



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# Q.957.1

(07/96)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 –  
Descripción de la etapa 3 para los servicios  
suplementarios que utilizan el sistema de señalización  
digital de abonado N.º 1

---

**Descripción de la etapa 3 de los servicios  
suplementarios de transferencia de información  
adicional que utilizan el sistema de señalización  
digital de abonado N.º 1: Señalización de  
usuario a usuario**

Recomendación UIT-T Q.957.1

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES DE LA SERIE Q DEL UIT-T  
**CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN**

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R1	Q.310–Q.399
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
Generalidades	Q.850–Q.919
Capa de enlace de datos	Q.920–Q.929
Capa de red	Q.930–Q.939
Gestión usuario-red	Q.940–Q.949
<b>Descripción de la etapa 3 para los servicios suplementarios que utilizan el sistema de señalización digital de abonado DSS 1</b>	<b>Q.950–Q.999</b>
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1999
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999

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

## **RECOMENDACIÓN UIT-T Q.957.1**

### **DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA 3 DE LOS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN ADICIONAL QUE UTILIZAN EL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1: SEÑALIZACIÓN DE USUARIO A USUARIO**

#### **Resumen**

El servicio suplementario de señalización de usuario a usuario (UUS, *user-to-user signalling*) permite a un usuario RDSI enviar/recibir una cantidad limitada de información hacia/desde otro usuario RDSI a través del canal de señalización asociado a una llamada al otro usuario RDSI.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T Q.957.1 , ha sido revisada 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 9 de julio de 1996.

## PREFACIO

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

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

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

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

## NOTA

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

## PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 1997

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

## ÍNDICE

### Página

1	Señalización de usuario a usuario.....	1
1.1	Definición.....	1
1.2	Descripción.....	1
1.2.1	Descripción general.....	1
1.2.2	Terminología específica.....	1
1.2.3	Aplicabilidad a los servicios de telecomunicación.....	2
1.2.4	Definiciones de estado.....	2
1.3	Requisitos de funcionamiento.....	2
1.3.1	Provisión/rescisión.....	2
1.3.2	Requisitos en el lado de la red de origen.....	2
1.3.3	Requisitos en la red.....	2
1.3.4	Requisitos en el lado de la red de destino.....	2
1.3.5	Supuestos con respecto al terminal.....	2
1.4	Requisitos de codificación.....	3
1.4.1	Mensajes.....	3
1.4.2	Conjuntos de código.....	7
1.4.3	Elementos de información.....	7
1.4.4	Puntos de código.....	8
1.5	Requisitos de señalización.....	10
1.5.1	Activación/desactivación/registro.....	10
1.5.2	Invocación y operación.....	11
1.6	Interacción con otros servicios suplementarios.....	20
1.6.1	Llamada en espera.....	20
1.6.2	Transferencia de llamada.....	20
1.6.3	Presentación de identificación de línea conectada.....	21
1.6.4	Restricción de identificación de línea conectada.....	21
1.6.5	Presentación de identificación de línea llamante.....	21
1.6.6	Restricción de identificación de línea llamante.....	21
1.6.7	Grupo cerrado de usuarios.....	21
1.6.8	Comunicación conferencia.....	21
1.6.9	Marcación directa de extensiones.....	21
1.6.10	Servicios de desviación de llamada.....	21
1.6.11	Búsqueda de línea.....	28
1.6.12	Servicio tripartito.....	28
1.6.13	Señalización de usuario a usuario.....	28
1.6.14	Números múltiples de abonado.....	28
1.6.15	Retención de llamada.....	28

	<b>Página</b>
1.6.16 Aviso del importe de la llamada .....	28
1.6.17 Subdireccionamiento .....	28
1.6.18 Portabilidad de terminal.....	28
1.6.19 Compleción de llamadas a abonado ocupado.....	29
1.6.20 Identificación de llamadas maliciosas .....	29
1.6.21 Cobro revertido.....	29
1.6.22 Precedencia con apropiación multinivel.....	29
1.7 Interacciones con otras redes .....	29
1.7.1 Interacción con redes distintas de la RDSI .....	29
1.7.2 Procedimientos de interfuncionamiento con RDSI privadas.....	30
1.8 Flujo de señalización .....	30
1.9 Valores de parámetro (temporizadores).....	30
1.10 Descripción dinámica (SDL) .....	30
Referencias.....	30

## Recomendación Q.957.1

### DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA 3 DE LOS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN ADICIONAL QUE UTILIZAN EL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1: SEÑALIZACIÓN DE USUARIO A USUARIO

(revisada en 1996)

## 1 Señalización de usuario a usuario

### 1.1 Definición

El **servicio suplementario de señalización de usuario a usuario** (UUS, *user-to-user signalling*) permite a un usuario RDSI enviar/recibir una cantidad limitada de información hacia/desde otro usuario RDSI a través del canal de señalización asociado a una llamada al otro usuario RDSI.

### 1.2 Descripción

#### 1.2.1 Descripción general

Los servicios suplementarios UUS ofrecen un medio de comunicación entre dos usuarios basado en el protocolo de capa 3 definido en la cláusula 5/Q.931 [1]. Se utiliza señalización UUS para intercambiar información entre dos usuarios a fin de proporcionar los servicios descritos en la descripción de servicio de etapa 1. El intercambio de señalización usuario-usuario está limitado por procedimientos de control de flujo proporcionados por la red o el usuario. El intercambio de información usuario-usuario no es un servicio con acuse en la red. Todo procedimiento de acuse deberá ser controlado a una capa superior, entre usuarios.

Tres de los servicios usuario-usuario asociados a llamadas con conmutación de circuitos que pueden ser proporcionados por la red a los usuarios son:

- i) *servicio 1* – Información usuario-usuario intercambiada durante las fases de establecimiento y liberación de una llamada mediante el transporte del elemento de información usuario-usuario en el interior de mensajes de control de llamada Q.931 [1];
- ii) *servicio 2* – Información usuario-usuario intercambiada durante el establecimiento de la llamada, entre los mensajes AVISO (ALERTING) y CONEXIÓN (CONNECT) en el interior de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO; y
- iii) *servicio 3* – Información usuario-usuario intercambiada mientras una llamada está en el estado activo, en el interior de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO.

Estos tres servicios pueden utilizarse separadamente o combinados en número cualquiera, en asociación con determinada llamada. A modo de opción, en el momento del establecimiento de la llamada los usuarios pueden tener la posibilidad de especificar que el servicio o servicios de señalización usuario-usuario solicitados son requeridos para la llamada, es decir, que no debe completarse la llamada si no se puede transmitir información usuario-usuario.

#### 1.2.2 Terminología específica

El **usuario** es la entidad de protocolo del sistema de señalización digital de abonado N.º 1 situada en el lado usuario de la interfaz usuario-red.

La **red** es la entidad de protocolo del sistema de señalización digital de abonado N.º 1 situada en el lado red de la interfaz usuario-red.

El **usuario llamado** es el usuario al que se ofrece una llamada entrante en la interfaz de destino.

El **usuario llamante** es el usuario que inicia una llamada saliente en la interfaz de origen.

El **usuario servido** es el usuario que pide el servicio suplementario de señalización de usuario a usuario.

El **componente invocación** se define en la Recomendación Q.932 [2].

### **1.2.3 Aplicabilidad a los servicios de telecomunicación**

Véase la Recomendación I.257.1 [3].

### **1.2.4 Definiciones de estado**

Son aplicables los estados asociados al control de llamada básica de acuerdo con la Recomendación Q.931 [1].

## **1.3 Requisitos de funcionamiento**

### **1.3.1 Provisión/rescisión**

Los servicios 1 y 2 UUS deben ser suscritos por el usuario llamante al que se vaya a efectuar la facturación. El servicio 3 UUS debe ser suscrito por el usuario servido. El proveedor del servicio tiene la opción de ofrecer al usuario servido estos servicios componentes como servicios suplementarios, o bien por separado o bien combinando un número cualquiera de ellos.

### **1.3.2 Requisitos en el lado de la red de origen**

Son aplicables los procedimientos de control de llamada básica definidos en 5.1/Q.931 [1].

### **1.3.3 Requisitos en la red**

No aplicable al DSS 1.

### **1.3.4 Requisitos en el lado de la red de destino**

Son aplicables los procedimientos de control de llamada básica definidos en 5.2/Q.931 [1].

### **1.3.5 Supuestos con respecto al terminal**

Se espera de los equipos terminales que utilicen el servicio 1 UUS que puedan generar y aceptar el elemento de información usuario-usuario (véase 4.5.30/Q.931 [1]) descrito en 1.5.2.1 infra. En caso de activación explícita, se espera también que soporten las codificaciones y procedimientos indicados en 1.5.2.1.

Se espera de los equipos terminales que utilicen el servicio 2 UUS que puedan generar y/o aceptar mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO que contengan el elemento de información usuario-usuario (véase 4.5.30/Q.931 [1]) descrito en 1.5.2.2.3 infra. Se espera asimismo que soporten las codificaciones y procedimientos indicados en 1.5.2.2.

Se espera de los equipos terminales que utilicen servicio 3 UUS que puedan generar y/o aceptar mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO que contengan el elemento de información usuario-usuario (véase 4.5.30/Q.931 [1]) descrito en 1.5.2.3.4 infra. Se espera también que soporten las codificaciones y procedimientos indicados en 1.5.2.3. Cuando se utilice control de congestión, se espera asimismo que soporten el mensaje CONTROL DE CONGESTIÓN y el elemento de

información nivel de congestión (véase 4.5.14/Q.931 [1]) y que respeten los procedimientos indicados en 1.5.2.3.5.

## 1.4 Requisitos de codificación

### 1.4.1 Mensajes

Los siguientes mensajes son aplicables a la activación del servicio para los servicios 1, 2 y 3: ESTABLECIMIENTO, ACUSE DE ESTABLECIMIENTO, LLAMADA EN CURSO, PROGRESIÓN, AVISO, CONEXIÓN, DESCONEXIÓN, LIBERACIÓN, LIBERACIÓN COMPLETA. El mensaje FACILIDAD es aplicable también a la activación de servicio 3.

Los siguientes mensajes son aplicables a la operación del servicio 1: ESTABLECIMIENTO, AVISO, CONEXIÓN, DESCONEXIÓN, LIBERACIÓN, LIBERACIÓN COMPLETA.

El siguiente mensaje es aplicable a la operación de los servicios 2 y 3: INFORMACIÓN DE USUARIO. Cuando se utilizan procedimientos de control de congestión, es aplicable al servicio 3 el mensaje CONTROL DE CONGESTIÓN.

Se indican a continuación los siguientes contenidos de mensaje de los servicios UUS:

Tipo de mensaje: AVISO

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = AVISO	4.4/Q.931	Ambas	M	1
Facilidad	8.2.3/Q.932	Ambas	O (nota 1)	19
Usuario-usuario	4.5.30/Q.931	Ambas	O (nota 2)	2-131
<p>NOTA 1 – Se incluye siempre para la activación de servicio 2. Se incluye siempre en la dirección usuario a red para la activación explícita de servicio 1. No se incluye en los demás casos para el servicio 1 UUS.</p> <p>NOTA 2 – Puede incluirse para el servicio 1 (activación explícita o implícita) cuando no se permite contienda.</p> <p>NOTA 3 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.931.</p>				

Tipo de mensaje: LLAMADA EN CURSO

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = LLAMADA EN CURSO	4.4/Q.931	Ambas	M	1
Facilidad	8.2.3/Q.932	Ambas	O (nota 1)	19
<p>NOTA 1 – Se incluye únicamente para el rechazo de una petición explícita de servicio 1, de servicio 2 o de servicio 3.</p> <p>NOTA 2 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.931.</p>				

Tipo de mensaje: CONTROL DE CONGESTIÓN

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	N → U	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	N → U	M	2-*
Tipo de mensaje = CONTROL DE CONGESTIÓN	4.4/Q.931	N → U	M	1
Nivel de congestión	8.2.3/Q.931	N → U	M	1
Causa	4.5.24/Q.931	N → U	M	4-32

NOTA – Otros elementos de información facultativos según la Recomendación Q.931.

Tipo de mensaje: CONEXIÓN

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = CONEXIÓN	4.4/Q.931	Ambas	M	1
Facilidad	8.2.3/Q.932	Ambas	O (nota 1)	19
Usuario-usuario	4.5.30/Q.931	Ambas	O (nota 2)	2-131

NOTA 1 – Se incluye siempre para la activación explícita de servicio 1 cuando se permite contienda por la llamada, y para la activación de servicio 3 durante el establecimiento de la llamada. Puede incluirse también para la activación explícita de servicio 1 cuando no se permite contender por la llamada, si no está presente en el mensaje AVISO. No se incluye en otros casos para el servicio UUS.

NOTA 2 – Puede incluirse para el servicio 1 (activación explícita o implícita). No se incluye en otros casos.

NOTA 3 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.931.

Tipo de mensaje: DESCONEXIÓN

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = DESCONEXIÓN	4.4/Q.931	Ambas	M	1
Facilidad	8.2.3/Q.932	Ambas	O (nota 2)	19
Usuario-usuario	4.5.30/Q.931	Ambas	O (nota 1)	2-131

NOTA 1 – Puede incluirse para el servicio 1 UUS cuando DESCONEXIÓN es el primer mensaje de liberación. No se incluye en otros casos.

NOTA 2 – Puede incluirse para indicar la aceptación/rechazo explícitos de servicio 1, 2 ó 3.

NOTA 3 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.931.

Tipo de mensaje: FACILIDAD

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = FACILIDAD	8.1/Q.932	Ambas	M	1
Facilidad	8.2.30/Q.932	Ambas	O (nota 1)	19

NOTA 1 – Se incluye para la activación o desactivación de servicio 3 UUS durante una llamada.  
 NOTA 2 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.932.

Tipo de mensaje: PROGRESIÓN

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = PROGRESIÓN	4.4/Q.931	Ambas	M	1
Facilidad	8.2.3/Q.932	N → U	O (nota 1)	19
Usuario-usuario	4.5.30/Q.931	N → U	O (nota 2)	2-131

NOTA 1 – Se incluye únicamente para el rechazo de una petición explícita de servicio 1, de servicio 2 o de servicio 3.  
 NOTA 2 – Se incluye (por ejemplo, juntamente con tonos o anuncios en banda) cuando el mensaje PROGRESIÓN es enviado por la red para indicar que la llamada ha sido despejada por el usuario distante antes de llegar al estado activo y había un elemento de información usuario-usuario en el mensaje de liberación.  
 NOTA 3 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.931.

Tipo de mensaje: LIBERACIÓN

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = LIBERACIÓN	4.4/Q.931	Ambas	M	1
Usuario-usuario	4.5.30/Q.931	Ambas	O (nota 1)	2-131

NOTA 1 – Puede incluirse para el servicio 1 UUS cuando LIBERACIÓN es el primer mensaje de liberación. No se incluye en otros casos.  
 NOTA 2 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.931.

Tipo de mensaje: LIBERACIÓN COMPLETA

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = LIBERACIÓN COMPLETA	4.4/Q.931	Ambas	M	1
Usuario-usuario	4.5.30/Q.931	U → N	O (nota 1)	2-131

NOTA 1 – Puede incluirse para el servicio 1 UUS cuando el usuario envía LIBERACIÓN COMPLETA para rechazar un mensaje ESTABLECIMIENTO entrante. No se incluye en otros casos.

NOTA 2 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.931.

Tipo de mensaje: ESTABLECIMIENTO

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = ESTABLECIMIENTO	4.4/Q.931	Ambas	M	1
Facilidad	8.2.3/Q.932	Ambas	O (nota 1)	19
Usuario-usuario	4.5.30/Q.931	Ambas	O (nota 2)	2-131

NOTA 1 – Se incluye siempre para la activación explícita de servicio 1, de servicio 2 y de servicio 3 durante el establecimiento de la llamada.

NOTA 2 – Se incluye siempre para la activación implícita de servicio 1; la longitud deberá ser como mínimo de 3 octetos. Puede incluirse también para el servicio 1 cuando se utiliza la activación explícita. No se incluye en otros casos.

NOTA 3 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.931.

Tipo de mensaje: ACUSE DE ESTABLECIMIENTO

Elemento de información	Referencia	Dirección	Tipo	Longitud
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = ACUSE DE ESTABLECIMIENTO	4.4/Q.931	Ambas	M	1
Facilidad	8.2.3/Q.932	Ambas	O (nota 1)	19

NOTA 1 – Se incluye únicamente para el rechazo de una petición explícita de servicio 1, de servicio 2 o de servicio 3.

NOTA 2 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.931.

## Tipo de mensaje: INFORMACIÓN DE USUARIO

<b>Elemento de información</b>	<b>Referencia</b>	<b>Dirección</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>
Discriminador de protocolo	4.2/Q.931	Ambas	M	1
Referencia de llamada	4.3/Q.931	Ambas	M	2-*
Tipo de mensaje = INFORMACIÓN DE USUARIO	4.4/Q.931	Ambas	M	1
Más datos	4.5.19/Q.931	Ambas	O	1
Facilidad	8.3.2/Q.932	Ambas	O (nota 1)	14
Usuario-usuario	4.5.30/Q.931	Ambas	M	2-131

NOTA 1 – Incluido en caso de interacción con el servicio suplementario comunicación conferencia si se envían o reciben mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO hacia/desde un conferenciante determinado.

NOTA 2 – Otros elementos de información obligatorios y facultativos según la Recomendación Q.931.

### 1.4.2 Conjuntos de código

Todos los elementos de información se encuentran en el conjunto de código 0.

### 1.4.3 Elementos de información

El elemento de información facilidad es aplicable a la activación funcional de servicio para los servicios 1, 2 y 3.

El elemento de información usuario-usuario es aplicable a la operación de los servicios 1, 2 y 3.

El elemento de información más datos es aplicable a la operación de los servicios 2 y 3.

El elemento de información nivel de congestión es aplicable a la operación del servicio 3.

## 1.4.4 Puntos de código

### 1.4.4.1 Sintaxis de la activación del servicio mediante el elemento de información facilidad

Cuadro 1/Q.957.1 – Definición de operaciones y errores

```
User-to-user-Signalling {ccitt recommendation q 957 user-to-user-signalling (1) operations-and errors}

DEFINITIONS ::=

BEGIN

EXPORTS
IMPORTS
    UserUserService;
OPERATION, ERROR
FROM Remote-Operation-Notation
    {joint-iso-ccitt remote-operations (4) notations}
rejectedByNetwork, rejectedByUser
FROM General-Error-List
    {ccitt recommendation q 950 general-error-list (1)};

UserUserService ::= OPERATION
    ARGUMENT SEQUENCE {[1] IMPLICIT Service, [2] IMPLICIT Preferred}
    RESULT
    ERRORS {rejectedByNetwork, rejectedByUser}

UUSRequest ::= OPERATION
    ARGUMENT SEQUENCE {[1] IMPLICIT Service, [2] IMPLICIT Preferred}

Service ::= INTEGER {service1(1), service2(2), service3(3)} (1...3)
Preferred ::= BOOLEAN {preferred (TRUE), required (FALSE)}

userUserService UserUserService ::= localValue 1
uUSRequest UUSRequest ::= localValue 66
END
```

### 1.4.4.2 Codificación del componente operación del servicio usuario-usuario (*user-user service operation*)

Véase la figura 1.

Octeto	8	7	6	5	4	3	2	1
6.6	Clase		Forma	Rótulo de secuencia				
	0	0	1	1	0	0	0	0
6.7	Formato de longitud	Longitud del rótulo de secuencia						
	0							
6.8	Clase		Forma	Rótulo de servicio				
	1	0	0	0	0	0	0	1
6.8.1	Formato de longitud	Longitud del servicio						
	0							
6.8.2	Servicio							
6.8.3	Clase		Forma	Rótulo preferido				
	1	0	0	0	0	0	1	0
6.8.4	Formato de longitud	Longitud preferida						
	0	0	0	0	0	0	0	1
6.8.5	Preferido							

**Figura 1/Q.957.1 – Elemento de información facilidad – Componente invocación – Campos específicos de operación para el servicio suplementario UUS**

**Clase (octetos 6.6, 6.8 y 6.8.3)**

bits

8 7

0 0 Universal

1 0 Específico del contexto

Los demás valores están reservados.

**Forma (octetos 6.6, 6.8 y 6.8.3)**

bit

6

0 Primitiva

1 Constructor

## **Formato de longitud (octetos 6.7, 6.8.1 y 6.8.4)**

bit

8

0 La longitud es de 1 octeto.

## **Longitud de secuencia (octeto 6.7)**

Este campo indica la longitud total de la secuencia de campos siguiente (es decir, octeto 6.8 y sus subpartes). Es la codificación binaria del número de octetos del servicio, con el bit 1 como bit menos significativo.

## **Longitud de servicio (octeto 6.8.1)**

Este campo indica la longitud total del contenido del campo de servicio (es decir, el octeto 6.8.2). Es la codificación binaria del número de octetos del servicio, con el bit 1 como bit menos significativo.

## **Servicio (octeto 6.8.2)**

bits

8 7 6 5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 0 0 1 Servicio 1

0 0 0 0 0 0 1 0 Servicio 2

0 0 0 0 0 0 1 1 Servicio 3

Los demás valores están reservados.

## **Longitud del campo preferido (octeto 6.8.4)**

Este campo indica la longitud total del campo preferido (es decir, el octeto 6.8.5). Es la codificación binaria de los octetos del campo preferido, con el bit 1 como bit menos significativo.

## **Preferido (octeto 6.8.5)**

bits

8 7 6 5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 0 0 0 Falso (el servicio es requerido)

0 0 0 0 0 0 0 1 Verdadero (el servicio es preferido) (véase la nota)

NOTA – Cualquier valor diferente de "0000 0000" representa el valor verdadero.

## **1.5 Requisitos de señalización**

### **1.5.1 Activación/desactivación/registro**

Los servicios 1, 2 y 3 pueden ser proporcionados por llamadas a partir de la petición explícita de un usuario. El procedimiento de activación explícita normal utiliza el elemento de información facilidad definido en la Recomendación Q.932 [2].

El servicio 1 puede también ser activado implícitamente, conforme se describe en 1.5.2.1.1.1 infra. En este caso, la activación y la operación del servicio son indistinguibles.

Los procedimientos para el establecimiento de la llamada son los que se describen en la Recomendación Q.931 [1] con las siguientes modificaciones. Al pedirse la llamada, el mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por el usuario llamante contendrá peticiones independientes de servicio 1, 2 y 3.

El mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por la red hacia el usuario llamado contendrá también las mismas peticiones de servicio independientes. Si el usuario llamado puede soportar los servicios

indicados pedidos por vía explícita, se deberán indicar las aceptaciones específicas de servicio en el mensaje o mensajes adecuados, conforme se define en 1.5.2.1, 1.5.2.2 y 1.5.2.3 infra.

Para soportar estos servicios no se requieren procedimientos de desactivación.

Los procedimientos del usuario llamado durante la activación (y, para el servicio 1, durante la operación normal) de estos servicios están sujetos a restricciones cuando hay posibilidad de contienda por las llamadas. A efectos de estos procedimientos, cuando se entrega un mensaje ESTABLECIMIENTO al usuario llamado, este usuario supondrá que puede haber contienda por la llamada a menos que se dé como mínimo una de las siguientes circunstancias:

- a) el mensaje ESTABLECIMIENTO es entregado por medio de un enlace de datos punto a punto;
- b) se han completado satisfactoriamente los procedimientos de identificación de terminal (véase el anexo A/Q.932 [2]) y el mensaje ESTABLECIMIENTO contiene un elemento de información identificador de punto extremo que selecciona unívocamente el equipo del usuario (es decir, los valores USID y TID coinciden con los correspondientes valores almacenados y el valor del bit interpretador es cero);
- c) el equipo del usuario sabe, por la información de direccionamiento y/o compatibilidad contenida en el mensaje ESTABLECIMIENTO, que está unívocamente identificado;
- d) el equipo del usuario tiene un conocimiento local (es decir, configurado) de que no se producirá contienda.

Desde el punto de vista de la red, existirá contienda por una llamada cuando, basándose en el conocimiento de la configuración del terminal (o por otros medios; por ejemplo, la suscripción), la red espera más de un mensaje AVISO para una petición de llamada entrante en la interfaz del usuario llamado.

## **1.5.2 Invocación y operación**

### **1.5.2.1 Servicio 1 UUS**

#### **1.5.2.1.1 Fase de establecimiento de la llamada**

##### **1.5.2.1.1.1 Operación implícita**

El servicio 1 puede ser solicitado implícitamente incluyendo un elemento de información usuario-usuario de longitud variable, conforme se especifica en 4.5/Q.931 [1], en el mensaje ESTABLECIMIENTO transferido a través de la interfaz usuario-red en el lado llamante, como se describe en 5.1.1/Q.931 [1]. Este elemento de información es transportado por la red y entregado sin ningún cambio en el elemento de información usuario-usuario incluido en el mensaje ESTABLECIMIENTO transferido a través de la interfaz usuario-red en el lado llamado, como se describe en 5.2.1/Q.931 [1]. A efectos de la activación, la longitud de este elemento de información deberá ser como mínimo de 3 octetos, conforme se define en 4.5/Q.931 [1].

Cuando no haya posibilidad de contienda entre usuarios por la llamada entrante, se podrá incluir un elemento de información usuario-usuario en los mensajes AVISO y/o CONEXIÓN transferidos a través de la interfaz usuario-red en el lado llamado, como se describe en 5.2.5/Q.931 [1]. Este elemento podrá también ser incluido en el mensaje DESCONEJÓN o LIBERACIÓN COMPLETA (véase 1.5.2.1.2). El contenido de este elemento de información es transportado por la red y entregado en el elemento de información usuario-usuario incluido en el mensaje o mensajes correspondientes transferidos a través de la interfaz usuario-red en el lado llamante, como se describe en 5.1.7/Q.931 y 5.1.8/Q.931 [1].

En los casos en que la red tenga conocimiento de que existe contienda por una llamada entrante, el elemento de información usuario-usuario podrá ser incluido en el mensaje CONEXIÓN transferido en el lado llamado. Podrá asimismo ser incluido en el mensaje DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA (véase 1.5.2.1.2). El contenido del elemento de información usuario-usuario entregado al usuario llamante deberá ser el recibido del terminal seleccionado, como se describe en 5.2.8/Q.931 [1].

NOTA – De acuerdo con la Rec. UIT-T X.213 | ISO/CEI 8348 [6], definición del servicio de red para la interconexión de sistemas abiertos, el usuario llamado puede efectuar una comprobación de compatibilidad valiéndose del contenido del elemento de información usuario-usuario (véase el anexo B/Q.931 [1]). En el contexto del servicio de red OSI, puede utilizarse el servicio 1 para soportar el transporte del parámetro datos-de-usuario-NS de las primitivas N-conexión y N-desconexión.

#### **1.5.2.1.1.2 Operación explícita (servicio preferido o requerido)**

Los procedimientos para el establecimiento de llamada son los descritos en 5.1/Q.931 y 5.2/Q.931 [1] y en 1.5.2.1.1.1 supra, con las siguientes modificaciones.

Al pedirse la llamada, el mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por el usuario llamante deberá contener una petición explícita de servicio 1. El mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por la red en el lado llamado deberá contener también una petición explícita de servicio 1. El mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por el usuario llamante podrá contener un elemento de información usuario-usuario. El mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por la red en el lado llamado deberá contener también un elemento de información usuario-usuario si éste está presente en el mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por el usuario llamante.

Si el usuario llamado puede soportar la transferencia de elementos de información usuario-usuario en los mensajes de establecimiento y de liberación de la llamada, se incluirá una aceptación de servicio 1:

- a) en los mensajes AVISO o CONEXIÓN, o en el primer mensaje de liberación, previos al estado activo;
- b) en el mensaje CONEXIÓN, o en el primer mensaje de liberación, cuando la red tiene conocimiento de que hay contienda por la llamada.

Esta aceptación explícita de servicio 1 será remitida por la red al usuario llamante en un mensaje AVISO, CONEXIÓN o DESCONEXIÓN.

Se podrá incluir un elemento de información usuario-usuario en el mensaje AVISO y/o en el mensaje CONEXIÓN transferidos a través de la interfaz usuario-red en el lado llamado, como se describe en 5.2.5/Q.931 [1].

NOTA – De acuerdo con la Rec. UIT-T X.213 | ISO/CEI 8348 [6], definición del servicio de red para la interconexión de sistemas abiertos, el usuario llamado puede efectuar una comprobación de compatibilidad valiéndose del contenido del elemento de información usuario-usuario (véase el anexo B/Q.931 [1]). En el contexto del servicio de red OSI, puede utilizarse el servicio 1 para soportar el transporte del parámetro de datos-de-usuario-NS de las primitivas N-conexión y N-desconexión.

#### **1.5.2.1.2 Fase de liberación de la llamada**

Se podrá incluir un elemento de información usuario-usuario en el primer mensaje utilizado para iniciar la fase de liberación normal de la llamada (véanse 5.3.3/Q.931 y 5.3.4/Q.931 [1]).

La información contenida en dicho elemento de información es transferida al usuario distante en el primer mensaje de liberación (véanse 5.3.3/Q.931 y 5.3.4/Q.931 [1]). Esta transferencia sólo se realiza si la información se recibe en la central local del usuario distante antes del envío de un mensaje de liberación a dicho usuario; de no ser así, se descarta la información sin enviar ninguna notificación.

Además, cuando se ha entregado un mensaje ESTABLECIMIENTO mediante la capacidad de difusión en la capa de enlace de datos y la red no puede determinar, a partir de la primera respuesta recibida del usuario, que no hay contienda, sólo se permite la siguiente transferencia de información usuario-usuario:

- a) en la dirección red-usuario llamado, en caso de liberación prematuro por el usuario llamante, se envía un elemento de información usuario-usuario en el mensaje LIBERACIÓN a cada usuario llamado que haya respondido ya al mensaje ESTABLECIMIENTO entrante;
- b) en la dirección usuario-red, sólo se aceptará el elemento de información usuario-usuario procedente de un terminal que esté seleccionado.

Si se reciben múltiples mensajes de liberación la red podrá, como opción de red, conservar el elemento de información usuario-usuario y, en el caso de petición explícita, el elemento de información facilidad junto con la causa conservada conforme a 5.2.4.3/Q.931 [1]. Si se devolviese esta causa al usuario llamante, deberá devolverse también el elemento de información usuario-usuario asociado. Si hay múltiples mensajes de liberación que contienen causas de igual prioridad y elementos de información usuario-usuario, se enviará al usuario llamante el elemento de información usuario-usuario contenido en el primer mensaje de liberación. Si alguno de los mensajes de liberación con las causas de prioridad máxima no contuviese el elemento de información usuario-usuario y otros mensajes de liberación con causas de prioridad menor contuviesen elementos de información usuario-usuario, no se devolverá al usuario llamante ningún elemento de información usuario-usuario. Si la red no conserva elementos de información usuario-usuario, deberá incluir el elemento de información causa con el valor de causa #43, "información de acceso descartada" en el mensaje secuencial siguiente enviado al usuario llamado (como se especifica en 1.5.2.1.4.3).

Cuando no haya posibilidad de contienda entre usuarios por la llamada entrante, se podrá incluir un elemento de información usuario-usuario en el primer mensaje de liberación normal enviado por el usuario llamado durante el establecimiento de la llamada en la interfaz de destino.

Si el usuario llamado rechaza la llamada con un mensaje de liberación que contiene el elemento de información usuario-usuario, la red deberá entregar la información usuario-usuario en el mensaje DESCONEJÓN enviado al usuario llamante. Sin embargo, si la red proporciona información en banda al usuario llamante y opta por no iniciar procedimientos de liberación en ese momento, podrá entregar el elemento de información usuario-usuario en un mensaje PROGRESIÓN enviado al usuario llamante.

NOTA – Se tiene el propósito de que esta capacidad pueda ser utilizada para posibilitar la transferencia de datos de liberación (es decir, transporte del parámetro datos-de-usuario-NS de las primitivas N-desconexión) descrita en la Rec. UIT-T X.213 | ISO/CEI 8348 [6].

### **1.5.2.1.3 Acciones en la central de tránsito**

No aplicable al DSS 1.

### **1.5.2.1.4 Procedimientos excepcionales**

#### **1.5.2.1.4.1 Rechazo de peticiones de servicio implícitas**

La red deberá descartar el elemento de información usuario-usuario cuando éste es recibido del usuario llamante en un mensaje ESTABLECIMIENTO pero el usuario llamante no está suscrito al servicio 1 UUS. Si se produce el descarte, la red deberá continuar procesando la petición de llamada. La red podrá informar también al usuario llamante de que no se acepta la petición de UUS enviando un mensaje STATUS con la causa #50 "facilidad pedida no suscrita", o causa #43 "información de acceso descartada".

El usuario llamado puede no ser capaz de interpretar los elementos de información usuario-usuario entrantes. En tales situaciones, deberá descartar la información sin perturbar el manejo normal de la llamada. La red no proporciona ninguna señalización específica para atender esta situación.

#### **1.5.2.1.4.2 Rechazo de peticiones de servicio explícitas**

Los procedimientos excepcionales generales se describen en 6.3.6/Q.932 [2] y los procedimientos excepcionales específicos se describen a continuación.

Si la red no puede soportar servicio 1, o si el usuario llamante no ha suscrito el servicio y éste ha sido pedido como preferido, se incluye un rechazo de servicio 1 que indica "rechazado por la red" en uno de los mensajes ACUSE DE ESTABLECIMIENTO, LLAMADA EN CURSO, PROGRESIÓN, AVISO o CONEXIÓN, según cuál sea el estado de la llamada en el instante en que la red determina que no puede soportar el servicio.

Si la petición de servicio 1 indica que éste es requerido y la red no puede soportarlo (por ejemplo, por no estar implementado o debido a una incapacidad temporal de proporcionar el servicio), se envía un mensaje DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA (según cuál sea el estado de la llamada) con la causa #47 "recurso indisponible, no especificado" o con la causa #69 "facilidad requerida no implementada" y un rechazo de servicio 1 que indica "rechazado por la red".

Si la petición de servicio 1 indica que éste es requerido y el usuario llamante no ha suscrito el servicio, se envía un mensaje DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA con la causa #50 "facilidad pedida no suscrita" y un rechazo de servicio 1 que indica "rechazado por la red".

Si el usuario llamado no desea aceptar la indicación de servicio 1 y éste ha sido pedido como preferido, se incluirá un rechazo de servicio 1 que indica "rechazado por el usuario" en:

- a) los mensajes AVISO o CONEXIÓN, o el primer mensaje de liberación, previos al estado activo;
- b) el mensaje CONEXIÓN, o el primer mensaje de liberación, cuando la red tiene conocimiento de que existe contienda.

Este rechazo explícito de servicio 1 será remitido por la red al usuario llamante en uno de los mensajes AVISO, CONEXIÓN o DESCONEXIÓN.

Si el usuario llamado no desea aceptar la indicación de servicio 1 que indica "rechazado por el usuario" y éste ha sido pedido como requerido, se incluye un rechazo de servicio 1 en un mensaje DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA con la causa #69 "facilidad pedida no implementada". Este rechazo explícito de servicio 1 será remitido por la red al usuario llamante en el mensaje DESCONEXIÓN (excepto cuando hay posibilidad de contienda por la llamada y otro usuario acepta o rechaza la llamada pero acepta la indicación usuario-usuario).

Si el usuario llamado no incluye una aceptación o rechazo de servicio 1 en uno de los mensajes AVISO, CONEXIÓN, DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA, y si el servicio 1 ha sido pedido como preferido, la red devolverá un rechazo explícito con la indicación "rechazado por el usuario" en uno de los mensajes CONEXIÓN o DESCONEXIÓN enviado al usuario llamante.

Si el usuario llamado no incluye una aceptación o rechazo de servicio 1 en un mensaje AVISO o CONEXIÓN, y si la petición de servicio 1 ha sido indicada como requerida, la red despejará la llamada enviando un mensaje DESCONEXIÓN al usuario llamante con la causa #69 "facilidad pedida no implementada" y un rechazo de servicio 1 que indica "rechazado por el usuario". Será enviado, además, un mensaje DESCONEXIÓN con la causa #31 "normal, no especificado" al usuario llamado. En caso de que haya posibilidad de contienda, se enviará a cada usuario respondiente un mensaje LIBERACIÓN con la causa #31 "normal, no especificado".

Si el usuario llamado no incluye una aceptación o rechazo de servicio 1 en uno de los mensajes DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA, y si el servicio 1 ha sido pedido como requerido, la red incluirá un rechazo de servicio 1 que indica "rechazado por el usuario" en un mensaje DESCONEXIÓN enviado al usuario llamante.

#### **1.5.2.1.4.3 Elemento de información usuario-usuario inesperada en mensajes de control de llamada**

La red deberá descartar el elemento de información usuario-usuario si éste se recibe del usuario llamado en un mensaje AVISO o CONEXIÓN pero no se ha indicado (explícita o implícitamente) una petición de señalización UUS en el mensaje ESTABLECIMIENTO entregado al usuario llamado. Si se produce el descarte, la red actuará sobre el resto del contenido del mensaje recibido del usuario llamado y deberá enviar un mensaje STATUS al usuario llamado con la causa #43 "información de acceso descartada".

La red deberá descartar el elemento de información usuario-usuario si el mismo es recibido de uno de los usuarios en un mensaje DESCONEXIÓN, LIBERACIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA pero no se ha indicado (explícita o implícitamente) una petición de señalización UUS en el mensaje ESTABLECIMIENTO entregado al usuario llamado. Si se produce el descarte, la red actuará sobre el resto del contenido del mensaje recibido del usuario. Si la parte despejante ha enviado un mensaje DESCONEXIÓN (o LIBERACIÓN), la red deberá enviar a la parte despejante un mensaje LIBERACIÓN (o LIBERACIÓN COMPLETA) con la causa #43 "información de acceso descartada". Si la parte despejante ha enviado un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA, la red deberá considerar la llamada como despejada para esa parte, y no se hará nada más.

Si el mensaje ESTABLECIMIENTO entregado al usuario llamado contiene el elemento de información usuario-usuario, la red deberá descartar el elemento de información usuario-usuario si éste es recibido en el mensaje AVISO y está permitida la contienda. Si se produce el descarte, la red deberá actuar sobre el resto del contenido del mensaje recibido del usuario llamado y enviar un mensaje STATUS al usuario llamado con la causa #43 "información de acceso descartada".

La red deberá descartar el elemento de información usuario-usuario en los siguientes casos, no tratados explícitamente en 1.5:

- la longitud total del elemento de información usuario-usuario es superior a 131 octetos, y el servicio 1 UUS ha sido activado explícita o implícitamente;
- la red recibe un mensaje que contiene el elemento de información usuario-usuario pero no se permite que dicho mensaje contenga UUS, conforme se define en la presente Recomendación.

Si se produce un descarte, la red deberá actuar sobre el resto del contenido del mensaje recibido del usuario enviante y enviar un mensaje STATUS a dicho usuario con la causa #43 "información de acceso descartada". Sin embargo, si la red descarta un elemento de información usuario-usuario de un mensaje de liberación recibido, deberá incluir la causa #43 "información de acceso descartada" en el siguiente mensaje secuencial de liberación enviado al usuario, conforme se especifica en 5.3/Q.931 [1]. Si la red descarta un elemento de información usuario-usuario de un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA, deberá considerar la llamada como despejada para esa parte; no se hará nada más.

## **1.5.2.2 Servicio 2 UUS**

### **1.5.2.2.1 Fase de establecimiento de la llamada**

Al pedirse la llamada, el mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por el usuario llamante contendrá una petición explícita de servicio 2. El mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por la red en el lado llamado contendrá también una petición explícita de servicio 2.

Si el usuario llamado puede soportar mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO durante el establecimiento de la llamada, se deberá incluir una aceptación de servicio 2 en el mensaje AVISO enviado a la red. Esta indicación de aceptación explícita será remitida en el mensaje AVISO enviado por la red al usuario llamante.

### **1.5.2.2.2 Acciones en la central de tránsito**

No aplicable al DSS 1.

### **1.5.2.2.3 Transferencia de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO**

El servicio 2 es aplicable únicamente cuando no es posible la contienda.

Una vez recibido un mensaje AVISO, los dos usuarios que intervienen pueden transferir información entre sí transfiriendo mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO a través de la interfaz usuario-red. La red hace posible transferir tales mensajes desde el lado llamante al lado llamado y viceversa. El mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO incluye la referencia de llamada, el discriminador de protocolo y el elemento de información usuario-usuario, conforme se define en 3.1.26/Q.931 [1]. El usuario de origen puede incluir también el elemento de información más datos para indicar al usuario distante que seguirá otro mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO con elementos de información pertenecientes al mismo bloque. El empleo del elemento de información más datos no es supervisado por la red.

Cuando se proporciona servicio 2 UUS, no pueden transferirse más de dos mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO en cada dirección después del mensaje AVISO y antes del mensaje CONEXIÓN.

Como opción de la red, los mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO pueden ser transferidos al usuario llamado en el estado activo.

El envío o recepción de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO no cambia el estado de la llamada.

### **1.5.2.2.4 Procedimientos excepcionales**

#### **1.5.2.2.4.1 Rechazo/no aceptación de servicio**

Los procedimientos excepcionales generales se describen en 6.3.6/Q.932 [2] y los procedimientos excepcionales específicos se describen a continuación.

Si la red no puede soportar servicio 2, o si el usuario llamante no ha suscrito el servicio y éste ha sido solicitado como preferido, se incluye un rechazo de servicio 2 que indica "rechazado por la red" en un mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO, LLAMADA EN CURSO, PROGRESIÓN o AVISO, según cuál sea el estado de la llamada en el momento en que la red determina que no puede soportar el servicio.

Si la petición de servicio 2 indicaba requerido y la red no puede soportar el servicio (por ejemplo, por no estar éste implementado, o debido a una incapacidad temporal de proporcionar el servicio), se envía un mensaje DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA (según cuál sea el estado de la

llamada) con la causa #47 "recurso indisponible, no especificado", o con la causa #69 "facilidad pedida no implementada", junto con un rechazo de servicio 2 que indica "rechazado por la red".

Si la petición de servicio 2 indicaba requerido y el usuario llamante no ha suscrito el servicio, se envía un mensaje DESCONEJÓN o LIBERACIÓN COMPLETA con la causa #50 "facilidad pedida no suscrita" junto con un rechazo de servicio 2 que indica "rechazado por la red".

Si la red tiene conocimiento de que en la interfaz del usuario llamado existe una disposición punto a multipunto, la petición de servicio 2 será rechazada por la red. Si la petición de servicio 2 indicaba preferido, la red incluirá un rechazo de servicio 2 que indica "rechazado por la red" en el mensaje AVISO devuelto al usuario llamante. Si la petición de servicio 2 indicaba requerido, la red enviará un mensaje DESCONEJÓN con la causa #69 "facilidad pedida no implementada" y un rechazo de servicio 2 que indica "rechazado por la red" al usuario llamante.

Si el usuario llamado no desea aceptar la indicación de servicio 2 y éste ha sido pedido como preferido, se incluye un rechazo de servicio 2 que indica "rechazado por el usuario" en el mensaje AVISO. Este rechazo explícito de servicio 2 será remitido por la red al usuario llamante en el mensaje AVISO.

Si el usuario llamado no desea aceptar la indicación de servicio 2 y éste ha sido solicitado como requerido, se incluye un rechazo de servicio 2 que indica "rechazado por el usuario" en un mensaje DESCONEJÓN o LIBERACIÓN COMPLETA con la causa #69 "facilidad pedida no implementada". Este rechazo explícito con la indicación "rechazado por el usuario" de servicio 2 será remitido por la red al usuario llamante en el mensaje DESCONEJÓN.

Si el usuario llamado no incluye aceptación o rechazo de servicio 2 en el mensaje AVISO o rechazo en un mensaje DESCONEJÓN o LIBERACIÓN COMPLETA, y si la petición indicaba preferido, la red deberá devolver un rechazo explícito con la indicación "rechazado por el usuario" en el mensaje AVISO o DESCONEJÓN enviado al usuario llamante.

Si el usuario llamado no incluye una aceptación o rechazo de servicio 2 en el mensaje AVISO y la petición ha sido indicada como requerida, la red despejará la llamada enviando un mensaje DESCONEJÓN al usuario llamante con la causa #69 "facilidad pedida no implementada" y un rechazo de servicio 2 que indica "rechazado por el usuario". Se enviará además, al usuario llamado un mensaje DESCONEJÓN con la causa #31 "normal, no especificado".

Si el usuario llamado no incluye un rechazo de servicio 2 en el mensaje DESCONEJÓN o LIBERACIÓN COMPLETA y la petición indicaba requerido, la red incluirá un rechazo de servicio 2 que indica "rechazado por el usuario" en el mensaje DESCONEJÓN con la causa #31 "normal, no especificado" al usuario llamante.

#### **1.5.2.2.4.2 Mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO en exceso**

En los casos siguientes, la red descartará el mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO y enviará al usuario enviante un mensaje STATUS con la causa #43 "información de acceso descartada":

- cuando la red reciba un mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO en la fase de aviso sin que el servicio 2 esté activado;
- cuando la red reciba de un usuario más de dos mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO;
- cuando la red reciba un mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO en cualquiera de las fases de la llamada salvo la de aviso.

#### **1.5.2.3 Servicio 3 UUS**

Este servicio puede ser solicitado durante el establecimiento de la llamada o durante el estado activo de la llamada.

### **1.5.2.3.1 Fase de establecimiento de la llamada**

Al pedirse la llamada, el mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por el usuario llamante contendrá una petición explícita de servicio 3. El mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por la red en el lado llamado deberá también contener una petición explícita de servicio 3.

Si el usuario llamado puede soportar transferencia de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO durante el estado activo, se deberá incluir una aceptación de servicio 3 en el mensaje CONEXIÓN.

### **1.5.2.3.2 Fase activa de la llamada**

Durante el estado activo de una llamada, un usuario puede pedir servicio 3 únicamente como preferido. Se envía del usuario solicitante hacia la red un mensaje FACILIDAD que indica una petición de servicio 3. La red deberá indicar la petición de servicio 3 al usuario que no pidió servicio 3 en el mensaje FACILIDAD, y arrancará el temporizador T1 en la interfaz de red del usuario.

Si el usuario que no ha pedido servicio 3 puede soportar la transferencia de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO durante el estado activo, se devuelve una aceptación de servicio 3 en el mensaje FACILIDAD. Esta indicación de aceptación explícita es retransportada al usuario solicitante en un mensaje FACILIDAD, y la red detendrá el temporizador T1.

### **1.5.2.3.3 Acciones en la central de tránsito**

No aplicable al DSS 1.

### **1.5.2.3.4 Transferencia de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO**

Cuando una llamada está en el estado activo, con el servicio 3 UUS activado, un usuario podrá transferir información al otro transportando mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO a través de la interfaz usuario-red. La red posibilita el transporte de estos mensajes.

El mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO incluye los elementos de información referencia de llamada, discriminador de protocolo y usuario-usuario. El usuario de origen puede incluir también el elemento de información más datos para indicar al usuario distante que seguirá otro mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO con información perteneciente al mismo bloque. El empleo del elemento de información más datos no es supervisado por la red; en particular, no se garantiza la integridad de los bloques fragmentados mediante este procedimiento.

### **1.5.2.3.5 Control de congestión de los mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO**

Deberán existir mecanismos de control de flujo de red, que se aplicarán una vez que la llamada haya pasado al estado de llamada activa, para restringir el flujo de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO en cada sentido.

En cada sentido, cada usuario dispondrá de inmediato de una capacidad de ráfaga para el envío de N mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO, donde N es inicialmente igual al valor del parámetro de ráfaga X. El valor de N deberá disminuir en una unidad por cada mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO enviado por el usuario, y aumentar en Y a intervalos regulares T, con la limitación de que N no podrá exceder de X.

El parámetro de ráfaga X deberá fijarse en el valor  $X = 16$  y el parámetro de reposición en  $Y = 8$ .

NOTA – Si bien algunas redes pueden utilizar valores de X e Y más altos, los valores de X e Y para las comunicaciones internacionales serán los indicados anteriormente. Corresponderá a la red que emplee valores superiores tomar las medidas apropiadas, a menos que existan acuerdos bilaterales.

Si en el periodo T la red recibe más de N mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO, se descartará el mensaje o los mensajes en exceso. La red responderá a los primeros mensajes descartados con un

mensaje CONTROL DE CONGESTIÓN cuyo elemento de información de nivel de congestión indicará "recepción no preparada". El mensaje CONTROL DE CONGESTIÓN incluirá además una causa #43 "información de acceso descartada". Los mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO recibidos posteriormente serán descartados por la red, sin ninguna indicación al usuario.

Cuando se supriman las restricciones de control de flujo (es decir, al expirar el temporizador T), si debido a esas restricciones se ha descartado un mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO, se enviará al usuario un mensaje CONTROL DE CONGESTIÓN que indique "recepción preparada". Si no se ha descartado ningún mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO no se enviará indicación alguna.

El usuario no puede controlar el flujo de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO recibidos de la red.

Si la red recibe del usuario un mensaje CONTROL DE CONGESTIÓN, enviará al usuario un mensaje ESTADO con la causa #111 "error de protocolo, no especificado" y no se efectuarán otras acciones.

### **1.5.2.3.6 Procedimientos excepcionales**

#### **1.5.2.3.6.1 Rechazo de servicio pedido durante el establecimiento de una llamada**

Los procedimientos excepcionales generales se describen en 6.3.6/Q.932 [2] y los procedimientos excepcionales específicos se describen a continuación.

Si la red no puede soportar servicio 3, o si el usuario llamante no ha suscrito el servicio y el mismo fue solicitado como preferido, se incluye un rechazo de servicio 3 que indica "rechazado por la red" en un mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO, LLAMADA EN CURSO, PROGRESIÓN, AVISO o CONEXIÓN, según cuál sea el estado de la llamada en el momento en que la red determina que no puede soportar el servicio.

Si la petición de servicio 3 indicaba requerido y la red no puede soportar el servicio (por ejemplo, por no estar éste implementado o debido a una incapacidad temporal de proporcionarlo), se envía un mensaje DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA (según cuál sea el estado de la llamada) con la causa #47 "recurso indisponible, no especificado", o con la causa #69 "facilidad solicitada no implementada", y un rechazo de servicio 3 que indica "rechazado por la red".

Si la petición de servicio 3 indicaba requerido y el usuario llamante no ha suscrito el servicio, se envía un mensaje DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA con la causa #50 "facilidad solicitada no suscrita" y un rechazo de servicio 3 que indica "rechazado por la red".

Si el usuario llamado no desea aceptar la indicación de servicio 3 y éste fue solicitado como preferido, se incluye un rechazo de servicio 3 que indica "rechazado por la red" en el mensaje CONEXIÓN. Este rechazo explícito de servicio 3 será remitido por la red al usuario llamante en el mensaje CONEXIÓN.

Si el usuario llamado no desea aceptar la indicación de servicio 3 y éste fue solicitado como requerido, el rechazo de servicio 3 que indica "rechazado por el usuario" será incluido en un mensaje DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA con la causa #69 "facilidad solicitada no implementada". Este rechazo explícito de servicio 3 será remitido por la red al usuario llamante en el mensaje DESCONEXIÓN (excepto cuando haya posibilidad de contienda y otro usuario acepte la llamada).

Si el usuario llamado no incluye una aceptación o rechazo de servicio 3 en el mensaje CONEXIÓN o un rechazo en un mensaje DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA y la petición indicaba preferido, la red deberá incluir un rechazo explícito con la indicación "rechazado por el usuario" en el mensaje CONEXIÓN o DESCONEXIÓN enviado al usuario llamante.

Si el usuario llamado no incluye una aceptación o rechazo de servicio 3 en el mensaje CONEXIÓN y la petición indicaba requerido, la red despejará la llamada enviando para ello al usuario llamante un mensaje DESCONEXIÓN, con la causa #69 "facilidad pedida no implementada" y un rechazo de servicio 3 que indica "rechazado por el usuario". Se enviará además al usuario llamado un mensaje DESCONEXIÓN con la causa #31 "normal, no especificado".

Si el usuario llamado no incluye un rechazo de servicio 3 que indica "rechazado por el usuario" en el mensaje DESCONEXIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA y la petición indicaba requerido, la red incluirá un rechazo de servicio 3 en el mensaje DESCONEXIÓN enviado al usuario llamante.

#### **1.5.2.3.6.2 Rechazo del servicio solicitado después del establecimiento de llamada**

Los procedimientos excepcionales generales se describen en 6.3.6/Q.932 [2] y los procedimientos excepcionales específicos se describen a continuación.

Si la red no puede soportar el servicio 3, o si el usuario llamante no ha suscrito el servicio, se incluirá un rechazo de servicio 3 que indica "rechazado por la red" en un mensaje FACILIDAD.

Si el usuario que no ha pedido el servicio 3 no desea aceptar la indicación de servicio 3, será devuelto un rechazo de servicio 3 que indica "rechazado por el usuario" en el mensaje FACILIDAD y será detenido el temporizador T1.

Si el usuario pedido no responde a la petición de servicio 3 antes de que expire el temporizador T1, la red devolverá un rechazo de servicio 3 al usuario solicitante indicando "rechazado por el usuario".

Se produce colisión de peticiones de servicio 3 cuando hay una petición pendiente de servicio 3 y se recibe una petición subsiguiente del usuario distante. En tales situaciones, la entidad (usuario o red) que observa la colisión rechazará la segunda petición con un mensaje FACILIDAD que incluya un rechazo de servicio 3 que indique "rechazado por el usuario" o "rechazado por la red". En consecuencia, se rechazarán ambas peticiones.

#### **1.5.2.3.6.3 Recepción de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO inesperados**

Siempre que sea recibido del usuario un mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO, y:

- a) no esté permitido en el estado de llamada actual (por ejemplo, en cualquier estado distinto de activo en que sólo sea activado servicio 3); y/o
- b) el servicio UUS apropiado no haya sido activado,

el mensaje será descartado por la red. La red enviará asimismo un mensaje STATUS con una causa #43 "información de acceso descartada".

## **1.6 Interacción con otros servicios suplementarios**

### **1.6.1 Llamada en espera**

Ninguna repercusión.

### **1.6.2 Transferencia de llamada**

Cuando las redes que sirven a los usuarios distantes (usuario B y usuario C) efectúan los procedimientos especificados en el primer párrafo de 7.9.2.4.1/Q.952.7 [9], en el primer párrafo de 7.9.2.5.1/Q.952.7 [9] y en el tercer párrafo de 7.10.2.1/Q.952.7 [9], además de dichos procedimientos todo servicio UUS que haya sido activado previamente será cancelado por las redes.

Si en este caso la red distante recibe un mensaje de control de llamada o un mensaje INFORMACIÓN DE USUARIO con un elemento información de usuario a usuario procedente del

usuario distante, esta información relativa al servicio suplementario UUS será descartada por la red sin dar ninguna indicación al usuario distante.

Si la llamada transferida está en el estado activo, el servicio 3 UUS puede ser renegociado por los usuarios distantes de acuerdo con los procedimientos especificados en 1.5.2.3.2.

#### **1.6.2.1 Transferencia de llamada normal**

No existen interacciones aplicables en la actualidad.

#### **1.6.2.2 Transferencia de llamada explícita**

No existen interacciones aplicables en la actualidad.

#### **1.6.2.3 Transferencia de llamada monoetapa**

No existen interacciones aplicables en la actualidad.

#### **1.6.3 Presentación de identificación de línea conectada**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.4 Restricción de identificación de línea conectada**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.5 Presentación de identificación de línea llamante**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.6 Restricción de identificación de línea llamante**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.7 Grupo cerrado de usuarios**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.8 Comunicación conferencia**

Véase 1.6.11/Q.954.1 [7].

#### **1.6.9 Marcación directa de extensiones**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.10 Servicios de desviación de llamada**

##### **1.6.10.1 Reenvío de llamada en caso de ocupado**

###### **1.6.10.1.1 Funcionamiento normal**

Toda UUI y/o petición de un servicio suplementario UUS contenidas en la petición de llamada entrante se reenviará con la llamada.

Sin embargo, como una opción del proveedor de red, el reenvío de la UUI y/o la petición del servicio suplementario UUS puede estar limitado a los usuarios que reenvían, que están abonados al servicio suplementario UUS pertinente.

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que reenvía no está abonado al servicio suplementario UUS solicitado, y el usuario llamante lo solicitó como servicio requerido, no se invocará el servicio suplementario reenvío de llamada en caso de ocupado (CFB, *call forwarding*

*busy*). La red iniciará la liberación de la llamada al usuario llamante utilizando la causa #29 "facilidad rechazada".

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que reenvía no está abonado al servicio suplementario UUS solicitado, y el usuario llamante lo solicitó como servicio preferido, o lo solicitó implícitamente, la red no reenviará ninguna UUI ni ninguna petición de servicio suplementario UUS con la llamada reenviada.

NOTA – En el caso de petición explícita, dado que la petición de servicio suplementario UUS no es entregada al usuario al que se reenvía, no se recibe ninguna respuesta a la petición. Por lo tanto, la red rechazará la petición de servicio suplementario UUS hacia el usuario llamante de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.5.2.1.4.2, 1.5.2.2.4.1 ó 1.5.2.3.6.1.

Si en el caso de usuario ocupado determinado por el usuario, el usuario que reenvía incluye la UUI y/o la respuesta al servicio 1 UUS en uno o más mensajes DESCONEJÓN, LIBERACIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA, la UUI y/o la respuesta al servicio 1 UUS serán descartadas por la red sin dar ninguna indicación al usuario que reenvía.

#### **1.6.10.1.2 Procedimientos excepcionales**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.10.2 Reenvío de llamada en caso de no respuesta**

Toda UUI y/o petición de servicio suplementario UUS contenidas en la petición de llamada entrante se entregarán al usuario que reenvía en el mensaje ESTABLECIMIENTO.

##### **1.6.10.2.1 Servicio 1 solicitado implícitamente**

###### **1.6.10.2.1.1 Funcionamiento normal**

La petición implícita de servicio 1 (es decir, la UUI) contenida en la petición de llamada entrante se reenviará con la llamada.

Sin embargo, como una opción del proveedor de red, el reenvío de la UUI puede estar limitado a los usuarios que reenvían, que están abonados al servicio 1 UUS.

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que reenvía no está abonado al servicio 1 UUS y el usuario llamante solicitó implícitamente el servicio, la red no reenviará la UUI con la llamada reenviada.

NOTA – Si el usuario al que se reenvía suministra la UUI junto con la indicación de aviso, la UUI se descartará y no se la enviará al usuario llamante.

###### **1.6.10.2.1.2 Procedimientos excepcionales**

Ninguna repercusión.

##### **1.6.10.2.2 Servicio 1 solicitado explícitamente**

###### **1.6.10.2.2.1 Funcionamiento normal**

Si el servicio se solicita como servicio requerido, no se invocará para esta llamada el servicio suplementario reenvío de llamada en caso de no respuesta (CFNR, *call forwarding no reply*).

Si el servicio se solicita como servicio preferido, se aplican los siguientes procedimientos:

- si el usuario que reenvía acepta la petición de servicio en el mensaje AVISO, la aceptación del servicio recibida del usuario que reenvía se entregará al usuario llamante y no se invocará el servicio suplementario CFNR para esta llamada;

- si el usuario que reenvía rechaza la petición de servicio en el mensaje AVISO, el rechazo se entregará al usuario llamante y se podrá invocar el servicio suplementario CFNR. La llamada se reenviará sin la petición de servicio suplementario UUS ni la UUI, si la hubiere;
- si el usuario que reenvía no incluye una respuesta relativa a la petición de servicio suplementario UUS en el mensaje AVISO, se podrá invocar el servicio suplementario CFNR. La llamada se reenviará sin la petición de servicio suplementario UUS ni la UUI, si la hubiere.

NOTA – Dado que se ignora la petición de servicio suplementario UUS, la red rechazará la petición de servicio suplementario UUS hacia el usuario llamante de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.5.2.1.4.2.

#### **1.6.10.2.2 Procedimientos excepcionales**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.10.2.3 Servicio 2**

##### **1.6.10.2.3.1 Funcionamiento normal**

Si el servicio se solicita como servicio requerido, no se invocará para esta llamada el servicio suplementario CFNR.

Si el servicio se solicita como servicio preferido, se aplican los siguientes procedimientos:

- si el usuario que reenvía acepta la petición de servicio en el mensaje AVISO, la aceptación del servicio, recibida del usuario que reenvía, se entregará al usuario llamante y no se invocará el servicio suplementario CFNR para esta llamada;
- si el usuario que reenvía rechaza la petición de servicio en el mensaje AVISO, el rechazo se entregará al usuario llamante y se podrá invocar el servicio suplementario CFNR. La llamada se reenviará sin la petición de servicio suplementario UUS;
- si el usuario que reenvía ignora la petición de servicio UUS en el mensaje AVISO, se podrá invocar el servicio suplementario CFNR. La llamada se reenviará sin la petición de servicio suplementario UUS.

NOTA – Dado que se ignora la petición de servicio suplementario UUS, la red rechazará la petición de servicio suplementario UUS hacia el usuario llamante de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.5.2.2.4.1.

##### **1.6.10.2.3.2 Procedimientos excepcionales**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.10.2.4 Servicio 3**

##### **1.6.10.2.4.1 Funcionamiento normal**

Toda petición de servicio suplementario UUS contenida en la petición de llamada entrante se reenviará con la llamada.

Sin embargo, como una opción del proveedor de la red, el reenvío de la petición de servicio suplementario UUS puede estar limitado a los usuarios que reenvían, que están abonados al servicio 3 UUS.

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que reenvía no está abonado al servicio 3 UUS y el usuario llamante solicitó el servicio como servicio requerido, la red no invocará el servicio suplementario CFNR.

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que reenvía no está abonado al servicio 3 UUS y el usuario llamante lo solicitó como servicio preferido, o lo solicitó implícitamente, la red no reenviará ninguna UUI ni ninguna petición de servicio suplementario UUS con la llamada reenviada.

NOTA – En este caso, dado que la petición de servicio 3 UUS no es entregada al usuario al que se reenvía, no se recibe ninguna respuesta a la petición. Por lo tanto, la red rechazará la petición de servicio suplementario UUS hacia el usuario llamante de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.5.2.3.6.1.

#### **1.6.10.2.4.2 Procedimientos excepcionales**

Ninguna repercusión.

### **1.6.10.3 Reenvío de llamada incondicional**

#### **1.6.10.3.1 Funcionamiento normal**

Toda UUI y/o petición de un servicio suplementario UUS contenidas en la petición de llamada entrante se reenviará con la llamada.

Sin embargo, como una opción del proveedor de red, el reenvío de la UUI y/o la petición del servicio suplementario UUS puede estar limitado a los usuarios que reenvían, que están abonados al servicio suplementario UUS pertinente.

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que reenvía no está abonado al servicio suplementario UUS solicitado y el usuario llamante lo solicitó como servicio requerido, la red no invocará el servicio suplementario reenvío de llamada incondicional (CFU, *call forwarding unconditional*). La red iniciará la liberación de la llamada hacia el usuario llamante utilizando la causa #29 "facilidad rechazada".

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que reenvía no está abonado al servicio suplementario UUS solicitado, y el usuario llamante lo solicitó como servicio preferido, o lo solicitó implícitamente, la red no reenviará ninguna UUI ni ninguna petición de servicio suplementario UUS con la llamada reenviada.

NOTA – En el caso de petición explícita, dado que la petición de servicio suplementario UUS no es entregada al usuario al que se reenvía, no se recibe ninguna respuesta a la petición. Por lo tanto, la red rechazará la petición de servicio suplementario UUS hacia el usuario llamante de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.5.2.1.4.2, 1.5.2.2.4.1 ó 1.5.2.3.6.1.

#### **1.6.10.3.2 Procedimientos excepcionales**

Ninguna repercusión.

### **1.6.10.4 Desvío de llamada**

#### **1.6.10.4.1 Procedimientos en el usuario que desvía cuando el desvío tiene lugar antes del aviso**

Si el usuario que desvía invoca el desvío de llamada antes de que la red haya recibido el mensaje AVISO, se aplican los procedimientos siguientes.

##### **1.6.10.4.1.1 Funcionamiento normal**

Toda UUI y/o petición de un servicio suplementario UUS contenidas en la petición de llamada entrante se desviará con la llamada.

Sin embargo, como una opción del proveedor de red, el desvío de la UUI y/o petición del servicio suplementario UUS puede estar limitado a los usuarios que desvían, que están abonados al servicio suplementario UUS pertinente.

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que desvía no está abonado al servicio suplementario UUS solicitado, y el usuario llamante lo solicitó como servicio requerido, no se invocará el servicio suplementario desvío de llamada (CD, *call deflection*).

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que desvía no está abonado al servicio suplementario UUS solicitado, y el usuario llamante lo solicitó como servicio preferido, o lo solicitó implícitamente, la red no reenviará ninguna UUI ni ninguna petición de servicio suplementario UUS con la llamada desviada.

NOTA – En el caso de petición explícita, dado que la petición de servicio suplementario UUS no es entregado al usuario al que se desvía, no se recibe ninguna respuesta a la petición. Por lo tanto, la red rechazará la petición de servicio suplementario UUS hacia el usuario llamante de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.5.2.1.4.2, 1.5.2.2.4.1 ó 1.5.2.3.6.1.

#### **1.6.10.4.1.2 Procedimientos excepcionales**

Si el usuario que desvía invoca el desvío de llamada en una situación en que esto no está permitido de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.6.10.4.1.1, la red rechazará la petición de invocación utilizando los procedimientos descritos en 5.2.3.5.2/Q.952 [8] con el valor de error "no disponible" (*notAvailable*).

#### **1.6.10.4.2 Procedimientos en el usuario que desvía cuando el desvío tiene lugar después del aviso**

Si el usuario que desvía invoca el desvío de llamada después de que la red haya recibido el mensaje AVISO, se aplican los procedimientos siguientes.

##### **1.6.10.4.2.1 Servicio 1 solicitado implícitamente**

###### **1.6.10.4.2.1.1 Funcionamiento normal**

La petición implícita de servicio 1 (es decir, la UUI) contenida en la petición de llamada entrante se desviará con la llamada.

Sin embargo, como una opción del proveedor de red, el desvío de la UUI puede estar limitado a los usuarios que desvían, que están abonados al servicio 1 UUS.

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que reenvía no está abonado al servicio 1 UUS y el usuario llamante solicitó implícitamente el servicio, la red no reenviará el UUI con la llamada desviada.

NOTA – Si el usuario al que se desvía suministra la UUI junto con la indicación de aviso, la UUI se descartará y no se la enviará al usuario llamante.

###### **1.6.10.4.2.1.2 Procedimientos excepcionales**

Ninguna repercusión.

##### **1.6.10.4.2.2 Servicio 1 solicitado explícitamente**

###### **1.6.10.4.2.2.1 Funcionamiento normal**

Si el servicio se solicita como servicio requerido no se invocará el servicio suplementario CD para esta llamada.

Si el servicio se solicita como servicio preferido, se aplican los siguientes procedimientos:

- si el usuario que desvía acepta la petición de servicio en el mensaje AVISO, la aceptación del servicio recibida del usuario que desvía se entregará al usuario llamante y no se invocará el servicio suplementario CD para esta llamada;

- si el usuario que desvía rechaza la petición de servicio en el mensaje AVISO, el rechazo se entregará al usuario llamante, y se podrá invocar el servicio suplementario CD. La llamada se desviará sin la petición de servicio suplementario UUS ni la UUI, si la hubiere;
- si el usuario que desvía no incluye una respuesta relativa a la petición de servicio suplementario UUS en el mensaje AVISO, se podrá invocar el servicio suplementario CD. La llamada se desviará sin la petición de servicio suplementario UUS ni la UUI, si la hubiere.

NOTA – Dado que se ignora la petición de servicio suplementario UUS, la red rechazará la petición de servicio suplementario UUS hacia el usuario llamante de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.5.2.1.4.2.

#### **1.6.10.4.2.2 Procedimiento excepcional**

Si el usuario que desvía invoca el desvío de llamada en una situación en que esto no está permitido de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.6.10.4.2.2.1, la red rechazará la petición de invocación utilizando los procedimientos descritos en 5.2.3.5.2/Q.952 [8] con el valor de error "no disponible".

#### **1.6.10.4.2.3 Servicio 2**

##### **1.6.10.4.2.3.1 Funcionamiento normal**

Si el servicio se solicita como servicio requerido, no se invocará el servicio suplementario CD para esta llamada.

Si el servicio se solicita como servicio preferido, se aplican los siguientes procedimientos:

- si el usuario que desvía acepta la petición de servicio en el mensaje AVISO, la aceptación del servicio recibida del usuario que desvía se entregará al usuario llamante y no se invocará el servicio suplementario CD para esta llamada;
- si el usuario que desvía rechaza la petición de servicio en el mensaje AVISO, el rechazo se entregará al usuario llamante y se podrá invocar el servicio suplementario CD. La llamada se desviará sin la petición de servicio suplementario UUS;
- si el usuario que desvía ignora la petición de servicio UUS en el mensaje AVISO, se podrá invocar el servicio suplementario UUS. La llamada se desviará sin la petición de servicio suplementario UUS.

NOTA – Dado que se ignora la petición de servicio suplementario UUS, la red rechazará la petición de servicio suplementario UUS hacia el usuario llamante de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.5.2.2.4.1.

##### **1.6.10.4.2.3.2 Procedimientos excepcionales**

Si el usuario que desvía invoca un desvío de llamada en una situación en que esto no está permitido de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.6.10.4.2.3.1, la red rechazará la petición de invocación utilizando los procedimientos descritos en 5.2.3.5.2/Q.952 [8] con el valor de error "no disponible".

#### **1.6.10.4.2.4 Servicio 3**

##### **1.6.10.4.2.4.1 Funcionamiento normal**

Una petición de servicio suplementario UUS contenida en la petición de llamada entrante se desviará con la llamada.

Sin embargo, como una opción del proveedor de red, el desvío de la petición de servicio suplementario UUS puede estar limitado a los usuarios que desvían, que están abonados al servicio 3 UUS.

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que desvía no está abonado al servicio 3 UUS y el usuario llamante lo solicitó como servicio requerido, no se invocará el servicio suplementario CD.

En caso de que la red admita esta opción, si el usuario que desvía no está abonado al servicio 3 UUS y el usuario llamante lo solicitó como servicio preferido, la red no reenviará la petición de servicio 3 UUS con la llamada desviada.

NOTA – En este caso, dado que la petición de servicio 3 UUS no es entregada al usuario al que se desvía, no se recibe ninguna respuesta a la petición. Por lo tanto, la red rechazará la petición de servicio suplementario UUS hacia el usuario llamante de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.5.2.3.6.1.

#### **1.6.10.4.2.4.2 Procedimientos excepcionales**

Si el usuario que desvía invoca el desvío de llamada en una situación en que esto no está permitido de acuerdo con los procedimientos indicados en 1.6.10.4.2.3.1, la red rechazará la petición de invocación utilizando los procedimientos descritos en 5.2.3.5.2/Q.952 [8] con el valor de error "no disponible".

#### **1.6.10.5 Reencaminamiento parcial**

Cuando una red privada invoca el reencaminamiento parcial, envía un mensaje FACILIDAD a la red pública que incluye un componente invocación de reencaminamiento de llamada de acuerdo con los procedimientos indicados en 7.2.5/Q.952 [8].

Si la red privada desea desviar una petición de servicio 1 UUS solicitado implícitamente con la llamada, incluirá la UUI en el parámetro elemento de información q931 contenido en el componente invocación de reencaminamiento de llamada.

Cuando la red pública recibe la UUI en el componente invocación de reencaminamiento de llamada, incluirá la UUI en la petición de llamada hacia el usuario al que se desvía.

Si la red privada desea desviar una petición de un servicio suplementario UUS solicitado explícitamente con la llamada, enviará el componente invocación de petición UUS a la red pública. A fin de asociar el componente invocación de petición UUS con la llamada que ha de desviarse, la red privada incluirá el componente invocación de petición UUS en el mismo mensaje FACILIDAD que contiene el componente reencaminamiento de llamada.

El componente invocación de petición UUS incluirá:

- en el parámetro servicio, el tipo de servicio suplementario UUS, es decir, servicio 1 (valor "servicio 1"), servicio 2 (valor "servicio 2") o servicio 3 (valor "servicio 3");
- en el parámetro preferido, la indicación de si el servicio suplementario UUS se pide como preferido (valor "VERDADERO") o como requerido (valor "FALSO").

Además, en el caso del servicio 1 explícitamente solicitado, la UUI, si la hubiere, estará incluida en el parámetro elemento de información q931 contenido en el componente invocación de reencaminamiento de llamada.

Cuando la red pública recibe el componente invocación de petición UUS, incluirá la petición del servicio suplementario UUS en la petición de llamada hacia el usuario al que se desvía.

NOTA 1 – Corresponde a la red privada garantizar que la interacción entre el servicio suplementario de desvío de que se trata y el servicio suplementario UUS de que se trata sea apropiada.

Si la red privada no desea desviar una petición explícita del servicio suplementario UUS, el componente invocación de petición UUS no se enviará a la red pública. Si la red pública no recibe un componente invocación de petición UUS, no incluirá una petición explícita del servicio suplementario UUS en la petición de llamada hacia el usuario al que se desvía.

NOTA 2 – Si en este caso el usuario llamante no recibe una respuesta a la petición UUS, la red rechazará la petición de servicio suplementario UUS dado que no se envía ninguna petición al usuario al que se desvía.

#### **1.6.11 Búsqueda de línea**

No existe ninguna interacción aplicable en la actualidad.

#### **1.6.12 Servicio tripartito**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.13 Señalización de usuario a usuario**

##### **1.6.13.1 Servicio 1**

No procede.

##### **1.6.13.2 Servicio 2**

No procede.

##### **1.6.13.3 Servicio 3**

No procede.

#### **1.6.14 Números múltiples de abonado**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.15 Retención de llamada**

Ninguna repercusión

#### **1.6.16 Aviso del importe de la llamada**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.17 Subdireccionamiento**

Ninguna repercusión.

#### **1.6.18 Portabilidad de terminal**

##### **1.6.18.1 Funcionamiento normal**

Si el usuario servido del servicio suplementario UUS solicita el servicio suplementario portabilidad de terminal (TP, *terminal portability*) mientras el servicio 3 UUS está activo, la red acusará recibo de esta petición enviando un mensaje ACUSE DE SUSPENSIÓN al usuario. La red mantendrá el procedimiento de control de flujo, es decir que el temporizador T continuará funcionando. Todo mensaje CONTROL DE CONGESTIÓN que tendría que haberse enviado al usuario mientras la llamada estaba suspendida se enviará cuando se reanude la llamada.

##### **1.6.18.2 Procedimientos excepcionales**

Si la red recibe una petición de servicio suplementario TP después de haber recibido una petición de servicio 3 UUS pero no ha respondido aún a esta petición, rechazará la petición de servicio

suplementario TP enviando al usuario un mensaje RECHAZO DE SUSPENSIÓN con la causa #29 "facilidad rechazada".

Si la red distante (es decir, la red del usuario que ha activado el servicio suplementario TP) recibe una petición de activación del servicio suplementario 3 UUS la red que sirve al usuario UUS, la red distante rechazará esta petición hacia la red que sirve al usuario UUS. Esta red rechazará entonces la petición de servicio 3 UUS enviando un componente devolución de error en un mensaje FACILIDAD al usuario servido del servicio suplementario UUS, indicando el valor de error "rechazado por la red".

NOTA – Los procedimientos actuales de la parte usuario RDSI pueden transmitir un solo tipo de indicación de rechazo para el servicio 3 UUS de la parte de la red distante a la parte de la red de origen. Esta indicación de rechazo se da al usuario de origen mediante el valor de error "rechazado por el usuario". Por lo tanto, si la red distante rechaza una petición de servicio 3 UUS mientras el usuario distante está suspendido, el usuario servido del servicio suplementario UUS recibirá el valor de error "rechazado por el usuario" y no "rechazado por la red".

### **1.6.19 Compleción de llamadas a abonado ocupado**

No existen interacciones aplicables en la actualidad.

### **1.6.20 Identificación de llamadas maliciosas**

Ninguna repercusión.

### **1.6.21 Cobro revertido**

Ninguna repercusión.

### **1.6.22 Precedencia con apropiación multinivel**

Ninguna repercusión.

## **1.7 Interacciones con otras redes**

### **1.7.1 Interacción con redes distintas de la RDSI**

#### **1.7.1.1 Servicio 1 UUS**

En caso de interfuncionamiento con una red no RDSI, la devolución de un mensaje PROGRESIÓN o AVISO con el elemento de información indicador de progresión indicando #1 "la llamada no es RDSI de extremo a extremo; puede haber disponible ulterior información en banda sobre la progresión de la llamada" al usuario llamante servirá como indicación de que, en particular, la entrega de elementos de información usuario-usuario en mensajes de control de llamada no puede ser garantizada.

En caso de interfuncionamiento con un usuario llamado no RDSI, la devolución de un mensaje PROGRESIÓN o AVISO con el elemento de información indicador de progresión indicando #2 "la dirección de destino es no RDSI" al usuario llamante servirá como indicación de que, en particular, la entrega de elementos de información usuario-usuario en mensajes de control de llamada no puede ser garantizada.

#### **1.7.1.2 Servicio 2 UUS**

En caso de interfuncionamiento con una red no RDSI, la devolución de un mensaje PROGRESIÓN o AVISO con el elemento de información indicador de progresión indicando #1 "la llamada no es RDSI de extremo a extremo; puede haber disponible ulterior información en banda sobre la progresión de la llamada" al usuario llamante servirá como indicación de que, en particular, la

entrega de elementos de información usuario-usuario en mensajes de control de llamada no puede ser garantizada.

En caso de interfuncionamiento con un usuario llamado no RDSI, la devolución de un mensaje PROGRESIÓN o AVISO con el elemento de información indicador de progresión indicando #2 "la dirección de destino es no RDSI" al usuario llamante servirá como indicación de que, en particular, la entrega de elementos de información usuario-usuario en mensajes de control de llamada no puede ser garantizada.

### **1.7.1.3 Servicio 3 UUS**

Cuando hay interfuncionamiento con una red no RDSI, se envía al usuario llamante un mensaje PROGRESIÓN o AVISO con el elemento de información indicador de progresión indicando #1 "la llamada no es RDSI de extremo a extremo; puede haber disponible ulterior información en banda sobre el progresión de la llamada" a fin de indicar que el servicio no puede ser garantizado.

En caso de interfuncionamiento con un usuario llamado no RDSI, la devolución de un mensaje PROGRESIÓN o AVISO con el elemento de información indicador de progresión indicando #2 "la dirección de destino es no RDSI" al usuario llamante servirá como indicación de que el servicio íntegro no puede ser garantizado.

### **1.7.2 Procedimientos de interfuncionamiento con RDSI privadas**

Se aplican los procedimientos descritos en 1.5, con las siguientes excepciones:

Se aplican los procedimientos excepcionales indicados en 1.5.2.1.4.1, 1.5.2.1.4.3, 1.5.2.2.4.2 y 1.5.2.3.6.3, con la excepción de que la RDSI pública no enviará mensajes ESTADO a la RDSI privada.

La red no controlará el flujo de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO recibidos de la RDSI privada, es decir, no se aplican los procedimientos descritos en 1.5.2.3.5 (véase la nota).

NOTA – Por lo general, el interfuncionamiento entre una RDSI pública y una RDSI privada se basa en acuerdos bilaterales. Las medidas que se han de tomar si la RDSI privada transgrede el límite de control de flujo convenido dependen de la implementación y escapan al alcance de la presente Recomendación.

### **1.8 Flujo de señalización**

No es necesario ningún flujo de señalización para el servicio suplementario UUS, además del control de llamada básica de conformidad con la Recomendación Q.931 [1].

### **1.9 Valores de parámetro (temporizadores)**

El valor del temporizador de red T se fija en 10 segundos.

El valor del temporizador de red T1 se fija en 10 segundos.

### **1.10 Descripción dinámica (SDL)**

Véase el anexo A/Q.931 [1].

### **Referencias**

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta

Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- [1] Recomendación UIT-T Q.931 (1993), *Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados para el control de llamada básica.*
- [2] Recomendación UIT-T Q.932 (1993), *Procedimientos genéricos para el control de los servicios suplementarios de la red digital de servicios integrados.*
- [3] Recomendación UIT-T I.257.1 (1995), *Servicios suplementarios de transferencia de información adicional: Señalización de usuario a usuario.*
- [4] Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1).*
- [5] Recomendación X.219 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: modelo, notación y definición del servicio.*
- [6] Recomendación UIT-T X.213 (1995), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio de red.*
- [7] Recomendación UIT-T Q.954.1 (1993), *Descripción de la etapa 3 para servicios suplementarios multipartitos que utilizan el sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Comunicación conferencia.*
- [8] Recomendación UIT-T Q.952 (1993), *Descripción de la etapa 3 para servicios suplementarios de ofrecimiento de llamada que utilizan el sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Servicios suplementarios de desviación.*
- [9] Recomendación UIT-T Q.952.7<sup>1</sup>, *Descripción de la etapa 3 para servicios suplementarios de ofrecimiento de llamada que utilizan el sistema de señalización digital de abonado N.º 1. – Transferencia explícita de llamada.*

---

<sup>1</sup> Actualmente en estado de proyecto.



## **SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T**

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Red telefónica y RDSI
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión
Serie H	Transmisión de señales no telefónicas
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas y de televisión
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Mantenimiento: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica
<b>Serie Q</b>	<b>Conmutación y señalización</b>
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Equipos terminales y protocolos para los servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Z	Lenguajes de programación