



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# Q.1211

(03/93)

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

**RED INTELIGENTE**

---

**INTRODUCCIÓN AL CONJUNTO DE  
CAPACIDADES 1 DE RED INTELIGENTE**

**Recomendación UIT-T Q.1211**

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

---

## PREFACIO

El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El UIT-T tiene a su cargo el estudio de las cuestiones técnicas, de explotación y de tarificación y la formulación de Recomendaciones al respecto con objeto de normalizar las telecomunicaciones sobre una base mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se reúne cada cuatro años, establece los temas que habrán de abordar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que preparan luego Recomendaciones sobre esos temas.

La Recomendación UIT-T Q.1211, preparada por la Comisión de Estudio XI (1988-1993) del UIT-T, fue aprobada por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993).

---

## NOTAS

1 Como consecuencia del proceso de reforma de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el CCITT dejó de existir el 28 de febrero de 1993. En su lugar se creó el 1 de marzo de 1993 el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T). Igualmente en este proceso de reforma, la IFRB y el CCIR han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones.

Para no retrasar la publicación de la presente Recomendación, no se han modificado en el texto las referencias que contienen los acrónimos «CCITT», «CCIR» o «IFRB» o el nombre de sus órganos correspondientes, como la Asamblea Plenaria, la Secretaría, etc. Las ediciones futuras en la presente Recomendación contendrán la terminología adecuada en relación con la nueva estructura de la UIT.

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

© UIT 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

## ÍNDICE

|                                                                                                                             | <i>Página</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| RESUMEN .....                                                                                                               | ii            |
| 1    Introducción .....                                                                                                     | 1             |
| 2    Normalización en fases .....                                                                                           | 1             |
| 3    Descripción general y alcance del CS-1.....                                                                            | 1             |
| 3.1    Criterios aplicables al CS-1 .....                                                                                   | 1             |
| 3.2    Evolución del CS-1.....                                                                                              | 2             |
| 4    Examen general de las Recomendaciones relativas al CS-1 .....                                                          | 3             |
| 5    Aspectos de servicio.....                                                                                              | 3             |
| 5.1    Servicios de tipo A y tipo B.....                                                                                    | 3             |
| 5.2    Conjuntos previstos de servicios y características de servicio CS-1 .....                                            | 4             |
| 5.3    Apoyo de red a los servicios CS-1.....                                                                               | 4             |
| 6    Aspectos de red .....                                                                                                  | 5             |
| 6.1    Funciones de red .....                                                                                               | 5             |
| 6.2    Principios de la arquitectura de control .....                                                                       | 7             |
| 6.3    Interacciones entre características.....                                                                             | 9             |
| 6.4    Coherencia entre las características de servicio admitidas por el CS-1 .....                                         | 9             |
| 7    Relaciones funcionales e interfaces.....                                                                               | 10            |
| 7.1    Puntos de referencia e identificadores para las relaciones funcionales.....                                          | 10            |
| 7.2    Clases de control.....                                                                                               | 10            |
| 7.3    Identificadores de punto de referencia y relaciones de control.....                                                  | 10            |
| 7.4    Conexión y control de la llamada CS-1 que no es RI .....                                                             | 11            |
| 7.5    Control de servicio RI del CS-1.....                                                                                 | 12            |
| 7.6    Gestión de servicio para el CS-1.....                                                                                | 12            |
| 7.7    Interfuncionamiento de redes en el CS-1 .....                                                                        | 13            |
| 7.8    Resumen de las relaciones de control del CS-1 .....                                                                  | 15            |
| Anexo A – Ejemplos de las relaciones y correspondencias entre los servicios y las características de servicio del CS-1..... | 16            |
| Anexo B – Descripciones textuales sucintas de los servicios y características de servicio previstos .....                   | 18            |
| B.1    Descripción de los servicios previstos .....                                                                         | 18            |
| B.2    Descripción de las características de servicio previstas.....                                                        | 26            |

## **RESUMEN**

El conjunto de capacidades 1 de red inteligente es la primera etapa normalizada de la red inteligente (RI) como concepto arquitectural para la creación y suministro de servicios de telecomunicación. La presente Recomendación constituye una introducción al conjunto de capacidades 1 (CS-1, capability set 1). La presente Recomendación constituye una introducción al CS-1; proporciona un examen general y una definición del CS-1 y describe sus principales características y sus capacidades globales. Define los aspectos de servicio, los aspectos de red y las relaciones funcionales en que se basan las capacidades CS-1.

La presente Recomendación es la primera de la serie Q.121x sobre el CS-1. Se basa en los principios arquitecturales de la RI, conforme se describe en las Recomendaciones de la serie Q.120x.

Las Recomendaciones relativas al CS-1 (serie Q.121x) constituyen una base útil para adquirir experiencia en la realización. Como en todo proyecto de esta dimensión y complejidad, pueden anticiparse algunas dificultades a la hora del interfuncionamiento de las diversas realizaciones de elementos físicos del CS-1 de la RI. Para que pueda alcanzarse totalmente el objetivo de la RI, de funcionar en un entorno de vendedores múltiples, el texto de las Recomendaciones sobre el CS-1 de la RI puede sufrir revisiones futuras en función de la experiencia adquirida en la realización.

## INTRODUCCIÓN AL CONJUNTO DE CAPACIDADES 1 DE RED INTELIGENTE

(Helsinki, 1993)

### 1 Introducción

El conjunto de capacidades 1 de red inteligente es la primera etapa normalizada de la red inteligente (*IN, intelligent network*) como concepto arquitectural para la creación y suministro de servicios de telecomunicaciones. La presente Recomendación constituye una introducción al conjunto de capacidades 1 (*CS-1, capability set*); proporciona un examen general y una definición del CS-1 y describe sus principales características y sus capacidades globales.

### 2 Normalización en fases

La red inteligente es un concepto arquitectural para la creación y suministro de nuevos servicios, y tiene las siguientes características:

- a) amplio uso de técnicas de tratamiento de información;
- b) uso eficaz de los recursos de red;
- c) modularización y posibilidad de reutilización de las funciones de red;
- d) creación de servicios integrados y realización por medio de funciones de red modularizadas y reutilizables;
- e) asignación flexible de las funciones de red a entidades físicas;
- f) portabilidad de las funciones de red entre entidades físicas;
- g) comunicaciones normalizadas entre las funciones de red por intermedio de interfaces independientes del servicio;
- h) control por el abonado al servicio de algunos atributos de servicio específicos de abonado;
- i) control por el usuario del servicio de algunos atributos específicos de usuario;
- j) gestión normalizada de la lógica de servicio.

La ejecución de la arquitectura RI facilitará la introducción rápida de nuevos servicios. Puede aplicarse a distintos tipos de redes de telecomunicaciones que incluyen las siguientes: Red de telecomunicaciones públicas con conmutación (RTPC), Red pública de datos conmutados por paquetes (RPDCP), Móvil y redes integradas de servicios digitales (RDSI de banda estrecha y ancha).

La RI final es un objetivo en evolución y, en consecuencia, para aprovechar plenamente las posibilidades tecnológicas en un momento dado es preciso definir fases específicas en la evolución hacia una arquitectura que sirva de meta. En la Figura 1 se presenta ese enfoque en fases.

Esta Recomendación proporciona la descripción de CS-1 en el instante  $T_1$ , como se representa en la Figura 1.

### 3 Descripción general y alcance del CS-1

#### 3.1 Criterios aplicables al CS-1

El CS-1 define un subconjunto inicial de capacidades de RI que satisfacen los siguientes criterios generales:

- a) CS-1 es un subconjunto de la arquitectura de red inteligente que sirve de objetivo;
- b) CS-1 es un conjunto de definiciones de capacidades utilizable directamente por los fabricantes y las entidades de explotación de redes;

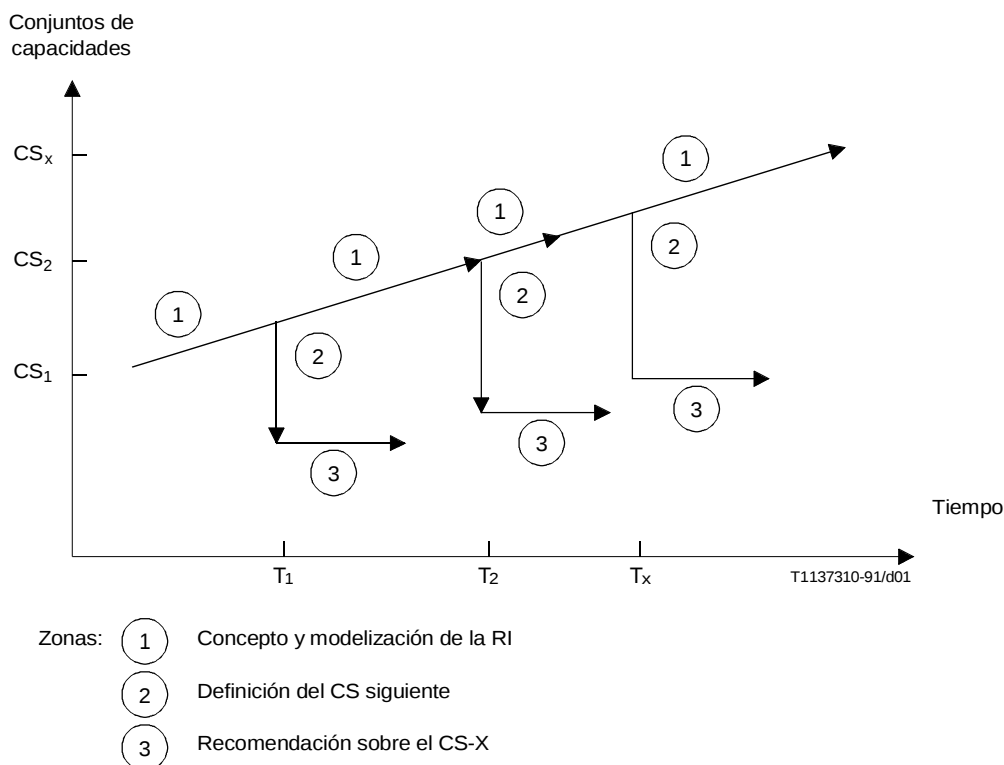


FIGURA 1/Q.1211

#### Orden de sucesión de los conjuntos de capacidades

- c) CS-1 proporciona capacidades de red para prestar servicios definidos o en curso de definición por el CCITT (por ejemplo, servicio de telecomunicaciones personales universales, servicio de cobro revertido automático y servicios de red privada virtual, como el de plan de numeración privada). CS-1 también proporciona capacidades para la introducción de servicios que pueden no estar normalizados por el CCITT ni formar parte del conjunto propuesto de servicios previstos;
- d) CS-1 es la primera etapa normalizada de una evolución basada en la tecnología existente y en los requisitos evolutivos considerados en 3.2.

La RTPC, la RDSI y las redes móviles pueden admitir la arquitectura CS-1.

### 3.2 Evolución del CS-1

Las Recomendaciones relativas al CS-1 (serie Q.121x) constituyen una base útil para adquirir experiencia en la realización. Como en todo proyecto de esta dimensión y complejidad, pueden anticiparse algunas dificultades a la hora del interfuncionamiento de las diversas realizaciones de los elementos físicos del CS-1 de la RI. Para que pueda alcanzarse totalmente el objetivo de la RI, de funcionar en un entorno de vendedores múltiples, el texto de las Recomendaciones sobre el CS-1 de la RI puede sufrir revisiones futuras en función de la experiencia adquirida en la realización.

La arquitectura del CS-1 tiene en cuenta las necesidades de evolución, es decir, admite los servicios previstos del CS-1 pero sus funcionalidades están diseñadas de manera tal que puedan evolucionar hacia los futuros conjuntos de capacidades (CS-2 y posteriores). Por tanto, en la definición de las capacidades del CS-1 se ha evitado toda hipótesis capaz de limitar sus posibilidades de evolución hacia futuros conjuntos de capacidades.

## 4 Examen general de las Recomendaciones relativas al CS-1

El Cuadro 1 ofrece una visión general de las Recomendaciones que guardan relación específica con el CS-1:

CUADRO 1/Q.1211

### Recomendaciones relativas al CS-1

| Recomendación | Título                                                                               |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Q.1211        | Introducción al conjunto de capacidades 1 de red inteligente                         |
| Q.1213        | Plan funcional global para el CS-1 de red inteligente                                |
| Q.1214        | Plan funcional distribuido para el CS-1 de red inteligente                           |
| Q.1215        | Plan físico para el CS-1 de red inteligente                                          |
| Q.1218        | Especificaciones de interfaz de la red inteligente para el conjunto de capacidades 1 |
| Q.1219        | Guía de usuarios de red inteligente para el conjunto de capacidades 1                |

## 5 Aspectos de servicio

Aunque por su propia naturaleza, la red inteligente tiene una arquitectura independiente del servicio, resulta pertinente describir las capacidades de servicio generales del CS-1. Los servicios y las características de servicio que ha de admitir el CS-1 son fundamentales para los bloques de construcción independientes del servicio (SIB) del CS-1, el modelo de tratamiento de la llamada y los principios de control del servicio.

### 5.1 Servicios de tipo A y tipo B

Las características de servicio y los servicios del CS-1 se incluyen en la categoría de servicios de «un solo extremo» y «un solo punto de control» considerados como de tipo A, mientras que todos los demás servicios se incluyen en una categoría denominada tipo B. Se aplican las siguientes definiciones:

Una característica de servicio de un solo extremo se aplica exclusivamente a una parte de una llamada y es ortogonal (independiente) en los niveles de servicio y topológico respecto a cualquier otra parte que pueda participar en la llamada. La ortogonalidad permite que otra instancia de la misma o distinta característica de servicio de un solo extremo se aplique a otra parte de la misma llamada siempre que las características de servicio no planteen entre sí problemas de interacción de características.

Por un solo punto de control se entiende una relación de control en la que ciertos aspectos de una llamada dependen exclusivamente de una sola función de control de servicio en cualquier momento (véase también 6.2.1).

Las normas del CS-1 no abarcan los servicios de «tipo B» por los siguientes motivos:

#### a) Complejidad operacional

En los servicios de tipo B varios abonados RI pueden estar asociados dentro de una sola llamada. En el curso de la llamada se pueden añadir o retirar abonados. Esas asociaciones se producen físicamente en las conmutaciones implicadas en la llamada (funciones SSF/CCF) bajo el control de una SCF. Esta necesitará reglas para tratar de arbitrar las características de los abonados participantes en la llamada (por ejemplo, listas de selección incompatible). Ello puede exigir consultas en tiempo real entre las SCF que «representan» las distintas partes implicadas en la llamada. También se necesitarán reglas para abordar las decisiones topológicas (por ejemplo, ¿qué conmutaciones físicas deben elegirse para «unir» a los grupos de abonados dispersos a lo largo de una red?).

b) *Complejidad de la realización*

Los servicios de tipo B pueden exigir la manipulación de recursos de conexión de conmutación por parte de una lógica de servicio situada en una función de control de servicio. Ello significa que la lógica de servicio externa debe disponer de una visión «abstracta» de los recursos de conexión de la conmutación. Se han formulado modelos que incluyen visiones «abstractas» apropiadas, pero hasta la fecha se trata de propuestas teóricas. Para realizar esos modelos tal vez se necesite una gran inversión en rediseño del soporte lógico de la conmutación. Por el contrario, las modificaciones del soporte lógico de la conmutación que permiten acomodar los servicios de tipo A son de un alcance relativamente moderado y bien conocidas.

c) *Complejidad del control*

Los servicios de tipo A se caracterizan por una relación de control relativamente sencilla entre las SSF y SCF. La SSF es «cliente» de la información relacionada con el servicio proporcionada por la SCF, pero sin embargo, la conmutación conserva el control de la conexión en todo momento.

Por el contrario, la relación de control entre las funciones SCF y SSF en los servicios de tipo B puede requerir la compartición del control de la conexión entre la conmutación y la lógica de servicio externa. El flujo de información tiene que ser rico en parámetros para gestionar lo que es fundamentalmente una relación entre homólogos de tratamiento distribuido.

Dadas las considerables diferencias existentes en la complejidad operacional, de realización y de control de los servicios de tipo A y B, el CS-1 está ideado para admitir sólo los servicios de tipo A.

En algunas circunstancias es posible aplicar la tecnología RI de «tipo A» a ciertos aspectos de servicios de «tipo B». Esto se aplica en general a los servicios basados en conmutación, sean de «tipo A» o de «tipo B», y a los servicios de «tipo B» en general, basados en conmutación o en un CS-x. Para mayores detalles, véase la Recomendación Q.1214.

## 5.2 Conjuntos previstos de servicios y características de servicio CS-1

Los Cuadros 2 y 3 detallan los conjuntos previstos de servicios y características de servicio CS-1. Pueden utilizarse los conjuntos previstos para identificar y verificar las capacidades del CS-1 independientes del servicio. En el Anexo A se muestran ejemplos de las relaciones y correspondencias entre esos servicios y características de servicios CS-1.

El Anexo B proporciona breves descripciones textuales de los servicios previstos y de las características de servicio. Estas descripciones se utilizarán para elaborar la actual serie de Recomendaciones Q.121x, pues se prevé que el CS-1 admita nuevos servicios en evolución. Dichas descripciones de los servicios y características de servicio previstos tienen sólo la finalidad mencionada y no han de ser utilizadas por los diseñadores de servicios para la creación de éstos.

Definiciones de «servicio» y «característica de servicio»:

Un servicio es una oferta comercial autónoma caracterizada por una o más características de servicio primordiales, y puede mejorarse optativamente con otras características de servicio.

Una característica de servicio es un aspecto específico de un servicio que puede utilizarse en asociación con otros servicios/características de servicio como parte de una oferta comercial. Es una parte primordial de un servicio o una parte optativa ofrecida como mejora de un servicio.

## 5.3 Apoyo de red a los servicios CS-1

Los servicios han de ser admitidos en varias redes. Para las aplicaciones de red inteligente del CS-1 se toman en cuenta las siguientes redes:

- i) RTPC;
- ii) RDSI (Redes públicas y privadas);
- iii) RMTP.

**Conjunto previsto de servicios CS-1**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Marcación abreviada<br>Llamadas con tarjeta con cargo a cuenta<br>Facturación alternativa automática<br>Distribución de llamadas<br>Reenvío de llamadas<br>Distribución por reencaminamiento de llamadas<br>Completación de llamadas a abonado ocupado <sup>a)</sup><br>Comunicaciones conferencia <sup>a)</sup><br>Llamadas con tarjeta de crédito<br>Encaminamiento de llamadas por destino<br>Desviación «Sígame»<br>Cobro revertido automático<br>Identificación de llamadas maliciosas<br>Llamadas masivas<br>Cribado de llamadas de origen<br>Tarifa con prima<br>Cribado de seguridad<br>Reenvío selectivo de llamadas en caso de ocupado/no repuesta<br>Tarificación dividida<br>Televotación<br>Cribado de llamadas de destino<br>Número de acceso universal<br>Telecomunicaciones personales universales<br>Encaminamiento definido por el usuario<br>Red privada virtual | ABD<br>ACC<br>AAB<br>CD<br>CF<br>CRD<br>CCBS<br>CON<br>CCC<br>DCR<br>FMD<br>FPH<br>MCI<br>MAS<br>OCS<br>PRM<br>SEC<br>SCF<br>SPL<br>VOT<br>TCS<br>UAN<br>UPT<br>UDR<br>VPN |
| <p><sup>a)</sup> Estos servicios y características de servicio pueden ser admitidos en parte en el CS-1, porque requieren capacidades adicionales de tipo B además de las capacidades de tipo A. En el CS-1 se consideran partes de esos servicios y características de servicio siempre que esas partes pertenezcan al tipo A y no impongan capacidades adicionales a las requeridas para otros servicios y características de servicio de la lista.</p> <p>NOTAS</p> <p>1 Los nombres de estos servicios se aplican a las descripciones de los servicios previstos (véase el Anexo B), y no a las descripciones de la interfaz usuario-red establecidas por la Comisión de Estudio I del CCITT.</p> <p>2 Para algunos servicios pueden ser importantes los aspectos de realización de la red.</p>                                                                                 |                                                                                                                                                                            |

## 6 Aspectos de red

En la presente sección se facilita un examen general de las funciones de red RI y se establecen directrices para la arquitectura de control del CS-1. También se describe el modo de resolver las cuestiones de interacción de características y de coherencia de las características de servicio.

En la Figura 2 se resumen las funciones de red RI y sus relaciones funcionales.

### 6.1 Funciones de red

Se describen a continuación las funciones de red.

#### 6.1.1 Funciones relacionadas con el control de la llamada

Función de conmutación del servicio (SSF, *service switching function*) – Esta función mantiene interfaz con la CCF y la SCF. Permite que la CCF sea dirigida por la SCF.

Función de recursos especializados (SRF, *specialised resources function*) – Esta función proporciona una categoría de recursos para el acceso por otras entidades de la red. Entre los ejemplos de recursos figuran el envío y recepción de DTMF, la conversión de protocolos, el reconocimiento de la voz, el suministro de voz sintetizada, etc.

Función de control de llamada (CCF, *call control function*) – Esta función se refiere al tratamiento de la llamada y la conexión en el sentido clásico (esto es, en el de la central).

Función de agente de control de llamada (CCAF, *call control agent function*) – Esta función proporciona acceso de usuario a la red.

**Conjunto previsto de características de servicio CS-1**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Marcación abreviada<br>Asistencia<br>Autenticación<br>Código de autorización<br>Devolución automática de llamadas <sup>a)</sup><br>Distribución de llamadas<br>Reenvío de llamadas<br>Reenvío de llamadas en caso de ocupado/no respuesta<br>Espaciado de llamadas<br>Retención de llamadas con anuncio <sup>a)</sup><br>Limitador de llamadas<br>Consignación de llamadas<br>Cola de llamadas<br>Transferencia de llamadas <sup>a)</sup><br>Llamadas en espera <sup>a)</sup><br>Grupo cerrado de usuarios<br>Llamadas en consulta <sup>a)</sup><br>Gestión del perfil de abonado<br>Anuncio grabado especial<br>Tono de llamada especial<br>Avisador de usuario de destino<br>Desviación «Sígame»<br>Llamadas masivas<br>Conferencia con cita <sup>a)</sup><br>Llamada multidireccional <sup>a)</sup><br>Acceso fuera de red<br>Llamadas fuera de red<br>Número único<br>Encaminamiento dependiente del origen<br>Cribado de llamadas de origen<br>Avisador de usuario de origen<br>Numeración personal<br>Tasación con prima<br>Plan de numeración privado<br>Cobro revertido<br>Tarificación dividida<br>Cribado de llamadas de destino<br>Encaminamiento cronodependiente | ABD<br>ATT<br>AUTC<br>AUTZ<br>ACB<br>CD<br>CF<br>CFC<br>GAP<br>CHA<br>LIM<br>LOG<br>QUE<br>TRA<br>CW<br>CUG<br>COC<br>CPM<br>CRA<br>CRG<br>DUP<br>FMD<br>MAS<br>MMC<br>MWC<br>OFA<br>ONC<br>ONE<br>ODR<br>OCS<br>OUP<br>PN<br>PRMC<br>PNP<br>REVC<br>SPLC<br>TCS<br>TDR |
| <p><sup>a)</sup> Estos servicios y características de servicio pueden ser admitidos en parte en el CS-1, porque requieren capacidades adicionales de tipo B además de las capacidades de tipo A. En el CS-1 se consideran partes de sus servicios y características de servicio siempre que esas partes pertenezcan al tipo A y no impongan capacidades adicionales a las requeridas para otros servicios y características de servicio de la lista.</p> <p>NOTA – Los nombres de estas características de servicio se aplican a las descripciones de las características de servicio previstas (véase el Anexo B) y no a las descripciones de la interfaz usuario-red establecidas por la Comisión de Estudio I del CCITT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**6.1.2 Funciones relacionadas con el control de servicio**

Función de control del servicio (SCF, *service control function*) – Esta función contiene la lógica de servicio IN y efectúa el tratamiento relacionado con el servicio.

Función de datos de servicio (SDF, *service data function*) – Esta función trata el acceso a los datos relacionados con el servicio y los datos de la red, y efectúa verificaciones de coherencia de los datos. Oculta de la SCF la aplicación real de los datos y proporciona una visión lógica de los datos a la SCF.

**6.1.3 Funciones relacionadas con la gestión**

Función de entorno de creación de servicio (SCEF, *service creation environment function*) – Esta función permite definir, desarrollar, ensayar y entrar en la SMF a un servicio de red inteligente. Los resultados de esta función comprenden la lógica de servicio y los modelos de datos de servicio.

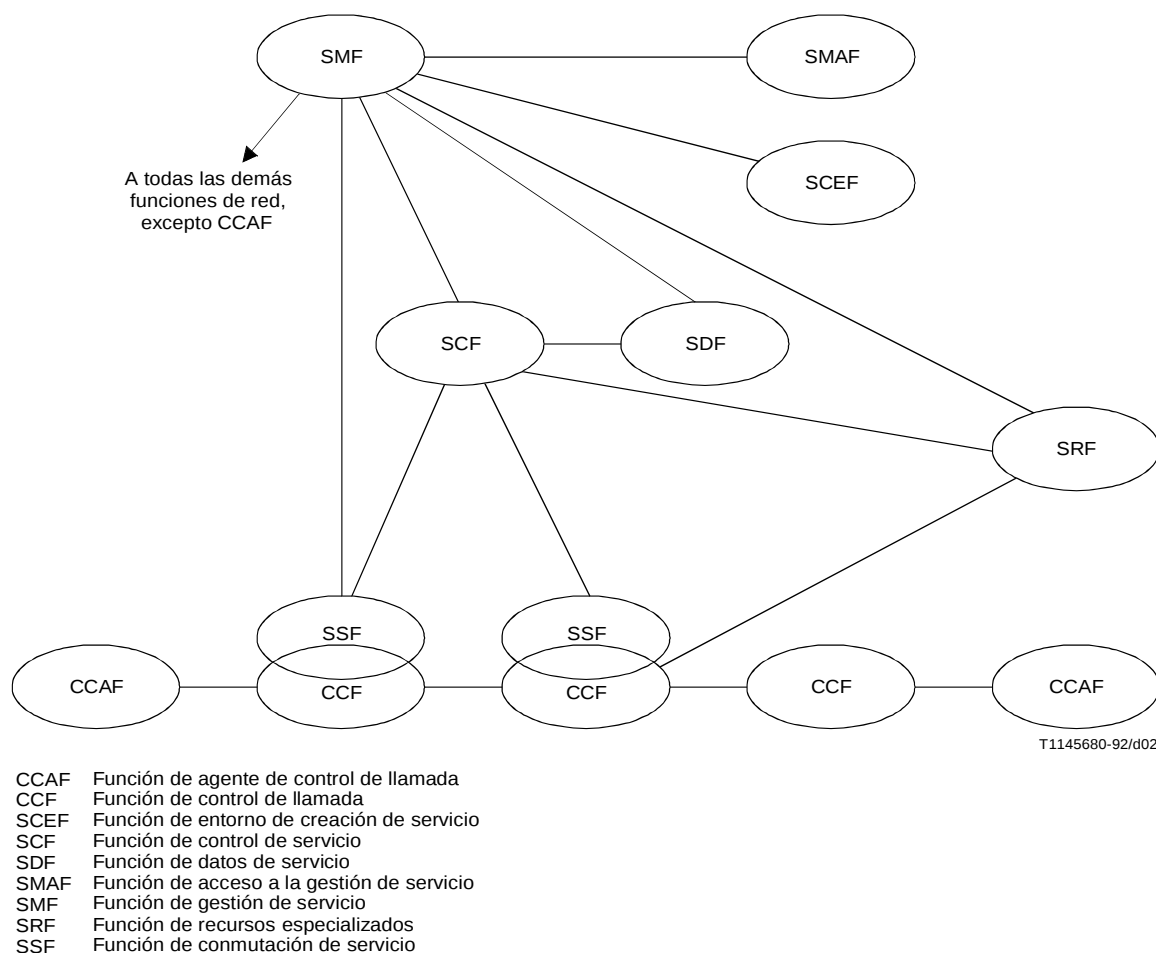


FIGURA 2/Q.1211  
Funciones y relaciones funcionales de la RI

Función de acceso a la gestión de servicio (SMAF, *service management access function*) – Esta función proporciona un interfaz (por ejemplo, presentación de pantalla, ...) a la SMF.

Función de gestión del servicio (SMF, *service management function*) – Esta función comprende el control de gestión del servicio, el control de suministro del servicio y el control de despliegue del servicio.

## 6.2 Principios de la arquitectura de control

Como se indica en 5 (Aspectos de servicio), el alcance de servicio del CS-1 estará limitado a servicios de un solo extremo y de un solo punto de control. En la presente subcláusula se indican los principios de la arquitectura de control del CS-1 en el contexto de este alcance del servicio.

La presente subcláusula se halla organizada en torno a tres aspectos de control:

- invocación y control del servicio,
- interacción del usuario final con la SRF, y
- gestión del servicio.

### 6.2.1 Invocación y control del servicio

Este aspecto de control comprende las funciones CCF, SSF y SCF. Se ilustrará examinando una llamada de origen CS-1.

Una petición de servicio CS-1, procedente de una parte llamante, consistirá típicamente en descolgar el aparato y/o marcar una secuencia apropiada de dígitos. La CCF no tiene «conocimiento» del servicio CS-1, pero está programada para reconocer que se ha producido una petición de servicio CS-1. Suspende temporalmente el tratamiento de la llamada efectuada en representación de la parte llamante y transmite la información apropiada de estado de la llamada a la SSF.

La SSF está estrechamente acoplada a la CCF y se espera que, en el CS-1, esas dos funciones constituirán un conjunto de un solo vendedor. La función de la SSF consiste en interpretar la petición de servicio y la información de estado de la llamada, construir una indagación normalizada y enviar la indagación a través de un protocolo normalizado a la SCF.

La SCF recibe y decodifica la indagación, y la interpreta en el contexto de un servicio admitido por el CS-1. Formula, codifica y envía una respuesta normalizada a la SSF. La formulación de una respuesta puede implicar una lógica de servicio compleja que conduzca a transposiciones, la invocación de una secuencia de aviso y cobro con la parte llamante (véase también 6.2.2) o una indagación a otra SDF.

La SSF recibe, decodifica e interpreta la respuesta de la SCF. Proporciona entonces instrucciones explícitas a la CCF sobre el modo de completar el proceso de establecimiento de la llamada en representación del usuario final.

Los siguientes puntos comprenden los principios primordiales del CS-1:

- 1) La CCF conserva la responsabilidad final de la integridad y del control de la conexión local en todo momento.
- 2) La relación entre la SSF y la SCF es, por definición, independiente del servicio. Por consiguiente, la CCF y la SSF nunca deben contener una lógica de servicio específica de los servicios admitidos por el CS-1.
- 3) En caso de mal funcionamiento de la SCF, o de interrupción en la respuesta de la SCF o la SSF, la combinación SSF/CCF debería ser capaz de volver a una secuencia de completación de la llamada por defecto, con anuncios apropiados dirigidos a la parte llamante y/o llamada.
- 4) La SSF nunca tendría que interactuar con más de una SCF en cualquier momento dado para completar una secuencia de interacciones de indagación/respuesta en nombre de la parte llamante o llamada. En otros términos, la SCF debe ser un «solo punto de contacto» para la SSF en cualquier momento.
- 5) En el CS-1 se permiten las transferencias de la llamada (transferencia de responsabilidad) entre las SCF y entre las SSF. Sin embargo, la transferencia debe ser explícita y no violar el principio 4).

### 6.2.2 Interacción del usuario final (parte llamante o llamada) con la SRF

Como parte del proceso de formulación de una respuesta a la SSF, la SCF puede tener la necesidad de entrar en diálogo con la parte llamante o llamada. Ello formaría típicamente parte de una secuencia de aviso y cobro.

En el CS-1, la SCF no tiene los medios físicos de entrar directamente en ese diálogo. En lugar de ello da instrucciones a la SRF para efectuar una secuencia de aviso y cobro con la parte llamante o llamada en su representación.

En este supuesto típico, la SCF instruirá a la SSF para que conecte el usuario final a un recurso físico apropiado (por ejemplo, un sistema de anuncio grabado) dentro de la SRF. También instruirá a la SRF sobre la secuencia especial de aviso y cobro requerida. Entonces, la SCF suspenderá temporalmente el tratamiento de la llamada.

La SRF activará la secuencia de aviso y cobro y entrará en diálogo con la parte llamante o llamada. La respuesta (por ejemplo, un número de identificación personal) se codificará y devolverá a la SCF y se interrumpirá la conexión telefónica con la SRF. Entonces, la SCF reanudará su secuencia de control del servicio conforme se indica en 6.2.1.

Los siguientes puntos comprenden los principios primordiales del CS-1:

- 6) La SCF tiene pleno control de servicio apoyado por la RI de la formulación de instrucciones y del establecimiento de secuencias con respecto a la SRF y la SSF.
- 7) Como corolario al principio 6), no habrá interacción de control directo de servicio entre la SSF y la SRF para los servicios de base CS-1. La SSF y la SRF tienen una relación de igual a igual para el control de los servicios de base CS-1 y ambas son subsidiarias respecto a la SCF.
- 8) La SCF requerirá la capacidad de suspender el tratamiento de un servicio de base CS-1 en representación de la parte llamante o llamada, y de reanudarlo en nombre de la misma parte en un momento ulterior.

### **6.2.3 Gestión del servicio**

Los aspectos de control indicados en 6.2.1 y 6.2.2 tratan de las interacciones en tiempo real entre funciones CS-1 en representación de una determinada parte llamante o llamada. Por el contrario, los aspectos de gestión del servicio se refieren primordialmente a la interacción del explotador de la red con las funciones SSF, SCF, SDF y SRF. Esa interacción se produce normalmente fuera del contexto de una determinada invocación de servicio o llamada.

Sin embargo, el CS-1 no debe excluir ni limitar la capacidad de los abonados al servicio de interactuar directamente con la información de gestión de servicio específica del abonado (por ejemplo, un perfil de servicio personal).

Los siguientes puntos pueden guardar relación con el calendario del CS-1, pero no están normalizados en las Recomendaciones relativas al CS-1:

- 9) Las funciones SMF, SCEF y SMAF pueden utilizarse para añadir, cambiar o suprimir información relacionada con el servicio de base CS-1 o recursos de las funciones SSF, SCF, SDF y SRF. Esos cambios no interfieren en las invocaciones de servicio o llamadas de base CS-1 que están ya en curso.
- 10) El operador de red puede, a su discreción, dar al abonado al servicio la capacidad de añadir, cambiar o suprimir información apropiada específica de abonado. Los mecanismos y salvaguardias ya establecidos por el operador de red para esta interacción pueden aprovechar las funciones y capacidades del CS-1.

## **6.3 Interacciones entre características**

Las limitaciones aplicadas para la arquitectura del CS-1 se han establecido ante todo para reducir al mínimo y controlar las interacciones entre características dentro de los diferentes dominios de responsabilidad.

La presencia de un extremo único en los servicios de base CS-1 significa que todos los aspectos de una llamada están controlados por una CCF/SSF y una SCF en cualquier momento [principio 4]. Por consiguiente, la SSF es responsable del tratamiento de las interacciones entre las capacidades SSF/CCF de base CS-1 y las características que no son RI ya incluidas en el soporte lógico de la CCF.

Se espera que la funcionalidad SSF/CCF se aplique a través de un planteamiento de un solo vendedor estrechamente asociado. Por consiguiente, este problema de interacción de características quedará limitado dentro de los dominios de un solo vendedor del CS-1 y no exigirá normas multivendedor.

## **6.4 Coherencia entre las características de servicio admitidas por el CS-1**

La responsabilidad final por la coherencia de las operaciones dentro de un conjunto de características de servicio de base CS-1 corresponde al explotador de la red. Sin embargo, el soporte lógico y las estructuras de datos de las funciones SCF, SDF y SMF, y los instrumentos proporcionados por la SCEF, pueden diseñarse para ayudar al explotador de la red a cumplir esta responsabilidad.

Estos son nuevos sectores de la industria de las telecomunicaciones y las Recomendaciones relativas al CS-1 no deben tratar de controlar ni limitar las realizaciones impulsadas por el mercado de las funciones SMF, SMAF o SCEF.

## 7 Relaciones funcionales e interfaces

### 7.1 Puntos de referencia e identificadores para las relaciones funcionales

En la Figura 3 se identifican 13 relaciones funcionales distintas (presentadas en la Figura 2) como puntos de referencia:

- A. CCAF–CCF;
- B. CCF–CCF;
- C. CCF–SRF;
- D. SSF–SCF;
- E. SCF–SRF;
- F. SCF–SDF;
- G. SMF–SCF;
- H. SMF–SDF;
- I. SMF–SRF;
- J. SMF–SMAF;
- K. SMF–SCEF;
- L. SMF–SSF/CCF; y
- M. SSF–CCF.

Otras cinco relaciones funcionales guardan relación con el interfuncionamiento de la red; se presentan y examinan al final de 7.

Sólo las relaciones D, E y F están incluidas en las Recomendaciones relativas al CS-1.

### 7.2 Clases de control

Las seis primeras relaciones funcionales del apartado anterior (es decir, A, B, C, D, E y F) requieren capacidades de control. Se han identificado cuatro agrupaciones de las capacidades de control, llamadas clases de control:

- 1) Capacidades de control de la conexión – Capacidades para establecer, proporcionar vigilancia y liberar las conexiones de portador (por ejemplo, trayectos vocales a través de la red).
- 2) Capacidades de control de la llamada (Control de servicio que no es RI) – Capacidades para invocar al usuario y proporcionar el control de extremo a extremo requerido para proporcionar servicios suplementarios que no son de red inteligente. Esto no exige la separación estructurada de las funciones CCF, SSF y SCF;
- 3) Capacidades de control de servicio RI – Capacidades que implican la separación estructurada entre las funciones SSF y SCF.
- 4) Capacidades de control relacionadas con la gestión.

Estas últimas no están normalizadas en las Recomendaciones relativas al CS-1.

### 7.3 Identificadores de punto de referencia y relaciones de control

La relación funcional en un punto de referencia puede proporcionar una o más clases de control. Cada combinación de una relación funcional y una clase de control se considera una relación de control y se identifica por una cadena <alpha>. <numeric>, en donde <alpha> identifica la relación funcional y <numeric> identifica la clase de control. Por ejemplo, D.3 es la relación de control SSF-SCF para el control de servicio RI.

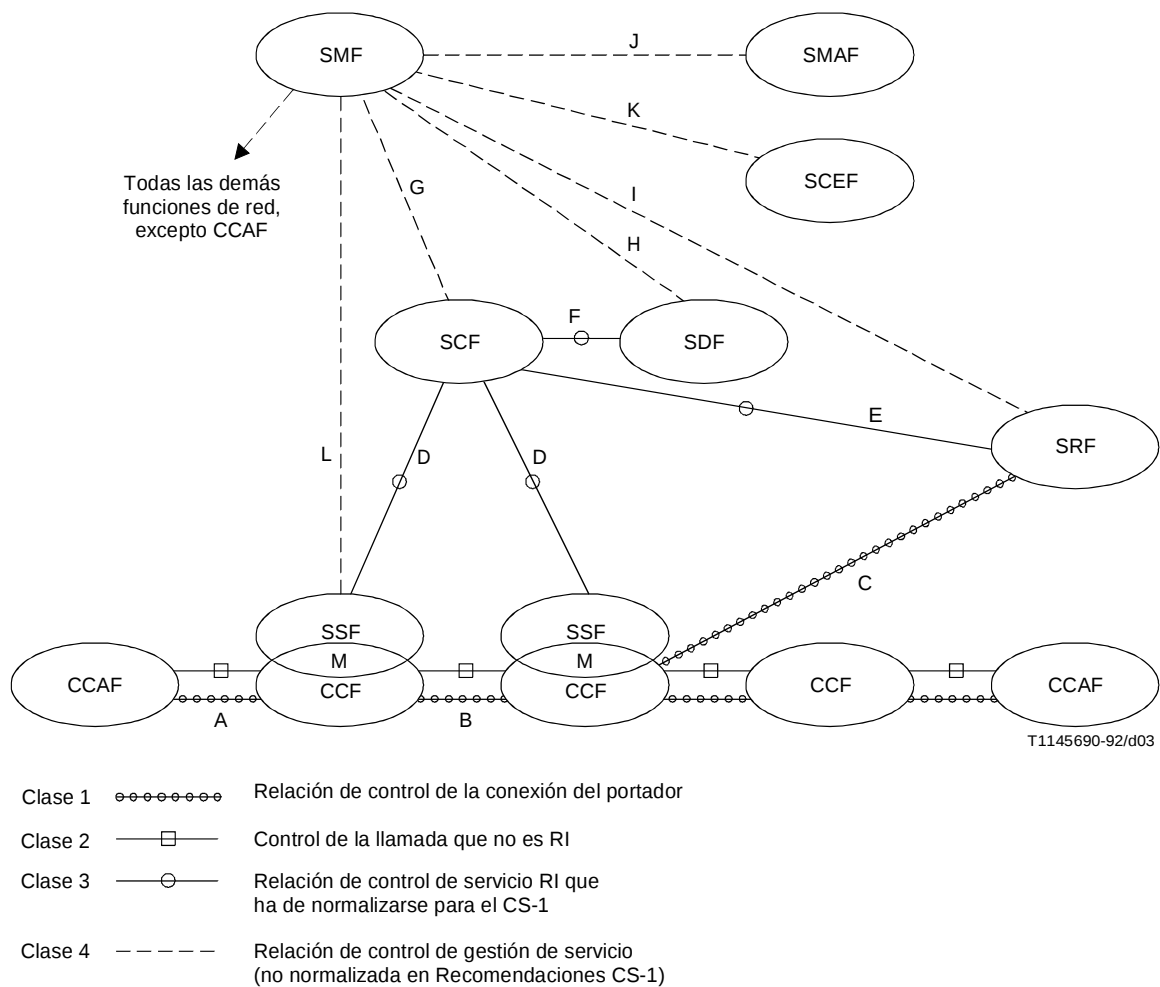


FIGURA 3/Q.1211  
Relaciones funcionales y puntos de referencia para el CS-1

#### 7.4 Conexión y control de la llamada CS-1 que no es RI

Para la red estructurada RI de CS-1, las relaciones de control pueden efectuarse a través de las interfaces normalizadas existentes del siguiente modo:

- A.1-DSS1/Q.931;
- A.2-DSS1/Q.932;
- B.1 y B.2-SS7/PU-RDSI; y
- C.1-DSS1/Q.931; SS7 N.º 7/PU-RDSI.

La relación funcional en el punto de referencia M, por su naturaleza, no está normalizada. Los estudios de BCM/BCSM del CS-1 aseguran que la actual tecnología de conmutación digital puede proporcionar la SSF teniendo en cuenta algunas de las capacidades de llamada básica/conexión de la CCF que pueden estar disponibles para el control ofrecido por la SCF a los servicios sustentados por la RI, en concordancia con el alcance del CS-1.

## 7.5 Control de servicio RI del CS-1

El CS-1 especifica tres nuevas relaciones funcionales en los puntos de referencia D, E y F. Los aspectos físicos de la realización de cada relación funcional (por ejemplo, el mecanismo de transporte para efectuar el control) no implican una interfaz física directa entre las funciones de red interesadas. Es más, la interconexión entre dos funciones de red puede proporcionarse a través de una red SS7. Además, en el CS-1, los mensajes relativos al punto de referencia E pueden pasar a través de una entidad física separada que contenga la función SSF.

Para ello, la normalización CS-1 define los elementos de servicio de aplicación RI (ASE) independientes de la estructura de protocolo subyacente; la definición de los ASE concuerda con la de ISO IS 9545.

La normalización RI del CS-1 recomienda que se utilicen los elementos de servicio de aplicación RI con las estructuras de protocolo normalizadas existentes. En el caso de las tres nuevas relaciones de control (en D, E y F), las estructuras de protocolo normalizadas existentes incluyen las siguientes:

- D.3-SS7/TCAP, DSS1/Q.932;
- E.3-SS7/TCAP, DSS1/Q.932; y
- F.3-SS7/TCAP, DSS1/Q.932.

En los puntos de referencia D, E y F, los ASE se definen separadamente, dentro de una estructura común, y ello contribuye a desarrollar un protocolo de aplicación RI (INAP, *application protocol*) modular y flexible. El INAP facilita a su vez el empaquetado flexible de las funciones SSF, SCF, SDF y SRF en distintas entidades físicas.

El CS-1 admite una rica gama de capacidades RI y a la vez su flexibilidad permite a los explotadores de la red seleccionar sólo las que satisfagan sus distintos planes de servicio; un explotador de la red puede utilizar exclusivamente un subconjunto de CS-1. Por este motivo, el INAP del CS-1 admite la selección de distintos subconjuntos de capacidades.

El número, la naturaleza y el contenido de los ASE se han determinado basándose en la descomposición de los SIB normalizados, proceso que se ha examinado también en relación con los servicios reseñados en 5.

Como se indica en la Figura 4, la definición de los elementos de aplicación de servicio del INAP refleja las capacidades que pueden aplicarse de modo diferencial a las distintas clases de servicio de tipo A. Esas clases son las siguientes:

- Clase 1 – La clase que incluye los servicios que se benefician de un control de servicio RI en las fases de establecimiento y descomposición de la llamada.
- Clase 2 – La clase que incluye los servicios que requieren un control a media llamada.
- Clase 3 – La clase que incluye los servicios que requieren manipulación topológica.

El CS-1 puede sustentar una utilización limitada de las capacidades de manipulación «mid-call» y topológica, como se indica en otras Recomendaciones de la serie Q.121x.

Los principales beneficios de la separación estructural normalizada de las funciones SCF/SDF/SRF respecto a SSF son las siguientes:

- esta separación permite realizaciones SSF y SCF multivendedor;
- esta separación permite realizaciones SRF multivendedor; y
- esta separación permite el interfuncionamiento de red de las realizaciones SCF y SDF (por ejemplo, el acceso de una entidad SCF a una entidad SDF en otra red).

## 7.6 Gestión de servicio para el CS-1

Las relaciones funcionales relativas a la red en los puntos de referencia G, H, I, J, K y L tendrán que especificarse en ulteriores conjuntos de capacidades RI. En el caso del CS-1, es de esperar que las fuerzas del mercado darán soluciones no normalizadas adoptadas al cliente para las interfaces asociadas y que los objetivos multivendedor de RI quedarán satisfechos en ulteriores conjuntos de capacidades.

Capacidades de servicio:

- encaminamiento flexible
- tasación flexible
- interacción flexible con el usuario

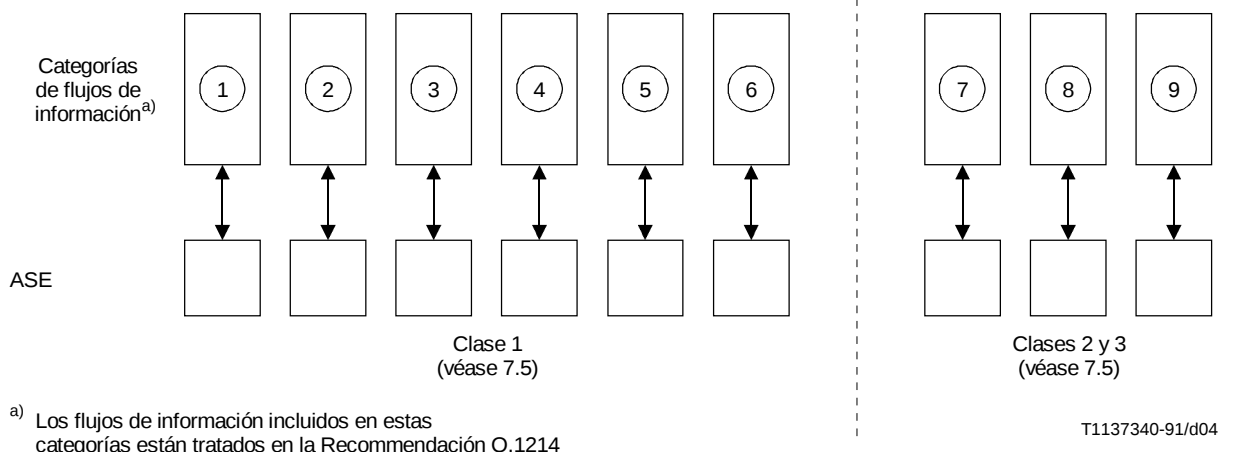


FIGURA 4/Q.1211  
División en categorías de los flujos de información

## 7.7 Interfuncionamiento de redes en el CS-1

El interfuncionamiento de redes es un proceso en el cual cooperan varias redes para proporcionar un servicio. La necesidad de las capacidades de interfuncionamiento surge cuando los clientes desean tener acceso a servicios que no puede proporcionar una sola red. Un ejemplo típico de esa situación se produce cuando los datos que necesita un servicio (por ejemplo, UPT o VPN) residen en una red que es distinta de aquella en la que se origina la llamada.

En 2.2.6/Q.1201 figuran los requisitos generales para las capacidades de interfuncionamiento de redes.

Aunque las redes implicadas pueden tener distintos niveles de accesos (por ejemplo, RTPC, RDSI, etc.), así como diferentes niveles de estructura RI, los servicios deberían proporcionarse a los clientes de un modo coherente, con independencia de tales diferencias.

De modo análogo a la Figura 3, que presenta las relaciones funcionales y sus puntos de referencia asociados entre las funciones RI dentro de una red, la Figura 5 muestra las posibles relaciones funcionales entre funciones RI localizadas en dos redes distintas:

- N. SSF–SCF;
- O. SCF–SCF;
- P. SCF–SDF;
- Q. SDF–SDF; y
- R. SMF–SMF.

En lo que respecta al CS-1, pueden efectuarse las siguientes observaciones:

- 1) teniendo en cuenta que se ha decidido (véase 2.2.6/Q.1201, que basa esta decisión en la necesidad de mantener la seguridad y la integridad de la red) que el interfuncionamiento entre la SSF de una red y la SCF de otra no sea un requisito del CS-1, la relación funcional en el punto de referencia N está fuera del alcance del CS-1;

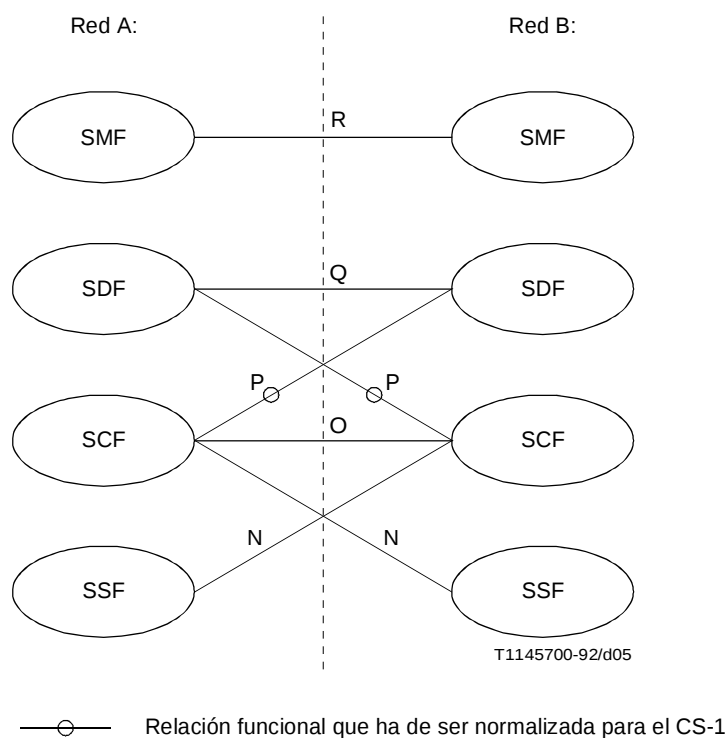


FIGURA 5/Q.1211

**Posibles relaciones funcionales de interfuncionamiento entre redes**

- 2) teniendo en cuenta el requisito del CS-1 de un solo punto de control, no hay relación de control entre dos SCF y por ello la relación funcional en el punto de referencia O está fuera del alcance del CS-1;
- 3) teniendo en cuenta que, para varios servicios soportados por la RI (por ejemplo, UPT y VPN), la SCF efectúa transposiciones y validaciones mediante un intercambio de información con la SDF, la relación funcional en el punto de referencia P está dentro del alcance del CS-1;
- 4) teniendo en cuenta que la función de la relación SDF-SDF consiste en ocultar la naturaleza distribuida de la base de datos RI respecto a la SCF, no tiene relación con el control de servicio RI y por ello la relación funcional en el punto de referencia Q se halla fuera del alcance de la especificación RI del CS-1; y
- 5) teniendo en cuenta que la relación SMF-SMF está vinculada a la gestión de servicio (por ejemplo, RET), la relación funcional en el punto de referencia R está fuera del alcance de la especificación RI del CS-1.

El análisis precedente explica por qué el interfuncionamiento de redes RI basadas en el CS-1 se centra en el desarrollo de flujos de información y en el protocolo pertinente de capa de aplicación para la relación funcional en el punto de referencia P. En lo posible, la serie de Recomendaciones relativas al CS-1 identifica los requisitos para los servicios que se han de especificar en otras Recomendaciones (referentes a la relación funcional en los puntos de referencia Q y R). Siempre que es posible, las Recomendaciones del CS-1 identifican diferentes interfaces (por ejemplo, SCCP-GTT, X.500 o CMISE) para estos dominios.

## 7.8 Resumen de las relaciones de control del CS-1

En el Cuadro 4 se resumen las relaciones de control del CS-1.

CUADRO 4/Q.1211

### Resumen de las relaciones de control del CS-1

|               |                                                   |       |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|---------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| CCAF          |                                                   |       |      |      |      |      |      |      |      |
| CCF           | A1,2                                              | B1,2  |      |      |      |      |      |      |      |
| SSF           |                                                   | (M3)* |      |      |      |      |      |      |      |
| SRF           |                                                   | C1    |      |      |      |      |      |      |      |
| SDF           |                                                   |       |      |      | (Q3) |      |      |      |      |
| SCF           |                                                   |       | D3   | E3   | F3   | P3   | (O3) |      |      |
| SCEF          |                                                   |       |      |      |      |      |      |      |      |
| SMAF          |                                                   |       |      |      |      |      |      |      |      |
| SMF           |                                                   |       | (L3) | (I3) | (H3) | (G3) | (K3) | (J3) | (R3) |
|               | CCAF                                              | CCF   | SSF  | SRF  | SDF  | SCF  | SCEF | SMAF | SMF  |
| (...)         | No especificado para el CS-1                      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| *             | Relación específica del vendedor                  |       |      |      |      |      |      |      |      |
|               | Utilizado para el interfuncionamiento entre redes |       |      |      |      |      |      |      |      |
| Espacio vacío | Sin relación                                      |       |      |      |      |      |      |      |      |

## Anexo A

### Ejemplos de las relaciones y correspondencias entre los servicios y las características de servicio del CS-1

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación)

CUADRO A.1/Q.1211

#### Correspondencia entre los servicios y las características de servicio (primera parte)

| Servicios | Características de servicio (primera parte) |                  |                  |             |             |        |        |             |             |             |             |             |             |             |        |             |             |             |             |
|-----------|---------------------------------------------|------------------|------------------|-------------|-------------|--------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|           | A<br>B<br>D                                 | A<br>T<br>T<br>C | A<br>U<br>T<br>Z | A<br>U<br>T | A<br>C<br>B | C<br>D | C<br>F | C<br>F<br>C | G<br>A<br>P | C<br>H<br>A | L<br>I<br>M | L<br>O<br>G | Q<br>U<br>E | T<br>R<br>A | C<br>W | C<br>U<br>G | C<br>O<br>C | C<br>P<br>M | C<br>R<br>A |
| ABD       | C                                           |                  |                  |             |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           |             |
| ACC       | C                                           |                  | C                |             |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             |             |             |
| AAB       | O                                           |                  | C                |             |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             |             |             |
| CD        |                                             |                  |                  |             |             | C      |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           |             |
| CF        |                                             |                  |                  |             |             |        | C      |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           |             |
| CRD       |                                             |                  |                  |             |             |        |        | O           |             |             | O           | O           | O           |             |        |             |             | O           | O           |
| CCBS      |                                             |                  |                  |             | C           |        |        |             |             |             |             | O           |             |             | O      |             |             |             |             |
| CON       |                                             |                  |                  |             |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             | O           | O           |             |
| CCC       | O                                           |                  | C                |             |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             |             |             |
| DCR       |                                             |                  |                  |             |             | C      |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           |             |
| FMD       |                                             |                  |                  |             |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           |             |
| FPH       |                                             |                  |                  | O           |             | O      |        | O           | O           |             | O           | O           | O           |             |        |             |             | O           | O           |
| MCI       |                                             |                  |                  |             |             |        |        |             |             |             |             | C           |             |             |        |             |             |             |             |
| MAS       |                                             |                  |                  |             |             | O      |        |             | O           |             | O           | O           | O           |             |        |             |             | O           | O           |
| OCS       |                                             |                  |                  |             |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           |             |
| PRM       |                                             |                  |                  |             |             | O      |        | O           | O           |             | O           | O           | O           |             |        |             |             | O           | O           |
| SEC       |                                             |                  |                  | C           |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           |             |
| SCF       |                                             |                  |                  |             |             |        |        | C           |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           |             |
| SPL       |                                             |                  |                  |             |             | O      |        | O           | O           |             | O           | O           | O           |             |        |             |             | O           | O           |
| VOT       |                                             |                  |                  |             |             | O      |        |             | O           |             | O           | O           | O           |             |        |             |             | O           | O           |
| TCS       |                                             |                  |                  |             |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           |             |
| UAN       |                                             |                  |                  |             |             | O      |        | O           | O           |             | O           | O           | O           |             |        |             |             | O           | O           |
| UPT       |                                             |                  | C                |             |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           | O           |
| UDR       |                                             |                  |                  |             |             |        |        |             |             |             |             | O           |             |             |        |             |             | O           |             |
| VPN       | O                                           | O                | O                | O           |             | O      |        |             |             | O           |             | O           | O           | O           |        | O           | O           | O           | O           |

## Correspondencia entre los servicios y las características de servicio (segunda parte)

| Servicios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Características de servicio (segunda parte) |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C<br>R<br>G                                 | D<br>U<br>P | F<br>M<br>D | M<br>A<br>S | M<br>M<br>C | M<br>W<br>C | O<br>F<br>A | O<br>N<br>C | O<br>N<br>E | O<br>D<br>R | O<br>C<br>S | O<br>U<br>P | P<br>N | P<br>R<br>M<br>C | P<br>N<br>P | R<br>E<br>V<br>C | S<br>P<br>L<br>C | T<br>C<br>S | T<br>D<br>R |
| ABD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             | O           |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| ACC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | C           |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| AAB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | C           |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| CD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |             |             |             |             |             |             |             | C           | O           |             |             |        |                  |             |                  |                  |             | O           |
| CF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| CRD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             | C           |             |             |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| CCBS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| CON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             | O           | C           |             |             |             |             |             |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| CCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | C           |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| DCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             | O           |             |             |        |                  |             |                  |                  |             | O           |
| FMD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             | C           |             |             |             |             |             |             |             |             |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| FPH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | O                                           | O           |             | O           |             |             |             |             | C           | O           | O           | O           |        |                  |             | C                |                  |             | O           |
| MCI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | C           |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| MAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             | C           |             |             |             |             |             | O           | O           | O           |        |                  |             |                  |                  |             | O           |
| OCS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | C           |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| PRM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | O                                           | O           |             |             |             |             |             |             | C           | O           | O           | O           |        | C                |             |                  |                  |             | O           |
| SEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| SCF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |
| SPL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | O                                           | O           |             |             |             |             |             |             | C           | O           | O           |             |        |                  |             |                  | C                |             |             |
| VOT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             | C           |             |             |             |             |             | O           | O           | O           |        |                  |             |                  |                  |             | O           |
| TCS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |        |                  |             |                  |                  | C           |             |
| UAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | O                                           |             |             |             |             |             |             |             | C           | O           | O           | O           |        |                  |             |                  |                  |             | O           |
| UPT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             | O           | C           |             |             |             |             |             |             |             |             | O           | C      |                  |             |                  | C                |             | O           |
| UDR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             | O           |             |             |        |                  |             |                  |                  |             | O           |
| VPN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | O                                           |             | O           |             |             |             | O           | O           |             |             |             | O           |        |                  | C           |                  |                  |             | O           |
| <p>C = Primordial La característica de servicio en cuestión es fundamental para el servicio, esto es, en ausencia de esta característica de servicio no tiene sentido el nombre del servicio como oferta comercial para el abonado al servicio.</p> <p>O = Optativa La característica de servicio no es primordial, esto es, también sin esta característica de servicio el nombre del servicio tendrá sentido como oferta comercial para el abonado al servicio. Por consiguiente, la característica de servicio puede considerarse como una mejora optativa del servicio.</p> |                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |        |                  |             |                  |                  |             |             |

## **Anexo B**

### **Descripciones textuales sucintas de los servicios y características de servicio previstos**

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación)

NOTA – Las descripciones textuales contenidas en el presente anexo son sólo una compilación de las descripciones disponibles de los servicios y características de servicio previstos. Se utilizan para elaborar la actual serie de Recomendaciones Q.121x, pues se prevé que el CS-1 admita servicios en evolución. Las descripciones proporcionadas para los servicios y características de servicio previstos tienen sólo las finalidades mencionadas y no han de ser utilizadas por los diseñadores de servicios para la creación de los mismos.

Cada servicio o característica de servicio puede tener más de una descripción textual. Las descripciones no son necesariamente coherentes entre sí.

#### **B.1 Descripción de los servicios previstos**

##### **B.1.1 Marcación abreviada (ABD, *abbreviated dialling*)**

Este servicio es una característica de la línea de origen que permite a los abonados empresariales llamar por teléfono a otros abonados de su sociedad utilizando, por ejemplo, sólo cuatro dígitos, incluso en el caso de que la línea del usuario llamante y la línea del usuario llamado estén servidas por distintas conmutaciones. Esta capacidad extiende la intercomunicación telefónica basada en conmutaciones más allá del límite de las mismas.

Entre los supuestos típicos figuran los siguientes:

- 1) El abonado llamante A (emplazamiento A) marca la extensión del abonado llamante B (emplazamiento B) y la red conecta la llamada.
- 2) El abonado llamante A reenvía su línea al abonado llamado B (distinto emplazamiento) utilizando el número de extensión de B. El abonado C llama a A y es reenviado a B.

##### **B.1.2 Llamada con tarjeta con cargo a cuenta (ACC, *account card calling*)**

###### **B.1.2.1 Descripción Nº 1**

El servicio de llamada con tarjeta con cargo a cuenta permite al usuario efectuar una llamada desde cualquier teléfono capaz de leer la tarjeta y cargar automáticamente el costo de las llamadas en un número de cuenta doméstica o empresarial, definido por el contenido de la tarjeta. El usuario recibe un código de acceso y un número de identificación personal (PIN, *personal identification number*). El usuario invoca el servicio marcando el código de acceso y, previa petición, marca su PIN y «frota» la tarjeta a través del dispositivo lector. El sistema valida la información y da al usuario una indicación de aceptación. El usuario puede entonces proceder del modo habitual efectuando una llamada.

###### **B.1.2.2 Descripción Nº 2**

El servicio de llamada con tarjeta con cargo a cuenta permite a los abonados llamar desde cualquier interfaz de acceso normal a cualquier número de destino, cargando el costo de esa llamada en la cuenta especificada por el número ACC.

###### **B.1.2.3 Descripción Nº 3**

Este servicio permite al abonado llamante cargar automáticamente cualquier tipo de llamada saliente en una cuenta telefónica suscrita con el explotador de la red. El abonado llamante debe marcar su número de tarjeta y su PIN, y luego el número llamado.

En forma optativa puede permitirse el reenvío de las llamadas sin marcar de nuevo el número de la tarjeta ni el número de identificación personal.

##### **B.1.3 Facturación alternativa automática (AAB, *automatic alternative billing*)**

###### **B.1.3.1 Descripción Nº 1**

El servicio AAB permite al usuario efectuar una llamada desde cualquier teléfono y facturar la llamada a la cuenta del usuario específica de ese servicio, que no corresponde a la línea llamante ni a la línea llamada.

El procedimiento de gestión del servicio asigna al usuario del servicio un código de cuenta y un PIN.

Para invocar el servicio, el usuario marca un código de acceso como llamada gratuita. Pueden utilizarse distintos códigos de acceso para identificar el lenguaje que se ha de emplear. El usuario recibe entonces anuncios grabados pidiéndole que marque su código de cuenta y su PIN. Se validan el código de cuenta y el PIN, y puede efectuarse una comprobación de los límites de crédito rebasados.

NOTA – Las llamadas con tarjeta con cargo a cuenta/crédito son análogas; el número de cuenta se proporciona utilizando un dispositivo de frote de tarjetas.

#### **B.1.3.2 Descripción N° 2**

Este servicio permite al usuario llamar a otro usuario y pedirle que sufrague la llamada. Pueden definirse dos etapas: la parte llamante tiene que registrar un mensaje breve dando el nombre de la persona que llama y explicando el motivo de la llamada; entonces se avisa a la parte llamada, que recibe el mensaje grabado, y se le pide que se le cargue esa llamada.

#### **B.1.4 Distribución de llamadas (CD, *call distribution*)**

Este servicio permite al abonado encaminar las llamadas entrantes a distintos destinos, conforme a un criterio de asignación que puede ser gestionado en tiempo real por el abonado.

Pueden existir tres tipos de criterios:

- distribución circular, en la que las llamadas son encaminadas a distintos emplazamientos con una carga uniforme;
- distribución porcentual, en la que las llamadas son encaminadas a distintos emplazamientos con arreglo a un porcentaje;
- distribución jerárquica, en la que el primer emplazamiento que se ha de elegir es el primero de la lista de prioridades.

Asimismo, la congestión en un emplazamiento puede hacer que las llamadas que desbordan sean reencaminadas a un emplazamiento alternativo.

#### **B.1.5 Reenvío de llamadas (CF, *call forwarding*)**

##### **B.1.5.1 Descripción N° 1**

El reenvío de llamada permite al usuario llamante reenviar la llamada a otro número telefónico cuando este servicio se halla activado. En este caso, todas las llamadas destinadas al número del abonado se redirigen al nuevo número telefónico.

Este servicio se halla bajo control del abonado y éste puede proceder a su activación/desactivación.

Cuando este servicio se halla activado, la línea de abonado recibirá un tono de alerta, «tono de recuerdo», para indicar que el servicio está activado.

##### **B.1.5.2 Descripción N° 2**

Este servicio permite al usuario hacer que sus llamadas entrantes sean dirigidas a otro número, cualquiera que sea la situación de la línea de la parte llamada. El servicio de origen del usuario no se ve afectado, ni siquiera para la tasación.

#### **B.1.6 Distribución por reencaminamiento de llamadas (CRD, *call rerouting distribution*)**

Este servicio permite al abonado reencaminar sus llamadas entrantes que encuentran una condición desencadenante (ocupado, número especificado de tonos, sobrecarga de la cola o limitación de llamadas) conforme a una elección predeterminada: las llamadas pueden ser reencaminadas a otro número de destino (con inclusión de un dispositivo de radiobúsqueda o una caja vocal), reencaminadas por un anuncio normalizado o adaptado al cliente o mantenidas en cola.

#### **B.1.7 Compleción de llamadas a abonado ocupado (CCBS, *completion of calls to busy subscriber*)**

Este servicio permite a un usuario llamante que encuentra un destino ocupado, ser informado cuando el destino ocupado queda libre, sin tener que efectuar una nueva tentativa de llamada.

### **B.1.8 Comunicaciones conferencia (CON, *conference calling*)**

La comunicación conferencia permite la conexión de múltiples partes en una sola conversación. El número de partes admitidas en una conexión simultánea variará conforme a los requisitos del puente de transmisión, con objeto de asegurar la calidad del servicio.

#### **B.1.8.1 Comunicación conferencia con incorporación (*conference calling add-on*)**

Este servicio permite al usuario reservar un recurso de conferencia para efectuar una llamada multipartita, indicando la fecha, la hora y la duración de la conferencia. Una vez activada la conferencia, el usuario controla la conferencia y puede añadir, eliminar, aislar, readmitir o dividir partes.

#### **B.1.8.2 Comunicación conferencia con cita (*conference calling meet-me*)**

Este servicio permite al usuario reservar un recurso de conferencia para efectuar una llamada multipartita, indicando la fecha, la hora y la duración de la conferencia. En su debido momento, cada participante de la conferencia tiene que marcar un número especial que se ha atribuido a la conferencia reservada, con objeto de tener acceso al puente de la conferencia.

### **B.1.9 Llamadas con tarjeta de crédito (CCC, *credit card calling*)**

#### **B.1.9.1 Descripción N° 1**

El servicio de llamada con tarjeta de crédito permite a los abonados efectuar llamadas desde cualquier interfaz de acceso normal a cualquier número de destino, cargando el costo de esas llamadas en la cuenta especificada por el número CCC.

#### **B.1.9.2 Descripción N° 2**

Este servicio permite que el abonado llamante sea facturado automáticamente en una cuenta de tarjeta bancaria por cualquier tipo de llamada saliente. El abonado llamante tiene que marcar su número de tarjeta y un PIN, y después el número llamado.

En forma optativa puede permitirse el reenvío de las llamadas, sin marcar de nuevo el número de la tarjeta ni el PIN.

### **B.1.10 Encaminamiento de llamadas por destino (DCR, *destination call routing*)**

#### **B.1.10.1 Descripción N° 1**

Este servicio permite a los clientes especificar el encaminamiento de sus llamadas a determinados destinos conforme a los siguientes elementos:

- a) Hora del día, día de la semana, etc.
- b) Zona de origen de la llamada.
- c) Identidad de línea llamante del cliente.
- d) Atributos de servicio correspondientes al cliente.
- e) Prioridad (por ejemplo, entrada de un número de identificación personal).
- f) Tasas aplicables a los destinos.
- g) Encaminamiento proporcional del tráfico.

#### **B.1.10.2 Descripción N° 2**

El encaminamiento de las llamadas por destino permite al abonado que sus llamadas entrantes sean encaminadas a distintos destinos, basándose en los emplazamientos geográficos de las partes llamantes. Existen también informes optativos que proporcionan al abonado datos sobre todas sus llamadas entrantes y que pueden incluir detalles tales como la fecha y la hora de la llamada.

Entre los supuestos de llamada típicos figuran los siguientes:

- 1) El usuario llamante A marca el número de guía publicada del abonado y, basándose en criterios geográficos, es encaminado al emplazamiento de abonado C.
- 2) El usuario llamante B marca el número de guía publicada del abonado y, basándose en criterios geográficos, es encaminado al emplazamiento del abonado D.

### **B.1.11 Desviación «Sígame» (FMD, *follow-me-diversion*)**

#### **B.1.11.1. Descripción N° 1**

La desviación Sígame permite al abonado al servicio controlar a distancia el redireccionamiento (desviación) de las llamadas desde su número telefónico primario a otros emplazamientos. Se permite al abonado actualizar el número telefónico del emplazamiento de desviación, a partir de un teléfono ordinario, a medida que se desplaza de un lugar a otro.

#### **B.1.11.2 Descripción N° 2:**

Este servicio permite al abonado controlar a distancia sus capacidades de reenvío de llamadas, fundamentalmente el número al que se reenvían las llamadas, desde cualquier punto de la red.

#### **B.1.11.3 Descripción N° 3**

Gracias a esta característica de servicio, un usuario puede registrar las llamadas entrantes a cualquier acceso terminal. Una vez registradas, todas las llamadas entrantes dirigidas al usuario se presentarán en ese acceso terminal. El registro de las llamadas entrantes anulará cualquier registro previo. Varios usuarios pueden registrar simultáneamente las llamadas entrantes dirigidas al mismo acceso terminal. El usuario puede también eliminar explícitamente el registro de las llamadas entrantes.

### **B.1.12 Cobro revertido automático (FPH, *freephone*)**

#### **B.1.12.1 Descripción N° 1**

Este servicio permite un cobro revertido; el abonado acepta recibir llamadas a su costa y que se le cobre la tasa total de la llamada.

#### **B.1.12.2 Descripción N° 2**

El FPH permite al usuario servido tener una o varias instalaciones a las que se puede acceder desde la totalidad o parte del país, o internacionalmente si corresponde, con un número de llamadas gratuitas para el llamante, tasándose al usuario servido este tipo de llamadas.

### **B.1.13 Identificación de llamadas maliciosas (MCI, *malicious call identification*)**

#### **B.1.13.1 Descripción N° 1**

La identificación de llamadas maliciosas permite al abonado al servicio controlar el registro de las llamadas que se reciben y que son de carácter malicioso.

#### **B.1.13.2 Descripción N° 2**

Este servicio permite al usuario pedir que se identifique y registre en la red el origen de una llamada entrante. Tiene que registrarse por lo menos la siguiente información: número de la parte llamada, número de la parte llamante, hora y fecha de la demanda. El servicio puede ser invocado en el curso o después de la fase activa de la llamada, pero antes de la liberación del usuario llamado; como opción puede ser invocado por la red en el caso de todas las llamadas que no tienen respuesta.

En forma optativa puede proporcionarse la retención de la conexión hasta que interviene el proveedor del servicio.

### **B.1.14 Llamadas masivas (MAS, *mass calling*)**

#### **B.1.14.1 Descripción N° 1**

Al utilizar este servicio, el explotador de la red puede asignar temporalmente un solo número de la guía al usuario servido. Cada vez que un usuario final efectúe una llamada a ese número, escuchará un anuncio grabado y se le pedirá que marque una nueva cifra para indicar una preferencia. La elección efectuada quedará registrada y aumentará el recuento. Una vez cesado el servicio, el explotador de la red proporcionará al usuario servido detalles del total de «votos» atribuidos a cada preferencia y se reasignará el número especial. Pueden aplicarse distintas tasas a las llamadas dirigidas a ese número especial.

#### **B.1.14.2 Descripción N° 2**

Las llamadas masivas corresponden a un tráfico de alto volumen instantáneo, que se encamina a uno o múltiples destinos. Las llamadas pueden encaminarse a esos números de destino basándose en distintas condiciones, como el emplazamiento geográfico o la hora del día. La parte llamante pagará este tipo de llamada.

### **B.1.15 Cribado de llamadas de origen (OCS, *originating call screening*)**

#### **B.1.15.1 Descripción N° 1**

Las llamadas de origen pueden ser controladas por la capacidad de cribado de llamadas de origen, que permite al abonado especificar qué llamadas salientes serán excluidas o admitidas, conforme a la lista de cribado y, en forma optativa, por el control de la hora. Esta capacidad puede ser anulada llamada por llamada por cualquiera que posea el código de identidad apropiado.

Entre los supuestos típicos figuran los siguientes:

- 1) El usuario llamante A trata de efectuar una llamada. La llamada es cribada utilizando la lista de cribado asignada a la línea de origen. Se permite completar y conectar la llamada.
- 2) El usuario llamante A trata de efectuar una llamada a una línea con una característica de anulación desactivada. La llamada es cribada mediante la lista de cribado asignada a la línea de origen. No se permite completar la llamada. Dado que la opción de anulación no está en actividad, no hay orden de anulación.
- 3) El usuario llamante A trata de efectuar una llamada a una línea con una característica de anulación activada. La llamada es cribada mediante la lista de cribado asignada a la línea de origen. No se permite completar la llamada. Dado que la opción de anulación está en actividad, se pide al usuario el código de identidad y éste entra el código correcto. Se conecta la llamada.

#### **B.1.15.2 Descripción N° 2**

Este servicio permite a un abonado autorizar llamadas salientes, mediante el uso de una lista de cribado. Esta lista puede ser gestionada por el abonado. El usuario puede anular la restricción dando un PIN.

### **B.1.16 Tarifa con prima (PRM, *premium rate*)**

#### **B.1.16.1 Descripción N° 1**

Este servicio permite abonar una parte del precio de la llamada a la parte llamada, considerada como un proveedor de servicio de valor añadido.

#### **B.1.16.2 Descripción N° 2**

La tarifa con prima permite al usuario servido disponer de una o varias instalaciones en las que es accesible desde la totalidad o parte de un país, o internacionalmente si corresponde, con un número de tarifa con prima. Se cargará a la parte llamante una tarifa con prima por este tipo de llamada.

Es un servicio que puede estar disponible en la red telefónica pública, puesto que un proveedor de servicio que tenga conexiones con la red pública puede recibir un número de teléfono especial que le concede el explotador de la red, conocido como número de tarifa con prima.

El proveedor puede recibir un pago por cada llamada realizada con éxito a su número de tarifa con prima. Proporciona a su vez a los llamantes cierto tipo de información en el momento de la conexión de la llamada. Las llamadas al número de tarifa con prima se cargan al llamante a tarifas especiales para sufragar el precio de la llamada y el del servicio de información. La Administración del explotador de la red cobra los ingresos correspondientes a cada llamada y los comparte con el proveedor del servicio.

El emplazamiento geográfico del proveedor no guarda relación con el número de la tarifa con prima, esto es, puede hallarse en cualquier punto de la red. El proveedor puede especificar la zona de captación desde la que desea recibir llamadas. En el caso de proveedores con localizaciones múltiples, el emplazamiento al que se conecta el llamante puede depender de la zona de captación en la que se origina la llamada.

### **B.1.17 Cribado de seguridad (SEC, *security screening*)**

#### **B.1.17.1 Descripción N° 1**

Esta capacidad permite efectuar el cribado de seguridad en la red antes de que el usuario final tenga acceso a la red, los sistemas o las aplicaciones de abonado. La detección de abusos del código de acceso es una capacidad que producirá un informe sobre las tentativas de acceso no válidas: cuántas, en qué periodo de tiempo, por quién y desde dónde. Proporciona una capa adicional de seguridad.

Para estas capacidades son típicos los siguientes supuestos de llamada:

- 1) El abonado llamante A marca el número de guía del abonado, introduce el número de identificación personal (PIN) correcto cuando se le pide, libera el cribado de red y queda conectado. Se inscriben los datos de la llamada.
- 2) El abonado llamante B marca el número de guía del abonado, introduce el PIN no válido ante el primer y los posteriores avisos, falla el cribado de red y es conectado al anuncio. Los datos de la llamada quedan registrados y se imprimen informes sobre los códigos no válidos ensayados.
- 3) El abonado llamante C marca el número de guía del abonado, introduce inicialmente el PIN incorrecto, pero lo corrige después del nuevo aviso, libera el cribado de red y queda conectado. Los datos de la llamada se registran junto con los nuevos avisos y nuevas marcaciones.

#### **B.1.17.2 Descripción Nº 2**

Este servicio pide al usuario que marque un código PIN, lo que permite la verificación de la identidad de usuario antes de dar acceso al usuario a la red, sistemas o aplicación de abonado. Como opción, pueden registrarse las tentativas de acceso no válidas.

#### **B.1.18 Reenvío selectivo de llamadas en caso de ocupado/no respuesta (SCF, *selective call forwarding on busy/don't answer*)**

##### **B.1.18.1 Descripción Nº 1**

El reenvío selectivo de llamada en caso de ocupado/no respuesta (SCF-BY/DA) permite al usuario llamado reenviar determinadas llamadas previamente seleccionadas si el usuario llamado está ocupado o no responde en Y segundos o al sonar X veces el timbre. Las llamadas serán previamente seleccionadas basándose en una lista SCF-BY/DA. La lista tendrá 1-5 ó 1-10 números con un número de reenvío de la llamada por defecto para los usuarios llamantes que no están en la lista. Esta capacidad contendrá también indicadores de acceso remoto y hora.

Entre los supuestos típicos figuran los siguientes:

- 1) El usuario llamado B tiene un SCF-BY/DA asignado. El llamante A marca el número de B y el usuario llamado B no responde al teléfono en Y segundos. Basándose en la lista SCF-BY/DA, el llamante A es reenviado al usuario C.
- 2) El usuario llamado B tiene un SCF-BY/DA asignado. El llamante D marca el número del usuario llamado B y éste se halla ocupado con el usuario llamado C. Basándose en la lista SCF-BY/DA, el llamante D es reenviado al usuario E.
- 3) El usuario llamado B tiene un SCF-BY/DA asignado. Los llamantes A y C marcan el número del usuario llamado B, pero éste no responde al teléfono en Y segundos. Basándose en la lista SCF-BY/DA para el usuario llamante A, éste es reenviado al usuario D. El llamante C no está en la lista y por ello es reenviado por defecto al usuario E.

#### **B.1.19 Reenvío selectivo de llamadas**

Este servicio permite al usuario que sus llamadas entrantes sean dirigidas a otro número, cualquiera que sea el estado de la línea de la parte llamada si la identidad de la línea llamante está incluida en una lista de selección o excluida de la misma. El servicio de origen del usuario no está afectado, ni siquiera para la tasación.

#### **B.1.20 Reenvío de llamadas en caso de ocupado**

Este servicio permite al usuario que sus llamadas entrantes sean dirigidas a otro número si encuentran una situación de ocupado. El servicio de origen del usuario no está afectado, ni siquiera para la tasación.

#### **B.1.21 Reenvío de llamadas en caso de no respuesta**

Este servicio permite al usuario que sus llamadas entrantes sean dirigidas a otro número si encuentran una situación de ausencia de respuesta. El servicio de origen del usuario no está afectado, ni siquiera para la tasación.

#### **B.1.22 Tarificación dividida (SPL, *split charging*)**

##### **B.1.22.1 Descripción Nº 1**

Este servicio permite la tarificación dividida, en la que se cobra una parte de la llamada a los usuarios llamante y llamado.

### **B.1.22.2 Descripción N° 2**

Es un servicio que permite al explotador de la red distribuir las tarifas de una llamada entre las dos partes implicadas.

### **B.1.22.3 Descripción N° 3**

La tarificación dividida permite al usuario del servicio tener una o varias instalaciones a las que se accede desde la totalidad o parte del país, o internacionalmente si corresponde, con un número de cobro dividido. En este tipo de llamada se cobrará tanto a la parte llamante como al usuario servido una tasa dividida.

## **B.1.23 Televotación (VOT, *televoting*)**

### **B.1.23.1 Descripción N° 1**

Este servicio permite al abonado proponer una votación por teléfono, en la que se pide al usuario que marque un número concreto que elige o bien un número único y que, después de escuchar el aviso, dé su elección pulsando un teclado o por diálogo vocal.

### **B.1.23.2 Descripción N° 2**

La televotación permite a los abonados efectuar encuestas sobre la opinión pública utilizando la red telefónica. Las personas que deseen responder a una encuesta de opinión pueden llamar a los números de televotación anunciados para registrar sus votos. La tasación queda a la discreción del abonado al servicio.

### **B.1.23.3 Descripción N° 3**

Mediante este servicio, el explotador de la red puede asignar temporalmente números de guía al usuario servido. Cada vez que un usuario final hace una llamada a uno de los números, el usuario escuchará un anuncio reconociendo la llamada y se incrementará el recuento de las llamadas efectuadas a ese número. Cuando cese la televotación, el explotador de la red proporcionará al usuario servido detalles del número total de llamadas efectuadas a cada número y los números especiales serán asignados de nuevo. Las llamadas realizadas a esos números especiales pueden cobrarse conforme a distintas tasas.

## **B.1.24 Cribado de llamadas de destino (TCS, *terminating call screening*)**

Las llamadas de destino pueden ser controladas por la capacidad de cribado de llamadas de destino, lo que permite al abonado especificar las llamadas entrantes que van a ser rechazadas o admitidas, conforme a una lista de cribado y, en forma activa, por el control de la hora.

Entre los supuestos típicos figuran los siguientes:

- 1) El usuario llamante A trata de efectuar una llamada a B. La llamada es cribada mediante una lista de cribado asignada a la línea de B. Se permite completar la llamada y queda conectada.
- 2) El usuario llamante A trata de efectuar una llamada a B. La llamada es cribada mediante la lista de cribado asignada a la línea de B. No se permite completar la llamada y queda conectada a un anuncio.

## **B.1.25 Número de acceso universal (UAN, *universal access number*)**

### **B.1.25.1 Descripción N° 1**

Este servicio permite que un abonado con un número de guía único tenga acceso desde varias líneas terminales en cualquier número de emplazamientos o zonas. El abonado puede especificar las llamadas entrantes que han de ser encaminadas a ciertas líneas terminales, basándose en la zona donde se originó la llamada.

### **B.1.25.2 Descripción N° 2**

Es un servicio que permite a un proveedor de servicio publicar un número nacional y conseguir que las llamadas entrantes sean encaminadas a varios destinos distintos basándose en el emplazamiento geográfico del llamante.

Un supuesto típico puede ser que el número nacional sea publicado como número de llamadas gratuitas para el llamante.

Una opción consistiría en proporcionar al proveedor del servicio datos de abonado sobre todas las llamadas entrantes, como son la fecha y la hora de la llamada y el emplazamiento del proveedor del servicio al que se encamina la llamada.

## **B.1.26 Telecomunicaciones personales universales (UPT, *universal personal telecommunications*)**

### **B.1.26.1 Descripción N° 1**

El UPT es un servicio de movilidad que permite a los abonados utilizar servicios de telecomunicación con un número de telecomunicaciones personales (PTN, *personal telecommunications number*) único a través de múltiples redes con cualquier acceso de red. El PTN será convertido en el número de destino apropiado para el encaminamiento basándose en las capacidades suscritas por cada abonado al servicio.

### **B.1.26.2 Descripción N° 2**

Este servicio proporciona movilidad personal permitiendo al usuario iniciar cualquier tipo de servicio y recibir cualquier tipo de llamada basándose en un número único y personal independiente de la red, a través de múltiples redes, en cualquier acceso de red de usuario (fijo, desplazable o móvil), con independencia del emplazamiento geográfico y con la sola limitación de las capacidades de terminal y de red.

### **B.1.27 Encaminamiento definido por el usuario (UDR, *user-defined routing*)**

Esta capacidad permite al abonado especificar cómo se encaminarán las llamadas salientes, desde el emplazamiento del abonado, por medio de instalaciones privadas, públicas o virtuales o de una mezcla de las mismas, siguiendo la lista de preferencia de encaminamiento del abonado. Estas listas se aplicarán a líneas separadas o a varias líneas en el emplazamiento del abonado.

Entre los supuestos típicos figuran los siguientes:

- 1) El usuario llamante A marca desde la línea de abonado; la lista de encaminamiento de abonado especifica que la llamada sólo se encaminará por instalaciones privadas.
- 2) El usuario llamante A marca desde la línea de abonado y la lista de encaminamiento del abonado permite utilizar instalaciones públicas entre las 16.00 y las 08.00 horas e instalaciones privadas de las 08.00 a las 16.00 horas. Son las 15.31 horas, de modo que la llamada se encamina sólo por instalaciones privadas al emplazamiento del abonado. El usuario llamante A marca ahora desde la línea de abonado a las 16.08 horas y por ello la llamada es encaminada por un ruta pública hasta su destino.

## **B.1.28 Red privada virtual (VPN, *virtual private network*)**

### **B.1.28.1 Descripción N° 1**

Este servicio permite establecer una red privada utilizando recursos de red pública. Las líneas de abonado, conectadas en distintas conmutaciones de red, constituyen una centralita automática privada virtual e incluyen varias capacidades de centralita, como el plan de numeración privado, la transferencia de llamadas y la retención de llamadas.

En forma optativa pueden atribuirse a cada usuario privado una clase de servicio o derechos y privilegios especiales. Otra opción consiste en que el usuario privado tenga acceso desde su red privada a cualquier punto de la red, conservando, previa autenticación, su clase de servicio o sus derechos y privilegios especiales.

### **B.1.28.2 Descripción N° 2**

Este servicio permite el uso de recursos de la red pública para proporcionar capacidades de red privada sin utilizar necesariamente recursos de red especiales. Las líneas de abonado, conectadas con distintas conmutaciones de la red, constituyen una red privada virtual que puede incluir capacidades de red privada, como restricciones de marcación, plan de numeración privado, retención, transferencia de las llamadas, etc.

Una PNP puede proporcionar a un grupo de usuarios la capacidad de efectuar llamadas utilizando secuencias de dígitos que tienen estructuras y significados distintos a los proporcionados por el plan de numeración público; otra posibilidad es que la VPN utilice las secuencias de dígitos, las estructuras y el significado del plan de numeración público.

### **B.1.28.3 Descripción N° 3**

El servicio VPN permite a un abonado definir y utilizar un plan de numeración privado para comunicar a través de una o más redes entre interfaces de acceso de usuario designadas. Una PNP proporciona a un grupo de usuarios la capacidad de efectuar llamadas utilizando secuencias de dígitos que tienen estructuras y significados distintos a los proporcionados por el plan de numeración público.

## **B.2 Descripción de las características de servicio previstas**

### **B.2.1 Marcación abreviada (ABD, *abbreviated dialling*)**

#### **B.2.1.1 Descripción N° 1**

Esta característica permite definir números de marcación abreviada en un servicio VPN. Para los usuarios del VPN, los números de marcación abreviada no están sujetos a restricciones de llamada, por ejemplo, un usuario VPN tal vez no pueda tener acceso a la característica de servicio de llamada fuera de la red, pero puede alcanzar el número fuera de red mediante esta característica.

#### **B.2.1.2 Descripción N° 2**

Es una característica que permite definir secuencias de dígitos de marcación abreviada para representar la secuencia de dígitos de marcación real, esto es, una secuencia de dos dígitos puede representar una secuencia completa de marcación para un plan de numeración privado o público.

#### **B.2.1.3 Descripción N° 3**

Esta característica de servicio es una característica de línea de origen que permite a los abonados empresariales marcar el teléfono de otros abonados de su sociedad utilizando un número reducido, incluso en el caso de que la línea del usuario llamante y la línea del usuario llamado estén servidas por distintas conmutaciones.

### **B.2.2 Asistencia (ATT, *attendant*)**

Esta característica de servicio permite a los usuarios VPN tener acceso a una posición de asistencia dentro de la VPN a fin de proporcionar información de servicio VPN (por ejemplo, números VPN). Puede tenerse acceso a la asistencia marcando un código de acceso especial.

### **B.2.3 Autenticación (AUTC, *authentication*)**

Esta característica de servicio permite verificar si se autoriza al usuario a ejercer ciertas opciones en una red telefónica. En otras palabras, la petición efectuada por el usuario es auténtica y debe concederse.

### **B.2.4 Código de autorización (AUTZ, *authorisation code*)**

Esta característica de servicio permite al usuario VPN anular las restricciones de llamada de la estación VPN desde la que se efectúa la llamada. Pueden asignarse distintos conjuntos de privilegios de llamada a diferentes códigos de autorización y múltiples usuarios pueden compartir un determinado código de autorización.

### **B.2.5 Devolución automática de llamadas (ACB, *automatic call back*)**

Esta característica de servicio permite a la parte llamada devolver automáticamente a la parte llamante la última llamada dirigida a la parte llamada.

### **B.2.6 Distribución de llamadas (CD, *call distribution*)**

Esta característica de servicio permite al usuario servido especificar el porcentaje de llamadas que ha de distribuirse entre dos o más destinos. También pueden aplicarse otros criterios a la distribución de llamadas dirigidas a cada destino.

### **B.2.7 Reenvío de llamadas (CF, *call forwarding*)**

Esta característica de servicio permite al usuario que sus llamadas entrantes sean dirigidas a otro número, cualquiera que sea la situación de la línea de la parte llamada.

### **B.2.8 Reenvío de llamadas en caso de ocupado/no respuesta (CFC, *call forwarding on busy/don't answer*)**

Esta característica de servicio permite al usuario llamado reenviar determinadas llamadas si el usuario llamado está ocupado o no responde después de un número especificado de timbres de llamada.

## **B.2.9 Espaciamiento de llamadas (GAP, *call gapping*)**

### **B.2.9.1 Descripción N° 1**

Esta característica de servicio permite al proveedor del servicio limitar automáticamente el número de llamadas que han de encaminarse al abonado.

### **B.2.9.2 Descripción N° 2**

Sirve para limitar el número de llamadas dirigidas al usuario servido a fin de evitar la congestión de la red.

## **B.2.10 Retención de llamadas con anuncio (CHA, *call hold with announcement*)**

La característica de servicio de retención de llamada con anuncio permite al abonado colocar una llamada en retención con las opciones de difundir música o anuncios especiales a la parte retenida.

## **B.2.11 Limitador de llamadas (LIM, *call limiter*)**

### **B.2.11.1 Descripción N° 1**

Esta característica de servicio permite al usuario servido especificar el número máximo de llamadas simultáneas dirigidas al destino del usuario servido. Si el destino está ocupado, la llamada puede ser encaminada a otro destino.

### **B.2.11.2 Descripción N° 2**

Es una característica de servicio que permite contar las llamadas en curso al abonado y rechazar todas las nuevas llamadas cuando se alcanza un nivel umbral de llamadas simultáneas. Como opción, este umbral puede ser gestionado en tiempo real por el abonado.

Asociado a la distribución del volumen de llamadas o a la distribución de llamadas, permite el reencaminamiento de nuevas llamadas.

## **B.2.12 Consignación de llamadas (LOG, *call logging*)**

Esta característica de servicio permite establecer un registro cada vez que se recibe una llamada en un número telefónico especificado.

## **B.2.13 Cola de llamadas (QUE, *call queueing*)**

### **B.2.13.1 Descripción NN°1**

Esta característica de servicio permite al usuario servido colocar en cola las llamadas que se encuentran con un destino ocupado y conectarlas tan pronto como se detecta la situación de libre. Una vez incorporado a la cola, el abonado llamante oye un anuncio inicial que le informa de que se responderá la llamada cuando esté disponible la línea.

### **B.2.13.2 Descripción N° 2**

Es una característica de servicio que permite al abonado en el caso de que la llamada encuentre un elemento desencadenante terminal, como es la situación de ocupado o el sonido de un número determinado de tonos, introducir la llamada en una cola, enviando un anuncio especial a la parte llamante.

## **B.2.14 Transferencia de llamadas (TRA, *call transfer*)**

La característica de servicio de transferencia de llamadas permite al abonado colocar una llamada en retención y transferir la llamada a otro emplazamiento.

## **B.2.15 Llamadas en espera (CW, *call waiting*)**

Esta característica de servicio permite a la parte llamada recibir la notificación de que otra parte está tratando de alcanzar su número mientras está ocupada hablando con otra parte llamante.

#### **B.2.16 Grupo cerrado de usuarios (CUG, *closed user group*)**

Esta característica de servicio permite al usuario ser miembro de un conjunto de usuarios VPN que están normalmente autorizados a realizar y/o recibir llamadas sólo dentro del Grupo. Un usuario puede pertenecer a más de un CUG. Así, un CUG puede definirse en el sentido de que ciertos usuarios puedan efectuar llamadas hacia fuera del CUG o recibir llamadas desde dentro del CUG, o ambas posibilidades.

#### **B.2.17 Llamadas en consulta (COC, *consultation calling*)**

La característica de servicio de llamada en consulta permite a un abonado situar en retención a una llamada a fin de iniciar una nueva llamada para consultar.

#### **B.2.18 Gestión del perfil de abonado (CPM, *customer profile management*)**

Esta característica de servicio permite al abonado gestionar en tiempo real su perfil de servicio, esto es, los destinos terminales, los anuncios grabados que han de escucharse, la distribución de las llamadas, etc.

#### **B.2.19 Anuncio grabado especial (CRA, *customized recorded announcement*)**

Esta característica de servicio permite dirigir una llamada a un anuncio de terminación (adaptado al abonado) en lugar de a una línea de abonado. El usuario servido puede definir distintos anuncios para las llamadas infructuosas por diferentes motivos (por ejemplo, la persona llama fuera de las horas de oficina, todas las líneas están ocupadas).

#### **B.2.20 Tono de llamada especial (CRG, *customized ringing*)**

Esta característica de servicio permite al abonado atribuir un tono de llamada distinto a una lista de partes llamantes.

#### **B.2.21 Avisador de usuario de destino (DUP, *destinating user prompter*)**

Esta característica de servicio permite avisar a la parte llamada utilizando un anuncio especial. Este anuncio puede pedir a la parte llamada que utilice una numeración especial, por ejemplo, por medio de un teléfono multifrecuencia bitono (DTMF, *dual tone multi-frequency*), o consistir en una instrucción vocal que utilice la lógica de servicio para continuar el tratamiento de la llamada.

#### **B.2.22 Desviación Sígame (FMD, *follow-me-diversion*)**

##### **B.2.22.1 Descripción Nº 1**

Esta característica de servicio permite a un usuario VPN modificar el número de encaminamiento de su código VPN por intermedio de un teléfono DTMF. El número actualizado puede ser otro código VPN o un número RTPC.

##### **B.2.22.2 Descripción Nº 2**

Gracias a esta característica de servicio, un usuario puede registrar las llamadas entrantes en cualquier acceso terminal. Una vez registradas, todas las llamadas entrantes dirigidas al usuario se presentarán a ese acceso terminal. Un registro de las llamadas entrantes anulará cualquier registro previo. Varios usuarios pueden registrar simultáneamente las llamadas entrantes dirigidas al mismo acceso terminal. El usuario puede también eliminar explícitamente el registro de las llamadas entrantes.

#### **B.2.23 Llamadas masivas (MAS, *mass calling*)**

Esta característica de servicio permite el tratamiento de un número enorme de llamadas entrantes, producidas por anuncios o juegos radiodifundidos.

#### **B.2.24 Conferencia con cita (MMC, *meet-me-conference*)**

Esta característica de servicio permite al usuario reservar un recurso de conferencia para efectuar una llamada multipartita, indicando la fecha, la hora y la duración de la conferencia. En el día y la hora especificados, cada participante en la conferencia tiene que marcar un número designado que ha sido atribuido al recurso de conferencia reservado, con objeto de tener acceso a dicho recurso y en consecuencia a la conferencia.

### **B.2.25 Llamadas multidireccionales (MWC, *multiway calling*)**

Esta característica de servicio permite al usuario establecer múltiples llamadas telefónicas simultáneas con otras partes.

### **B.2.26 Acceso fuera de red (OFA, *off-net-access*)**

Esta característica de servicio permite a un usuario VPN tener acceso a su VPN desde cualquier estación que no sea VPN de la red telefónica pública con conmutación utilizando un número de identificación personal (PIN). Pueden asignarse distintos conjuntos de privilegios de llamada a diferentes PIN y múltiples usuarios pueden compartir un PIN determinado.

### **B.2.27 Llamadas fuera de red (ONC, *off-net calling*)**

Esta característica de servicio permite al usuario llamar fuera de la red VPN. También se consideran fuera de la red las llamadas dirigidas por un VPN a otro.

### **B.2.28 Número único (ONE, *one number*)**

Esta característica permite a un abonado con dos o más líneas de terminación, situadas en cualquier número de emplazamientos, disponer de un sólo número telefónico. Sirve para que las empresas puedan anunciar un sólo número de teléfono en toda su zona de mercado y efectuar sus operaciones en distintos emplazamientos a fin de aumentar al máximo su eficacia. El abonado puede especificar qué llamadas han de terminar en qué líneas, basándose en la zona de origen de las llamadas.

### **B.2.29 Encaminamiento dependiente del origen (ODR, *origin dependent routing*)**

Esta característica de servicio permite al abonado aceptar o rechazar una llamada y, en caso de aceptación, encaminar esa llamada conforme al emplazamiento geográfico de la parte llamante. Permite que el usuario servido especifique la instalación o las instalaciones de destino conforme a la zona geográfica de donde procede la llamada.

### **B.2.30 Cribado de llamadas de origen (OCS, *originating call screening*)**

Esta característica de servicio permite al usuario servido excluir las llamadas procedentes de ciertas zonas basándose en el distintivo de distrito de la zona desde la que se origina la llamada.

### **B.2.31 Avisador de usuario de origen (OUP, *originating user prompter*)**

#### **B.2.31.1 Descripción N° 1**

Esta característica de servicio permite al usuario servido proporcionar un anuncio que pedirá al llamante que marque un dígito o una serie de dígitos por medio de un teléfono de doble tono en multifrecuencia (DTMF, *dual-tone multi-frequency*) o un generador. Los dígitos recogidos proporcionarán información adicional que puede utilizarse para el encaminamiento directo o como verificación de seguridad durante el tratamiento de la llamada.

#### **B.2.31.2 Descripción N° 2**

Esta característica de servicio permite dirigir a la parte llamada un anuncio especial, en el que se le puede pedir que marque una numeración adicional (por ejemplo, por intermedio del DTMF) o una instrucción vocal, que utilizará la lógica de servicio para continuar el tratamiento de la llamada.

### **B.2.32 Numeración personal (PN, *personal numbering*)**

Esta característica de servicio admite un número UPT que identifica exclusivamente a cada usuario UPT y que utiliza el llamante para llegar al usuario UPT. Un usuario UPT puede tener más de un número UPT para distintas aplicaciones (por ejemplo, un número UPT empresarial para llamadas empresariales y un número UPT privado para llamadas privadas); sin embargo, un usuario UPT tendrá sólo un número UPT para la cuenta de tasación.

### **B.2.33 Tasación con prima (PRMC, *premium charging*)**

Esta característica de servicio permite abonar una parte del precio de la llamada a la parte llamada, cuando se considera que ésta es un proveedor de servicio de valor añadido.

#### **B.2.34 Plan de numeración privado (PNP, *private numbering plan*)**

Esta característica de servicio permite al abonado mantener un plan de numeración dentro de su red privada, que es distinto del plan de numeración público.

NOTA – Véase también la definición en la descripción del VPN.

#### **B.2.35 Cobro revertido (REVC, *reverse charging*)**

Esta característica de servicio permite al abonado al servicio (por ejemplo, llamadas gratuitas para el llamante) aceptar llamadas a su costo y pagar el precio total de la llamada.

#### **B.2.36 Tarificación dividida (SPLC, *split charging*)**

Esta característica de servicio permite distribuir las tasas correspondientes a una determinada llamada. Las partes llamante y llamada pagan cada una una parte de la llamada.

#### **B.2.37 Cribado de llamadas de destino (TCS, *terminating call screening*)**

Esta característica de servicio permite al usuario seleccionar las llamadas basándose en el número telefónico de destino marcado.

#### **B.2.38 Encaminamiento cronodependiente (TDR, *time dependent routing*)**

##### **B.2.38.1 Descripción N° 1**

Esta característica de servicio permite al abonado aceptar o rechazar una llamada y, en caso de aceptación, encaminar esta llamada conforme a la hora, el día de la semana y la fecha.

##### **B.2.38.2 Descripción N° 2**

Es una característica de servicio que permite al usuario servido aplicar distintos tratamientos de la llamada basándose en la hora del día, el día de la semana, el día del año, días festivos, etc.