



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

F.852

(03/2000)

SERIE F: SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN NO
TELEFÓNICOS

Telecomunicación personal universal

**Telecomunicaciones personales universales –
Descripción del servicio (conjunto de
servicios 2)**

Recomendación UIT-T F.852

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE F
SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN NO TELEFÓNICOS

SERVICIO TELEGRÁFICO	F.1–F.109
SERVICIO MÓVIL	F.110–F.159
SERVICIOS DE TELEMÁTICA	F.160–F.399
SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	F.400–F.499
SERVICIOS DE DIRECTORIO	F.500–F.549
COMUNICACIÓN DE DOCUMENTOS	F.550–F.599
SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS	F.600–F.699
SERVICIOS AUDIOVISUALES	F.700–F.799
SERVICIOS DE LA RDSI	F.800–F.849
TELECOMUNICACIÓN PERSONAL UNIVERSAL	F.850–F.899
FACTORES HUMANOS	F.900–F.999

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

RECOMENDACIÓN UIT-T F.852

TELECOMUNICACIONES PERSONALES UNIVERSALES – DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO (CONJUNTO DE SERVICIOS 2)

Resumen

La presente Recomendación "Telecomunicaciones personales universales – Descripción del servicio (conjunto de servicios 2)" proporciona una descripción del servicio y disposiciones operacionales para la telecomunicación personal universal (UPT). Caso del servicio UPT básico.

La presente Recomendación expone los principios fundamentales de la UPT, por ejemplo, la movilidad personal, autenticación y gestión del perfil de servicio. Define los aspectos del servicio UPT desde la perspectiva del usuario (por ejemplo, aspectos de numeración y de tarificación). También expone las características esenciales necesarias para prestar el servicio UPT, y las características opcionales que pueden utilizarse para soportar mejoras adicionales.

El conjunto de servicios UPT 1 es un caso restringido que proporciona servicio UPT que soporta la prestación de servicio telefónico por las redes RTPC, RDSI y RMTP. El conjunto de servicios 1 de la UPT se incorpora en la presente Recomendación sobre el conjunto de servicios 2 de la UPT.

El conjunto de servicios UPT 2 – Servicio UPT básico – incorpora más servicios y redes, y evoluciona hacia la plena disponibilidad universal del servicio, la independencia con respecto a los terminales y el funcionamiento a través de múltiples redes. Puede proporcionar, por ejemplo, diversos servicios de datos, además del servicio telefónico como en el conjunto de servicios 1.

Orígenes

La Recomendación UIT-T F.852 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 2 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 13 de marzo de 2000.

PREFACIO

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

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

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

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

NOTA

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

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 2001

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

ÍNDICE

Página

1	Alcance	1
1.1	Descripción general	1
2	Referencias.....	3
3	Definiciones y terminología.....	3
4	Consideraciones básicas.....	5
4.1	Evolución de la UPT.....	5
4.1.1	Conjunto de servicios UPT 1 – Servicio UPT a corto plazo restringido	5
4.1.2	Conjunto de servicios UPT 2 – Servicio UPT básico.....	5
4.1.3	Conjunto de servicios UPT 3 – Servicio UPT mejorado.....	6
4.2	Resumen de las características UPT	6
4.2.1	Servicios prestados	6
4.2.2	Redes implicadas	6
4.2.3	Características UPT esenciales	6
4.2.4	Características UPT opcionales.....	6
4.2.5	Numeración	7
4.2.6	Tarificación.....	7
4.2.7	Perfiles de servicio.....	7
4.2.8	Mecanismos de protección de terceros.....	7
4.3	Perspectiva del usuario UPT.....	7
4.3.1	Calidad de servicio	7
4.3.2	Factores humanos	8
5	Definiciones de las características UPT.....	8
6	Disposiciones relativas al servicio UPT	11
6.1	Abono.....	11
6.2	Identidades UPT.....	12
6.3	Aspectos de servicio relativos a la numeración y la marcación.....	12
6.3.1	Estructura del número UPT	12
6.3.2	Código de acceso UPT.....	13
6.3.3	Representación del número UPT	13
6.3.4	Número de acceso UPT	13
6.4	Aspectos relativos a la tarificación	13
6.4.1	Aspectos desde la perspectiva del usuario.....	13
6.4.2	Aspectos operacionales.....	14
6.5	Seguridad	14
6.5.1	Introducción.....	14
6.5.2	Objetivos generales de seguridad	15

	Página
6.5.3 Autenticación.....	16
6.6 Perfiles de servicio UPT	17
6.6.1 Partes que intervienen.....	17
6.6.2 Procedimiento de acceso.....	18
6.6.3 Operaciones en el perfil de servicio.....	18
6.6.4 Estructura del perfil de servicio UPT	18
6.6.5 Acceso al perfil de servicio UPT	22
6.7 Protección de terceros	22
6.7.1 Requisitos generales	22
6.7.2 Requisitos específicos de privacidad.....	22
6.7.3 Mecanismos UPT proporcionados a terceros	23
7 Procedimientos funcionales UPT.....	23
7.1 Procedimientos elementales.....	25
7.1.1 Acceso	25
7.1.2 Identificación	25
7.1.3 Autenticación.....	25
7.1.4 Continuación global.....	25
7.1.5 Continuación de llamadas salientes	26
7.2 Procedimientos relativos a la movilidad personal	26
7.2.1 Registro de llamadas entrantes	26
7.2.2 Desregistro de llamadas entrantes	27
7.2.3 Registro de llamadas salientes	28
7.2.4 Desregistro de llamadas salientes	28
7.2.5 Registro de todas las llamadas.....	29
7.2.6 Desregistro de todas las llamadas	29
7.2.7 Registro vinculado	30
7.2.8 Desregistro vinculado	30
7.3 Procedimientos de tratamiento de llamadas UPT	31
7.3.1 Llamada UPT saliente.....	31
7.3.2 Aviso de llamadas UPT entrantes.....	31
7.3.3 Respuesta a llamadas UPT entrantes	31
7.3.4 Establecimiento de llamadas salientes registradas UPT	32
7.4 Procedimientos de gestión del perfil de servicio UPT	32
7.4.1 Interrogación del perfil de servicio UPT	32
7.4.2 Modificación del perfil de servicio UPT	33
7.4.3 Cambio del código de autenticación.....	33
7.5 Procedimientos de protección de terceros.....	34
7.5.1 Reiniciación de registros para llamadas UPT entrantes.....	34
7.5.2 Bloqueo de registros para llamadas UPT entrantes	34

	Página
7.5.3	Desbloqueo de registros para llamadas UPT entrantes..... 35
7.5.4	Bloqueo de llamadas UPT entrantes..... 35
7.5.5	Desbloqueo de llamadas UPT entrantes 35
7.5.6	Reiniciación de registro para llamadas UPT salientes..... 36
7.5.7	Suspensión de registros para llamadas UPT salientes 36
8	Servicios suplementarios 36
8.1	Definición de las características de los servicios suplementarios..... 36
8.2	Procedimientos para soportar servicio suplementario UPT..... 37
8.2.1	Activar servicios suplementarios UPT 37
8.2.2	Desactivar servicios suplementarios UPT 38
9	Disposiciones operacionales 38
9.1	Aspectos de las disposiciones operacionales relativos al usuario UPT 38
9.2	Aspectos de las disposiciones operacionales relativos al proveedor del servicio UPT 38
Anexo A – Autenticación de la identidad del usuario UPT 39	
A.1	Ejemplos de realizaciones de autenticación de la identidad del usuario UPT 39
A.2	Ejemplo de autenticación de la identidad del usuario UPT mediante un dispositivo UPT 39
A.3	Ejemplos de procedimientos de acceso, autenticación y gestión del perfil de servicio de la UPT 40

Recomendación F.852

TELECOMUNICACIONES PERSONALES UNIVERSALES – DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO (CONJUNTO DE SERVICIOS 2)

(Ginebra, 2000)

1 Alcance

El objetivo de la presente Recomendación es proporcionar una descripción del servicio y disposiciones operacionales para la telecomunicación personal universal (UPT, *universal personal telecommunication*).

Según los principios establecidos en la Recomendación F.850, "Principios de la telecomunicación personal universal" y en la Recomendación F.851 "Telecomunicación personal universal – Descripción del servicio (conjunto de servicios 1)", la presente Recomendación proporciona una descripción general del servicio (conjunto de servicios 2) desde el punto de vista del abonado/usuario UPT. No considera la implementación de la red ni los aspectos reglamentarios.

La Recomendación F.851 era un caso de servicio UPT restringido a corto plazo, que sólo soportaba la prestación de servicio telefónico por las redes RTPC, RDSI y RMTP.

La Recomendación F.852 define el caso del servicio básico. Incorpora más servicios y redes, y evoluciona hacia la plena disponibilidad del servicio, la independencia con respecto a los terminales y el funcionamiento a través de múltiples redes. Puede proporcionar, por ejemplo, diversos servicios de datos.

A los efectos de la presente Recomendación, el término servicio(s) UPT describe la oferta de una combinación de capacidades de red junto con las facilidades apropiadas de interfaz usuario-red que permiten a cada usuario UPT participar, mediante abono, en un conjunto de servicios definidos por el usuario. Esta oferta puede variar de acuerdo con el alcance de las capacidades que el proveedor de servicio desee ofrecer.

Las definiciones contenidas en la Recomendación F.851 están duplicadas en la Recomendación F.852.

1.1 Descripción general

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

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

La UPT permite también que el usuario UPT participe, mediante abono, en un conjunto de servicios definidos por el usuario, entre los cuales el usuario define sus necesidades personales, para formar un perfil de servicio UPT.

A continuación se resumen los objetivos UPT a corto y a largo plazo, que comprenden:

- a) *Perfil de servicios UPT*
Perfil personalizado del servicio UPT que contiene una lista de servicios y facilidades suscritos por el abonado UPT, y una gama de opciones.
- b) *Numeración personal*
Número UPT que identifica unívocamente a cada usuario UPT y es utilizado por el llamante para comunicar con ese usuario UPT. Un usuario UPT puede tener más de un número UPT para diferentes aplicaciones (por ejemplo, un número UPT profesional para llamadas relacionadas con su actividad profesional y un número UPT privado para llamadas particulares).
- c) *Tarificación personal*
Tarificación asociada con el número UPT, y no con cualquier terminal o red utilizados por el usuario UPT.
- d) *Facturación sencilla*
Preferentemente, un abonado UPT sólo recibirá facturas de un proveedor de servicios UPT, aun cuando pueda haber utilizado facilidades UPT de diferentes redes en diferentes países, con diferentes empresas operadoras de red.
- e) *Independencia del terminal*
Los servicios de telecomunicación se proporcionan al usuario UPT, con independencia del terminal utilizado. Si el terminal es capaz de proporcionar los servicios solicitados por el usuario UPT, los pondrá a su disposición.
- f) *Seguridad y privacidad*
El usuario UPT puede utilizar el servicio UPT con un riesgo mínimo de violación de privacidad o de tarifación errónea debido a utilización fraudulenta.
- g) *Automatización de la interacción del usuario con el servicio UPT*
Los usuarios UPT pueden utilizar medios para facilitar y automatizar sus interacciones con el servicio UPT.
- h) *Acceso desde múltiples redes*
El servicio UPT puede utilizarse a través de múltiples redes (por ejemplo, RTPC, RDSI, RMTP, RPD, etc.) empleando el mismo número UPT. Si la red que da servicio es capaz de soportar los servicios solicitados por el usuario UPT, puede ponerlos a su disposición.
La UPT puede también funcionar por redes privadas si éstas convienen en el interfuncionamiento UPT con la red pública.
- i) *Disponibilidad universal del servicio*
En principio, puede utilizarse cualquier servicio de telecomunicaciones básico con el servicio UPT. Los servicios proporcionados al usuario UPT sólo están limitados por las redes y los terminales utilizados.
- j) *Registro dinámico de la dirección de terminal*
El usuario UPT puede registrarse dinámica e independientemente con las direcciones de terminal en las que efectuará o recibirá llamadas. Las direcciones de terminal registradas pueden diferir de un servicio a otro.

k) *Abono en el que intervienen múltiples usuarios UPT*

Un abonado UPT puede ser responsable de más de un usuario UPT, cada uno de los cuales tendrá un número UPT personal y un perfil de servicio UPT asociado (por ejemplo, una empresa con cierto número de empleados).

l) *Privacidad para terceros*

Este tipo de usuarios (por ejemplo, los poseedores de terminales) en principio no se verán afectados en cuanto a la privacidad o libertad de acción de resultados de las actividades UPT de usuarios UPT.

Es posible que las primeras implementaciones de UPT no puedan alcanzar todos estos objetivos. Se prevé que la prestación de servicios UPT comience con un conjunto simplificado de prestaciones y capacidades UPT esenciales y opcionales, que evolucionarán hacia situaciones más avanzadas. La evolución de la UPT se describe en 4.1.

2 Referencias

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

- Recomendación UIT-T D.280 (1995), *Principios de tasación y facturación, contabilidad y reembolsos para telecomunicaciones personales universales*.
- Recomendación UIT-T E.164 (1997), *Plan internacional de numeración de telecomunicaciones públicas*.
- Recomendación UIT-T E.168 (1999), *Aplicación del plan de numeración de la Recomendación E.164 a las telecomunicaciones personales universales*.
- Recomendación UIT-T F.850 (1993), *Principios de la telecomunicación personal universal*.
- Recomendación UIT-T F.851 (1995), *Telecomunicación personal universal – Descripción del servicio (conjunto de servicios I)*.
- Recomendación UIT-T F.853 (1998), *Servicios suplementarios en el entorno de telecomunicaciones personales universales*.

3 Definiciones y terminología

Las siguientes definiciones de términos UPT utilizados en la presente Recomendación concuerdan con las definiciones abreviadas de la Recomendación I.114 "Vocabulario de términos para la telecomunicación personal universal".

3.1 autenticación: Proceso mediante el cual se verifica la identidad del usuario UPT.

3.2 llamada: En el contexto UPT, el término "llamada" se utiliza para indicar llamadas telefónicas, de datos, faxis, RDSI, RDSI de banda ancha, etc.

3.3 lugar de referencia de tarificación: Lugar geográfico que puede ser utilizado por los proveedores del servicio UPT para determinar las tarifas relacionadas con la distancia que se aplican a la parte llamante y/o al usuario UPT llamado.

3.4 identificación: Proceso para identificar al usuario UPT o al proveedor del servicio UPT.

3.5 limitaciones de la red: La red que da el servicio UPT (o red soporte UPT) debe proporcionar al usuario UPT el acceso a todos los servicios descritos en el perfil de servicio UPT personal del usuario UPT. Sin embargo, la red servidora puede no ser capaz de proporcionar o puede decidir no proporcionar todos los servicios por razones tales como limitaciones de cobertura, restricciones reglamentarias y exigencias de seguridad nacional o internacional o de otra índole.

3.6 movilidad personal: Posibilidad de que un usuario acceda a servicios de telecomunicación en cualquier terminal sirviéndose de un identificador personal [por ejemplo, el número UPT o la PUI (identidad de usuario personal)] y capacidad de la red para proporcionar los servicios descritos en el perfil de servicio del usuario. La movilidad personal exige la capacidad de la red para localizar el terminal asociado con el usuario UPT, a los efectos de direccionamiento, encaminamiento y tarificación de sus llamadas.

3.7 dirección del terminal: Número utilizado para identificar un terminal o punto de acceso a la red fija único en una red.

3.8 limitaciones del terminal: Un usuario UPT que accede a una red que proporciona todos los servicios del perfil personal de servicio UPT del usuario UPT está limitado únicamente por las capacidades que puede soportar el terminal conectado a la red.

3.9 movilidad del terminal: Posibilidad de que el terminal acceda a los servicios de telecomunicación desde diferentes lugares y mientras está en movimiento, y capacidad de la red para identificar y localizar ese terminal.

3.10 telecomunicaciones personales universales, (UPT, *universal personal telecommunication*): Servicio de telecomunicación que hace posible el acceso a otros servicios de telecomunicación permitiendo la movilidad personal. Cada usuario UPT puede participar en un conjunto de servicios definidos por el propio usuario a los cuales está abonado, e iniciar y recibir llamadas utilizando un número UPT personal transparente a la red, a través de múltiples redes, en cualquier terminal, fijo o móvil, con independencia del lugar geográfico y con la única limitación de las capacidades del terminal y de la red y las restricciones impuestas por la entidad operadora de la red.

3.11 código de acceso UPT (UPTAC, *UPT access code*): Código que los usuarios UPT pueden tener que marcar para entrar en el entorno UPT antes de que pueda llevarse a cabo cualquier procedimiento UPT.

3.12 entorno UPT: Entorno en el cual se ofrecen las facilidades del servicio UPT. Consiste en combinaciones de redes y facilidades de control del servicio UPT que permiten al usuario UPT utilizar los servicios de telecomunicación ofrecidos por estas redes.

Para el usuario UPT, el entorno UPT aparece como una red global que permite la movilidad personal. Sin embargo, es posible que al utilizar los servicios de telecomunicación el usuario UPT se vea limitado por restricciones impuestas por la red, por las capacidades de los terminales y las redes utilizados o por disposiciones de reglamentación.

3.13 número UPT (UPTN, *UPT number*): Número que identifica unívocamente a cada usuario UPT, y es utilizado también por la parte llamante para comunicar con ese usuario UPT. Un usuario UPT puede tener más de un número UPT (por ejemplo, un número UPT profesional para llamadas relacionadas con su actividad profesional y un número UPT privado para llamadas particulares).

3.14 procedimientos UPT: Los procedimientos UPT, tal como los percibe el usuario UPT, son procedimientos que deben llevarse a cabo con miras a garantizar que el usuario UPT es capaz de efectuar o recibir llamadas.

3.15 perfil de servicio UPT: El perfil de servicio UPT es un registro que contiene toda la información relacionada con un usuario UPT, para poder proporcionarle el servicio UPT. Cada perfil de servicio UPT está asociado con un sólo número UPT.

3.16 gestión del perfil de servicio UPT: Capacidad para acceder al perfil de servicio UPT, interrogarlo y modificarlo.

3.17 proveedor del servicio UPT: Proveedor del servicio al que debe abonarse el usuario UPT para utilizar las facilidades UPT. El proveedor del servicio adoptará las disposiciones necesarias para el suministro de esas facilidades.

3.18 abonado UPT: Persona o entidad jurídica que se ha abonado específicamente a un proveedor del servicio UPT para obtener servicios UPT que serán utilizados por uno o más usuarios UPT. El abonado define, y puede modificar, los límites dentro de los cuales esos usuarios pueden modificar su perfil del servicio personal. El abonado es responsable del pago de las sumas adeudadas a ese proveedor de servicio. El abonado UPT puede ser también el usuario UPT.

3.19 usuario UPT: Persona o entidad que tiene acceso a los servicios UPT y a la que se ha asignado uno o más números UPT. El usuario UPT también puede ser el abonado UPT.

3.20 grupo de usuarios UPT: Conjunto específico de usuarios UPT.

3.21 Número de acceso UPT (UPTAN, *UPT access number*): Un UPTAN es un número marcado por un usuario UPT para ponerse en contacto directamente con su proveedor del servicio utilizando ciertos terminales y redes.

3.22 Identidad de usuario personal (PUI, *personal user identity*): Una PUI es una identidad que identifica unívocamente al usuario UPT, pero que es diferente del número UPT, aunque puede haber una correspondencia biunívoca entre ellos. La PUI es una identidad por la cual el usuario UPT es conocido a su proveedor del servicio UPT, y por la cual el proveedor del servicio del usuario UPT es conocido a los otros proveedores del servicio y redes que soportan la UPT.

4 Consideraciones básicas

4.1 Evolución de la UPT

Se cree que la UPT se materializará en un periodo de tiempo y que su desarrollo será determinado principalmente por las necesidades de un mercado en evolución y los avances de la tecnología. La prestación del servicio UPT comenzará con un conjunto simplificado de características y capacidades UPT esenciales y opcionales que progresará hacia perspectivas más avanzadas. La normalización de la UPT puede por tanto dividirse en las tres fases generales siguientes.

La presente Recomendación trata de la definición de las características y procedimientos UPT para el conjunto de servicios 2, por lo que dichas características y procedimientos especificados en el resto de la Recomendación se denominarán en general características UPT y procedimientos UPT.

4.1.1 Conjunto de servicios UPT 1 – Servicio UPT a corto plazo restringido

En esta situación, las capacidades de red disponibles pueden resultar en restricciones en cuanto a los servicios, seguridad y prestaciones cómodas para el usuario. El servicio UPT a corto plazo restringido se proporciona por la RTPC, la RDSI y la RMTP. Sólo se proporciona el servicio telefónico.

4.1.2 Conjunto de servicios UPT 2 – Servicio UPT básico

El servicio UPT básico incorporará más servicios y redes, y evolucionará hacia la plena disponibilidad universal del servicio, la independencia con respecto a los terminales y el funcionamiento a través de múltiples redes. Se puede proporcionar, por ejemplo, diversos servicios de datos.

4.1.3 Conjunto de servicios UPT 3 – Servicio UPT mejorado

El servicio UPT mejorado es el objetivo a largo plazo. Es también probable que, en el futuro, los adelantos tecnológicos y la evolución del mercado produzcan desarrollos del servicio UPT, que no pueden preverse hoy en día.

4.2 Resumen de las características UPT

El conjunto de servicios UPT 2 soporta el siguiente conjunto restringido de características y servicios suplementarios.

4.2.1 Servicios prestados

Para el conjunto de servicios 1 sólo se prevé el servicio telefónico. Para el conjunto de servicios 2 se consideran también los servicios de datos, el telefax y los servicios videotelefónicos.

4.2.2 Redes implicadas

Todas las redes vocales (por ejemplo, RTPC, RDSI y RMTP) y las redes de datos.

4.2.3 Características UPT esenciales

- a) identificación del usuario UPT;
- b) autenticación de la identidad del usuario UPT;
- c) registro de llamadas entrantes;
- d) llamada UPT saliente.;
- e) entrega de llamadas entrantes;
- f) registro de llamadas entrantes distante;
- g) continuación de llamadas salientes;
- h) continuación global;
- i) interrogación del perfil de servicio UPT;
- j) modificación del perfil básico de servicio UPT;
- k) acceso al correo vocal.

4.2.4 Características UPT opcionales

- a) registro de llamadas salientes;
- b) registro de llamadas salientes distante;
- c) registro de todas las llamadas;
- d) registro de todas las llamadas distante;
- e) registro vinculado;
- f) registro vinculado distante;
- g) indicaciones específicas de UPT;
- h) registro de múltiples direcciones de terminal (modificado con respecto a la Recomendación F.851);
- i) toma de llamada;
- j) registro por defecto de llamadas entrantes variable;
- k) presentación de la identidad del destinatario deseado;
- l) acceso a grupos de perfiles de servicio UPT;
- m) prestación de asistencia al servicio UPT;
- n) parte llamada especificó respuesta segura de llamadas UPT entrantes;

- o) autenticación del proveedor del servicio UPT;
- p) parte llamante especificó respuesta segura de llamadas UPT entrantes;
- q) respuesta distante;
- r) capacidad de direccionamiento avanzado;
- s) presentación de mensaje de la parte llamante;
- t) registro simultáneo de llamadas entrantes a múltiples números UPT;
- u) elección del idioma de los anuncios.

4.2.5 Numeración

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

4.2.6 Tarificación

La tarificación según la ubicación se basa en la ubicación del llamante y en la ubicación del usuario UPT llamado en ese momento.

4.2.7 Perfiles de servicio

El perfil del servicio UPT personalizado permite al usuario ejercer control y flexibilidad en la selección de los servicios de telecomunicación del usuario UPT.

4.2.8 Mecanismos de protección de terceros

- a) Mecanismos esenciales (véase 6.7.3.1)
No se ha identificado ninguno.
- b) Mecanismos opcionales (véase 6.7.3.2)
 - 1) exención de cualquier utilización UPT;
 - 2) indicaciones de registros UPT (véase 6.7.3.2.1);
 - 3) reiniciación de registros para llamadas UPT entrantes (véase 6.7.3.2.2);
 - 4) bloqueo/desbloqueo de registros para llamadas UPT entrantes (véase 6.7.3.2.3);
 - 5) bloqueo/desbloqueo de llamadas UPT entrantes (véase 6.7.3.2.4);
 - 6) reiniciación de registro para llamadas UPT salientes (véase 6.7.3.2.5);
 - 7) suspensión de registro para llamadas UPT entrantes (véase 6.7.3.2.6).

4.3 Perspectiva del usuario UPT

4.3.1 Calidad de servicio

En general, los servicios de telecomunicación facilitados a los usuarios UPT por el servicio UPT deben cumplir las disposiciones de calidad de servicio de dichos servicios de telecomunicación. La calidad de transmisión no debe ser afectada por la aplicación del servicio UPT. Esto es, la calidad de transmisión percibida por el llamante debe ser comparable a la obtenida si el llamante hubiera marcado el número del terminal en el que se responde a la llamada UPT. Otros factores tales como el tráfico, el retardo de procesamiento de la conexión y la disponibilidad pueden ser afectados por el servicio UPT con el resultado de diferentes niveles de calidad para satisfacer las diferentes necesidades de los usuarios de extremo.

Además, un usuario UPT no debe en modo alguno dañar la red visitada o degradar la calidad de servicio de los servicios normales.

4.3.2 Factores humanos

Las facilidades UPT deben ser sencillas de utilizar y consecuentes con los diferentes tipos de terminal y fronteras geográficas y de red, de modo que el usuario no deje de utilizar el servicio UPT.

Por consiguiente, el usuario UPT no debe tener que introducir manualmente una gran cantidad de información para utilizar características básicas. Deben emplearse métodos similares, con todos los proveedores de servicio, para acceso y autenticación UPT y utilización de los procedimientos UPT. Tales métodos similares simplificarían la interacción entre usuarios UPT, reducirían los errores de usuario y facilitarían un cierto grado de automatismo.

5 Definiciones de las características UPT

En 4.2 se presenta una lista resumida de las características UPT. En esta cláusula se proporcionan definiciones de características UPT esenciales y opcionales. En 6.5.3 figura información adicional sobre la autenticación de la identidad de usuario UPT. En 6.7.3 se especifican mecanismos para la protección de terceros.

A los efectos del registro de llamadas, de ser posible registrar en diferentes accesos o terminales, utilizando el mismo número UPT, para sustentar diferentes servicios de telecomunicaciones.

5.1 características UPT esenciales: Las características UPT esenciales son las que forman parte del funcionamiento básico de la UPT y se consideran, por tanto, esenciales para las implementaciones UPT. La UPT permite al usuario utilizar las siguientes características esenciales.

5.1.1 Identificación de usuario UPT: Característica con la que el propio usuario se identifica a los proveedores del servicio como un usuario UPT determinado. Permite, tras la autenticación del usuario, su conexión a su perfil de servicio. Para la identidad, el usuario puede utilizar la PUI o el UPTN. El procedimiento sólo se utiliza una vez en la conexión del usuario, pero es válido durante toda la sesión. Véase más información sobre identidades en 6.3.

5.1.2 autenticación de la identidad del usuario UPT: Característica que permite al proveedor del servicio UPT verificar que la identidad del usuario UPT es la declarada. Protege al usuario UPT y al proveedor del servicio UPT contra el uso no autorizado y fraudulento. Esta característica puede utilizarse en cada procedimiento UPT. La autenticación del usuario UPT no debe basarse únicamente en algo que el usuario UPT posee y que pudiera ser utilizado por un tercero en caso de robo o pérdida. Véase más información en 6.5.3 "Autenticación".

5.1.3 registro de llamadas entrantes: Característica que permite al usuario UPT registrarse desde su dirección del terminal actual para las llamadas entrantes que han de presentarse a esa dirección de terminal. Una vez registradas, todas las llamadas entrantes al número UPT del usuario UPT serán presentadas a la dirección de terminal registrada, durante el periodo especificado por el usuario UPT (la duración puede también especificarse en forma de número de llamadas UPT entrantes), o hasta una fecha/hora de desregistro especificada. Un registro de llamadas entrantes del usuario UPT cancelará el anterior registro de llamadas entrantes de ese número UPT de usuario UPT. Varios usuarios UPT pueden registrarse simultáneamente para las llamadas entrantes a la misma dirección de terminal. El usuario UPT puede también desregistrarse explícitamente para las llamadas entrantes.

5.1.4 llamada UPT saliente: Característica que permite al usuario UPT iniciar, desde cualquier terminal, un intento de llamada UPT saliente.

5.1.5 entrega de llamadas entrantes: Característica que permite presentar llamadas entrantes en la dirección del terminal registrada previamente mediante el registro de llamadas entrantes. Se invoca cuando las partes de origen u otras partes llaman al usuario UPT.

5.1.6 registro distante de llamadas entrantes: Característica que permite a un usuario UPT registrarse desde cualquier dirección de terminal para llamadas entrantes que han de presentarse a cualquier dirección de terminal especificada.

5.1.7 continuación de llamadas salientes: Característica que permite a un usuario UPT, cuando termina una llamada UPT saliente, indicar que seguirá otra llamada UPT saliente, sin necesidad de nueva autenticación o utilización de la característica de continuación global.

5.1.8 continuación global: Característica que permite a un usuario UPT, cuando termina un procedimiento UPT (para el cual ha llevado a cabo un procedimiento de autenticación con éxito), indicar, antes de desconectarse completamente, una actividad de continuación global. Esto permite más procedimientos UPT sin autenticación ulterior.

5.1.9 interrogación del perfil de servicio UPT: Característica que permite al usuario UPT interrogar (lectura solamente) sobre el estado actual del perfil del servicio propio del usuario UPT (por ejemplo, información de localización, disponibilidad de servicios, etc.).

5.1.10 modificación del perfil básico de servicio UPT: Característica que permite al usuario UPT modificar (lectura y escritura) el perfil propio del servicio UPT del usuario UPT (por ejemplo, para el cambio de contraseña, cambio de parámetros de perfil de servicio UPT por defecto, etc.). Si se ofrece, comprende las características esenciales y las opcionales.

5.1.11 acceso al correo vocal: Esta característica permite al usuario UPT un modo conveniente de acceder a su buzón vocal utilizando su abono UPT. Deben presentarse al usuario las mismas opciones en el menú de acceso al servicio UPT en su red propia y en su red visitada.

5.2 Características UPT opcionales: Son características UPT adicionales que proporcionan mejoras del funcionamiento básico del servicio UPT. La UPT puede permitir el acceso a las siguientes características opcionales, limitado por las capacidades del terminal y de la red y las restricciones impuestas por el proveedor de la red.

5.2.1 registro de llamadas salientes: Característica que permite al usuario UPT registrarse desde su dirección de terminal actual para las llamadas salientes que han de efectuarse desde esa dirección de terminal. Una vez registrado, al acceder a las facilidades UPT, pueden efectuarse todas las llamadas UPT salientes procedentes de esa dirección de terminal durante el periodo especificado por el usuario UPT (la duración puede también especificarse en forma de número de llamadas UPT salientes), o hasta una hora de desregistro especificada. Las llamadas UPT salientes se cargarán al abonado UPT.

Normalmente, el usuario UPT no tendrá que llevar a cabo ningún otro procedimiento de autenticación para efectuar llamadas salientes. Sin embargo, puede utilizarse opcionalmente un procedimiento de autenticación simplificado. Un usuario UPT puede registrarse para llamadas salientes a varias direcciones de terminal simultáneamente, pero en un momento dado sólo un usuario/número UPT puede estar registrado para llamadas salientes en la misma dirección de terminal. El usuario UPT puede también desregistrarse explícitamente para llamadas salientes.

5.2.2 registro distante de llamadas salientes: Característica que permite a un usuario registrarse desde cualquier dirección de terminal, para llamadas salientes que han de efectuarse desde cualquier otra dirección de terminal especificada.

5.2.3 registro de todas las llamadas: Característica que permite al usuario UPT hacer un registro de llamadas entrantes y un registro de llamadas salientes en la misma dirección de terminal utilizando un solo procedimiento. El efecto de un registro de todas las llamadas es el mismo que si se hubieran efectuado por separado un registro de llamadas entrantes y otro de llamadas salientes. La duración del registro (la duración puede también especificarse en forma de número de llamadas UPT entrantes y/o salientes) o una hora de desregistro determinada puede ser especificada por el usuario UPT. El usuario UPT puede también desregistrar explícitamente todas las llamadas. A diferencia de lo que ocurre en el caso de registro vinculado (véase 5.2.5), el usuario UPT puede desregistrar separadamente el registro de llamadas entrantes o el registro de llamadas salientes.

5.2.4 registro distante de todas las llamadas: Característica que permite al usuario UPT hacer un registro distante de llamadas entrantes y un registro distante de llamadas salientes en la misma

dirección de terminal utilizando un solo procedimiento. El efecto de un registro distante de todas las llamadas es el mismo que si se hubieran efectuado por separado un registro de llamadas entrantes distante y un registro distante de llamadas salientes.

5.2.5 registro vinculado: Como ocurre con la característica de registro de todas las llamadas, la utilización de esta característica combina en un solo procedimiento los registros de llamadas entrantes y salientes para la dirección de terminal actual. Sin embargo, a diferencia del registro de todas las llamadas, un registro vinculado no puede ser revocado total o parcialmente por:

- a) registros de llamadas entrantes, de llamadas entrantes distantes, de todas las llamadas o de llamada de todas las llamadas distantes por el mismo usuario UPT;
- b) registros de llamadas salientes, de llamadas salientes distantes, de todas las llamadas, de todas las llamadas distantes, registros vinculados o registros vinculados distantes por otros usuarios UPT.

El usuario UPT debe desregistrar explícitamente un registro vinculado, o revocarlo por otro registro vinculado o vinculado distante.

5.2.6 registro vinculado distante: Característica que permite efectuar un registro vinculado para una dirección de terminal especificada desde otra dirección de terminal.

5.2.7 indicaciones específicas de UPT: Se proporciona un conjunto de anuncios normalizados cómodos para el usuario y específicos de la UPT (por ejemplo, para soportar determinadas disposiciones de tarificación).

5.2.8 registro de múltiples direcciones de terminal: Característica que permite al usuario UPT registrar simultáneamente múltiples direcciones de terminal para llamadas UPT entrantes y/o salientes.

Esta característica también permite una dirección de registro diferente para cada servicio (por ejemplo, una dirección de terminal para registro de mensajes facsímil y una dirección diferente para registro de mensajes vocales).

5.2.9 toma de llamada (en otro acceso): Característica que permite al usuario UPT responder a una llamada UPT entrante en otro acceso de terminal diferente del (o los) especificado(s) por el registro de llamadas entrantes (por ejemplo, si el usuario UPT es avisado por una red de radiobúsqueda). La toma de llamada exige siempre autenticación cuando se responde a la llamada.

5.2.10 registro por defecto de llamadas entrantes variable: Característica que permite al usuario UPT establecer una matriz de registro por defecto de direcciones de terminal para llamadas UPT entrantes, de manera que las llamadas UPT entrantes puedan encaminarse y tratarse diferentemente (ser dirigidas a una dirección por defecto o liberadas) según la hora del día, el día de la semana, la identidad de la parte llamante, el tipo de servicio, el número marcado y en las condiciones "cuando no hay respuesta" y "ocupado". Esta matriz puede ser modificada por el usuario UPT. Esta característica permitiría a un usuario UPT con un programa de viajes regular establecer una matriz "horaria".

5.2.11 presentación de la identidad del destinatario deseado: Característica que permite presentar la identidad del destinatario deseado (número UPT o nombre, etc., especificado por el usuario UPT llamado) en el terminal que avisa.

5.2.12 acceso a grupos de perfiles del servicio UPT: Esta característica permite al abonado UPT (o usuario UPT autorizado) responsable de un grupo de usuarios UPT, acceder a, crear, interrogar y modificar sus perfiles de servicio UPT utilizando procedimientos de gestión del perfil de servicio UPT.

5.2.13 prestación de asistencia al servicio UPT: Característica que permite a un usuario UPT ponerse en contacto con un centro de servicio UPT (por ejemplo, un operador) para invocar

procedimientos UPT cuando no se disponga de procedimientos UPT automáticos o en casos de dificultad.

5.2.14 parte llamada especificó respuesta segura de llamadas UPT entrantes: Característica que permite al usuario UPT especificar que no puede responderse a llamadas UPT entrantes a menos que la parte respondiente se autentique primero con éxito como el usuario UPT llamado.

5.2.15 autenticación del proveedor del servicio UPT: Característica que permite al usuario UPT verificar que la entidad de servicio UPT es la declarada. Con algunos procedimientos de autenticación, será proporcionada automáticamente junto con la autenticación de la identidad de usuario. Véase más información en 6.5.3 "Autenticación".

5.2.16 parte llamante especificó respuesta segura de llamadas UPT entrantes: Característica con la que la parte llamante, se trate o no de un usuario UPT, especifica que las llamadas salientes a usuarios UPT no pueden ser respondidas a menos que la parte respondiente se autentique primero con éxito como el usuario UPT llamado.

5.2.17 respuesta distante: El usuario UPT puede especificar una dirección de terminal para avisar de las llamadas UPT entrantes y especificar una segunda dirección de terminal diferente para la respuesta de las llamadas UPT entrantes (por ejemplo, podría avisarse al usuario en un teléfono de oficina de que una llamada está a la espera de ser respondida en el videoteléfono de la organización).

5.2.18 capacidad de direccionamiento avanzado: El usuario puede utilizar otros tipos de información que no sean un número para iniciar una llamada UPT saliente, por ejemplo, el nombre, dirección, profesión, etc. del usuario UPT, o una combinación de éstos.

5.2.19 presentación de mensaje de la parte llamante: Un mensaje arbitrario, programado por el usuario UPT, es visualizado o anunciado en el terminal del llamante cuando se llama al usuario UPT.

5.2.20 registro simultáneo de llamadas entrantes a múltiples números UPT: Posibilidad de que un usuario UPT invoque registro de llamadas entrantes utilizando dos o más números UPT en el mismo acceso de red. Por ejemplo, un usuario UPT con un número UPT profesional y otro privado podría registrar llamadas profesionales y privadas en el mismo acceso de red utilizando un único registro de llamadas entrantes.

5.2.21 elección del idioma de los anuncios: Característica con la que el usuario UPT puede especificar en tiempo real el idioma preferido que desea utilizar durante su diálogo con su perfil del servicio. Se supone que los nodos del servicio UPT soportarán una variedad de idiomas para sus propios usuarios UPT y los usuarios UPT visitantes.

6 Disposiciones relativas al servicio UPT

6.1 Abono

El abono al servicio UPT cumple los siguientes requisitos:

- a) El proveedor del servicio UPT asigna al abonado UPT número(s) UPT y PUI asociados a los usuarios UPT. El abonado UPT asigna número(s) UPT y PUI asociadas a los usuarios UPT. El abonado UPT puede ser también el usuario UPT. El usuario UPT podrá tener más de un número UPT con PUI asociadas.
- b) El proveedor del servicio UPT ofrece la gama de servicios de telecomunicaciones disponibles, con respecto a la cual el abonado puede definir sus necesidades personales que constituyen la base del perfil del servicio UPT personal del usuario UPT.
- c) Al usuario UPT se le comunicarán los medios normalizados de acceso y autenticación UPT.

Para utilizar los servicios de telecomunicación en las formas flexibles que permite la UPT, es necesario un abono específico a un proveedor del servicio UPT. El método de abono es de competencia nacional.

Es conveniente que el acceso a todas las facilidades UPT nacionales e internacionales pueda obtenerse abonándose a un proveedor del servicio UPT. El abonado UPT puede solicitar varias opciones de abono, tales como:

- a) servicios de telecomunicación básicos incluidos en el abono UPT;
- b) servicios suplementarios aplicados a cada servicio de telecomunicación básico;
- c) restricciones de tránsito aplicadas a cada servicio de telecomunicación;
- d) confidencialidad de la información privada del usuario UPT (como, por ejemplo, la ubicación general del usuario UPT).

El abonado UPT puede solicitar la anulación del abono UPT. Las condiciones en las que el proveedor del servicio UPT podría anular el abono UPT son de competencia nacional.

6.2 Identidades UPT

(Los principios de numeración y de identidad de la UPT se describen en la Recomendación UIT-T E.168.)

En el servicio UPT se utilizan los siguientes números de identidades para identificar a los usuarios UPT:

- a) un número UPT (UPTN);
- b) una identidad de usuario personal (PUI).

Una PUI es una identidad que identifica inequívocamente al usuario UPT, pero es diferente del número UPT, aunque existe una correspondencia biunívoca entre ellos. La PUI es una identidad con la que el usuario UPT resulta conocido a su proveedor del servicio UPT, y con la que el proveedor del servicio del usuario UPT resulta conocido a otros proveedores del servicio y redes que soportan la UPT. Al igual que los números PUI y los algoritmos especializados, las PUI pueden resultar de utilidad al proporcionar un modo más seguro de activar los procedimientos UPT.

Para un usuario, su UPTN será diferente de su PUI, aunque por lo general habrá una correspondencia biunívoca entre ellos.

A fin de permitir que los procedimientos de activación UPT se desarrollen de manera normalizada mientras se itenera internacionalmente y entre diferentes redes, se necesita una estructura normalizada de la PUI.

6.3 Aspectos de servicio relativos a la numeración y la marcación

La numeración UPT se describe en la Recomendación E.168 "Aplicación del plan de numeración de las Recomendación E.164 para la UPT". La Recomendación E.168 examina la estructura del número UPT y su relación con los números de red para soportar la movilidad personal y se presentan tres casos de numeración UPT para tratar los aspectos de servicio relativos a la numeración UPT a corto plazo y a largo plazo. En general, desde el punto de vista del usuario UPT, es conveniente que la numeración UPT soporte los siguientes aspectos del servicio UPT.

6.3.1 Estructura del número UPT

- a) La estructura del número UPT ha de ser tal que su contenido pueda ser reconocido y distinguido con respecto a los números ordinarios (que no son UPT) por los usuarios y posibles llamantes.

Esto permite a las partes llamantes conocer o inferir que la llamada podrá ser tarifada de una manera especial, tratada de manera diferente, marcada de manera diferente, marcada con opciones adicionales, etc.

- b) Si existe alguna forma de prefijo UPT (un número que una parte llamante deba incluir al marcar un número UPT), es conveniente que este prefijo sea el mismo (o similar) a través de las fronteras nacionales e internacionales, entre proveedores del servicio, y a través de las redes.
- c) El número UPT debe ser lo más corto posible para minimizar el número de cifras que debe marcar el llamante.
- d) El número UPT debe poder marcarse y encaminarse desde cualquier terminal.
- e) Los abonados UPT deben poder retener su(s) número(s) UPT siempre que cambien de proveedor de servicio.
- f) A largo plazo, el número UPT debe ser utilizable a través de todas las redes, todos los terminales y para cualquier servicio.
- g) La evolución del plan de numeración UPT deberá minimizar los cambios de los números UPT.

6.3.2 Código de acceso UPT

- a) El código de acceso UPT (que puede ser utilizado para entrar en el entorno UPT) debe ser el mismo a través de fronteras nacionales e internacionales, entre los proveedores de servicios, y a través de las redes. Aunque sería conveniente un único código de acceso UPT, los códigos de acceso UPT pueden variar entre las diversas redes y zonas geográficas.
- b) El código (o códigos) de acceso UPT (si lo hubiere) debe ser lo más corto posible.

6.3.3 Representación del número UPT

- a) La representación de un número UPT, siempre que aparezca en forma legible por seres humanos (por ejemplo, en tarjetas comerciales, membretes o directorios), debe ser reconocido y distinguido fácilmente con respecto a los números ordinarios (que no son UPT) por los usuarios y posibles llamantes. Por ejemplo, podría prefijarse un símbolo especial al número, similar al símbolo "+" utilizado para designar números internacionales.
- b) Puede ser necesario indicar el lugar de referencia de tarificación por defecto del usuario UPT a los usuarios y posibles llamantes.

6.3.4 Número de acceso UPT

- a) El UPTAN es normalmente un número E.164.
- b) El UPTAN debe contener información que pueda utilizarse para encaminar la llamada al proveedor del servicio del usuario.
- c) Un UPTAN necesitaría poder marcarse nacional e internacionalmente.
- d) En algunos casos un UPTAN necesitaría incluir la posibilidad de invocar un código de idioma. Otra posibilidad podría ser almacenar la indicación de idioma en el perfil de usuario. Este método simplifica los requisitos de marcación al usuario UPT.

6.4 Aspectos relativos a la tarificación

6.4.1 Aspectos desde la perspectiva del usuario

En general, desde el punto de vista del usuario, es conveniente que la facturación y tarificación en un entorno UPT soporten los siguientes aspectos de servicio específicos de la UPT¹:

¹ Véase la Recomendación UIT-T D.280.

- a) El abonado UPT debe ser facturado por un proveedor del servicio UPT. Pueden utilizarse otros métodos de facturación para que el usuario UPT pueda dirigir un importe determinado a una dirección de facturación determinada, por ejemplo, una tarjeta con cargo a cuenta.
- b) El número UPT del usuario UPT debe proporcionar la identificación de facturación efectiva.
- c) La cuenta de facturación del abonado UPT debe estar asociada con el número UPT del usuario UPT.
- d) La tarificación debe basarse en una identificación única del usuario UPT.
- e) El llamante debe disponer de suficiente información para decidir si continúa o termina el establecimiento de la llamada, cuando exista una tarifa por llamada más alta que la prevista, para una llamada a un usuario UPT en tránsito.
- f) Las tarifas UPT deben ser comprensibles para la parte llamante y el abonado UPT.
- g) En la medida de lo posible, las opciones de tarificación (por ejemplo, el servicio de cobro revertido) a disposición de un originador de llamada no UPT no deben ser restringidas en una llamada a un usuario UPT.
- h) Los abonados UPT deben tener opciones de tarificación flexibles para satisfacer sus distintas necesidades, por ejemplo, cambio temporal del lugar de referencia de tarificación.
- i) Las facturas de los abonados UPT deben ser exactas y enviarse con puntualidad.
- j) El usuario UPT debe ser protegido contra importes imprevistos de llamadas tanto entrantes como salientes. Por ejemplo, dándole información de tarificación.
- k) Procedimientos de tarificación similares a los del servicio telefónico deben aplicarse a la parte llamante si no se establece la llamada al usuario UPT (por ejemplo, no hay respuesta, ocupado, etc.).

6.4.2 Aspectos operacionales

Las capacidades permitidas por la UPT pueden dar lugar a aspectos de tarificación específicos de la UPT, por ejemplo:

- a) Los elementos de tarificación pueden no estar limitados a los importes por utilización de servicios de telecomunicación, sino que pueden incluir, por ejemplo, elementos para la localización y gestión del perfil del servicio UPT personal.
- b) La prestación del servicio puede originar una división del importe entre las partes llamante y llamada.

6.5 Seguridad

6.5.1 Introducción

En general, en las telecomunicaciones, los usuarios pueden estar expuestos a diversas formas de utilización incorrecta, por ejemplo, en el caso de la UPT:

- a) Utilización fraudulenta de los recursos de un usuario UPT por personas no autorizadas que se hacen pasar por el usuario.
- b) Escucha indiscreta o grabación no autorizada de información intercambiada durante la comunicación. Esto podrá dar como resultado la revelación no autorizada de la identidad del usuario UPT (transmitida por ejemplo en mensajes de señalización) y por tanto, la violación de la confidencialidad de la identidad del usuario UPT.
- c) Escucha indiscreta o grabación no autorizada de información en el perfil de usuario UPT.
- d) Revelación de la ubicación física del usuario durante procedimientos normales de llamada UPT (por ejemplo, mediante la utilización de servicios suplementarios de identificación).

Los mecanismos de seguridad proporcionados por el servicio UPT, independientemente de su nivel de protección, no deben en absoluto aparecer al usuario como una complicación adicional, sino formar parte de los procedimientos UPT generales.

La seguridad en un contexto UPT se refiere a aspectos tales como:

- fraude;
- privacidad;
- disponibilidad del servicio.

6.5.1.1 Fraude

Fraude es un abuso cometido por intrusos no autorizados de las facilidades de la UPT, en particular para hacer el uso tarifable del servicio UPT, pero con cargo a una cuenta de un usuario UPT legítimo. Los requisitos resultantes son por ejemplo:

- autenticación de los usuarios y abonados;
- tarificación incontestable;
- auditoría.

6.5.1.2 Privacidad

Privacidad es el principio de que la información relativa al usuario UPT y al abonado UPT no debe revelarse a nadie que no tenga autoridad legal para examinar esa información. Esta información incluye:

- el contenido de la comunicación;
- detalles de contabilidad;
- detalles de llamada;
- detalles de registro.

6.5.1.3 Disponibilidad del servicio

La posibilidad de que los usuarios UPT reciban los servicios UPT en cualquier momento que lo deseen puede venir limitada por:

- la fiabilidad del servicio;
- la denegación del servicio.

6.5.2 Objetivos generales de seguridad

En la UPT se aplican los siguientes objetivos generales de seguridad:

- a) el usuario UPT puede utilizar el servicio UPT con el mínimo riesgo de violación de privacidad o de tarificación erróneo debido a uso fraudulento;
- b) la seguridad ofrecida a un usuario UPT cuando utilice servicios UPT debe ser comparable con la seguridad ofrecida por las redes fijas contemporáneas cuando utilizan los mismos servicios;
- c) la seguridad ofrecida a un proveedor de servicio UPT u operador de red debe ser al menos comparable con la seguridad ofrecida por las redes fijas contemporáneas, y debe proteger los intereses comerciales de dichos proveedores u operadores;
- d) los aspectos jurídicos, regulatorios y comerciales de la seguridad proporcionada por la UPT deben acomodar la disponibilidad mundial;
- e) la seguridad proporcionada por la UPT debe ser normalizada adecuadamente para ofrecer interoperabilidad e itinerancia internacionales.

6.5.2.1 Requisitos generales de seguridad

La introducción del servicio UPT y las poderosas capacidades de comunicación que éste permite requieren que se disponga de distintos mecanismos de seguridad para proteger a los usuarios afectados. Los niveles de seguridad ofrecidos por estos mecanismos dependen de varios factores:

- a) los mecanismos de seguridad concretos que pueden elegirse;
- b) la elección de terminales UPT;
- c) la utilización real de los procedimientos UPT;
- d) la elección de los procedimientos de acceso y autenticación.

Se señala que los mecanismos de seguridad aparecen como partes integrantes de determinados procedimientos UPT. En general, es deseable que todos los mecanismos de seguridad soportados por el servicio UPT sean sencillos de utilizar y aparezcan como parte de los procedimientos generales UPT (por ejemplo, utilización de autenticación opcional cuando se responde a llamadas entrantes).

Es conveniente que los proveedores del servicio UPT soporten una gama de niveles de seguridad que se ofrecerían a los usuarios UPT para que eligieran en el momento del abono.

El nivel de seguridad ofrecido al usuario UPT depende considerablemente de la elección del grado de autenticación.

6.5.2.2 Requisitos relacionados con el servicio

Se aplican a la UPT los siguientes requisitos de seguridad relacionados con el servicio:

- a) las características de seguridad ofrecidas para la protección de los usuarios UPT deben ser cómodas para el usuario y fáciles de utilizar. En la medida de lo posible deben ser transparentes a los usuarios, y exigir la menor interacción posible entre el usuario y la red;
- b) las características de seguridad ofrecidas para la protección de los usuarios UPT no deben aumentar considerablemente los tiempos de establecimiento de llamada;
- c) las características de seguridad deben funcionar sin reducción de seguridad cuando existe itinerancia;
- d) las características de seguridad ofrecidas por la UPT deben actuar con los diversos entornos de la UPT, y no estar condicionadas por cualquier capa física o método de acceso;
- e) la privacidad de los usuarios no UPT no debe ser afectada por el uso de equipo o servicios UPT.

6.5.2.3 Requisitos relacionados con el acceso

Se aplican a las UPT los siguientes requisitos de servicio relacionados con el acceso:

- a) debe resultar muy difícil que intrusos se hagan pasar por el usuario o abonado UPT;
- b) debe resultar muy difícil a los intrusos hacerse pasar por un proveedor de servicios UPT/operador de red en comunicación con un usuario UPT, o en comunicación con otro proveedor de servicios UPT;
- c) debe resultar muy difícil a los intrusos acceder, leer o modificar una información almacenada o transmitida a la que está abonado un usuario UPT.

6.5.3 Autenticación

Los proveedores del servicio UPT pueden soportar distintas opciones de mecanismos de autenticación, para que sean utilizados por los usuarios UPT. En el anexo A se presentan niveles de autenticación y se proporcionan algunos ejemplos de cómo podría realizarse la autenticación de la identidad del usuario UPT. En dicho anexo A se presentan también los requisitos de servicio para un medio opcional de proporcionar una autenticación relativamente fuerte de la identidad del usuario UPT en el conjunto de servicios UPT 2.

6.5.3.1 Grados de autenticación

El grado de autenticación (más riguroso o menos riguroso) depende del método de autenticación utilizado. El grado de autenticación utilizado debe ser suficiente para eliminar los riesgos de seguridad que se corren. Como ejemplo de estos riesgos cabe citar:

- 1) La *duplicación fraudulenta de información personal clave por un tercero* – A este respecto, la identidad numérica (por ejemplo, un número de identificación personal o PIN) se considera una forma de autenticación menos rigurosa, mientras que una característica física (por ejemplo, reconocimiento de la voz) se considera una característica de autenticación rigurosa.
- 2) La *escucha indiscreta por terceros durante los procedimientos de autenticación* – A este respecto, el procedimiento de autenticación menos riguroso es enviar directamente la información personal clave requerida por el canal de comunicación disponible. Pueden lograrse niveles de autenticación más rigurosos, por ejemplo, utilizando distintos métodos de criptación.

En general, la autenticación debe ser suficientemente rigurosa para garantizar la seguridad cuando se accede a los servicios UPT a través de cualquier red que soporta el servicio UPT y que es visitada por el usuario UPT. La decisión sobre el procedimiento de autenticación puede ser negociada entre el proveedor del servicio UPT y las redes visitadas. Además, el usuario UPT y el proveedor del servicio UPT pueden tener la opción de utilizar diversos mecanismos de autenticación que satisfagan el grado de autenticación requerido.

6.5.3.2 Tipos de autenticación

Los procedimientos de autenticación UPT pueden clasificarse en varios tipos, que comprenden:

- a) Unidireccional, con un número de identificación personal fijo (PIN, *personal identification number*):
En este caso, el procedimiento de autenticación se completa cuando el usuario UPT envía el PIN correcto.
- b) Unidireccional, con códigos de autenticación variables:
En este caso, el procedimiento de autenticación utiliza también la transmisión unidireccional pero con un código de autenticación variable.
- c) Bidireccional, con códigos de autenticación variables:
En este caso, el procedimiento de autenticación emplea transmisión bidireccional en un modo de puesta a prueba-respuesta.

Como se menciona anteriormente en 6.5.3, en el anexo A se examinan niveles y realizaciones de autenticación del usuario UPT.

6.6 Perfiles de servicio UPT

La información contenida en el perfil de servicio del usuario UPT tiene que actualizarse de conformidad con las necesidades y requisitos del usuario UPT. Los datos del perfil de servicio del usuario UPT deben protegerse adecuadamente contra el acceso y la modificación no autorizados.

A fin de modificar el perfil de servicio o efectuar cualquier otra operación en él, es necesario tener un procedimiento de acceso, que puede ser diferente para las diversas partes que lo invocan.

6.6.1 Partes que intervienen

La posibilidad de acceder al perfil de servicio está a disposición de las siguientes categorías de usuarios UPT:

El **proveedor del servicio** tiene acceso garantizado a toda la información sin restricción alguna; el abonado UPT tiene que acordar con él, en el momento del abono, qué tipo de acceso se le permite a

él y a los eventuales usuarios UPT asociados. Para toda modificación de la modalidad de acceso convenida al suscribir el abono, el abonado tiene que ponerse en contacto con el proveedor del servicio.

El **abonado UPT** sólo puede acceder a la información permitida por el proveedor del servicio con arreglo al contrato de abono. Además, alguna información sólo puede serle visualizada y no modificada (por ejemplo, el número UPT). De todos modos, puede pedir que se modifiquen algunos parámetros mediante procedimientos administrativos con el proveedor del servicio.

El **usuario UPT** puede acceder al perfil de servicio si el abonado le ha concedido esta posibilidad en el momento del abono; sin embargo, el usuario UPT puede tener algunas restricciones en el acceso, fijadas por el abonado al servicio (por ejemplo, no podría modificar las restricciones sobre los llamantes permitidos).

6.6.2 Procedimiento de acceso

El procedimiento de acceso a los datos de abonado/usuario tiene que ser cómodo para el usuario y al mismo tiempo garantizar la seguridad de la comunicación.

Se accede al perfil de servicio UPT utilizando los procedimientos de gestión del perfil de servicio o mediante procedimientos administrativos fuera de línea.

6.6.3 Operaciones en el perfil de servicio

El abonado/usuario puede efectuar las siguientes operaciones en sus datos del servicio:

- Modificación del perfil de servicio: esta operación se efectúa mediante el procedimiento de modificación del perfil de servicio y permite cambiar la información variable.
- Visualización del perfil de servicio: esta operación se efectúa mediante el procedimiento de interrogación del perfil de servicio y permite al abonado/usuario obtener información sobre la situación del perfil de servicio en ese momento.

Además, el sistema tiene que validar el perfil de servicio después de cualquier modificación efectuada por el abonado/usuario.

6.6.4 Estructura del perfil de servicio UPT

En el momento del abono, el abonado UPT establecerá una matriz de las acciones autorizadas en el perfil de servicio UPT (por ejemplo, parámetros de acceso para los procedimientos de gestión del servicio, interrogación o modificación, una lista de los servicios y facilidades realmente suscritas, etc.).

La información almacenada en el perfil de servicio UPT se divide en dos categorías generales: información fija e información variable. La primera suele fijarse (con el proveedor de servicio UPT) en el momento del abono y sólo puede ser cambiada, en parte, por el abonado UPT. Únicamente la información variable puede ser cambiada por el usuario UPT.

La división de la información del perfil de servicio UPT en categorías, y el tipo de información en cada categoría son opciones del proveedor del servicio UPT. La información de perfil de servicio se almacena en la base de datos del proveedor del servicio.

6.6.4.1 Información de perfil de servicio fija

La información de perfil de servicio fija puede clasificarse como sigue:

- a) Información acordada en el momento del abono, gestionada solamente por el proveedor del servicio UPT. Si lo autoriza el proveedor del servicio UPT, esta información podrá no obstante ser presentada a los usuarios UPT y abonados UPT. El abonado UPT puede solicitar cambios de esta información, y deben utilizarse procedimientos administrativos para que el proveedor del servicio UPT pueda establecer un nuevo abono UPT.

- b) Información modificable por el abonado UPT. Es posible que las restricciones impuestas por el abonado UPT no permitan al usuario UPT modificar esta información.

Ejemplos de información fija bajo control del proveedor del servicio son:

- identidad del proveedor del servicio;
- número UPT;
- identidad del abonado (sólo para uso del proveedor del servicio de la red propia);
- identidad del usuario (PUI);
- lugar de referencia de tarificación (del usuario UPT);
- servicios suplementarios UPT suscritos (véase Recomendación UIT-T F.853);
- tipos de mecanismos de autenticación suscritos (rigurosa y/o menos rigurosa);
- información de autenticación (PUI y/o claves);
- opciones de seguridad suscritas (por ejemplo, control de eventos de usuario, confidencialidad de la identidad del usuario);
- servicios de tarificación suscritos (comprobación del límite de crédito);
- restricciones de lugar suscritas (por ejemplo, si se limita el registro distante a la lista de accesos de terminal suscritos, puntos de acceso prohibidos para llamadas entrantes/salientes);
- opciones de seguridad suscritas (por ejemplo, la parte llamada especificó respuesta segura de llamadas entrantes, presentación de la identidad del destinatario deseado);
- conjunto de accesos de terminal permitidos para registros de llamadas salientes/todas las llamadas/vinculado (áreas o accesos donde puede uno registrarse cuando se llega a ellos);
- conjunto de accesos de terminal permitidos para registros de llamadas salientes/todas las llamadas/vinculado distantes (áreas o accesos donde puede uno registrarse cuando se llega a ellos);

Además, opcionalmente, pueden utilizarse un conjunto de restricciones que han de introducirse cuando existe autenticación menos rigurosa entre el proveedor del servicio y el abonado en el momento del abono. Estas restricciones pueden también introducirse cuando se utiliza autenticación rigurosa. Se utiliza la siguiente información para describir estas restricciones:

- conjunto de accesos de terminal permitidos para registros de llamadas entrantes (áreas o accesos donde puede uno registrarse cuando se llega a ellos);
- conjunto de accesos de terminal permitidos para registros de llamadas distantes (zonas o accesos donde puede uno registrarse cuando se llega a ellos);
- conjunto de accesos de terminal permitidos desde los que se permite la modificación del perfil de servicio;
- conjunto de accesos de terminal permitidos para llamadas salientes;
- conjunto de accesos de terminal permitidos desde los que se permite la interrogación del perfil de servicio;
- número máximo de llamadas de continuación salientes permitidas;
- número máximo de peticiones de características de servicio de continuación permitidas;
- número máximo de intentos de autenticación fallidos, antes de bloquear la PUI.

Ejemplos de información que sólo puede ser modificada por el abonado UPT dentro de los límites impuestos por el proveedor de servicio, directa o indirectamente son:

- número máximo de dirección de terminal para registro de grupo de llamadas entrantes;
- número máximo de dirección de terminal para registro de grupo de llamadas salientes;

- idioma preferido de los avisos específicos de la UPT;
- máximo límite de crédito permitido al usuario (límite de costo o número de llamadas locales/de larga distancia, dentro de los límites especificados para el abono);
- procedimientos permitidos (por ejemplo, procedimientos de perfil de servicio, opciones de tarificación, procedimientos de autenticación) para el usuario UPT y restricción posterior de los lugares donde pueden aplicarse esos procedimientos (es decir conjunto de accesos de terminal);
- opciones de seguridad permitidas;
- servicios suplementarios permitidos aplicables al usuario UPT;
- parámetros de acceso de datos (restricciones de lectura y escritura);
- restricciones de lugar activadas;
- servicios básicos permitidos;
- restricciones de itinerancia, si las hay.

Si lo permite el abonado UPT, puede visualizarse a los usuarios UPT información bajo el control del usuario UPT.

6.6.4.2 Información de perfil de servicio variable

La información descrita a continuación se define como "variable" desde el punto de vista del usuario; puede modificarse solamente aplicando los procedimientos de modificación del perfil de servicio o los procedimientos de movilidad personal.

La información variable almacenada en el perfil de servicio UPT se divide en información relacionada con el servicio y en información relacionada con la movilidad, y puede ser modificada por el usuario UPT (o el abonado UPT) utilizando:

- a) procedimientos de modificación del perfil de servicio UPT para parámetros relacionados con el servicio; o
- b) procedimientos de movilidad personal para parámetros relacionados con la movilidad.

Información relacionada con el servicio típica que puede ser modificada por el usuario UPT o el abonado UPT, utilizando las características de modificación del perfil del servicio UPT, son:

- tipo de mecanismos de autenticación activados. Adviértase que en el caso de que se permita a un usuario procedimientos de autenticación rigurosa y menos rigurosa, el proveedor del servicio puede decidir ignorar esta información e imponer el procedimiento utilizado, lo cual evita aplicar la autenticación menos rigurosa cuando se dispone de un método más seguro;
- opciones de seguridad activadas;
- situación de activación de la característica de servicio de respuesta segura;
- idioma preferido para anuncios específicos de la UPT;
- opciones de tarificación activadas;
- restricciones de partes llamantes permitidas;
- situación de activación de cada servicio suplementario;
- anuncios personalizados;
- requisitos específicos de confidencialidad si los hay (por ejemplo, restricciones de revelación de las direcciones de terminal vigentes).

Información relacionada con la movilidad típica que puede ser modificada por el usuario UPT o por el abonado UPT.

Información modificada por procedimientos de gestión del perfil de servicio UPT:

- lugar de referencia de tarificación personal;

- accesos de terminal por defecto para llamadas entrantes (uno por servicio básico);
- lista de accesos de terminal comunes para el registro de llamadas entrantes con numeración abreviada;
- duración por defecto del registro de llamadas entrantes;
- accesos de terminal por defecto para llamadas salientes;
- direcciones de terminal por defecto para registros combinados;
- duración (o número de llamadas) por defecto para el registro de llamadas salientes/todas las llamadas/vinculado;
- situación de activación de la autenticación para llamadas salientes cuando hay registro de llamadas salientes;
- información relacionada con el registro de llamadas entrantes por defecto variable;
- encaminamiento por zona de origen de la llamada;
- encaminamiento por identidad de la línea llamante (si es aplicable);
- encaminamiento dependiente del tiempo (según el día de la semana, día del año, hora del día, etc.);
- encaminamiento por condición "ocupado";
- encaminamiento por condición "ausencia de respuesta";
- encaminamiento por condición "no obtenible";
- otra información relacionada con los servicios suplementarios.

Información modificada por procedimientos de movilidad personal UPT:

- direcciones de terminal vigentes para llamadas entrantes;
- duración del registro de llamadas entrantes;
- direcciones de terminal vigentes para llamadas salientes;
- duración (o número de llamadas) del registro de llamadas salientes/llamadas entrantes/vinculado;
- dirección de terminal registrada vinculada (dirección del acceso de terminal que forma parte de un registro vinculado);
- necesidad de autenticación de la identidad del usuario UPT para responder a llamadas UPT entrantes;
- direcciones de terminal vigentes para registros combinados;
- si se utilizará o no un procedimiento de autenticación simplificado para llamadas UPT salientes durante el registro de llamadas salientes;
- número de acceso de terminal utilizados para registro múltiple.

Información de eventos de llamada UPT:

Los parámetros siguientes son indirectamente modificados por el usuario o el abonado cuando se aplica un procedimiento de llamada:

- número de llamadas de continuación salientes efectuadas;
- número de características de servicio de continuación solicitadas;
- número de intentos de autenticación fallidos;
- límite de crédito del usuario.

6.6.5 Acceso al perfil de servicio UPT

Hay ciertas restricciones sobre el acceso al perfil de servicio UPT para interrogación o modificación (véanse las descripciones de estas características opcionales en 7.4). El nivel de restricción varía según el proveedor de servicio UPT, el abonado UPT o el usuario UPT. El grado de acceso a un perfil de servicio UPT varía entre:

- a) ningún acceso;
- b) acceso para interrogar (lectura solamente); o
- c) acceso para modificar (lectura y escritura).

6.6.5.1 Acceso al perfil de servicio por proveedores del servicio UPT

El proveedor del servicio UPT puede acceder a toda la información contenida en el perfil de servicio UPT del usuario, sin restricciones.

6.6.5.2 Acceso al perfil de servicio por abonados UPT

El tipo de acceso permitido al abonado UPT y a los eventuales usuarios UPT asociados con el abonado es convenido con el proveedor del servicio UPT en el momento del abono. El abonado UPT sólo puede acceder a la información negociada con el proveedor del servicio UPT. Partes de esta información sólo pueden ser leídas, pero no modificadas (por ejemplo, el número UPT).

Las restricciones de acceso acordadas en el momento del abono entre el proveedor del servicio UPT y el abonado UPT sólo pueden modificarse por acuerdos con el proveedor del servicio UPT mediante procedimientos administrativos.

6.6.5.3 Acceso al perfil de servicio por usuarios UPT

El usuario UPT puede tener acceso a su propio perfil de servicio UPT si está autorizado por el abonado UPT. El abonado asociado puede aplicar otras restricciones al acceso del usuario UPT a su propio perfil de servicio.

6.7 Protección de terceros

La UPT proporciona la movilidad personal a los usuarios UPT permitiéndoles registrarse para llamadas UPT entrantes o salientes en un terminal de su elección. Los usuarios UPT pueden servirse de terminales existentes y disponibles y de líneas de abonado para su utilización temporal, pero aceptando temporalmente los importes derivados de la utilización de esos terminales y líneas de abonado. En principio, esta "posesión" temporal podría originar conflictos con los poseedores de terminales o los abonados a líneas.

6.7.1 Requisitos generales

La privacidad o la libertad de acción de terceros (por ejemplo, poseedores de terminales o abonados a líneas) no deben ser afectadas de resultados de actividades UPT por usuarios UPT. Además, la introducción de la UPT o las actividades de cualquier usuario UPT no deben en modo alguno dañar a la red que da servicio ni degradar la calidad de los servicios distintos a la UPT.

6.7.2 Requisitos específicos de privacidad

6.7.2.1 Protección contra llamadas UPT entrantes no deseadas

El abonado de una dirección de terminal puede desear restringir las llamadas UPT entrantes a su dirección de terminal para evitar llamadas UPT entrantes en el terminal a los usuarios UPT.

6.7.2.2 Protección contra registros de llamadas salientes malintencionadas

Un usuario UPT malintencionado podría utilizar un registro de llamadas salientes, distante o no, para registrar actividades de un abonado ordinario (no UPT). Los abonados de la dirección de terminal pueden desear restringir o conocer los registros de llamadas salientes a su dirección de terminal.

En el caso de registro de llamadas salientes, debe darse a un usuario del terminal una indicación de que ha tenido lugar en este terminal un registro de llamadas salientes, lo cual podría hacerse, por ejemplo, mediante un mensaje transmitido mientras se usa el terminal.

6.7.3 Mecanismos UPT proporcionados a terceros

Pueden imponerse restricciones a registros, para llamadas UPT entrantes y salientes, con el fin de evitar que los usuarios UPT se registren, deliberadamente o no, a direcciones de terminal pertenecientes a terceros.

6.7.3.1 Mecanismos esenciales

No se ha identificado ninguno.

6.7.3.2 Mecanismos opcionales

6.7.3.2.1 Indicaciones de registros UPT

Si es posible, deben darse indicaciones al usuario de un terminal cuando el terminal tenga un registro de llamadas UPT entrantes y/o salientes. El tipo de indicación dependerá de las capacidades de red y terminal.

6.7.3.2.2 Reiniciación de registros para llamadas UPT entrantes

Este mecanismo proporciona el medio para que un tercero reinicie explícitamente a todos los usuarios UPT que pueden estar registrados para llamadas entrantes a una dirección de terminal.

6.7.3.2.3 Bloqueo/desbloqueo de registros para llamadas UPT entrantes

Este mecanismo proporciona un medio para que terceros prohíban a los usuarios UPT registrarse para llamadas entrantes a una dirección de terminal específica.

6.7.3.2.4 Bloqueo/desbloqueo de llamadas UPT entrantes

Este mecanismo proporciona el medio para que terceros bloqueen todas las llamadas UPT entrantes a una dirección de terminal específica.

6.7.3.2.5 Reiniciación de registro para llamadas UPT salientes

Este mecanismo proporciona el medio para que terceros reinicien explícitamente al usuario UPT que está registrado para llamadas salientes a una dirección de terminal específica.

6.7.3.2.6 Suspensión de registro para llamadas UPT salientes

Este mecanismo proporciona el medio para que terceros suspendan temporalmente un registro de usuario UPT para llamadas UPT salientes a una dirección de terminal específica.

7 Procedimientos funcionales UPT

En esta cláusula figura una descripción general de los diversos procedimientos UPT para soportar las características UPT descritas en la cláusula 5. Se describen los procedimientos UPT según son percibidos por el usuario UPT (o cualquier otro usuario desde el punto de vista de las posibles interacciones con el servicio UPT). No se imponen restricciones sobre la implementación de la red o de las interfaces hombre-máquina. Por ejemplo, el registro de llamadas salientes y el registro de llamadas salientes distante (véase 5.2) podrían combinarse en un solo procedimiento de usuario.

Los procedimientos UPT funcionales se clasifican en cinco categorías diferentes:

a) *Procedimientos elementales*

Los procedimientos UPT elementales son procedimientos que deben ejecutarse antes de otros procedimientos UPT o simultáneamente con éstos. Se han identificado los siguientes procedimientos UPT elementales:

- 1) acceso;
- 2) identificación;
- 3) autenticación;
- 4) continuación global;
- 5) continuación de llamadas salientes.

b) *Procedimientos de movilidad personal*

Los procedimientos de movilidad personal son procedimientos UPT relacionados con la movilidad personal del usuario UPT y deben aplicarse antes o al mismo tiempo que los procedimientos de acceso, identificación y autenticación. Los procedimientos de movilidad personal son procedimientos de registro utilizados para especificar dónde recibir o efectuar llamadas y no incluyen la recepción o realización real de llamadas. A continuación figura una lista de los procedimientos de movilidad personal:

- 1) registro de llamadas entrantes;
- 2) desregistro de llamadas entrantes;
- 3) registro de llamadas salientes;
- 4) desregistro de llamadas salientes;
- 5) registro de todas las llamadas;
- 6) desregistro de todas las llamadas;
- 7) registro vinculado;
- 8) desregistro vinculado.

c) *Procedimientos de tratamiento de llamadas UPT*

Los procedimientos de tratamiento de llamadas UPT son procedimientos relacionados con la recepción y ejecución reales de llamadas y pueden exigir que se efectúen antes o conjuntamente los procedimientos de acceso, identificación y autenticación. Los procedimientos de tratamiento de llamadas UPT son los siguientes:

- 1) llamada UPT saliente;
- 2) aviso de llamadas UPT entrantes;
- 3) respuesta de llamadas UPT entrantes.

d) *Procedimientos de gestión del perfil de servicio UPT*

Son procedimientos que permiten al usuario UPT efectuar la gestión de datos accesibles en su propio perfil de servicio personal y requieren la aplicación previa o simultánea de los procedimientos de acceso, identificación y autenticación. Existen tres procedimientos:

- 1) interrogación del perfil;
- 2) modificación del perfil;
- 3) cambio del código de autenticación.

e) *Procedimientos de protección de terceros*

Los procedimientos de protección de terceros son necesarios para la protección y privacidad de terceros y están concebidos para ser ejecutados por los terceros, sean usuarios UPT o no. Son los siguientes:

- 1) reiniciación de registros para llamadas UPT entrantes;
- 2) bloqueo de registros para llamadas UPT entrantes;
- 3) desbloqueo de registros para llamadas UPT entrantes;
- 4) bloqueo de llamadas UPT entrantes;
- 5) desbloqueo de llamadas UPT entrantes;
- 6) reiniciación de registros para llamadas UPT salientes;
- 7) suspensión de registros para llamadas UPT salientes.

En todos los procedimientos UPT, el usuario UPT tendrá que proporcionar alguna información, de la cual una parte es obligatoria y otra opcional. Toda la información opcional puede incluirse en el perfil de servicio del usuario UPT como parámetros por defecto, o suministrarse caso por caso.

7.1 Procedimientos elementales

Los procedimientos UPT elementales son procedimientos que no tienen ninguna significación por sí mismos, y siempre se llevan a cabo junto con otros procedimientos UPT (por ejemplo, tratamiento de la llamada o movilidad personal).

7.1.1 Acceso

Puede necesitarse un procedimiento de acceso antes de aplicar un procedimiento UPT.

7.1.2 Identificación

El procedimiento de identificación es utilizado por el usuario UPT para identificarse al proveedor del servicio UPT. Este procedimiento de identificación puede necesitarse antes de otros procedimientos UPT, o como parte de los mismos. Se requerirá información de identificación (por ejemplo, número UPT o PUI).

7.1.3 Autenticación

El procedimiento de autenticación es utilizado por el proveedor del servicio UPT para asegurar que la parte llamante o la parte respondiente tiene la identidad de usuario UPT declarada correcta.

Los procedimientos de autenticación pueden necesitarse antes de otros procedimientos UPT o como parte de los mismos. Los procedimientos de identificación pueden necesitarse antes de los procedimientos de autenticación, o como parte de los mismos. Cierta información es obligatoria y debe ser proporcionada por el usuario UPT. Puede disponerse de una opción de procedimiento de autenticación según el grado de autenticación requerido. Para más información, véase 6.5.3.2.

Información necesaria	
Obligatoria	<ul style="list-style-type: none"> – Idioma preferido para anuncios UPT específicos – Claves de seguridad/PIN – Identidad del proveedor del servicio – Identidad del usuario (PUI)
Opcional	<ul style="list-style-type: none"> – Ninguna

7.1.4 Continuación global

El procedimiento de continuación global es utilizado por el usuario UPT para terminar el procedimiento UPT en curso y hacerlo seguir por un nuevo procedimiento UPT, sin tener que repetir los procedimientos de identificación y autenticación.

En el procedimiento de continuación global, la información obligatoria que ha de suministrar el usuario UPT es el nuevo tipo de procedimiento UPT únicamente.

7.1.5 Continuación de llamadas salientes

El procedimiento de continuación de llamadas salientes es utilizado por el usuario UPT cuando termina una llamada UPT saliente, antes de desconectarse completamente, para hacerlo seguir por una nueva llamada UPT saliente, sin tener que repetir los procedimientos de identificación y autenticación, ni utilizar un procedimiento de continuación global.

En el procedimiento de continuación de llamadas salientes, la información obligatoria que ha de suministrar el usuario UPT es la petición de una nueva llamada UPT saliente.

7.2 Procedimientos relativos a la movilidad personal

Los procedimientos relativos a la movilidad personal son procedimientos UPT correspondientes a la movilidad personal del usuario UPT, utilizados para asegurar que el usuario UPT puede efectuar o recibir llamadas UPT. Los procedimientos relativos a la movilidad personal no exigen, sin embargo, la ejecución o la recepción efectivas de llamadas.

7.2.1 Registro de llamadas entrantes

El registro de llamadas entrantes es un medio para que el usuario UPT indique dónde se presentarán las llamadas UPT entrantes. Dicho registro revocará todo registro anterior. Un procedimiento de registro de llamadas entrantes puede también ser ejecutado como parte de un procedimiento de registro de todas las llamadas.

Los procedimientos de acceso, identificación y autenticación deben haber concluido satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo.

Cabe esperar que el usuario UPT obtenga el acuerdo del poseedor de la dirección de terminal a la cual está destinado el registro de llamadas entrantes.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información adicional opcional, como sigue:

Información necesaria	
Obligatoria	– Tipo de procedimiento UPT.
Opcional	<ul style="list-style-type: none">– Respuesta segura activada.– Dirección(es) de registro de acceso.– Duración del registro.– Una indicación del registro de grupo, si es necesaria. Si no se da indicación, se supone el registro de una sola dirección de terminal.– Una indicación de los servicios de telecomunicación a los que se aplica el registro, si es necesario. Si no se especifica ningún servicio, se suponen los servicios por defecto para registros de llamadas entrantes, indicados en el perfil de servicio UPT.– Una o más direcciones de terminal, si es necesario (por ejemplo, si el usuario decide especificar una dirección de terminal distinta de la que está utilizando en ese momento, o para registro de grupo). Cada una de estas direcciones de terminal puede limitarse a respuesta de llamada y/o aviso de llamada. Si no se especifica dirección, se supone la dirección de terminal utilizada. <p>Cada dirección de terminal puede ser una dirección de acceso completa o bien un puntero que señala una de las direcciones de acceso preseleccionadas para los registros de llamadas entrantes, almacenadas en el perfil de servicio UPT.</p>

La red indicará al usuario UPT si se acepta el registro, o si no dará un aviso apropiado, y se termina el procedimiento. Este procedimiento podrá ser terminado, por ejemplo, por falta de autenticación correcta o debido a restricciones del perfil de servicio UPT.

7.2.2 Desregistro de llamadas entrantes

Un registro de llamadas entrantes puede cancelarse de una de las siguientes maneras:

- a) El usuario UPT puede desregistrarse explícitamente.
- b) El usuario UPT puede registrarse en otro terminal, provocando así la revocación del registro anterior.
- c) El proveedor del servicio UPT puede desregistrar específicamente al usuario UPT para terminar el registro.
- d) Otros usuarios, sean o no usuarios UPT, pueden desregistrar al usuario UPT para terminar el registro en una dirección de terminal específica.
- e) Por expiración del temporizador o contador.

Los procedimientos que se indican a continuación se aplican en el caso de los incisos a) y b) anteriores. Los procedimientos aplicables en el caso del inciso d) se muestran en 7.5.1.

Cuando se ha desregistrado un registro de llamadas entrantes, salvo cuando se hace por revocación explícita, la presentación de llamadas entrantes pasará a una dirección de terminal por defecto apropiada definida en el perfil de servicio UPT. Ejemplos de dirección de terminales por defecto son un tipo de buzón, una red de radiobúsqueda y también "ninguna dirección de terminal". A menos que se especifique "ninguna dirección de terminal", el usuario UPT nunca estará desregistrado completamente para llamadas entrantes.

Los procedimientos de acceso, identificación y autenticación UPT deben haberse completado satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo. Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional, como sigue:

Información necesaria	
Obligatoria	– Tipo de procedimiento UPT.
Opcional	<ul style="list-style-type: none"> – Dirección de registro de acceso. – Una indicación de desregistro de grupo, si es necesaria. Si no se da indicación, se supone desregistro de una única dirección de terminal. – Una o más direcciones de terminal, si es necesario (por ejemplo si el usuario decide especificar una dirección de terminal distinta de la que está utilizando en ese momento, o para desregistro de grupo). Si no se especifica ninguna dirección, se supone la dirección de terminal utilizada. La dirección podría también indicar todas las direcciones de terminal registradas para llamadas UPT entrantes. Cada dirección de terminal puede ser una dirección de acceso completa o un puntero que señala a una de las direcciones de acceso preseleccionadas para los registros de llamadas entrantes, almacenadas en el perfil de servicio UPT. – Una indicación de los servicios de telecomunicación a los que se aplica el desregistro, si es necesario. Si no se especifica ningún servicio, se suponen todos los servicios a los que se aplica el registro.

La red indicará al usuario UPT si se acepta el desregistro o si no dará un aviso apropiado y se termina el procedimiento. Este procedimiento podrá ser terminado por falta de autenticación correcta o dirección de terminal incorrecta.

7.2.3 Registro de llamadas salientes

El usuario UPT puede registrarse para llamadas salientes en una dirección de terminal para iniciar una sesión, utilizando el procedimiento de registro de llamadas salientes. Durante la sesión, normalmente el usuario UPT no tendrá que autenticarse más para las siguientes llamadas salientes. La dirección de terminal registrada está personalizada para el usuario, y todas las llamadas salientes de esa dirección de terminal serán cargadas al número UPT de ese usuario UPT. Sólo un usuario/número UPT puede ser registrado a la vez para llamadas salientes en una dirección de terminal específica. Puede ejecutarse también un procedimiento de registro de llamadas salientes como parte de un procedimiento de registro de todas las llamadas.

Los procedimientos necesarios de acceso, identificación y autenticación deben haberse completado satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo.

Cabe esperar que el usuario UPT obtenga el acuerdo del poseedor de la dirección de terminal determinada a la cual está destinado el registro de llamadas salientes.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información facultativa adicional como sigue:

Información necesaria	
Obligatoria	– Tipo de procedimiento UPT.
Opcional	– Dirección(es) de registro de acceso. – Desregistro activado por revocación. – Indicación de registro de grupo. – Número de llamadas salientes permitidas. – Direcciones de terminal, si es necesario (por ejemplo, si el usuario decide especificar una dirección de terminal distinta de la que está utilizando en ese momento, o para registro de grupo). Si no se especifica ninguna dirección, se supone la dirección de terminal utilizada. – Una indicación de los servicios de telecomunicación a los que se aplica el registro, si es necesario. Si no se especifica ningún servicio, se suponen los servicios por defecto para registros de llamadas salientes, indicados en el perfil de servicio UPT. – La duración del registro, si es necesario. Ésta puede también especificarse en términos de número de llamadas salientes. – Si se necesitará o no una indicación de autenticación adicional para cada establecimiento (por ejemplo, código PIN). Si no se dará ninguna indicación, no se requerirá autenticación adicional. – Si se permitirá o no a cualesquiera otros usuarios UPT desregistrar al usuario UPT para llamadas salientes desde una dirección de terminal mediante revocación.

La red indicará al usuario UPT si se acepta el registro o si no dará un aviso apropiado y se termina el procedimiento. Este procedimiento podrá ser terminado, por ejemplo, por falta de autenticación correcta o debido a restricciones del perfil de servicio UPT.

Específicamente, este procedimiento de registro se terminará si otro usuario UPT ya está registrado para llamadas salientes a la dirección de terminal especificada (sin permitir revocación).

7.2.4 Desregistro de llamadas salientes

Un registro de llamadas salientes puede cancelarse de una de las siguientes maneras:

- a) El usuario UPT puede desregistrarse explícitamente.

- b) El proveedor del servicio UPT puede desregistrar específicamente al usuario UPT para terminar el registro.
- c) Por expiración del temporizador o contador.
- d) Opcionalmente, dado por el registro de llamadas salientes del usuario UPT, otro usuario UPT puede registrarse para llamadas salientes en la misma dirección de terminal, provocando así la cancelación del registro anterior (por revocación).

Cuando se han desregistrado todos los registros de llamadas salientes, el registro volverá a las direcciones de terminal por defecto para el registro de llamadas salientes o a la "ninguna dirección de terminal", según lo especificado en el perfil de servicio UPT. A menos que se especifique "ninguna dirección de terminal", el usuario UPT nunca estará completamente desregistrado para llamadas salientes.

Los procedimientos de acceso, identificación y autenticación UPT deben haberse completado satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

Información necesaria	
Obligatoria	– Tipo de procedimiento UPT.
Opcional	<ul style="list-style-type: none"> – Indicación de desregistro de grupo. – Una o más direcciones de terminal, si es necesario (por ejemplo si el usuario decide especificar una dirección de terminal distinta de la que está utilizando en ese momento, o para desregistro de grupo). La dirección podría también indicar todas las direcciones de terminal registradas para llamadas UPT salientes. Si no se especifica ninguna dirección, se supone la dirección de terminal utilizada. <p>Cada dirección de terminal puede ser una dirección de acceso completa o un puntero que señala una de las direcciones de acceso preseleccionadas para los registros de llamadas salientes, almacenadas en el perfil de servicio UPT.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Una indicación de los servicios de telecomunicación a los que se aplica el desregistro, si es necesario. Si no se especifica ningún servicio, se suponen todos los servicios a los que se aplica el registro.

La red indicará al usuario UPT si se acepta el desregistro, o si no dará un aviso apropiado, y se termina el procedimiento. Este procedimiento podrá terminarse, por ejemplo, por falta de autenticación correcta o debido a restricciones del perfil de servicio UPT.

7.2.5 Registro de todas las llamadas

Los procedimientos de registro de llamadas entrantes y llamadas salientes pueden combinarse en un solo procedimiento de usuario, el procedimiento de registro de todas las llamadas. Sólo se necesita un conjunto de parámetros de autenticación para el procedimiento de registro de todas las llamadas. Si se utiliza, el efecto de este procedimiento de registro de todas las llamadas es como si se hubiesen aplicado por separado un procedimiento de registro de llamadas entrantes y un procedimiento de registro de llamadas salientes a la misma dirección de terminal. Salvo por los parámetros de autenticación, los parámetros de entrada y las respuestas de la red vistas por el usuario UPT serían exactamente como si se utilizasen procedimientos separados.

7.2.6 Desregistro de todas las llamadas

De la misma manera que para el registro de todas las llamadas, puede también utilizarse un procedimiento de desregistro de todas las llamadas para desregistrar en una operación un registro de

llamadas entrantes y una registro de llamadas salientes para la misma dirección de terminal. Cuando se efectúa un desregistro de todas las llamadas para un terminal en el que sólo está activa una llamada entrante, se efectúa el desregistro de llamadas entrantes y se rechaza el desregistro de llamadas salientes. De manera similar, cuando se realiza el desregistro de todas las llamadas para un terminal en el que sólo está activa una llamada saliente, se efectúa el desregistro de llamadas salientes y se rechaza el desregistro de llamadas entrantes.

7.2.7 Registro vinculado

El procedimiento de registro vinculado se utiliza no solamente para combinar los registros de llamadas entrantes y llamadas salientes en un solo procedimiento, sino también para vincular los registros de llamadas entrantes y llamadas salientes entre sí y a la misma dirección de terminal. Un registro vinculado sólo puede ser cambiado por otro registro vinculado (por revocación) o por otro procedimiento de desregistro vinculado. Durante una sesión de registro vinculado, normalmente el usuario UPT ya no tendrá que autenticarse para efectuar llamadas UPT salientes o recibir llamadas UPT entrantes. Sólo un usuario/número UPT puede tener un registro vinculado a una dirección de terminal concreta al mismo tiempo y sólo una dirección de terminal puede formar parte de un registro vinculado. Un registro vinculado a una dirección de terminal excluirá además cualquier otro registro a esa dirección de terminal, salvo registros de llamadas entrantes por otros usuarios UPT o por el usuario UPT con otro número UPT.

Los procedimientos de acceso, identificación y autenticación UPT deben haberse completado satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo. Durante este procedimiento, la información de entrada y las respuestas de la red vistas por el usuario UPT serían exactamente las mismas que si se aplicasen procedimientos separados. La red indicará al usuario UPT si se acepta el registro o si no dará un aviso apropiado y se termina el procedimiento. Este procedimiento podrá ser terminado, por ejemplo, por falta de autenticación correcta o debido a restricciones del perfil de servicio UPT. Específicamente, el registro vinculado se terminará si otro usuario UPT ya está registrado para llamadas salientes a la dirección de terminal solicitada (sin permitir revocación).

7.2.8 Desregistro vinculado

Un registro vinculado puede terminarse de las siguientes maneras:

- a) El usuario UPT puede desregistrarse explícitamente.
- b) El usuario UPT puede efectuar un registro vinculado en otra dirección de terminal con el mismo número UPT, provocando así la revocación del registro anterior.
- c) El proveedor del servicio UPT puede desregistrar específicamente al usuario UPT para terminar la sesión.
- d) Por expiración del temporizador o contador.

Cuando se ha desregistrado un registro vinculado, salvo cuando se hace por revocación explícita, el registro será completamente desregistrado a "ninguna dirección de terminal".

Los procedimientos de acceso, identificación y autenticación UPT deben haber concluido satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo.

Durante este procedimiento, la información de entrada y las respuestas de la red vistas por el usuario UPT serían exactamente las mismas que si se aplicasen procedimientos separados.

La red indicará al usuario UPT si se acepta el desregistro, o si no dará un aviso apropiado, y se termina el procedimiento. Este procedimiento se podrá terminar, por ejemplo, por falta de autenticación correcta o debido a restricciones del perfil de servicio UPT.

7.3 Procedimientos de tratamiento de llamadas UPT

Los procedimientos de tratamiento de llamadas UPT son procedimientos relativos a la ejecución o recepción efectivas de llamadas UPT.

7.3.1 Llamada UPT saliente

Este procedimiento puede ser utilizado por un usuario UPT para efectuar una sola llamada UPT saliente, independientemente de cualesquiera registros anteriores efectuados por él mismo o cualquier otro usuario UPT para llamadas entrantes o salientes en la dirección de terminal utilizada. Ningún estado de movilidad personal de ningún usuario UPT es afectado por este procedimiento. La llamada UPT saliente se carga al número UPT.

Los procedimientos de acceso, identificación y autenticación UPT deben haberse completado satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo. Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

Información necesaria	
Obligatoria	– Número de la parte llamada – Tipo de procedimiento UPT
Opcional	– Subdirección RDSI

La red indicará al usuario UPT si no es aceptada la llamada UPT saliente. Este procedimiento se podrá terminar, por ejemplo, por falta de autenticación correcta.

7.3.2 Aviso de llamadas UPT entrantes

Este procedimiento es utilizado por el servicio UPT para avisar de llamadas UPT entrantes a usuarios UPT. Sólo puede aplicarse a un usuario UPT si éste se ha registrado de antemano para llamadas entrantes.

La red da un aviso para llamadas entrantes en la dirección de terminal o en la red de radiobúsqueda dadas por el registro del usuario UPT para llamadas entrantes.

Si el usuario UPT tiene un registro de llamadas entrantes que indica "ninguna dirección de terminal", el usuario llamante recibirá un aviso apropiado que indica "usuario UPT actualmente no localizable".

El procedimiento se termina de una de las maneras siguientes:

- por acción explícita de la parte llamante;
- por una respuesta positiva del procedimiento de llamadas UPT entrantes;
- por expiración de un temporizador.

Durante este procedimiento, no es necesario que el usuario UPT suministre información alguna.

El aviso de llamadas UPT entrantes en el caso de registro de múltiples direcciones de terminal (véase 5.2.8) queda en estudio. En este caso, son posibles dos situaciones:

- todos los terminales son avisados al mismo tiempo;
- todos los terminales son avisados en secuencia.

En algunas redes podría resultar imposible avisar al mismo tiempo.

7.3.3 Respuesta a llamadas UPT entrantes

Tras haber registrado llamadas entrantes, este procedimiento es utilizado por el usuario UPT para responder a llamadas UPT entrantes indicadas mediante el procedimiento de "aviso de llamadas UPT

entrantes". Cuando termina con éxito el procedimiento de "respuesta a llamadas UPT entrantes", la llamada puede completarse de la manera normal.

Cuando es avisado por el procedimiento de "aviso de llamadas entrantes", el usuario UPT responde al aviso en un terminal a elegir, que determina el registro de llamadas entrantes. Si el usuario UPT está registrado para llamadas entrantes en una red de radiobúsqueda, puede utilizar cualquier terminal.

Salvo en los casos que se indican más abajo, la respuesta a una llamada UPT entrante no requiere procedimientos del servicio UPT y cualquiera puede responder al aviso (incluso un usuario no UPT).

- a) Si el registro de llamadas entrantes exige la autenticación del usuario UPT que responde (véase 5.2.14), los procedimientos de autenticación deben haber concluido satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo.
- b) Si la parte llamante exige la autenticación del usuario UPT que responde (véase 5.2.16), los procedimientos de autenticación deben haber concluido satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo.
- c) Si el usuario UPT responde a un aviso en un terminal distinto del de la dirección de terminal especificada por el registro de llamadas entrantes (lo que se denomina toma de llamada en otro acceso, véase 5.2.9), los procedimientos de acceso de identificación y autenticación UPT deben haber concluido satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo.

Durante este procedimiento, y sólo en el caso de respuesta en otra dirección de terminal, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

- a) Información obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) No se necesita información adicional.

La red indicará al usuario UPT si se acepta la respuesta a la llamada o dará un aviso apropiado caso de que no se acepte y se terminará el procedimiento. El procedimiento podría terminar por falta de autenticación correcta o debido a restricciones del perfil de servicio UPT.

7.3.4 Establecimiento de llamadas salientes registradas UPT

Este procedimiento se utiliza para establecer llamadas salientes desde un acceso de terminal al que se ha registrado un usuario UPT para llamadas UPT salientes. Las llamadas salientes se cargarán al número UPT.

Durante este procedimiento, el usuario debe suministrar la información siguiente:

- a) Obligatoria – dirección de la parte B.
- b) Opcional – código de autenticación (si lo solicita el usuario UPT en el momento del registro, por ejemplo, código PIN).

La red indicará al usuario si no se acepta el procedimiento, y se terminará el procedimiento. Cualquier rechazo podría depender de la falta de concordancia del código de autenticación, de restricciones del perfil de servicio UPT, etc.

7.4 Procedimientos de gestión del perfil de servicio UPT

Los procedimientos de gestión de perfil de servicio UPT son los procedimientos utilizados por el usuario UPT para gestionar sus propios datos accesibles del perfil de servicio UPT.

7.4.1 Interrogación del perfil de servicio UPT

Un usuario UPT utiliza el procedimiento de interrogación del perfil para obtener información sobre la situación en ese momento de su propio perfil de servicio de usuario UPT. Los procedimientos de

identificación y autenticación deben haber concluido satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

- a) Información obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) La información opcional incluye:
Información relativa al tipo de información del perfil de servicio UPT que se ha de leer. Dicha información podría incluir información de tipo servicios de telecomunicación a los que se está abonado, parámetros por defecto, servicios suplementarios activados, registros en vigor para llamadas entrantes o salientes, etc.

La red responderá con la información requerida, a menos que el procedimiento se termine, por ejemplo, por falta de autenticación correcta o debido a restricciones del perfil de servicio UPT.

7.4.2 Modificación del perfil de servicio UPT

El procedimiento de modificación del perfil de servicio UPT permite al usuario UPT cambiar los parámetros del perfil de servicio UPT apropiados. Los procedimientos de identificación y autenticación deben haber concluido satisfactoriamente antes de este procedimiento, o como parte del mismo.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

- a) Información obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) La información opcional incluye:
Información relativa al tipo de información del perfil de servicio UPT que se desea modificar. Dicha información podría referirse a la activación o desactivación de servicios suplementarios, o a cambios de diversos parámetros por defecto.

Como se describe en 6.6, en la modificación de perfil de servicio, se aplican ciertas restricciones a los usuarios UPT y a los abonados UPT.

La red indicará al usuario UPT si se acepta la petición de modificación o si no dará un aviso apropiado y el procedimiento se termina. Este procedimiento podrá terminarse por falta de autenticación correcta o debido a restricciones del perfil de servicio UPT.

7.4.3 Cambio del código de autenticación

El procedimiento del código de autenticación es utilizado por el usuario UPT para cambiar el código de autenticación (por ejemplo, el PIN) utilizado para la autenticación menos rigurosa.

Los procedimientos de identificación y de autenticación deben haber concluido con éxito antes de este procedimiento, o como parte del mismo.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe suministrar la información siguiente:

- a) Información obligatoria – tipo de procedimiento UPT
– el nuevo código de autenticación (por ejemplo, el nuevo código PIN, que se introduce dos veces para su verificación).
- b) No se necesita información opcional.

La red indicará al usuario UPT si se acepta el cambio del código de autenticación (por ejemplo, el PIN) o si no, dará un anuncio apropiado, y terminará el procedimiento. Cualquier rechazo podría depender del procedimiento de autenticación, nuevo código de autenticación incorrectamente verificado, restricciones del perfil de servicio UPT, etc.

7.5 Procedimientos de protección de terceros

Estos procedimientos están destinados a la protección de la privacidad, integridad y seguridad de terceros (por ejemplo, el poseedor de una determinada dirección de terminal). Estos procedimientos deben ser ejecutados por terceros. Por tanto, puede requerirse opcionalmente la identificación y autenticación de terceros para impedir acciones no deseadas por terceros no autorizados.

Ejemplo

El poseedor de un terminal que recibe llamadas UPT no deseadas debe poder cancelar el registro UPT que causa estas llamadas, lo cual puede realizarse de manera simple cuando el proveedor del servicio permite al poseedor del terminal efectuar la cancelación llamando a un número del servicio UPT desde su propio terminal. Sólo se cancelan los registros UPT a ese terminal. El proveedor del servicio UPT debe registrar que ha ocurrido dicho desregistro e informar al usuario UPT.

7.5.1 Reiniciación de registros para llamadas UPT entrantes

La reiniciación de registros para llamadas UPT entrantes es un medio para que un tercero desregistre explícitamente a todos los usuarios UPT que puedan haberse registrado para llamadas UPT entrantes en una dirección de terminal poseída por el tercero. Este procedimiento cancela todos los registros para llamadas UPT entrantes a una dirección de terminal concreta.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

- a) Información obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) No se necesita información opcional.

Se supondrá para la reiniciación la dirección de terminal utilizada. No se permite la reiniciación de un terminal distante.

En caso de que un registro para llamadas UPT entrantes a la dirección de terminal que forma parte de un registro de grupo, el efecto debe ser como si se hubiese cancelado este registro de grupo.

En el caso de un usuario UPT cuyo registro ha sido reiniciado de esta manera, sus llamadas serán dirigidas a la dirección de terminal por defecto para llamadas entrantes.

La red indicará al usuario si se acepta la reiniciación o si no dará un aviso apropiado, y el procedimiento se termina. Este procedimiento podrá ser terminado por falta de autenticación correcta o debido a restricciones del perfil de servicio UPT.

7.5.2 Bloqueo de registros para llamadas UPT entrantes

El bloqueo de registros para llamadas UPT entrantes es un medio para que terceros prohíban a usuarios UPT registrarse para llamadas entrantes a una dirección de terminal concreta. Cuando se ha llevado a cabo este procedimiento, se rechazarán cualesquiera intentos de los usuarios UPT de registrarse para llamadas UPT entrantes a la dirección de terminal. La red podrá opcionalmente permitir que se especifique la duración del bloqueo.

Durante este procedimiento, el usuario UPT puede proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

- a) Información obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) No se necesita información opcional.

Se supondrá la dirección del terminal utilizada para el bloqueo. Por tanto, no se permite el bloqueo de registros desde un terminal distante.

La red indicará al usuario si se acepta el bloqueo, o si no dará un aviso apropiado, y se termina el procedimiento.

7.5.3 Desbloqueo de registros para llamadas UPT entrantes

El desbloqueo de registros para llamadas UPT entrantes es un medio para que terceros abran una dirección de terminal para registros posteriores de llamadas UPT entrantes. Cuando se ha llevado a cabo este procedimiento, cualquier usuario UPT puede registrarse para llamadas UPT entrantes a la dirección de terminal. La red podrá opcionalmente permitir que se especifique la duración del desbloqueo.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

- a) Información obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) No se necesita información opcional.

Se supondrá para el desbloqueo la dirección de terminal utilizada. Por tanto, no se permite el desbloqueo desde un terminal distante.

La red indicará al usuario si se acepta el desbloqueo, o si no dará un aviso apropiado, y se termina el procedimiento.

7.5.4 Bloqueo de llamadas UPT entrantes

El bloqueo de registros para llamadas UPT entrantes es un medio para que terceros bloqueen todas las llamadas UPT entrantes a una dirección de terminal concreta. Cuando se ha llevado a cabo este procedimiento, se rechazarán cualesquiera llamadas UPT entrantes, aún si un usuario ha llevado a cabo un registro con éxito para llamadas entrantes, y se dará un aviso a los usuarios llamantes a tal efecto.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

- a) Información obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) No se necesita información opcional.

Se supondrá para el bloqueo la dirección de terminal utilizada. Por tanto, no se permite el bloqueo desde un terminal distante.

La red indicará al usuario si se acepta el bloqueo, o si no dará un aviso apropiado, y se termina el procedimiento.

7.5.5 Desbloqueo de llamadas UPT entrantes

El desbloqueo de llamadas UPT entrantes es un medio para que terceros abran una dirección de terminal para llamadas UPT entrantes posteriores. Cuando se ha llevado a cabo este procedimiento, cualquier usuario UPT registrado para llamadas UPT entrantes a la dirección de terminal puede recibir llamadas UPT entrantes.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

- a) Información obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) No se necesita información opcional.

Se supondrá para el desbloqueo la dirección de terminal utilizada. Por tanto, no se permite el desbloqueo desde un terminal distante.

La red indicará al usuario si se acepta el desbloqueo, o si no dará un aviso apropiado, y se termina el procedimiento.

7.5.6 Reiniciación de registro para llamadas UPT salientes

La reiniciación de registro para llamadas UPT salientes es un medio para que un tercero desregistre explícitamente a todos los usuarios UPT que puedan haberse registrado para llamadas UPT salientes a una dirección de terminal concreta.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

- a) Información obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) No se necesita información opcional.

Se supondrá para la reiniciación la dirección de terminal utilizada. Por tanto, no se permite la reiniciación desde un terminal distante.

En el caso de que el registro para llamadas UPT salientes a la dirección de terminal utilizada forme parte de un registro de grupo, sólo debe cancelarse del grupo la dirección de terminal utilizada.

La red indicará al usuario si se acepta la reiniciación o si no dará un aviso apropiado, y el procedimiento se termina. Este procedimiento podrá terminarse, por ejemplo, por falta de autenticación correcta de terceros.

7.5.7 Suspensión de registros para llamadas UPT salientes

La suspensión de registro para llamadas UPT salientes es un medio para que terceros revoquen temporalmente un registro para llamadas UPT salientes a una dirección de terminal concreta. Cuando se ha llevado a cabo este procedimiento, puede efectuarse una llamada saliente normal (cargada a la dirección de terminal o no, según convenga). Cuando se termina la llamada, se reanuda el registro para llamadas UPT salientes.

Durante este procedimiento el usuario UPT debe proporcionar cierta información obligatoria y puede proporcionar información opcional adicional como sigue:

- a) Información obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) No se necesita información opcional.

Se supondrá para la suspensión la dirección de la dirección de terminal utilizada. Por tanto, no se permite la suspensión desde un terminal distante.

En el caso de que el registro para llamadas UPT salientes a la dirección de terminal utilizada forme parte de un registro de grupo, sólo debe cancelarse temporalmente del grupo la dirección de terminal utilizada.

La red indicará al usuario si se acepta la suspensión, o si no dará un aviso apropiado, y se termina el procedimiento. Este procedimiento se podrá terminar por falta de autenticación correcta de terceros.

8 Servicios suplementarios

Servicios suplementarios en el entorno UPT: Los servicios suplementarios UPT forman parte de la oferta de servicios UPT, que son suplementarios al funcionamiento básico de la UPT. Este asunto se expondrá con detalle en la Recomendación UIT-T F.853: "Servicios suplementarios en el entorno de la telecomunicación personal universal".

8.1 Definición de las características de los servicios suplementarios

3TPTY	Servicio tripartito (<i>three-party service</i>)
CCBS	Completión de llamadas a abonado ocupado (<i>completion of calls to busy subscriber</i>)
CCNR	Completión de llamadas en caso de ausencia de respuesta (<i>completion of calls on no reply</i>)

CD	Reflexión de llamada (<i>call deflection</i>)
CFB	Reenvío de llamada en caso de ocupado (<i>call forwarding busy</i>)
CFNR	Reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta (<i>call forwarding no reply</i>)
CFNRc	Reenvío de llamada por terminal no alcanzable (<i>call forwarding on terminal not reachable</i>)
CLIP	Presentación de la identificación de la línea llamante (<i>calling line identification presentation</i>)
CLIR	Restricción de la identificación de la línea llamante (<i>calling line identification restriction</i>)
CNIP	Presentación de la identificación del nombre llamante (<i>calling name identification presentation</i>)
CNIR	Restricción de la identificación del nombre llamante (<i>calling name identification restriction</i>)
COLP	Presentación de la identificación de la línea conectada (<i>connected line identification presentation</i>)
COLR	Restricción de la identificación de la línea conectada (<i>connected line identification restriction</i>)
CONF	Comunicación conferencia (<i>conference calling</i>)
CW	Llamada en espera (<i>call waiting</i>)
DA	Aviso distintivo (<i>distinctive alerting</i>)
ECT	Transferencia explícita de llamada (<i>explicit call transfer</i>)
HOLD	Retención de llamadas (<i>call hold</i>)
ICS	Selección de llamadas entrantes (<i>incoming call screening</i>)
MCID	Identificación de llamadas malintencionadas (<i>malicious call identification</i>)
MLPP	Precedencia con apropiación multinivel (<i>multi-level precedence and pre-emption</i>)
MMC	Conferencia con cita (<i>meet-me conference</i>)
OCS	Selección de llamadas salientes (<i>outgoing call screening</i>)
PRC	Comunicación conferencia prefijada (<i>conference call – preset</i>)
SCFB	Reenvío selectivo de llamada en caso de ocupado (<i>selective call forwarding busy</i>)
SCFNR	Reenvío selectivo de llamada cuando no hay respuesta (<i>selective call forwarding no reply</i>)
SCFNRc	Reenvío selectivo de llamada por terminal no alcanzable (<i>selective call forwarding on terminal not reachable</i>)
SMCI	Indicación de llamada con marca especial (<i>special marked call indication</i>)

8.2 Procedimientos para soportar servicio suplementario UPT

8.2.1 Activar servicios suplementarios UPT

Este procedimiento es aplicado por el usuario UPT para activar un servicio específico.

Los procedimientos de identificación y de autenticación deben haber concluido con éxito antes de este procedimiento, o como parte del mismo.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe suministrar la información siguiente:

- a) Obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) Opcional – Activada información relativa al servicio que se desea.

La red indicará al usuario UPT si se acepta la activación o dará un anuncio apropiado si no se acepta. El procedimiento terminará entonces. Un rechazo podría ser consecuencia de un procedimiento de autenticación erróneo, restricciones del perfil de servicio UPT, etc.

8.2.2 Desactivar servicios suplementarios UPT

Este procedimiento es aplicado por el usuario UPT para desactivar un servicio específico.

Los procedimientos de identificación y de autenticación deben haber concluido con éxito antes de este procedimiento, o como parte del mismo.

Durante este procedimiento, el usuario UPT debe suministrar la información siguiente:

- a) Obligatoria – Tipo de procedimiento UPT.
- b) Opcional – Desactivada información relativa al servicio que se desea.

La red indicará al usuario UPT si se acepta la desactivación o dará un anuncio apropiado si no se acepta. El procedimiento terminará entonces. Un rechazo podría ser consecuencia de un procedimiento de autenticación erróneo, de restricciones del perfil de servicio UPT, etc.

9 Disposiciones operacionales

Los aspectos de servicio operacionales comprenden la capacidad de la red de localizar al usuario UPT para fines de direccionamiento y encaminamiento de llamadas. Se requieren sistemas de operaciones y de gestión modernos para soportar los servicios UPT. La arquitectura y las capacidades de las redes que soportan la UPT influirán sobre las funciones de sistemas de operaciones.

9.1 Aspectos de las disposiciones operacionales relativos al usuario UPT

Los aspectos de las disposiciones operacionales relativos al usuario UPT comprenden:

- a) aprovisionamiento de servicios;
- b) gestión del perfil de servicio UPT.

9.2 Aspectos de las disposiciones operacionales relativos al proveedor del servicio UPT

Los aspectos de las disposiciones operacionales relativos al proveedor del servicio UPT comprenden:

- a) supervisión de prestaciones que afectan al servicio UPT;
- b) detección, localización y corrección de averías que afectan al servicio UPT;
- c) información de gestión de interfuncionamiento entre redes que soportan el servicio UPT.

ANEXO A

Autenticación de la identidad del usuario UPT

A.1 Ejemplos de realizaciones de autenticación de la identidad del usuario UPT

Si la autenticación de la identidad del usuario UPT se proporciona utilizando un dispositivo UPT², el nivel de protección depende de la realización del dispositivo. Los dispositivos UPT pueden existir en diferentes realizaciones según las redes, terminales y servicios utilizados, que imponen diferentes restricciones a los mecanismos de seguridad que pueden ser proporcionados en un modo simple y cómodo para el usuario. Por esta razón, puede ser necesario tener diferentes procedimientos de autenticación para diferentes realizaciones de los dispositivos UPT. Posiblemente las realizaciones incluyen:

- a) Ningún dispositivo UPT – En este caso, el número UPT del usuario UPT puede tener que ser introducido manualmente para su identificación, y puede ser necesario restringir el procedimiento de autenticación al uso de un código PIN solamente.
- b) Dispositivo UPT de tarjeta de banda magnética – Este tipo de dispositivo UPT requiere un terminal equipado con un lector de tarjeta de banda magnética y una interfaz de señalización para comunicar con la red.
- c) Dispositivo UPT de tipo tono unidireccional (por ejemplo, multifrecuencia bitono) – Este dispositivo podría simplemente simular la secuencia de tonos que sería generada por el usuario UPT que utiliza un PIN para autenticación, o bien podría contener la inteligencia para proporcionar procedimientos de autenticación similares al que es posible con una tarjeta inteligente utilizando autenticación unidireccional (el dispositivo UPT transmite datos solamente). Para más información, véase A.2.
- d) Dispositivo UPT de tipo módem – Éste sería similar en funcionalidad al dispositivo de tipo tono, pero con la señalización en banda acústica física utilizando un módem normalizado. Idealmente, los procedimientos de autenticación serían en este caso los mismos que con una tarjeta inteligente que utiliza autenticación unidireccional o bidireccional (es decir, el dispositivo UPT transmite y recibe datos).
- e) Dispositivo UPT de tipo tarjeta inteligente – Podría utilizarse un procedimiento de autenticación unidireccional o bidireccional. La autenticación del proveedor del servicio UPT podría combinarse con la autenticación de la identidad del abonado (autenticación mutua).

El dispositivo UPT puede requerir que el usuario UPT sea autenticado al dispositivo, para impedir a los usuarios no autorizados utilizar el dispositivo de manera fraudulenta. Esto se puede realizar, por ejemplo, utilizando un PIN.

A.2 Ejemplo de autenticación de la identidad del usuario UPT mediante un dispositivo UPT

En esta subcláusula se presentan los requisitos del servicio para un medio opcional de proporcionar una forma relativamente rigurosa de autenticación de la identidad del usuario UPT en el conjunto de servicios UPT 1.

El dispositivo UPT (por ejemplo, un dispositivo de tipo tono, unidireccional) proporciona un método de autenticación rigurosa. Podrían utilizarse otros dispositivos. Un ejemplo de los requisitos de tal dispositivo es como sigue:

² Un dispositivo que contiene información de identificación del usuario UPT, que puede utilizarse para facilitar y automatizar la interacción del usuario UPT con el servicio UPT.

- a) Con este dispositivo el usuario UPT se autenticaría al propio dispositivo para impedir el uso fraudulento del mismo por usuarios no autorizados. Esto podrá hacerse, por ejemplo, utilizando un PIN. La manera en que el usuario UPT se autentica al dispositivo es un aspecto que depende de la implementación.
- b) El dispositivo utilizaría un protocolo de señalización audio normalizado para la comunicación de los datos de autenticación e instrucciones con el proveedor del servicio UPT local (por ejemplo, a través de un canal vocal). Debe realizar los cálculos criptográficos necesarios para asegurar la autenticación de la identidad del usuario UPT y la autenticación de los procedimientos solicitados. Los algoritmos utilizados deben estar normalizados, de modo que sea posible la autenticación distante a través de redes.
- c) El dispositivo proporcionaría una interfaz de instrucciones coherente y cómoda para el usuario (aunque dependiente de la implementación).
- d) El usuario UPT interactuaría con el dispositivo para introducir los procedimientos deseados en unión de cualesquiera datos asociados. Una vez que esta interacción está completa, el usuario UPT marca un código de acceso para conectar con el servidor UPT. El usuario UPT utilizaría entonces el dispositivo para enviar una ráfaga de tonos. El servidor UPT respondería con los apropiados mensajes de confirmación o una indicación de por qué se denegaron las acciones solicitadas.

A.3 Ejemplos de procedimientos de acceso, autenticación y gestión del perfil de servicio de la UPT

El servicio UPT se cree que será un concepto global soportado por muchos proveedores de servicios. Los usuarios UPT viajarán y utilizarán su abono UPT en servicios ofrecidos por proveedores de servicios extranjeros.

Para que sea lo más fácil posible acceder y utilizar el servicio UPT, es esencial que algunos elementos básicos de la interfaz de usuario no cambien de un proveedor del servicio a otro.

Está previsto también introducir "dispositivos UPT" para bajar la barrera a los usuarios. Para hacer posible utilizar un dispositivo DTMF programado de antemano en un dispositivo UPT ofrecido desde un proveedor de servicio distinto de aquél en el que se está abonado a la UPT, el procedimiento del usuario debe ser el mismo.

También se dice que deben aplicarse procedimientos de usuarios similares a través de la red (véase 4.3.2).

Debe existir una interfaz hombre máquina mínima que deberán soportar los proveedores del servicio que acepten usuarios UPT visitantes (usuarios UPT de otros proveedores del servicio UPT).

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación