



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# Q.735.6

(07/96)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Especificaciones del sistema de señalización N.º 7 –  
Servicios suplementarios de la RDSI

---

**Descripción de la etapa 3 de los servicios  
suplementarios con comunidad de intereses  
que utilizan el sistema de señalización N.º 7:  
Servicio de red virtual global**

Recomendación UIT-T Q.735.6

(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
Generalidades	Q.700
Parte transferencia de mensajes	Q.701–Q.709
Parte control de la conexión de señalización	Q.711–Q.719
Parte usuario de telefonía	Q.720–Q.729
<b>Servicios suplementarios de la RDSI</b>	<b>Q.730–Q.739</b>
Parte usuario de datos	Q.740–Q.749
Gestión del sistema de señalización N.º 7	Q.750–Q.759
Parte usuario de la RDSI	Q.760–Q.769
Parte aplicación de capacidades de transacción	Q.770–Q.779
Especificaciones de las pruebas	Q.780–Q.799
Interfaz Q3	Q.800–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
Descripción de la etapa 3 para los servicios suplementarios que utilizan el sistema de señalización digital de abonado DSS 1	Q.950–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.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.735.6**

### **DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA 3 DE LOS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS CON COMUNIDAD DE INTERESES QUE UTILIZAN EL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7: SERVICIO DE RED VIRTUAL GLOBAL**

#### **Resumen**

El servicio de red virtual global es un servicio conmutado global soportado por múltiples redes y ofrecido a los clientes por la RTPC y/o la RDSI. Al tiempo que reduce al mínimo la necesidad de recursos de red especializados, este servicio proporciona funciones de red privada a usuarios situados en ubicaciones internacionales geográficamente dispersas.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T Q.735.6 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 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

6	Servicio de red virtual global.....	1
6.1	Introducción.....	1
6.1.1	Alcance.....	1
6.1.2	Referencias.....	1
6.1.3	Términos y definiciones.....	1
6.1.4	Abreviaturas.....	2
6.2	Descripción.....	2
6.2.1	Descripción general.....	3
6.2.2	Terminología específica.....	3
6.2.3	Calificación sobre la aplicabilidad a servicios de telecomunicación.....	3
6.2.4	Definiciones de estado.....	3
6.3	Requisitos de funcionamiento.....	3
6.3.1	Prestación y supresión.....	3
6.3.2	Requisitos en el lado red de origen.....	3
6.3.3	Requisitos de la red.....	3
6.3.4	Requisitos en el lado red de terminación.....	3
6.4	Requisitos de codificación.....	3
6.4.1	Mensajes.....	3
6.4.2	Parámetros.....	4
6.5	Procedimientos de señalización.....	7
6.5.1	Activación/desactivación/registro.....	7
6.5.2	Invocación y operación.....	7
6.6	Interacciones con otros servicios suplementarios.....	15
6.6.1	Indicación de llamada en espera (CW, <i>call waiting</i> ).....	15
6.6.2	Servicios de transferencia de llamadas.....	15
6.6.3	Presentación de la identificación de la línea conectada (COLP, <i>connected line identification presentation</i> ).....	15
6.6.4	Restricción de la identificación de la línea conectada (COLR, <i>connected line identification restriction</i> ).....	15
6.6.5	Presentación de la identificación de la línea llamante (CLIP, <i>calling line identification presentation</i> ).....	15
6.6.6	Restricción de la identificación de la línea llamante (CLIR, <i>calling line identification restriction</i> ).....	16
6.6.7	Grupo cerrado de usuarios (CUG, <i>closed user group</i> ).....	16
6.6.8	Comunicación conferencia (CONF, <i>conference calling</i> ).....	16
6.6.9	Marcación directa de extensiones (DDI, <i>direct-dialing-in</i> ).....	16
6.6.10	Servicios de desviación de llamadas (CDIV, <i>call diversion services</i> ).....	16

	<b>Página</b>
6.6.11 Búsqueda de línea (LH, <i>line hunting</i> ).....	16
6.6.12 Servicio tripartito (3PTY, <i>three-party service</i> ) .....	16
6.6.13 Señalización usuario-usuario (UUS, <i>user-to-user signalling</i> ).....	16
6.6.14 Número de abonado múltiple (MSN, <i>multiple subscriber number</i> ) .....	16
6.6.15 Retención de llamadas (HOLD, <i>call hold</i> ) .....	17
6.6.16 Aviso del importe de la comunicación (AOC, <i>advice of charge</i> ).....	17
6.6.17 Subdireccionamiento (SUB, <i>sub-addressing</i> ) .....	17
6.6.18 Portabilidad de terminal (TP, <i>terminal portability</i> ).....	17
6.6.19 Compleción de llamadas a abonado ocupado (CCBS, <i>completion of calls to busy subscriber</i> ).....	17
6.6.20 Identificación de llamadas malintencionadas (MCID, <i>malicious call identification</i> ).....	17
6.6.21 Cobro revertido (REV, <i>reverse charging</i> ).....	17
6.6.22 Precedencia con apropiación multinivel (MLPP, <i>multi-level precedence and preemption</i> ).....	17
6.6.23 Plan de numeración privado (PNP, <i>private numbering plan</i> ).....	17
6.6.24 Tarjeta con cargo a cuenta de telecomunicaciones internacionales (ITCC, <i>international telecommunication charge card</i> ) .....	17
6.7 Interacciones con otras redes .....	17
6.8 Flujos de señalización.....	17
6.9 Valores de parámetros (temporizadores) .....	17
6.10 Descripción dinámica.....	18

## Recomendación Q.735.6

### DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA 3 DE LOS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS CON COMUNIDAD DE INTERESES QUE UTILIZAN EL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7: SERVICIO DE RED VIRTUAL GLOBAL

(Ginebra, 1996)

## 6 Servicio de red virtual global

### 6.1 Introducción

#### 6.1.1 Alcance

El servicio de red virtual global (GVNS, *global virtual network service*) es un servicio internacional multired que proporciona funciones de red privada a usuarios en ubicaciones internacionales geográficamente dispersas al tiempo que reduce al mínimo la necesidad de recursos de red especializados. Puede ser ofrecido a los clientes por la RTPC y/o la RDSI.

#### 6.1.2 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 I.130 del CCITT (1988), *Método de caracterización de los servicios de telecomunicación soportados por una RDSI y de las capacidades de red de una RDSI*.
- [2] Recomendación UIT-T I.112 (1993), *Vocabulario de términos relativos a las redes digitales de servicios integrados*.
- [3] Recomendación UIT-T Q.71 (1993), *Servicios portadores conmutados en modo circuito en la red digital de servicios integrados*.
- [4] Recomendación UIT-T F.16 (1995), *Servicios de red virtual global*.
- [5] Recomendación UIT-T Q.85.6 (1996), *Descripción de la etapa 2 de los servicios suplementarios con comunidad de intereses: Servicio de red virtual global*.
- [6] Recomendación E.164 del CCITT (1991), *Plan de numeración para la era de la red digital de servicios integrados*.
- [7] Recomendación UIT-T Q.763 (1993), *Formatos y códigos de la parte usuario de red digital de servicios integrados del sistema de señalización N.º 7*.
- [8] Recomendación UIT-T Q.730 (1993), *Servicios suplementarios de la RDSI*.

#### 6.1.3 Términos y definiciones

En esta Recomendación, se definen los términos siguientes.

**6.1.3.1 número marcado:** Número que marca un usuario del servicio de red virtual global excluyendo las cifras de prefijo.

NOTA – Esta información, si la requiere la red de terminación, será incluida en el número de encaminamiento de red de terminación.

**6.1.3.2 número RDSI:** Número conforme a la estructura y el plan de numeración especificados en la Recomendación E.164 [6].

**6.1.3.3 indicación de acceso de terminación:** Información utilizada para identificar el tipo de acceso que el proveedor de servicio participante de terminación del servicio de red virtual global utilizó de hecho para completar la llamada.

**6.1.3.4 identificación de grupo de usuarios del servicio de red virtual global:** Información que identifica de manera exclusiva al cliente del servicio de red virtual global. Un ejemplo de la utilización de esa información sería la localización de la dirección del registro base de datos de un cliente de dicho servicio.

**6.1.3.5 identificación de proveedor de servicio participante de origen:** Información que identifica, de manera exclusiva, al proveedor de servicio participante que proporciona acceso de cliente al servicio de red virtual global al usuario/interfaz llamante.

**6.1.3.6 número de encaminamiento:** Información utilizada para completar una llamada a la entidad funcional de terminación. Esta información es obligatoria y es transportada por un número RDSI (de total conformidad con la Recomendación E.164).

NOTA – Cuando distintos proveedores de servicios participantes en el servicio de red virtual global implementen entidades funcionales adyacentes de dicho servicio, el número de encaminamiento será un número RDSI (de total conformidad con la Recomendación E.164) a no ser que exista un convenio anterior entre los proveedores de servicios participantes.

**6.1.3.7 número de encaminamiento de red de terminación:** Información utilizada por la entidad funcional de terminación para encaminar llamadas. Esta información es obligatoria y es transportada en un número RDSI (de total conformidad con la Recomendación E.164) o en un número específico de la red.

**6.1.3.8 identificación de proveedor de servicio participante de terminación:** Información que identifica, de manera exclusiva, al proveedor de servicio participante que proporciona acceso de cliente al servicio de red virtual global al usuario/interfaz llamado.

NOTA – Esta información se incluye en el número de encaminamiento.

## 6.1.4 Abreviaturas

En esta Recomendación, se utilizan las siguientes abreviaturas.

NDC Indicativo nacional de destino (*national destination code*)

OPSP Identificador de proveedor de servicio participante de origen (*originating participating service provider identification*)

RDSI Red digital de servicios integrados

RTPC Red telefónica pública conmutada

TPSP Identificador de proveedor de servicio participante de terminación (*terminating participating service provider identification*)

## 6.2 Descripción

Esta cláusula es específica del protocolo de la parte usuario de RDSI del sistema de señalización N.º 7. La etapa 3 identifica los procedimientos del protocolo y las funciones de conmutación necesarias para sustentar un servicio de telecomunicaciones.

Esta cláusula se limita a los mecanismos de procesamiento de llamadas tipos A y B definidos en la etapa 2 del GVNS [5]. No sustenta por completo el mecanismo de llamada tipo C.

### **6.2.1 Descripción general**

El GVNS permite a los proveedores de servicios ofrecer a los clientes abonados un servicio con características y funcionalidad similares a las de una red privada, al tiempo que reduce al mínimo la necesidad de recursos de red especializados; sin embargo, los recursos de red especializados pueden ser utilizados para acceder al GVNS o conjuntamente con el GVNS. A un cliente de GVNS se le asigna un identificador exclusivo que identifica el grupo de usuarios de GVNS. La identificación del grupo de usuarios de GVNS proporciona un medio por el que varias redes pueden reconocer el cliente. Un cliente de GVNS puede decidir el agrupamiento de usuarios en uno o más subgrupos para permitir interacciones y operaciones de servicio dependientes de los subgrupos.

Las definiciones del UIT-T de la etapa 1 para el servicio GVNS, figuran en la Recomendación F.16.

Las descripciones del UIT-T de la etapa 2 figuran en la Recomendación Q.85.6.

La descripción de la etapa 3 del servicio GVNS utiliza el protocolo de la parte usuario de RDSI definido en las Recomendaciones Q.761 a Q.764.

### **6.2.2 Terminología específica**

Véanse las definiciones de 6.1.3.

### **6.2.3 Calificación sobre la aplicabilidad a servicios de telecomunicación**

Este servicio es aplicable a los servicios portadores en modo circuito de la RDSI.

### **6.2.4 Definiciones de estado**

No se requieren definiciones de estado específicas.

## **6.3 Requisitos de funcionamiento**

### **6.3.1 Prestación y supresión**

El cliente puede acceder al GVNS mediante suscripción. La prestación y coordinación del GVNS puede ser requerida en múltiples redes, dependiendo de la ubicación de los usuarios del cliente.

### **6.3.2 Requisitos en el lado red de origen**

No es aplicable.

### **6.3.3 Requisitos de la red**

No se han identificado requisitos de red específicos.

### **6.3.4 Requisitos en el lado red de terminación**

No es aplicable.

## **6.4 Requisitos de codificación**

### **6.4.1 Mensajes**

El parámetro GVNS hacia adelante es una parte opcional del mensaje inicial de dirección. En el servicio GVNS, además de los mensajes y parámetros definidos en la Recomendación Q.763, el mensaje inicial de dirección siempre incluye un parámetro GVNS hacia adelante a fin de transmitir la información específica de GVNS entre las Administraciones participantes. Su empleo es

obligatorio cuando se trata de una llamada GVNS. En el servicio GVNS, además de los mensajes y parámetros definidos en la Recomendación Q.763, los mensajes respuesta y conexión hacia atrás contendrán un parámetro GVNS hacia atrás. El parámetro GVNS hacia adelante se describe en 6.4.2.1 y su formato se muestra en la figura 6-1. El parámetro GVNS hacia atrás se describe en 6.4.2.2 y su formato se muestra en la figura 6-5.

## 6.4.2 Parámetros

### 6.4.2.1 Parámetro GVNS hacia adelante

El formato del parámetro GVNS hacia adelante se muestra en la figura 6-1.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Proveedor de servicio participante de origen OPSP							
2	Grupo de usuarios de GVNS GUG							
3	Número de encaminamiento de red de terminación TNRN							

**Figura 6-1/Q.735.6 – Campo del parámetro GVNS hacia adelante**

En los subcampos del parámetro GVNS hacia adelante se utilizan los siguientes códigos:

a) Proveedor de servicio participante de origen

Véase la figura 6-2.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	O/E	Reserva			Indicador de longitud del OPSP			
1a	2ª cifra				1ª cifra			
...	...				...			
1n	Relleno (si es necesario)				n-ésima cifra			

**Figura 6-2/Q.735.6 – Subcampo del proveedor de servicio participante de origen**

1) *Indicador par/impar (O/E, odd/even)*

0 número par de dígitos

1 número impar de dígitos

2) *Indicador de longitud del OPSP*

Número de octetos a considerar. El número máximo de octetos que permite un número máximo de dígitos de 7, es 4.

3) *Cifra*

Cadena de dígitos en BCD de longitud flexible que representa la identificación de proveedor de servicio participante de origen (OPSP).

4) *Relleno*

En caso de un número impar de señales de dirección, se inserta el código de relleno 0000 tras la última señal de dirección.

b) Grupo de usuarios de GVNS

Véase la figura 6-3.

	8	7	6	5	4	3	2	1
2	O/E	Reserva			Indicador de longitud del GUG			
2a	2ª cifra			1ª cifra				
...	...			...				
2n	Relleno (si es necesario)			n-ésima cifra				

**Figura 6-3/Q.735.6 – Subcampo del grupo de usuarios de GVNS**

1) *Indicador par/impar (O/E)*

0 número par de dígitos

1 número impar de dígitos

2) *Indicador de longitud del GUG*

Número de octetos a considerar. El número máximo de octetos que permite un número máximo de dígitos de hasta 16, es 8.

3) *Cifra*

Cadena de dígitos en BCD de longitud flexible que representa la identificación del grupo de usuarios de GVNS (*GUG, GVNS user group identification*)

4) *Relleno*

Cuando el número de señales de dirección es impar, se inserta el código de relleno 0000 tras la última señal de dirección

c) Número de encaminamiento de red de terminación

Véase la figura 6-4.

	8	7	6	5	4	3	2	1
3	O/E	Indicador de plan de numeración			Indicador de longitud del TNRN			
3a	Reserva	Indicador de naturaleza de la dirección						
3b	2ª cifra			1ª cifra				
...	...			...				
3n	Relleno (si es necesario)			n-ésima cifra				

**Figura 6-4/Q.735.6 – Subcampo del número de encaminamiento de red de terminación**

1) *Indicador par/impar (O/E)*

0 número par de dígitos

1 número impar de dígitos

2) *Indicador de plan de numeración*

Véase 3.9 d)/Q.763.

3) *Indicador de longitud del TNRN*

Número de octetos a considerar. El número máximo de octetos que permite un número máximo de dígitos de 15, es 9.

4) *Indicador de naturaleza de la dirección*

- 0000000    reserva
- 0000001    número de abonado @
- 0000010    desconocido @
- 0000011    número nacional (significativo)
- 0000100    número internacional
- 0000101    número específico de la red
- 0000110 }    reserva
- a    }
- 1101111 }
- 1110000 }    reservado para uso nacional
- a    }
- 1111110 }
- 1111111    reserva

5) *Cifra*

Véase 3.9 e)/Q.763.

La señal de dirección más significativa se envía primero. Las señales de dirección subsiguientes se envían en sucesivos campos de 4 bits.

6) *Relleno*

Cuando el número de señales de dirección es impar, se inserta el código de relleno 0000 después de la última señal de dirección.

**6.4.2.2 Parámetro GVNS hacia atrás**

El formato del parámetro GVNS hacia atrás se indica en la figura 6-5.



**Figura 6-5/Q.735.6 – Campo del parámetro GVNS hacia atrás**

- bits    BA    Indicador de acceso de terminación
  - 00    no hay información
  - 01    acceso de terminación especializado
  - 10    acceso de terminación conmutado
  - 11    reserva
- bits    G-C    Reserva
- bit    H    Indicador de extensión (EXT, *extension indicator*)
  - 0    el octeto continúa en el siguiente octeto
  - 1    último octeto

### 6.4.2.3 Otros parámetros existentes que sustentan el servicio GVNS

#### 6.4.2.3.1 Parámetro número de la parte llamada

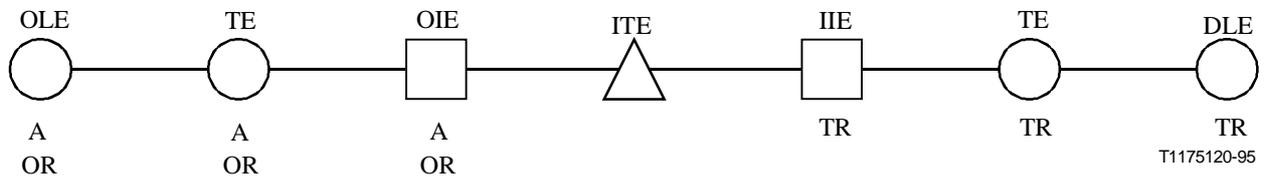
Se define una nueva codificación del indicador naturaleza de la dirección del parámetro número de la parte llamada para sustentar un número específico de red utilizado en la red de terminación que proporciona el servicio GVNS:

- *Indicador naturaleza de la dirección*  
0000101 número específico de red @

### 6.5 Procedimientos de señalización

Este procedimiento sólo describe las llamadas desde una ubicación en la red a otra ubicación en la red (véase Recomendación F.16).

Una configuración física posible se indica en la figura 6-6.



#### Centrales

DLE	central local de destino ( <i>destination local exchange</i> )
IIE	central cabecera internacional de llegada ( <i>incoming international gateway exchange</i> )
ITE	central internacional de tránsito ( <i>international transit exchange</i> )
OIE	central cabecera internacional de salida ( <i>outgoing international gateway exchange</i> )
OLE	central local de origen ( <i>originating local exchange</i> )
TE	central de tránsito ( <i>transit exchange</i> )

#### Funcionalidades

A	Posible nodo para la función de acceso GVNS al servicio GVNS
OR	Posible nodo para la función de encaminamiento GVNS de origen del servicio GVNS
TR	Posible nodo para la función de encaminamiento GVNS de terminación del servicio GVNS

**Figura 6-6/Q.735.6 – Configuración física posible**

#### 6.5.1 Activación/desactivación/registro

No es pertinente.

#### 6.5.2 Invocación y operación

##### 6.5.2.1 Actuaciones en la central local de origen

La función de acceso GVNS y la función de encaminamiento GVNS de origen descritas en esta subcláusula pueden efectuarse tanto en una central de tránsito en la red de origen como en la central internacional de salida.

### **6.5.2.1.1 Caso en que se ejecute la función de acceso GVNS**

#### **6.5.2.1.1.1 Funcionamiento normal**

Tras la recepción de una petición de servicio GVNS, la central local de origen comprobará su validez de acceso GVNS. Una vez identificado el grupo de usuarios GVNS, y pasado el cribado, una llamada GVNS se establece mediante el envío de un mensaje inicial de dirección a la central siguiente.

#### **Información GVNS en el mensaje respuesta o conexión**

Los procedimientos para procesar la información del parámetro GVNS hacia atrás recibido en los mensajes respuesta o conexión, dependerán de la red.

#### **6.5.2.1.1.2 Procedimientos de excepción**

Si no se autoriza un acceso GVNS, la central local de origen liberará la llamada con el valor de causa N.º 29.

La ausencia del parámetro GVNS hacia atrás en los mensajes respuesta o conexión no liberará la llamada GVNS. En tanto que actuación dependiente de la red, se puede alertar al sistema de operación y mantenimiento.

### **6.5.2.1.2 Caso en que se ejecuta la función de encaminamiento GVNS de origen**

Un requisito previo para ejecutar la función de encaminamiento en la central local de origen, es que la función de acceso GVNS de origen se efectúe en la central local de origen, y antes de la función de encaminamiento.

#### **6.5.2.1.2.1 Funcionamiento normal**

Una vez que la central local de origen determina que la llamada ha de encaminarse hacia otro proveedor GVNS y que se autoriza el establecimiento de la comunicación con el proveedor GVNS, se efectúa la selección de un circuito entre centrales, adecuado y libre, y se envía un mensaje inicial de dirección a la central siguiente.

La información de encaminamiento GVNS apropiada se almacena en la central local de origen o en una base de datos distante a la que se puede hacer una petición.

##### *a) Selección de circuito*

La selección de la ruta dependerá del número de encaminamiento. El número de encaminamiento es un número RDSI, es decir un número de completa conformidad con la Recomendación E.164. Este proceso de selección se puede efectuar en la central o con la ayuda de una base de datos distante.

##### *b) Información GVNS en el mensaje inicial de dirección*

El mensaje inicial de dirección incluirá toda la información necesaria para encaminar la llamada GVNS a la central de destino y establecer la comunicación con la parte llamada.

Un mensaje inicial de dirección (IAM, *initial address message*), incluirá la siguiente información:

- La identificación de proveedor de servicio participante de origen, la identificación del grupo de usuarios de GVNS y el número de encaminamiento de red de terminación, en el parámetro GVNS hacia adelante.
- El parámetro número de la parte llamada contiene el número de encaminamiento que identifica al proveedor de servicio participante de terminación, como mínimo.

#### **6.5.2.1.2.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.1.3 Caso en que no se ejecutan ni la función de acceso GVNS ni la función de encaminamiento GVNS de origen**

##### **6.5.2.1.3.1 Funcionamiento normal**

Los procedimientos para establecer una comunicación son similares a los procedimientos básicos.

##### **6.5.2.1.3.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.2 Actuaciones en la central de tránsito (en la red de origen)**

La función de acceso GVNS y la función de encaminamiento GVNS de origen descritas en esta subcláusula se pueden efectuar tanto en la central local de origen como en la central internacional de salida. En caso de que la función de acceso se efectúe en la central local de origen, la central de tránsito transmite los parámetros GVNS hacia adelante y GVNS hacia atrás recibidos.

##### **6.5.2.2.1 Caso en que se ejecute la función de acceso GVNS**

###### **6.5.2.2.1.1 Funcionamiento normal**

Al recibir una petición de servicio GVNS, la central de tránsito verificará la validez de acceso GVNS. Una vez identificado el grupo de usuario de GVNS y pasado el cribado, una llamada GVNS se establece mediante el envío de un mensaje inicial de dirección a la central siguiente.

#### **Información GVNS en el mensaje respuesta o conexión**

Los procedimientos para procesar la información del parámetro GVNS hacia atrás recibido en los mensajes respuesta o conexión dependerán de la red.

##### **6.5.2.2.1.2 Procedimientos de excepción**

Si no se autoriza el acceso GVNS, la central de tránsito liberará la llamada, con el valor de causa N.º 29.

La ausencia del parámetro GVNS hacia atrás en los mensajes respuesta o conexión no liberará la llamada GVNS. En tanto que actuación dependiente de la red, se puede alertar al sistema de operación y mantenimiento.

##### **6.5.2.2.2 Caso en que se ejecuta la función de encaminamiento GVNS de origen**

Un requisito previo para ejecutar la función de encaminamiento en la central de tránsito, es que la función de acceso GVNS de origen se ejecute en la central local de origen o en la central de tránsito. La función de acceso GVNS debe efectuarse antes de la función de encaminamiento GVNS.

###### **6.5.2.2.2.1 Funcionamiento normal**

Cuando una central de tránsito en la red de origen recibe de la red nacional la información de selección completa, determina que la llamada ha de ser encaminada a otro proveedor GVNS y que se autoriza establecer la comunicación con el proveedor GVNS, se efectúa la selección de un circuito entre centrales, adecuado y libre, y se envía un mensaje inicial de dirección a la central siguiente.

La información de encaminamiento GVNS adecuada se almacena en la central local de origen o en una base de datos distante a la que se puede hacer una petición.

a) *Selección de circuito*

La selección de la ruta dependerá del número de encaminamiento. El número de encaminamiento es un número RDSI, es decir un número de total conformidad con la Recomendación E.164. Este proceso de selección se puede efectuar en la central o con la ayuda de una base de datos distante.

b) *Información GVNS en el mensaje inicial de dirección*

El mensaje inicial de dirección incluirá toda la información necesaria para encaminar la llamada GVNS a la central de destino y establecer la comunicación con la parte llamada.

El mensaje inicial de dirección (IAM), incluirá la siguiente información:

- La identificación de proveedor de servicio participante de origen, la identificación del grupo de usuarios GVNS y el número de encaminamiento de red de terminación, incluidos en el parámetro GVNS hacia adelante.
- El parámetro número de la parte llamada contiene el número de encaminamiento que identifica al proveedor de servicio participante de terminación, como mínimo.

Los procedimientos para establecer una llamada dependerán de la red.

#### **6.5.2.2.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.2.3 Caso en que no se ejecutan ni la función de acceso al GVNS ni la función de encaminamiento GVNS de origen**

##### **6.5.2.2.3.1 Funcionamiento normal**

Los procedimientos para establecer una llamada son similares a los procedimientos básicos.

##### **6.5.2.2.3.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.3 Acciones en la central internacional de salida**

La función de acceso GVNS y la función de encaminamiento GVNS de origen descritas en esta subcláusula se pueden efectuar tanto en la central local de origen como en la central de tránsito de la red de origen. En esos casos, la central internacional de salida transmite los parámetros GVNS hacia adelante y GVNS hacia atrás recibidos.

##### **6.5.2.3.1 Caso en que se ejecuta la función de acceso GVNS**

###### **6.5.2.3.1.1 Funcionamiento normal**

Al recibo de una petición de servicio GVNS, la central internacional de salida verificará su validez de acceso al GVNS. Una vez que se identifica el grupo de usuarios de GVNS y se pasa el cribado, se establece una llamada GVNS mediante el envío de un mensaje inicial de dirección a la central siguiente.

#### **Información GVNS en el mensaje respuesta o conexión**

Los procedimientos para procesar la información en el parámetro GVNS hacia atrás recibido en los mensajes respuesta o conexión dependerán de la red.

#### **6.5.2.3.1.2 Procedimientos de excepción**

Si no se autoriza un acceso al GVNS, la central internacional de salida liberará la llamada, con el valor de causa N.º 29.

La ausencia del parámetro GVNS hacia atrás en el mensaje respuesta o conexión no liberará la llamada GVNS. En tanto que actuación dependiente de la red, se puede alertar el sistema de operación y mantenimiento.

#### **6.5.2.3.2 Caso en que se ejecuta la función de encaminamiento GVNS de origen**

Como requisito previo para efectuar la función de encaminamiento en la central internacional de salida, debe ejecutarse la función de acceso GVNS de origen en la central local de origen, en la central de tránsito o en la central internacional de salida. La función de acceso GVNS debe efectuarse antes que la función de encaminamiento GVNS.

##### **6.5.2.3.2.1 Funcionamiento normal**

Cuando la central internacional de salida recibe de la red nacional, la información de selección completa determina que la llamada ha de ser encaminada a otro proveedor GVNS y que se autoriza establecer la comunicación con el proveedor GVNS, se verifica la selección de un circuito entre centrales, adecuado y libre, y se envía un mensaje inicial de dirección a la central siguiente.

La información de encaminamiento GVNS apropiada se almacena en la central internacional de salida o en una base de datos distante a la que se puede efectuar una petición.

##### *a) Selección de circuito*

La selección de la ruta dependerá del número de encaminamiento. El número de encaminamiento es un número RDSI, es decir un número de completa conformidad con la Recomendación E.164. Este proceso de selección se puede efectuar en la central o con la ayuda de una base de datos distante.

##### *b) Información GVNS en el mensaje inicial de dirección*

El mensaje inicial de dirección incluirá toda la información necesaria para encaminar la llamada GVNS a la central de destino y establecer la comunicación con la parte llamada.

El IAM incluirá la siguiente información:

- La identificación de proveedor de servicio participante de origen, la identificación del grupo de usuarios GVNS y el número de encaminamiento de red de terminación, incluidos en el parámetro GVNS hacia adelante.
- El parámetro número de la parte llamada contiene el número de encaminamiento que identifica al proveedor de servicio participante de terminación, como mínimo.

Los procedimientos para establecer una comunicación dependerán de la red.

##### **6.5.2.3.2.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.3.3 Caso en que no se ejecuta ni la función de acceso GVNS ni la función de encaminamiento GVNS de origen**

##### **6.5.2.3.3.1 Funcionamiento normal**

Los procedimientos para establecer una comunicación son similares a los procedimientos básicos.

##### **6.5.2.3.3.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.4 Acciones en una central de tránsito internacional**

##### **6.5.2.4.1 Funcionamiento normal**

a) *Selección de circuito*

El proceso de selección de circuito es similar al de una llamada básica.

b) *Información incluida en el IAM*

No se requiere otra actuación que la necesaria para una llamada básica.

##### **6.5.2.4.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.5 Acciones en la central internacional de llegada**

La función de encaminamiento GVNS de terminación descrita en esta subcláusula se puede ejecutar tanto en una central de tránsito en la red de terminación como en la central local de destino. En esos casos, la central internacional de llegada transmite los parámetros GVNS hacia adelante y GVNS hacia atrás recibidos.

##### **6.5.2.5.1 Caso en que se ejecuta la función de encaminamiento GVNS de terminación**

###### **6.5.2.5.1.1 Funcionamiento normal**

Una vez que la central internacional de llegada recibe la información de selección completa de la red precedente, y comprueba que se autoriza la terminación de la llamada en su red privada virtual (VPN, *virtual private network*), tienen lugar las acciones siguientes. Las verificaciones se pueden efectuar a través de la información almacenada en la central o en una base de datos distante.

a) *Selección de circuito*

La selección de la ruta dependerá del número de encaminamiento de red de terminación, recibido en el parámetro GVNS hacia adelante. Este proceso de selección se puede realizar en la central o con la ayuda de una base de datos distante.

b) *Información GVNS en el mensaje inicial de dirección*

El mensaje inicial de dirección enviado a la red nacional contendrá el parámetro número de la parte llamada (que incluye un número de encaminamiento), utilizado por la red de terminación a fin de completar la llamada hacia la localidad de destino. La derivación de este número de encaminamiento depende de la red.

El mensaje inicial de dirección enviado a la red nacional también puede contener el parámetro GVNS hacia adelante, que incluye la identificación de proveedor de servicio participante de origen, la identificación del grupo de usuarios de GVNS y el número de encaminamiento de red de terminación. El mensaje inicial de dirección también puede contener la información número marcado.

c) *Información GVNS en los mensajes respuesta o conexión*

Los mensajes respuesta o conexión han de incluir el parámetro GVNS hacia atrás.

El indicador de acceso de terminación incluido en el parámetro tiene cuatro valores. La asignación debe ser la siguiente:

- Se utiliza "(10) Acceso de terminación conmutado" cuando se establece una conexión conmutada entre la red GVNS y el usuario de terminación a través de una o más redes en las que:

- i) el GVNS particular no es sustentado;

- ii) los circuitos del proveedor de servicio GVNS participante transportan el tráfico GVNS de distintos grupos de usuarios GVNS y posiblemente tráfico no GVNS.
- Se envía "(01) Acceso de terminación especializado" cuando se emplea una conexión física especializada de cliente desde la red hacia un usuario que admite GVNS.
- "(11) Reserva" se reserva para uso futuro.
- "(00) No hay información" significa que no se dispone de información.

NOTA – Se desaconseja que este valor sea utilizado por el proveedor de servicio participante de terminación, dado que no suministra ninguna información útil al proveedor de servicio participante de origen.

#### **6.5.2.5.1.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.5.2 Caso en que no se ejecuta la función de encaminamiento GVNS de terminación**

##### **6.5.2.5.2.1 Funcionamiento normal**

Los procedimientos para establecer una llamada son similares a los procedimientos básicos.

##### **6.5.2.5.2.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.6 Acciones en una central de tránsito (en la red de terminación)**

La función de encaminamiento GVNS de terminación descrita en esta subcláusula se puede ejecutar tanto en la central internacional de llegada como en la central local de destino. En el caso de que la función de encaminamiento GVNS de terminación se ejecute en la central local de destino, la central de tránsito transmite los parámetros GVNS hacia adelante y GVNS hacia atrás recibidos.

##### **6.5.2.6.1 Caso en que se ejecuta la función de encaminamiento GVNS de terminación**

###### **6.5.2.6.1.1 Funcionamiento normal**

Una vez que la central de tránsito en la red de terminación ha recibido la información de selección completa de la red precedente, y ha comprobado que se autoriza la terminación de la llamada en su VPN, tienen lugar las acciones siguientes. Las verificaciones se pueden realizar a través de información almacenada en la central o en una base de datos distante.

###### *a) Selección de circuito*

La selección de la ruta dependerá del número de encaminamiento de red de terminación. Este proceso de selección se puede ejecutar en la central o con la ayuda de una base de datos distante.

###### *b) Información GVNS en el mensaje inicial de dirección*

El mensaje inicial de dirección enviado a la central local de destino contendrá el parámetro número de la parte llamada, que incluye un número de encaminamiento, empleado por la red de terminación a fin de completar la llamada a la localidad de destino. La derivación de este número de encaminamiento depende de la red.

El mensaje inicial de dirección enviado a la central local de destino también puede contener el parámetro GVNS hacia adelante, que incluye la identificación de proveedor de servicio participante de origen, la identificación del grupo de usuarios GVNS y el número de encaminamiento de red de terminación. El mensaje inicial de dirección también puede transportar la información número marcado.

c) *Información GVNS en el mensaje respuesta o conexión*

El parámetro GVNS hacia atrás ha de ser incluido en el mensaje respuesta o conexión.

El indicador de acceso de terminación incluido en el parámetro tiene cuatro valores. La asignación debe ser la siguiente:

- Se emplea "(10) Acceso de terminación conmutado" cuando se establece una conexión conmutada entre la red GVNS y el usuario de terminación a través de una o más redes en las que:
  - i) el GVNS particular no es sustentado;
  - ii) los circuitos del proveedor de servicio GVNS participante transportan el tráfico GVNS de distintos grupos de usuarios GVNS y posiblemente tráfico no GVNS.
- Se envía "(01) Acceso de terminación especializado" cuando se emplea una conexión física especializada de cliente de la red al usuario que admite GVNS.
- "(11) Reserva" se reserva para uso futuro.
- "(00) No hay información" significa que no se dispone de información.

NOTA – Se desaconseja el empleo de este valor por el proveedor de servicio participante de terminación, dado que no proporciona ninguna información útil al proveedor de servicio participante de origen.

#### **6.5.2.6.1.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.6.2 Caso en que no se ejecuta la función de encaminamiento GVNS de terminación**

##### **6.5.2.6.2.1 Funcionamiento normal**

Los procedimientos para establecer una comunicación son similares a los procedimientos básicos.

##### **6.5.2.6.2.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.7 Acciones en la central local de destino**

La función de encaminamiento GVNS de terminación descrita en esta subcláusula se puede ejecutar tanto en la central internacional de llegada como en una central de tránsito de la red de terminación.

##### **6.5.2.7.1 Caso en que se ejecuta la función de encaminamiento GVNS de terminación**

###### **6.5.2.7.1.1 Funcionamiento normal**

Una vez que la central local de destino ha recibido de la red precedente la información de selección completa, y ha verificado que se autoriza la terminación de la llamada en su VPN, tienen lugar las acciones siguientes. Las verificaciones se pueden efectuar a través de información almacenada en la central o en una base de datos distante.

a) *Selección de circuito*

La selección del acceso de usuario dependerá del número de encaminamiento de red de terminación. Este proceso de selección se puede efectuar en la central o con la ayuda de una base de datos distante.

b) *Información GVNS en el mensaje respuesta o conexión*

Los mensajes respuesta o conexión han de contener el parámetro GVNS hacia atrás.

El indicador acceso de terminación incluido en el parámetro tiene cuatro valores. La asignación debe ser la siguiente:

- Se emplea "(10) Acceso de terminación conmutado" cuando se establece una conexión conmutada entre la red GVNS y el usuario de terminación a través de una o más redes, en las cuales:
  - i) el GVNS particular no es sustentado;
  - ii) los circuitos del proveedor de servicio GVNS participante transportan el tráfico GVNS de distintos grupos de usuarios GVNS y posiblemente tráfico no GVNS.
- Se envía "(01) Acceso de terminación especializado" cuando se emplea una conexión física especializada de cliente desde la red hacia un usuario que admite GVNS.
- "(11) Reserva" se reserva para uso futuro.
- "(00) No hay información" significa que no hay información disponible.

NOTA – Se desaconseja el empleo de este valor por parte del proveedor de servicio participante de terminación, dado que no suministra ninguna información útil al proveedor de servicio participante de origen.

#### **6.5.2.7.1.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

#### **6.5.2.7.2 Caso en que no se ejecuta la función de encaminamiento GVNS de terminación**

##### **6.5.2.7.2.1 Funcionamiento normal**

Los procedimientos para establecer una comunicación son similares a los procedimientos básicos.

##### **6.5.2.7.2.2 Procedimientos de excepción**

No se han especificado.

### **6.6 Interacciones con otros servicios suplementarios**

"En este momento no hay interacción aplicable" significa que el trabajo en el servicio con el cual se interactúa aún no ha finalizado.

#### **6.6.1 Indicación de llamada en espera (CW, *call waiting*)**

No influye en la PU-RDSI.

#### **6.6.2 Servicios de transferencia de llamadas**

Queda en estudio.

#### **6.6.3 Presentación de la identificación de la línea conectada (COLP, *connected line identification presentation*)**

Queda en estudio.

#### **6.6.4 Restricción de la identificación de la línea conectada (COLR, *connected line identification restriction*)**

No influye en la PU-RDSI.

#### **6.6.5 Presentación de la identificación de la línea llamante (CLIP, *calling line identification presentation*)**

Queda en estudio.

**6.6.6 Restricción de la identificación de la línea llamante (CLIR, *calling line identification restriction*)**

No influye en la PU-RDSI.

**6.6.7 Grupo cerrado de usuarios (CUG, *closed user group*)**

Queda en estudio.

**6.6.8 Comunicación conferencia (CONF, *conference calling*)**

No influye en la PU-RDSI.

**6.6.9 Marcación directa de extensiones (DDI, *direct-dialing-in*)**

No influye en la PU-RDSI.

**6.6.10 Servicios de desviación de llamadas (CDIV, *call diversion services*)**

**6.6.10.1 Reenvío de llamada en caso de ocupado (CFB, *call forwarding busy*)**

Queda en estudio.

**6.6.10.2 Reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta (CFNR, *call forwarding no reply*)**

Queda en estudio.

**6.6.10.3 Reenvío de llamada, incondicional (CFU, *call forwarding unconditional*)**

Queda en estudio.

**6.6.10.4 Reflexión de llamadas (CD, *call deflection*)**

Queda en estudio.

**6.6.11 Búsqueda de línea (LH, *line hunting*)**

En este momento no hay interacción aplicable.

**6.6.12 Servicio tripartito (3PTY, *three-party service*)**

No influye en la PU-RDSI.

**6.6.13 Señalización usuario-usuario (UUS, *user-to-user signalling*)**

**6.6.13.1 Señalización usuario-usuario, servicio 1 (UUS1, *user-to-user signalling, service 1*)**

No influye en la PU-RDSI.

**6.6.13.2 Señalización usuario-usuario, servicio 2 (UUS2, *user-to-user signalling, service 2*)**

No influye en la PU-RDSI.

**6.6.13.3 Señalización usuario-usuario, servicio 3 (UUS3, *user-to-user signalling, service 3*)**

No influye en la PU-RDSI.

**6.6.14 Número de abonado múltiple (MSN, *multiple subscriber number*)**

No influye en la PU-RDSI.

#### **6.6.15 Retención de llamadas (HOLD, *call hold*)**

No influye en la PU-RDSI.

#### **6.6.16 Aviso del importe de la comunicación (AOC, *advice of charge*)**

No influye en la PU-RDSI.

#### **6.6.17 Subdireccionamiento (SUB, *sub-addressing*)**

Queda en estudio.

#### **6.6.18 Portabilidad de terminal (TP, *terminal portability*)**

No influye en la PU-RDSI.

#### **6.6.19 Compleción de llamadas a abonado ocupado (CCBS, *completion of calls to busy subscriber*)**

En este momento no hay interacción aplicable.

#### **6.6.20 Identificación de llamadas malintencionadas (MCID, *malicious call identification*)**

En este momento no hay interacción aplicable.

#### **6.6.21 Cobro revertido (REV, *reverse charging*)**

Queda en estudio.

#### **6.6.22 Precedencia con apropiación multinivel (MLPP, *multi-level precedence and preemption*)**

Queda en estudio.

#### **6.6.23 Plan de numeración privado (PNP, *private numbering plan*)**

En este momento no hay interacción aplicable.

#### **6.6.24 Tarjeta con cargo a cuenta de telecomunicaciones internacionales (ITCC, *international telecommunication charge card*)**

Queda en estudio.

### **6.7 Interacciones con otras redes**

En el caso de interfuncionamiento con una central conforme a la Recomendación Q.767, toda la información relativa al GVNS será desechada. La llamada será liberada o encaminada de acuerdo con el número indicado en el parámetro número de la parte llamada (pero la comunicación con la parte llamada podría no completarse satisfactoriamente puesto que no se dispone de la información de encaminamiento necesaria en el número de encaminamiento de red de terminación).

### **6.8 Flujos de señalización**

Los flujos de señalización de los procedimientos de llamada básica son aplicables.

### **6.9 Valores de parámetros (temporizadores)**

No se han especificado.

## **6.10 Descripción dinámica**

Los SDL de control de llamada básica de la parte usuario de la RDSI (Recomendación Q.764) se aplican al GVNS, ya que no hay modificaciones en la secuencia de mensajes.

## **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