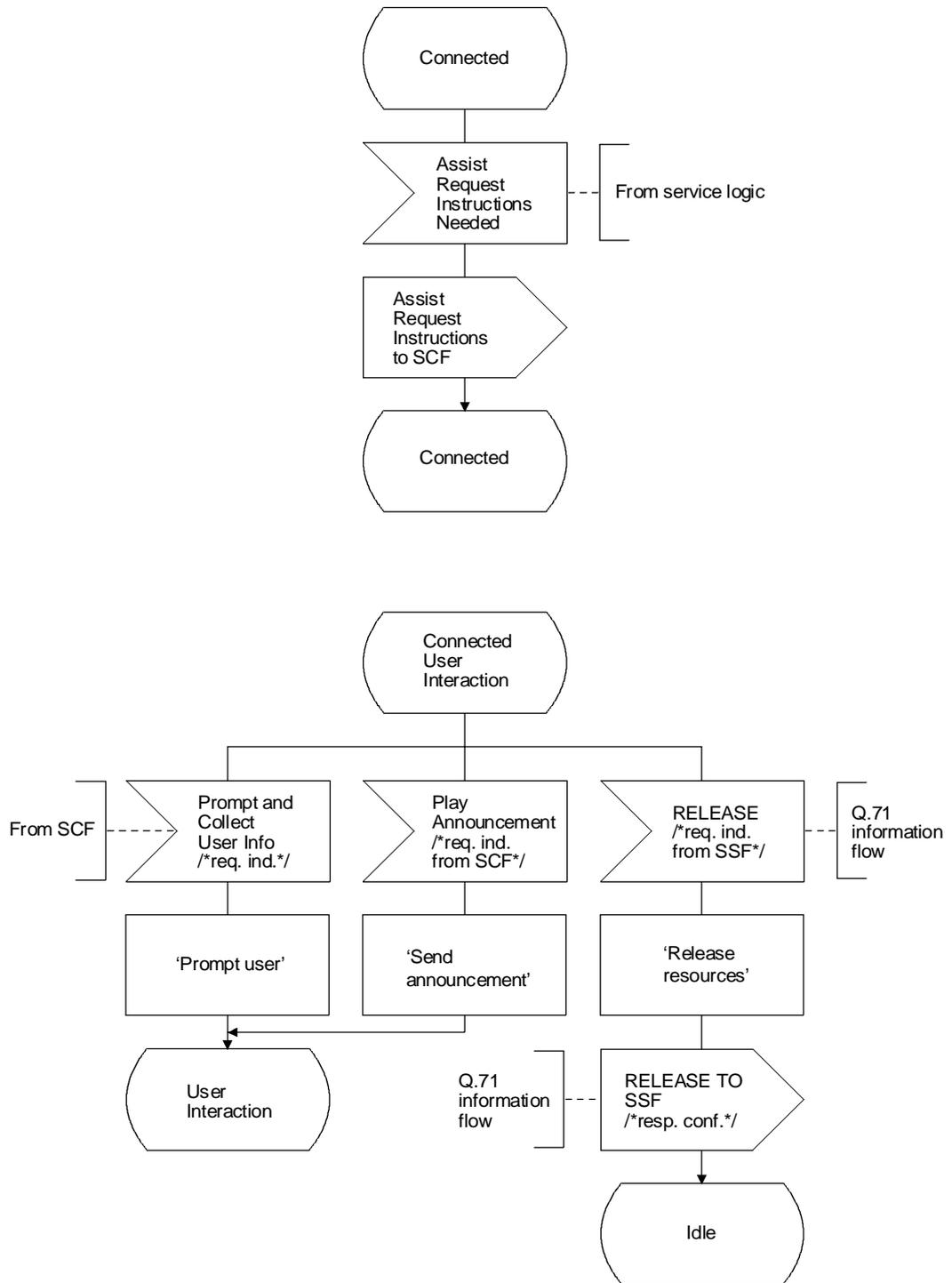


FIGURA 4-3/Q.76 (hoja 1 de 3)
Diagrama SDL para la SRF

PROCESS UPT_SRF:



T1164560-94/d37

FIGURA 4-3/Q.76 (hoja 2 de 3)

Diagrama SDL para la SRF

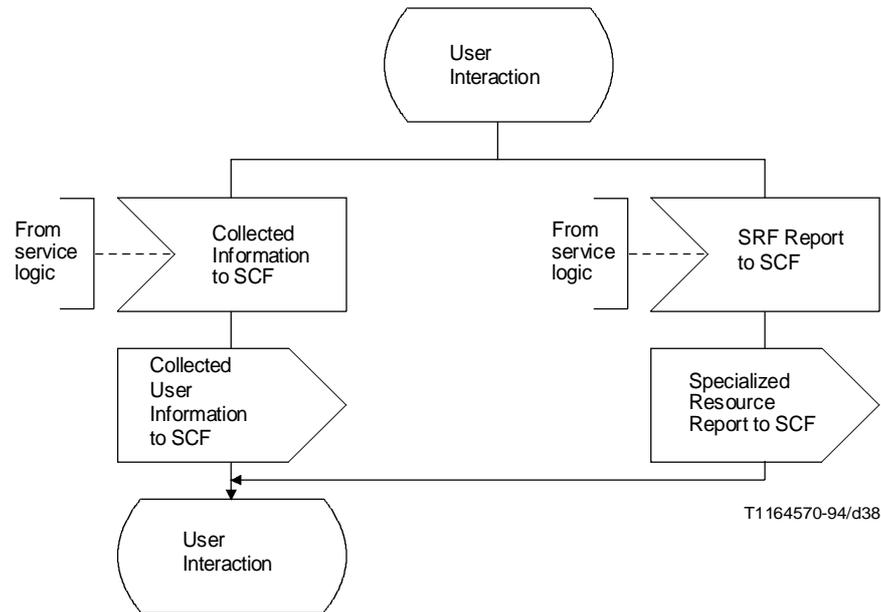


FIGURA 4-3/Q.76 (hoja 3 de 3)

Diagrama SDL para la SRF**5 Acciones de entidades funcionales**

Las acciones de entidades funcionales (FEA, *functional entity actions*) llevan como referencia los números de las columnas FE de los diagramas de flujos de información. No se muestran todas las acciones de tratamiento de errores o fallos, y las notas se refieren a la necesidad de estas acciones en algunas FEA. Los números de las figuras en las que aparecen las FEA se indican entre corchetes [] después de cada número de FEA.

Los números de FEA responden a un código de tres cifras, la primera de las cuales corresponde al número de la FE en que se produce la acción. La segunda y la tercera cifra no tienen un significado especial.

5.1 Entidad funcional – FE2 (SSF/CCF)**FEA: 200 [3-2, 3-15, 3-18]**

- Tras la detección por el TDP-R armado, formular y transmitir la pet. ind. DP Inicial a la SCF.
- Suspender el procesamiento de la llamada.

FEA: 201 [3-5]

- Recibir de la CCAF la pet. ind. DESCONEXIÓN y reaccionar a ésta.
- Formular y transmitir la pet. ind. LIBERACIÓN a la SRF para liberar recursos, si es necesario.
- Desconectar.
- Detener tarificación, si es aplicable.
- Formular y enviar la pet. ind. LIBERACIÓN a la CCAF para liberar recursos.

FEA: 202 [3-5]

- Recibir de la CCAF la resp. conf. LIBERACIÓN y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar la pet. ind. Informe de evento BCSM a la SCF para comunicar la detección de EDP-N, si es necesario.
- Formular y enviar la pet. ind. Notificación de información de llamada a la SCF, si es necesario.

FEA: 203 [3-6]

- Recibir de la CCAF la pet. ind. DESCONEXIÓN y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar la pet. ind. Informe de evento BCSM a la SCF.
- Formular y enviar la pet. ind. Notificación de información de llamada a la SCF, si es necesario.
- Seguir liberando la llamada con arreglo a la Recomendación Q.71 [6].

FEA: 210 [3-2, 3-15, 3-18]

- Recibir la pet. ind. Petición de informe de evento BCSM de la SCF.
- Armar puntos de detección como EDP-N para informar del abandono por el usuario (antes de la respuesta – DP 10) o de la desconexión por el usuario (después de la respuesta – DP 9).

FEA: 211 [3-2, 3-15, 3-18]

- Recibir de la SCF la pet. ind. Establecer conexión temporal y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar la pet. ind. ESTABLECIMIENTO a la SRF a fin de establecer una conexión con ésta.

FEA: 212 [3-8, 3-14, 3-15]

- Recibir de la SCF la pet. ind. Desconectar conexión hacia adelante y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar la pet. ind. LIBERAR a la SRF.

FEA: 213 [3-8]

- Recibir la pet. ind. Liberar llamada de la SCF y reaccionar a ésta.
- Seguir liberando la llamada con arreglo a la Recomendación Q.71 [6].
- Al finalizar la liberación, formular y enviar la pet. ind. Notificación de información de llamada a la SCF, si es necesario.

FEA: 214 [3-14]

- Recibir la pet. ind. Petición de informe de evento BCSM de la SCF.
- Armar puntos de detección como EDP-R o EDP-N para informar del fracaso de la selección de ruta (DP 4), B ocupada (DP 5), expiración de la temporización sin respuesta de B (DP 6), y liberación de B (DP 9).

NOTA 1 – Si se admiten llamadas de seguimiento, los DP se armarán como EDP-R, y en los demás casos como EDP-N. Sólo se considerará aquí el primer caso.

FEA: 215 [3-14, 3-15]

- Recibir la pet. ind. Suministro de información de tarificación de la SCF.
 - Iniciar la tarificación fuera de línea de acuerdo con reglas especificadas.
- NOTA 2 – Esto es sólo un ejemplo. Pueden utilizarse otros métodos de tarificación.

FEA: 216 [3-14, 3-15]

- Recibir de la SCF la pet. ind. Petición de información de llamada y reaccionar a ésta.
- Realizar las acciones apropiadas para registrar la información.

FEA: 217 [3-14, 3-15]

- Recibir la pet. ind. Conectar de la SCF.
- Reiniciar el establecimiento de llamada básica, utilizando la dirección de encaminamiento de destino suministrada por la SCF.

NOTA 3 – El procesamiento de la llamada se reinicia en el PIC 3 en el BCSM de origen.

FEA: 250 [3-2, 3-15, 3-18]

- Recibir de la SRF la resp. conf. ESTABLECIMIENTO y reaccionar a ésta.
- Establecer una relación entre el ramal que une la parte llamante a la SSF/CCF y el que une la SSF/CCF a la SRF.
- Transconectar la parte llamante a la SRF.

FEA: 251 [3-5, 3-6]

- Recibir de la SRF la resp. conf. LIBERACIÓN y reaccionar a ésta.
 - Si no hay otra resp. conf. LIBERACIÓN pendiente:
 - Formular y enviar la pet. ind. Informe de evento BCSM a la SCF, si es necesario.
 - Formular y enviar la pet. ind. Notificación de información de llamada a la SCF, si es necesario.
- NOTA 4 – La SRF se libera al final de un procedimiento. Se pone fin a la llamada.

FEA: 252 [3-8, 3-14, 3-15]

- Recibir de la SRF la resp. conf. LIBERACIÓN y reaccionar a ésta.
- NOTA 5 – La SRF se libera en el curso de un procedimiento y la llamada no concluye aún.

FEA: 270 [3-7]

- Recibir de adelante la pet. ind. LIBERACIÓN y reaccionar a ésta.
 - Formular y enviar la pet. ind. Informe de evento BCSM a la SCF para comunicar la liberación de la parte llamada (EDP-N).
 - Formular y enviar la pet. ind. Notificación de información de llamada a la SCF, si es necesario.
 - Seguir liberando la llamada con arreglo a la Recomendación Q.71 [6].
- NOTA 6 – Estas acciones sólo se realizan si:
- a) un usuario UPT hace una llamada saliente, sin seguimiento autorizado, y la parte B desconecta primero después de la conversación; pueden realizarse acciones similares después del fracaso del establecimiento de una comunicación;
 - b) hay una llamada entrante a un usuario UPT, que desconecta primero.

5.2 Entidad funcional – FE6 (SCF)**FEA: 600 [3-2, 3-18]**

- Recibir de la SSF/CCF la pet. ind. DP inicial y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Petición de informe de evento BCSM a fin de armar puntos de detección como EDP-N para el abandono (DP 10) y la desconexión (DP 9), si este último es necesario.
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Establecer conexión temporal para darle instrucciones de conectarse con la SRF.

FEA: 601 [3-5, 3-6, 3-7]

- Recibir de la SSF/CCF la pet. ind. Informe de evento BCSM y reaccionar a ésta.
- Si no hay una Notificación de información de llamada pendiente, terminar la llamada.

FEA: 602 [3-5, 3-6, 3-7, 3-8]

- Recibir de la SSF/CCF la pet. ind. Notificación de información de llamada y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Actualizar datos, a fin de actualizar la SDF propia del usuario con datos recibidos, por ejemplo, registros de fin de llamada (con fines estadísticos, etc.).

FEA: 604 [3-15]

- Recibir de la SSF/CCF la pet. ind. DP inicial y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Petición de informe de evento BCSM a fin de armar puntos de detección como EDP-N para el abandono (DP 10) y la desconexión (DP 9).

- Formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Indagación a fin de traducir el número UPT a la dirección de encaminamiento de destino vigente del usuario UPT llamado.

FEA: 606 [3-11]

- Si está autorizado el registro por la red de origen, formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Actualizar datos a fin de almacenar la dirección de acceso a la red especificada.
- Si ello no está autorizado (permiso denegado o dirección por defecto no extraída), pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 620 [3-2]

- Recibir de la SRF la pet. ind. Instrucciones de petición de asistencia de la SRF y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de invitar al usuario a indicar su identidad mediante su número UPT.

FEA: 621 [3-2, 3-3]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de dar instrucciones a la SRF para que invite al usuario UPT a proporcionar información de autenticación.

FEA: 622 [3-2, 3-3]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Iniciar autenticación del usuario UPT.
- Formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Indagación a fin de solicitar datos.

FEA: 623 [3-4]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Informe SR y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SDF propia del usuario UPT, SDF(h), la pet. ind. Actualizar datos, a fin de actualizarla con el registro de fracaso.
- Activar medidas de seguridad para impedir nuevas tentativas de acceso.

FEA: 624 [3-8]

- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Desconectar conexión hacia adelante a fin de iniciar la desconexión de la SRF (véase la Nota 1).
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Liberar llamada, a fin de iniciar la desconexión de la parte llamante (véase la Nota 1).
- Si es necesario, enviar la pet. ind. Actualizar datos, a fin de actualizar la SDF(h) con las razones de la desconexión.

NOTA 1 – El orden en el que se envían a la SSF/CCF los dos IF de desconexión es significativo, y está determinado por la máquina de estados finitos para la SSF descrita en la Recomendación Q.1218 [5].

FEA: 625 [3-9]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Analizar el identificador de procedimiento.
- Formular y enviar a la SDF(o) la pet. ind. Indagación a fin de averiguar si existe acuerdo entre la red de origen y la red propia del usuario UPT para que la primera proporcione al usuario el procedimiento solicitado.

FEA: 626 [3-10, 3-13]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Si se requiere una nueva petición, pasar a FEA 651 en «Identificación de procedimiento» (véase la Figura 3-9).
- En caso de terminación por el usuario, pasar a la secuencia de liberación apropiada (véanse las Figuras 3-5 ó 3-6).

FEA: 627 [3-11, 3-17]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de invitar a éste a introducir códigos para acusar recibo de los valores introducidos (datos correctos) o cancelar (datos incorrectos).
- Si se recibe una cancelación, pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 628 [3-11]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Si se recibe el acuse de recibo, formular y enviar a la SDF de la red de origen, SDF(o), la pet. ind. Indagación, a fin de verificar la autorización del usuario UPT para registrarse en el acceso de red especificado.
- Si se recibe una cancelación, pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 629 [3-12]

- Formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Indagación a fin de extraer el valor por defecto apropiado para el desregistro.

FEA: 630 [3-14]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Si es necesario, formular y enviar a la SDF(h)A la pet. ind. Indagación a fin de autorizar el número de destino marcado.
- Si no se requiere autorización, pasar a FEA 687.

FEA: 631 [3-15]

- Recibir de la SRF la pet. ind. Instrucciones de petición de asistencia de la SRF y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Emitir anuncio a fin de emitir el anuncio de las tasas UPT.

NOTA 2 – Se requiere la comunicación de final de anuncio.

FEA: 632 [3-15]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Informe SR y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Desconectar conexión hacia adelante a fin de iniciar la desconexión de la SRF.
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Suministro de información de tarificación a fin de establecer el registro de tarificación de la llamada.
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Petición de información de llamada a fin de comunicar la información de evento de llamada a la SCF (si es necesario).
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Conectar a fin de reiniciar el establecimiento de llamada básica, utilizando la dirección de encaminamiento de destino suministrada.

NOTA 3 – El método de tarificación indicado constituye sólo un ejemplo. Pueden utilizarse otros métodos de tarificación. Si la tarificación debe dividirse, pueden necesitarse dos registros de tarificación, para las partes A y B.

FEA: 633 [3-16, 3-17]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Indagación, a fin de extraer la información de perfil de servicio solicitada.

NOTA 4 – Puede existir algún método para informar al usuario UPT de los servicios disponibles.

FEA: 634 [3-17]

- Recibir de la SRF la pet. ind. Informe de recursos especializados y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de invitar al usuario a introducir nueva información de perfil de servicio o el código de cancelación.

FEA: 635 [3-17]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Si se ha introducido información, formular y enviar a la SDF propia del usuario, SDF(h), la pet. ind. Actualizar datos, a fin de modificar la información de perfil de servicio.
- Si se ha introducido «cancelar», pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 636 [3-18]

- Recibir de la SRF la pet. ind. Instrucciones de petición de asistencia de la SRF y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de invitar al usuario a introducir el número UPT para el que se solicita la reposición.

FEA: 637 [3-18]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Indagación con la dirección de terminal vigente para confrontarla con la ubicación de registro vigente (véase la Nota 5).

NOTA 5 – Se supone que se dispone de la dirección de terminal vigente por la identificación de la línea llamante (CLI, *calling line identification*).

FEA: 638 [3-18]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Informe SR y reaccionar a ésta.
- Pasar a «desconexión iniciada por la red» (véase la Figura 3-8).

FEA: 650 [3-3]

- En primera ejecución, recibir de la SDF(o) la resp. conf. Resultado de la indagación y reaccionar a ésta.
- En primera ejecución, poner en funcionamiento el contador de nuevas tentativas de autenticación de la SCF, utilizando como límite admitido el menor de los dos valores extraídos de la SDF(h) y la SDF(o).
- Modificar el valor del contador según corresponda.
- Formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Actualizar datos a fin de registrar el número de fracasos de la autenticación.

FEA: 651 [3-9]

- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de invitar al usuario UPT a introducir el código para la identificación del procedimiento.

FEA: 652 [3-9]

- Recibir de la SDF(o) la resp. conf. Resultado de la indagación sobre la existencia de un acuerdo de servicio con la red propia del usuario UPT.
- Si está autorizado por la red de origen, formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Indagación para verificar si el usuario está autorizado por la red propia para utilizar el procedimiento.
- Si no está autorizado (no existe acuerdo de servicio), pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 653 [3-10]

- En primera ejecución, recibir de la SDF(o) la resp. conf. Resultado de la indagación y reaccionar a ésta.
- En primera ejecución, poner en funcionamiento el contador de la SCF para las nuevas tentativas de procedimiento, utilizando como límite admitido el menor de los dos valores extraídos de la SDF(h) y la SDF(o).
- Modificar el valor del contador según corresponda.
- Comprobar si se ha alcanzado el límite.
 - En caso afirmativo, pasar a FEA 675 de la Figura 3-4, «número máximo de nuevas tentativas alcanzado».
 - En caso negativo, formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de emitir el anuncio «fracaso» e invitar al usuario a introducir la indicación de que desea formular una nueva petición o a colgar.

FEA: 654 [3-11]

- Recibir de la SDF(o) la resp. conf. Resultado de la indagación sobre la autorización para el registro en la dirección especificada.
- Si el registro está autorizado, formular y enviar a la SDF de la red propia la pet. ind. Indagación a fin de verificar que el usuario UPT está autorizado a registrarse en el acceso de red especificado.
- Si no está autorizado (permiso denegado) pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 670 [3-2]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Resultado de la indagación y reaccionar a ésta.
 - Si la autenticación tiene éxito, pasar a FEA 651 en «identificación de procedimiento» (véase la Figura 3-9).
 - Si no tiene éxito, pasar a FEA 671 en «Rechazo de autenticación y nueva tentativa» (véase la Figura 3-3).

FEA: 671 [3-3]

- En primera ejecución, formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Indagación a fin de obtener el valor límite de nuevas tentativas de autenticación autorizadas para el usuario UPT.

FEA: 672 [3-3]

- En primera ejecución, formular y enviar a la SDF(o) la pet. ind. Indagación a fin de obtener el valor límite local de nuevas tentativas de autenticación autorizadas para el usuario UPT.

FEA: 673 [3-3]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Resultado de la indagación y reaccionar a ésta.
- Si la autenticación tiene éxito, pasar a FEA 651 en «identificación de procedimiento» (véase la Figura 3-9).
- Si la autenticación fracasa, pasar a FEA 650 en la Figura 3-3, «nuevas tentativas de autenticación», a fin de actualizar el registro de fracasos.

FEA: 674 [3-3]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Confirmación de actualización y reaccionar a ésta.
- Comprobar si el contador de nuevas tentativas ha alcanzado el límite.
 - En caso afirmativo, pasar a FEA 675 en la Figura 3-4, «número máximo de nuevas tentativas alcanzado».

- En caso negativo, formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de emitir el anuncio «fracaso» e invitar al usuario a introducir el número UPT para reiniciar la tentativa de autenticación, o colgar.

FEA: 675 [3-4]

- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Emitir anuncio a fin de difundir el anuncio «fracaso» con la petición de que el usuario UPT cuelgue.

NOTA 6 – Se requiere la comunicación de fin de anuncio.

FEA: 676 [3-4]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Confirmación de actualización y reaccionar a ésta.
- Pasar a «desconexión iniciada por la red» (véase la Figura 3-8) a fin de iniciar la liberación forzada del llamante.

FEA: 677 [3-5, 3-6, 3-7, 3-8]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Confirmación de actualización y reaccionar a ésta.

FEA: 678 [3-9]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Resultado de la indagación sobre si el usuario UPT está autorizado a utilizar el procedimiento solicitado.
- Si está autorizado por la red propia, pasar al procedimiento solicitado.
- Si no está autorizado, pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 679 [3-10]

- Formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Indagación para obtener el valor límite de nuevas tentativas de identificación de procedimiento autorizadas para el usuario UPT, si ese valor no se ha extraído aún.

FEA: 680 [3-10]

- Formular y enviar a la SDF(o) la pet. ind. Indagación para obtener el valor límite local de nuevas tentativas de identificación de procedimiento autorizadas para el usuario UPT, si ese valor no se ha extraído aún.

FEA: 681 [3-11]

- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de invitar al usuario UPT a introducir la información de registro apropiada.

FEA: 682 [3-11, 3-12]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Confirmación de actualización (resultado de la actualización de los datos de registro o desregistro) y reaccionar a ésta.
- En caso de éxito, pasar a «petición de usuario aceptada» (véase la Figura 3-13).
- Si no se tuviese éxito, pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 684 [3-12]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Resultado de la indagación con el valor por defecto solicitado.
- Formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Actualizar datos a fin de reemplazar la dirección de registro por el valor por defecto.

FEA: 685 [3-13]

- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de emitir el anuncio «éxito» e invitar al usuario UPT a introducir una nueva petición o dar por terminada la llamada.

FEA: 686 [3-14]

- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de invitar al usuario UPT a introducir el número de la parte B.

NOTA 7 – El número de la parte B puede ser un número de guía ordinario o un número UPT.

FEA: 687 [3-14]

- Si se pidió la autorización de número de destino,
 - recibir de la SDF(h)A la resp. conf. Resultado de la indagación y reaccionar a ésta.
- Si la autorización es denegada, pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).
- Si se marcó el número UPT, formular y enviar a la SDF(h)B la pet. ind. Indagación para obtener la dirección registrada vigente del usuario UPT llamado.

FEA: 688 [3-14]

- Si la traducción UPT está en curso:
 - Recibir de la SDF(h)B la resp. conf. Resultado de la indagación con la dirección traducida y reaccionar a ésta.
 - Si la traducción no se realiza con éxito, pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Desconectar conexión hacia adelante a fin de iniciar la desconexión de la SRF.
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Petición de informe de evento BCSM a fin de armar los puntos de detección para la liberación de B (DP 9), el fracaso de selección de ruta (DP 4), B ocupado (DP 5) y expiración de la temporización sin respuesta de B (DP 6) (véase la Nota 8).
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Suministro de información de tarificación a fin de establecer el registro de tarificación para la llamada (véase la Nota 9).
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Petición de información de llamada a fin de transmitir la información de evento de llamada a la SCF (si es necesario).
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Conectar a fin de reiniciar el establecimiento de llamada básica, utilizando la dirección de encaminamiento de destino suministrada.

NOTA 8 – Si se admite el seguimiento, los puntos de detección han de armarse como EDP-R, y en los demás casos, como EDP-N. Sólo se considera aquí el caso de EDP-R.

NOTA 9 – El método de tarificación indicado constituye sólo un ejemplo. Pueden utilizarse otros métodos.

FEA: 690 [3-15]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Resultado de la indagación con la dirección traducida y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Establecer conexión temporal a fin de darle instrucciones de conectarse a la SRF para emitir un anuncio destinado a la parte llamante.

FEA: 691 [3-16]

- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de invitar al usuario UPT a identificar la información de perfil de servicio que necesita.

FEA: 692 [3-16]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Resultado de la indagación, con la información de perfil de servicio pedida, y reaccionar a ésta.
- Si la información de perfil de servicio se ha extraído con éxito, pasar a «petición de usuario aceptada» (véase la Figura 3-13) a fin de transmitir un anuncio del resultado al usuario.
- En caso de fracaso, pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 693 [3-17]

- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario para invitar al usuario UPT a identificar la información de perfil de servicio que ha de modificarse.

FEA: 694 [3-17]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Resultado de la indagación con los valores vigentes de la información de perfil de servicio.
- Si los datos se han extraído con éxito, es decir, si la modificación de perfil de servicio es autorizada, formular y enviar a la SRF la pet. ind. Emitir anuncio a fin de transmitir al usuario la información de perfil de servicio vigente.
- Si la modificación de perfil de servicio no es autorizada, pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 695 [3-17]

- Recibir de la SDF la resp. conf. Confirmación de actualización y reaccionar a ésta.
- En caso de éxito, pasar a «petición de usuario aceptada» (véase la Figura 3-11) a fin de comunicar el éxito al usuario.
- En caso de fracaso, pasar a «petición de usuario denegada» (véase la Figura 3-10).

FEA: 696 [3-18]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Resultado de la indagación y reaccionar a ésta.
- Si el terminal vigente no es la ubicación registrada vigente (el resultado es «no coinciden»), pasar a FEA 699 a fin de transmitir el anuncio del fracaso al usuario.
- Si el resultado es «coinciden», formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Indagación con la dirección de terminal vigente para confrontarlo con la ubicación de registro por defecto (véase la Nota 10).

NOTA 10 – Se supone que se dispone de la dirección de terminal vigente por la CLI.

FEA: 697 [3-18]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Resultado de la indagación y reaccionar a ésta.
- Si el terminal actual es la ubicación registrada por defecto (el resultado es «coinciden»), pasar a FEA 699, para transmitir el anuncio de fracaso al usuario (véase la Nota 11).
- Si el resultado es «no coinciden», formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Indagación para extraer la dirección de registro por defecto.

NOTA 11 – En este caso, el terminal actual es la ubicación de registro por defecto y no habrá reposición.

FEA: 698 [3-18]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Resultado de la indagación y reaccionar a ésta.
- Si los datos se han extraído con éxito, formular y enviar a la SDF(h) la pet. ind. Actualizar datos a fin de reponer el registro del usuario UPT a la ubicación por defecto.
- Si los datos no se han extraído con éxito, pasar a FEA 699 para transmitir el anuncio del fracaso al usuario.

FEA: 699 [3-18]

- Recibir de la SDF(h) la resp. conf. Confirmación de actualización, si está pendiente, y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Emitir anuncio a fin de pedirle que transmita al tercero el anuncio del resultado de la petición de reposición, y dar instrucciones al llamante de que cuelgue.

NOTA 12 – Se necesita la comunicación de fin de anuncio.

5.3 Entidad funcional – FE7 [SDF(o)]**FEA: 700 [3-3, 3-9, 3-10, 3-11]**

- Recibir de la SCF la pet. ind. Indagación y reaccionar a ésta.
- Extraer los datos solicitados.
- Formular y enviar a la SCF la resp. conf. Resultado de la indagación.

5.4 Entidad funcional – FE8 (SRF)

FEA: 800 [3-2, 3-15, 3-18]

- Recibir de la SSF/CCF la pet. ind. ESTABLECIMIENTO y reaccionar a ésta.
- Al establecerse la conexión con éxito:
 - Formular y enviar a la SSF/CCF la resp. conf. ESTABLECIMIENTO.
 - Formular y enviar a la SCF la pet. ind. Instrucciones de petición de asistencia de la SRF.

FEA: 801 [3-5, 3-7, 3-8, 3-14, 3-15]

- Recibir de la SSF/CCF la pet. ind. LIBERACIÓN y reaccionar a ésta.
- Desconectar los recursos.
- Formular y enviar a la SSF/CCF la resp. conf. LIBERACIÓN.

FEA: 810 [3-2, 3-3, 3-9, 3-10, 3-11, 3-13, 3-14, 3-16, 3-17, 3-18]

- Recibir de la SCF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario y reaccionar a ésta.
- Emitir el anuncio pedido por la SCF.
- Recoger la información.
- Al recibirse la información con éxito, o si se produce una condición de error, formular y enviar a la SCF la resp. conf. Información de usuario recogida.

FEA: 811 [3-4, 3-15, 3-17, 3-18]

- Recibir de la SCF la pet. ind. Emitir anuncio y reaccionar a ésta.
- Emitir el anuncio pedido por la SCF.
- Al final del anuncio, enviar a la SCF la resp. conf. Informe SR.

5.5 Entidad funcional – FE9 [SDF(h)]

FEA: 900 [3-2, 3-3, 3-9, 3-10, 3-12, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18]

- Recibir de la SCF la pet. ind. Indagación y reaccionar a ésta.
- Extraer los datos solicitados.
- Formular y enviar a la SCF la resp. conf. Resultado de la indagación.

FEA: 901 [3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-11, 3-12, 3-17, 3-18]

- Recibir de la SCF la pet. ind. Actualizar datos y reaccionar a ésta.
- La SDF de la red propia del usuario UPT, SDF(h), se actualiza.
- Formular y enviar a la SCF la resp. conf. Confirmación de actualización para comunicar el resultado de la actualización (éxito o fracaso).

6 Aplicación de entidades funcionales a entidades físicas

Dado que el modelo funcional de la UPT se basa en el modelo funcional de la RI para el CS-1, la correlación entre entidades funcionales (FE) y entidades físicas (PE) de la UPT se basa también en la aplicación correspondiente para la RI. La única diferencia reside en la distinción entre la base de datos de origen y la base de datos propia.

Las PEs utilizadas para la aplicación son las mismas descritas en la Recomendación Q.1215:

- *Punto de conmutación de servicio (SSP)* – El SSP proporciona la capacidad funcional de conmutación y, si se trata de una central local, suministra al usuario el acceso a la red. El SSP permite el acceso a las capacidades RI tras haberse detectado una petición de servicio RI. Se comunica con otras PE, tales como un punto de control de servicio (SCP). Funcionalmente, el SSP contiene una función de control de

llamada (CCF), una función de conmutación de servicio (SSF) y, si el SSP es una central local, una función de agente de control de llamada (CCAF). El SSP también puede contener facultativamente una función de control de servicio (SCF), una función de recursos especializados (SRF) y una función de datos de servicio (SDF).

- *Punto de acceso a la red (NAP)* – Esta PE contiene sólo las FE CCAF y CCF. El NAP no puede comunicarse con una SCF pero tiene la capacidad de reconocer una llamada que solicita un servicio RI y encaminarla a un SSP.
- *Punto de control de servicio (SCP)* – El SCP contiene programas de lógica de servicio (SLP) y datos utilizados para suministrar servicios de una RI. El SCP y el SSP están conectados por una red de señalización. Un SCP contiene una función de control de servicio (SCF) y una función de datos de servicio (SDF).
- *Adjunta (AD)* – Esta PE contiene la misma funcionalidad que un SCP pero está conectada directamente a la SSP mediante una interfaz de alta velocidad.
- *Periférico inteligente (IP)* – El IP proporciona recursos (anuncios especiales para el usuario, reconocimiento de la voz, recogida de cifras DTMF) para la interacción del usuario con la red. Funcionalmente, un IP contiene una función de recursos especializados (SRF).
- *Nodo de servicio (SN)* – El SN controla servicios proporcionados por una RI y se comunica directamente con uno o más SSP. Funcionalmente, el SN contiene una SCF, una SDF y una SRF.
- *Punto de conmutación y control de servicio (SSCP)* – Esta es una combinación de SCP y SSP en un mismo nodo. Funcionalmente, contiene una SCF, una SDF, una CCAF, una CCF y una SSF. El SSCP también puede contener facultativamente una SRF.
- *Punto de datos de servicio (SDP)* – El SDP contiene los datos del cliente y la red a los que se tiene acceso durante la ejecución de un servicio. Funcionalmente, el SDP contiene una SDF.

El Cuadro 6-1 es una extensión de los escenarios típicos de aplicación de las FE a las PE contenidos en la Recomendación Q.1215, a fin de armonizarlos con el modelo funcional de la UPT de la cláusula 2.

CUADRO 6-1/Q.76

Escenarios típicos de aplicación de las FE a las PE para la UPT

PE/FE	SCF	CCF/SSF	SDF de origen	SRF	SDF propia
SCP	C	–	C	–	C
SN	C	–	C	C	C
AD	C	–	C	–	C
SSP	O	C	O	O	O
IP	–	–	–	C	–
SDP	–	–	C	–	C
SSCP	C	C	C	O	C
NAP	–	C (CCF únicamente)	–	–	–
<p>C Esencial (<i>core</i>) O Opcional (<i>optional</i>) – No admitido</p> <p>Para las definiciones, véase la Recomendación Q.1215.</p> <p>NOTA – Las SCF, CCF/SSF, SDF (de origen) y SRF deben estar contenidas en la red de origen; la SDF (propia) puede estar contenida en una red distinta de la red de origen, y estará asociada con una SCF en esa otra red. Cuando aparece en el Cuadro un SCF sólo puede estar asociada con la misma una SDF (de origen) o una SDF (propia).</p>					

Anexo A

Seguimiento de llamada saliente

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación)

A.1 Iniciación del seguimiento

Las llamadas salientes de un usuario UPT pueden ser llamadas únicas, en las que el procedimiento termina al finalizar la llamada, o pueden permitir el seguimiento. La petición de seguimiento puede ser para otra llamada («seguimiento para llamadas salientes») o para otro procedimiento UPT («seguimiento global»). El seguimiento se ofrecerá al usuario UPT después de que la parte B desconecte al final de una conversación, o tras el fracaso del establecimiento de una llamada debido a la congestión de la ruta, o a que la parte B esté ocupada o no conteste. Para un examen del establecimiento de llamadas salientes, véase 3.3.1.1.

Existen ciertas dificultades para satisfacer la realización de estos requisitos dentro de las limitaciones de los procedimientos normales de liberación de llamadas. Si la realización ha de permitir llamadas de seguimiento, deberá modificarse el tratamiento de las secuencias normales de liberación de la red. Será menester que los recursos hacia adelante se liberen plenamente cuando la parte B libere después de la conversación o si el establecimiento de la llamada fracasa, pero que los recursos hacia atrás (central de origen a parte A) no se liberen mientras no libere la parte A. Hasta que se convengan soluciones para estos cambios, la presente descripción de llamadas de seguimiento se mantiene en este Anexo.

Para el seguimiento después de una llamada realizada con éxito, el DP 9 se arma como EDP-R a fin de detectar la liberación por la parte B. Se supone que la pet. ind. LIBERACIÓN se transfiere de inmediato hacia atrás a la SSF/CCF. (Véase 3.1.2 para un examen más amplio del reconocimiento de la liberación por la parte B.) Se supone también que no se admite la posibilidad de nueva respuesta por la parte B. El procesamiento de la llamada se suspende en el DP 9 y la SRF se reconecta a fin de invitar al usuario UPT a introducir el código correspondiente al seguimiento para llamadas salientes o el correspondiente al seguimiento global. El usuario debe indicar lo que necesita de alguna manera, ya que las acciones de procesamiento subsiguientes son diferentes. Si se pide el seguimiento global, el procesamiento seguirá suspendido en DP 9. Antes de que se efectuase la llamada saliente el procesamiento se suspendió en DP 2 o DP 3, y se supone que el estado de los recursos de la parte A en DP 9 ha de ser idéntico al de los existentes en DP 2 o DP 3 antes de que se hiciese la primera llamada saliente, a fin de garantizar que no haya discrepancias subsiguientes de asignación de recursos a la parte A. Si se pide el seguimiento para llamadas salientes, el procesamiento puede reiniciarse en el punto de iniciación de la llamada saliente anterior, por ejemplo, en DP 3, pero nuevamente se supone que el estado de los recursos de la parte A es idéntico al existente en DP 3 antes de que se hiciese la primera llamada saliente.

En los casos en que la señal Liberación no se transmita hacia atrás a la central de origen, es posible que el DP O_Mid_Call (origen en el curso de la llamada) (DP 8) se arme para permitir a la parte llamante invocar el seguimiento durante la fase activa de la llamada. Se supone que el llamante sabrá, gracias a indicaciones en el trayecto vocal, que la parte llamada ha desconectado. Este mecanismo no se ha examinado más a fondo, pero en la Figura A.1 es posible que el seguimiento sea iniciado por O_Mid_Call o por una pet. ind. Informe de evento BCSM de la SSF a la SCF en lugar de serlo por la liberación desde el extremo de terminación.

El seguimiento después del fracaso del establecimiento de la llamada se inicia por detección de los Puntos de Detección armados en DP 4 (fracaso de selección de ruta), DP 5 (parte B ocupada) o DP 6 (parte B no responde). En el caso del DP 4 y del DP 5, el extremo de destino responde con una pet. ind. LIBERACIÓN, con indicación de la causa. La detección del DP 6, la parte B no responde, se activa por expiración de un temporizador en la central de origen (véase la Recomendación Q.71 [6]). El valor de este temporizador dependerá de la red, por lo que en algunas redes no podrá ofrecerse al usuario UPT el seguimiento en caso de falta de respuesta hasta que haya transcurrido un periodo tan largo

que resulte inaceptable. En tales casos puede utilizarse en la SSF un temporizador especial que prevalece sobre el temporizador normal, y el seguimiento se ofrece tras un período más corto. Este temporizador de aplicación se activa mediante el IF petición de informe de evento BCSM. La explicación proporcionada en 6.4.2.35/Q.1214 [4] es la siguiente: «Si expira este temporizador, la SSF elimina automáticamente la conexión hacia adelante con la parte B para evitar problemas de sincronización y, subsiguientemente, efectúa la notificación a la SCF». Este mecanismo de notificación utiliza la pet. ind. Informe de Evento BCSM. Así pues, en este caso se supone que la liberación de la parte B se produjo antes de que se hubiera notificado a la SCF la expiración del temporizador.

A.2 Liberación de los recursos

Siempre que el procesamiento de la llamada se suspenda después de la LIBERACIÓN por la parte B o la expiración del temporizador de falta de respuesta, tendrán que modificarse los procedimientos de la Recomendación Q.71 [6] para la liberación de la llamada. En este caso, la parte A no se libera y no puede enviarse la pet. ind. DESCONEJÓN a esa parte. Las acciones de liberación son efectuadas por cada recurso (CCAF o CCF) en forma separada y secuencial desde la parte B hacia la parte A, pero cada recurso debe recibir la resp. conf. LIBERACIÓN del recurso siguiente hacia la parte A antes de concluir la llamada. Si la SSF/CCF suspende completamente la liberación, y no libera recursos y envía la resp. conf. LIBERACIÓN hacia la parte B, el recurso adyacente a la SSF/CCF puede no quedar liberado. La Recomendación Q.71 [6] no prescribe ningún control de temporizador a la recepción de esta resp. conf. LIBERACIÓN. En la reunión celebrada por la Comisión de Estudio 11 en mayo de 1993, se propusieron y presentaron al Grupo de Trabajo 1 las modificaciones necesarias de la citada Recomendación.

A.2.1 Liberación de la parte B

La FE2 (SSF/CCF) toma conocimiento de la desconexión de la parte B cuando se recibe de la FE3 (otra CCF) la pet. ind. LIBERACIÓN de la Recomendación Q.71 [6]. A fin de evitar una liberación no deseada de los recursos de la parte A, el BCSM de la FE2 debe suspenderse antes de enviar la pet. ind. DESCONEJÓN. La descripción de las acciones restantes (por ejemplo, liberación de los recursos en dirección a la parte B y cese de la tarificación) se ha incluido en las modificaciones propuestas de la Recomendación Q.71 [6].

Se han sugerido dos mecanismos para controlar el método de liberación de la parte B, uno que requiere un flujo de información específico de la SCF a la SSF/CCF y el otro basado en el conocimiento implícito en la SSF/CCF.

- *Flujo de información explícito* – La FE2 (SSF/CCF) notifica a la FE6 (SCF) la recepción de la liberación de la parte B después de la conversación o del fracaso del establecimiento de la llamada, mediante la pet. ind. Informe de Evento BCSM. La SCF podría seguidamente iniciar la liberación hacia adelante de la parte B enviando una instrucción apropiada a la SSF/CCF. En su reunión de septiembre de 1992, el GTE XI/4-1 (RI), examinó este problema y propuso una versión modificada del flujo de información liberación de llamada, o bien del flujo de información liberación de conexión de la parte llamada. Este último es apropiado para tal fin, pero figura en el Apéndice I/Q.1214 [4], ya que no está plenamente definido.
- *Conocimiento implícito de la SSF/CCF* – Una vez que cualquiera de los puntos de detección 4, 5, 6 ó 9 se arme como EDP-R a fin de informar de la liberación de la parte B o del fracaso del establecimiento de la llamada, la SSF/CCF puede suponer que se necesita una llamada de seguimiento y, por tanto, puede liberar sólo los recursos de la parte B, según se requiere, al registrarse una detección en cualquiera de los DP citados. Esto podría hacerse antes de que el evento sea comunicado a la SCF mediante la pet. ind. Informe de evento BCSM o en forma paralela con esa comunicación. Este mecanismo está incluido en el INAP básico del Instituto Europeo de Normalización de Telecomunicaciones (ETSI), que está comprendido en el ámbito de la mejora del CS-1.

En ninguno de los dos casos puede admitirse la repetición de respuesta de la parte B.

Aquí se ha adoptado el segundo método y se supone que la SSF/CCF está en condiciones de determinar que se desea efectuar llamadas de seguimiento.

A.2.2 Recursos de la parte A

El tratamiento de la liberación de los recursos de la parte A puede depender de si se solicita el seguimiento para llamadas salientes o el seguimiento global. Si la parte A desea intentar otra llamada, la SCF (por intermedio de la SRF) obtendrá una nueva dirección de destino. El procesamiento de la llamada puede reiniciarse en PIC 3, el cual, no obstante, se ha ejecutado ya una vez. Se supone que si es necesaria una acción adicional relativa a los recursos de la parte A no será menester enviar ninguna instrucción de la SCF a la SSF con tal propósito, y que la CCF puede actuar de manera autónoma.

Si la parte A invoca el seguimiento global a fin de iniciar un nuevo procedimiento, el procesamiento permanece suspendido en DP 9, no en DP 2 o DP 3 como fue el caso antes de que se hiciera ninguna llamada saliente. Se supone que en este punto no hay efecto alguno sobre el estado de los recursos de la parte A.

A.3 Descripción y diagramas

A.3.1 Descripción resumida

Seguidamente se proporciona una descripción de alto nivel de las acciones necesarias a fin de que la red establezca una llamada saliente con seguimiento, para ambas opciones descritas en 3.3.1.1. El usuario ha pedido una llamada saliente y la SRF está aún conectada.

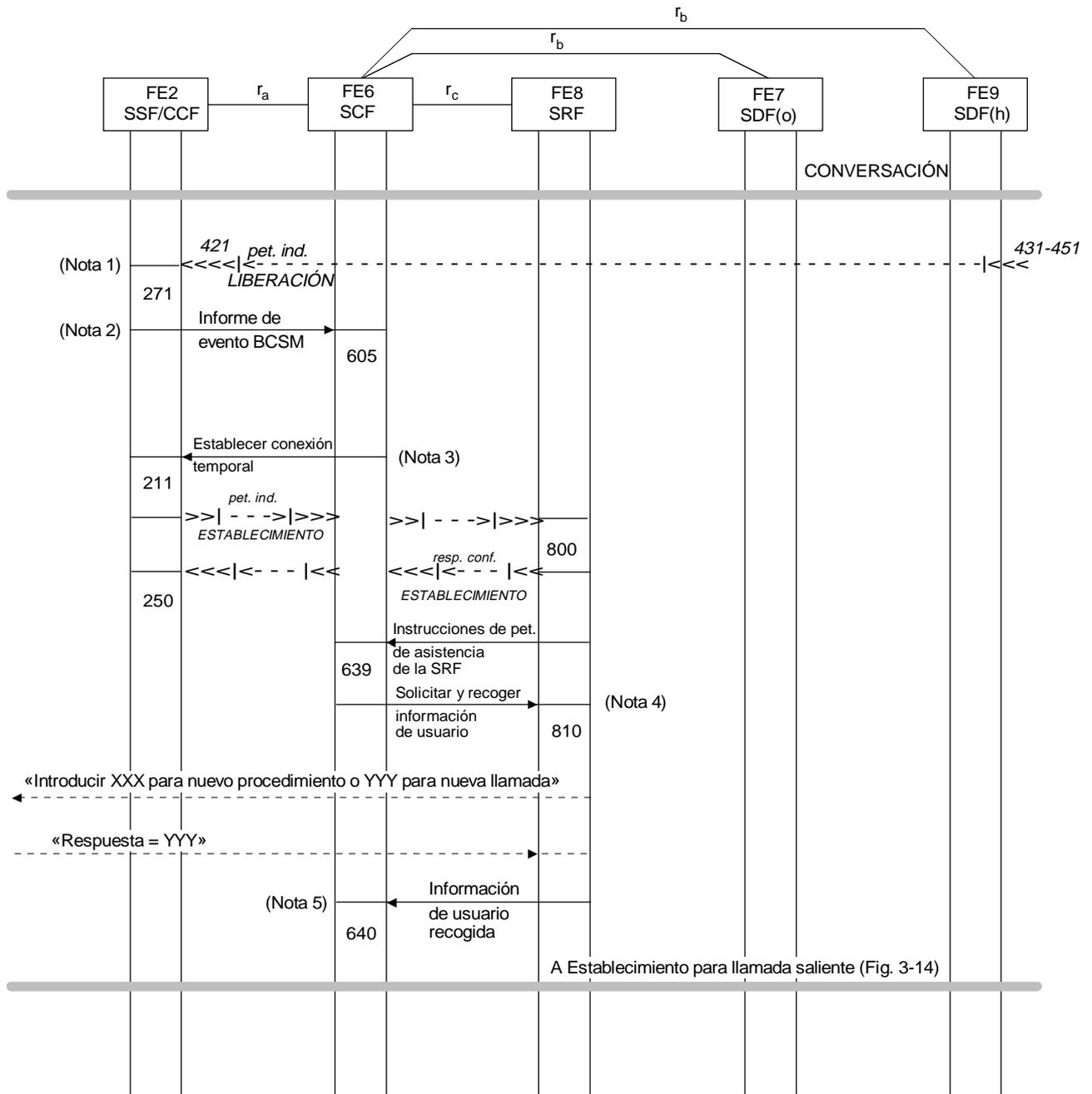
- 1) Solicitar al usuario que introduzca el número de destino.
- 2) Recoger el número de destino.
- 3) Autorizar el número de destino [facultativo, interacción con la SDF(h)A].
- 4) Si se trata de un número UPT, traducirlo a la ubicación para llamadas entrantes vigente del usuario UPT llamado [interviene la SDF(h)B].
- 5) Desconectar la SRF.
- 6) Armar el disparador de desconexión A y desconexión B (CP 9) (dos veces) y disparadores para detectar el fracaso del establecimiento de la llamada (DP 4, 5, 6); armar también el DP 8 para detectar la activación de prestación en el curso de la llamada (si es necesario) y activar el temporizador de aplicación para «la parte B no responde» (si es necesario).
- 7) Operación «suministro de información de tarificación» (u otra operación de tarificación).
- 8) Operación «petición de información de llamada» (si se desea transferir a la SDF datos de la llamada al finalizar ésta).
- 9) Conectar al número de destino mediante la operación «conexión» (véase la Nota).
- 10) B desconecta después de la conversación, o fracasa el establecimiento de la llamada.
- 11) Informe a la SCF (informe de evento BCSM u operación «fracaso de selección de ruta»).
- 12) Reconectar la SRF (operación «establecer conexión temporal»).
- 13) Solicitar la siguiente introducción de información por el usuario.
- 14) Decisión:
 - Si se ha pedido el seguimiento global, pasar a Identificación de procedimiento (véase la Figura 3-9).
 - Si se pide el seguimiento para llamadas salientes, pasar a 1) (llamada de seguimiento).
 - Si la parte A desconecta, poner fin a la llamada.

NOTA – En este punto el nuevo número de destino va a transferirse a la SSF/CCF en la operación conexión.

A.3.2 Diagramas de flujos de información

Se muestran seguidamente los flujos de información para los procedimientos siguientes:

- Figura A.1: Seguimiento para llamadas salientes después de una llamada saliente realizada con éxito
- Figura A.2: Seguimiento después del fracaso del establecimiento de una llamada saliente



T1164580-94/d39

FIGURA A.1/Q.76

Seguimiento para llamadas salientes después de una llamada saliente realizada con éxito

NOTAS relativas a las Figuras A.1 y A.2

- 1 Se detecta la desconexión de la parte B y se informa de ello a la SCF.
- 2 Se supone que la SSF/CCF completa la liberación de la parte B. Se han propuesto procedimientos Q.71 [6] modificados a fin de liberar a la parte B, enviando la resp. conf. LIBERACIÓN hacia esta parte en este momento, sin enviar la pet. ind. DESCONEXIÓN a la parte A.
- 3 Se reconecta la SRF.
- 4 Se invita al usuario a introducir el código correspondiente a la petición de una nueva llamada saliente o de un nuevo procedimiento.
- 5 Si el usuario pide seguimiento para llamada saliente, pasar al comienzo de la Figura 3-14.
- 6 El establecimiento de la llamada saliente ha fracasado y se producirá una detección en el DP correspondiente. Sólo se recibe la pet. ind. LIBERACIÓN para la parte B ocupada (DP 5). El caso de falta de respuesta de la parte B (DP 6) se activa por la expiración de la temporización en la central de origen (temporizador de la red o de aplicación). Dado que la llamada no se ha contestado, el abandono de la parte A aún puede detectarse en DP 10. La SSF/CCF completa la liberación de la parte B.
- 7 Si el usuario solicita un nuevo procedimiento, pasar al comienzo de la Figura 3-9, y si solicita una nueva llamada saliente, al de la Figura 3-14.

A.3.3 Acciones de entidades funcionales

Seguidamente se indican las acciones de entidades funcionales adicionales necesarias para ejecutar un seguimiento para llamada saliente o global tras una llamada saliente.

A.3.3.1 Entidad funcional – FE2 (SSF/CCF)

FEA: 271 [A.1]

- Recibir la pet. ind. LIBERACIÓN de los recursos hacia la parte llamada.
- Formular y enviar a la SCF la pet. ind. Informe de evento BCSM a fin de informar de que se ha detectado la liberación por la parte B.
- Suspender el procesamiento de la llamada (en DP 9).

FEA: 272 [A.2]

- Recibir de los recursos situados hacia la parte llamada la pet. ind. LIBERACIÓN y reaccionar a ésta (véase la Nota).
- Formular y enviar a la SCF la pet. ind. Informe de evento BCSM a fin de informar del fracaso del establecimiento de la llamada (congestión, falta de respuesta, B ocupado).
- Suspender el procesamiento de la llamada en el Punto de Detección apropiado.

NOTA – Esta pet. ind. LIBERACIÓN sólo se recibe en el caso de parte B ocupada. En el caso de falta de respuesta de la parte B, esta FEA puede iniciarse por expiración del temporizador.

A.3.3.2 Entidad funcional – FE6 (SCF)

FEA: 605 [A.1, A.2]

- Recibir de la SSF/CCF la pet. ind. Informe de evento BCSM o la pet. ind. Fracaso de selección de ruta y reaccionar a tal pet. ind.
- Formular y enviar a la SSF/CCF la pet. ind. Establecer conexión temporal para darle instrucciones de que se conecte a la SRF.

FEA: 639 [A.1, A.2]

- Recibir de la SRF la pet. ind. Instrucciones de petición de asistencia de la SRF y reaccionar a ésta.
- Formular y enviar a la SRF la pet. ind. Solicitar y recoger información de usuario a fin de invitar al usuario a introducir el código correspondiente a un nuevo procedimiento o a una nueva llamada.

FEA: 640 [A.1, A.2]

- Recibir de la SRF la resp. conf. Información de usuario recogida y reaccionar a ésta.
- Analizar la respuesta del usuario.
 - Si se pide el seguimiento global, pasar a «identificación de procedimiento» (véase la Figura 3-9).
 - Si se pide el seguimiento para llamadas salientes, pasar a «establecimiento de llamada saliente» (véase la Figura 3-14).