



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

E.174

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

(04/95)

**RED TELEFÓNICA Y RED DIGITAL DE SERVICIOS
INTEGRADOS**

**EXPLOTACIÓN, NUMERACIÓN, ENCAMINAMIENTO
Y SERVICIO MÓVIL**

**PRINCIPIOS Y DIRECTRICES
PARA EL ENCAMINAMIENTO
DE LAS TELECOMUNICACIONES
PERSONALES UNIVERSALES**

Recomendación UIT-T E.174

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

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

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

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

La Recomendación UIT-T E.174 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 2 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 21 de abril de 1995.

NOTA

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

© UIT 1995

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

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1	Introducción..... 1
2	Palabras clave 1
3	Alcance 1
4	Referencias 2
5	Términos y definiciones 2
6	Abreviaturas 3
7	Tipos de llamadas UPT..... 3
8	Modelo de encaminamiento general de llamadas entrantes UPT 3
9	Aplicaciones del modelo de encaminamiento general de llamadas entrantes..... 4
9.1	Encaminamiento «basado en el proveedor de servicio UPT» 4
9.2	Encaminamiento de llamadas utilizando capacidades de redireccionamiento de la parte usuario RDSI del SS N.º 7 del UIT-T 5
9.3	Procedimiento de «indagación de perfil de servicio» 5
10	Encaminamiento de llamadas UPT salientes 8
11	Encaminamiento UPT-UPT..... 8
12	Historial de la Recomendación..... 9

RESUMEN

La presente Recomendación determina los principios y directrices que se han de aplicar al encaminamiento de las llamadas internacionales en el plano de usuario del servicio de telecomunicaciones personales universales (UPT) restringido a corto plazo, del servicio UPT básico y al comienzo del servicio UPT mejorado, que son aplicables a llamadas UPT entrantes, llamadas UPT salientes y llamadas UPT-UPT.

El objeto de esta Recomendación es permitir realizaciones tempranas sin proporcionar listas de realizaciones exhaustivas o restrictivas.

PRINCIPIOS Y DIRECTRICES PARA EL ENCAMINAMIENTO DE LAS TELECOMUNICACIONES PERSONALES UNIVERSALES

(Ginebra, 1995)

1 Introducción

El establecimiento de comunicaciones desde un usuario UPT y de comunicaciones a un usuario UPT hace necesario formular disposiciones con respecto a su encaminamiento. En las redes de telecomunicaciones fijas, los usuarios están asociados al punto de acceso a la red del terminal. Con las telecomunicaciones personales universales (UPT, *universal personal telecommunications*) se suprime la asociación fija entre el terminal y la identificación del usuario. La identificación de los usuarios UPT se trata independientemente del direccionamiento de los terminales y de los puntos de acceso a la red.

La presente Recomendación ofrece información sobre el encaminamiento de las llamadas UPT desde terminales fijos o móviles conectados a la RTPC y a la RDSI.

2 Palabras clave

Central servidora UPT

Código de acceso UPT

Encaminamiento UPT

Número de acceso UPT

Número UPT

Perfil del servicio UPT

Red asistente

Usuario UPT llamado

Usuario UPT llamante

3 Alcance

Esta Recomendación establece los principios y directrices de encaminamiento de las llamadas internacionales en el plano de usuario para las realizaciones a corto y largo plazo, que son aplicables a llamadas UPT entrantes, llamadas UPT salientes, llamadas UPT-UPT y llamadas de gestión del perfil de servicio UPT. Esta Recomendación permitirá realizaciones tempranas sin proporcionar listas exhaustivas ni restrictivas de realizaciones. No se excluye la utilización nacional de estos principios de encaminamiento.

En esta Recomendación se ofrecen ejemplos de aplicaciones específicas.

El mecanismo exacto para obtener la información de encaminamiento y sus repercusiones sobre la seguridad, tasación, etc., están fuera del ámbito de la presente Recomendación.

Por regla general, el encaminamiento de llamadas UPT sigue los principios de encaminamiento de las Recomendaciones E.170 a E.173.

El conjunto de servicios UPT 1 se describe en la Recomendación F.851.

Las interacciones con servicios distintos del UPT y con los servicios suplementarios UPT escapan al ámbito de la presente Recomendación.

4 Referencias

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

- Recomendación E.164, *Plan de numeración para la era de red digital de servicios integrados*.
- Recomendación E.168, *Aplicación del plan de numeración de la Recomendación E.164 a las telecomunicaciones personales universales*.
- Recomendación E.170, *Encaminamiento del tráfico*.
- Recomendación E.171, *Plan de encaminamiento telefónico internacional*.
- Recomendación E.172, *Plan de encaminamiento de la RDSI*.
- Recomendación E.173, *Plan de encaminamiento para la interconexión entre redes móviles terrestres públicas y redes con terminales fijos*.
- Recomendación F.850, *Principios de las telecomunicaciones personales universales*.
- Recomendación F.851, *Telecomunicaciones personales universales – Descripción del servicio (conjunto de servicios I)*.
- Recomendación D.280, *Principios para la tasación y tarificación, contabilidad y reembolsos para las telecomunicaciones personales universales*.
- Recomendación I.373, *Capacidades de red para sustentar las telecomunicaciones personales universales*.
- Recomendación Q.761, *Descripción funcional de la parte usuario de RDSI del sistema de señalización N.º 7*.
- Recomendación Q.762, *Funciones generales de los mensajes y señales de la parte usuario de RDSI del sistema de señalización N.º 7*.
- Recomendación Q.763, *Formatos y códigos de la parte usuario de RDSI del sistema de señalización N.º 7*.
- Recomendación Q.764, *Procedimientos de señalización de la parte usuario de RDSI del sistema de señalización N.º 7*.

5 Términos y definiciones

A los efectos de la presente Recomendación, se aplican las siguientes definiciones:

5.1 red asistente: La red asistente proporciona capacidades UPT que permiten interrogar a otras redes capaces de sustentar comunicaciones UPT, por ejemplo, a la red de base del usuario UPT. Se puede utilizar una red asistente para llamadas que se originan en una red que no es capaz de sustentar comunicaciones UPT. Se puede utilizar también una red asistente en llamadas procedentes de una red que puede sustentar comunicaciones UPT cuando no se utilizan las capacidades de la red de origen. Una red asistente puede proporcionar también funciones de tránsito.

5.2 número terminal de destino (DTN, destination terminal number): Número E.164 asignado al terminal de red o a la interfaz que es registrado en el perfil del servicio del usuario UPT como opción de destino de dicho usuario en ese momento para llamadas entrantes.

5.3 llamada entrante: Tipo de llamada UPT que permite encaminar al terminal especificado por el usuario UPT las llamadas efectuadas al número UPT de dicho usuario.

5.4 llamada saliente: Tipo de llamada UPT que permite a un usuario UPT efectuar llamadas desde cualquier terminal de red, que son tasadas al usuario UPT con arreglo al número UPT de dicho usuario.

- 5.5 código de acceso UPT:** Código de acceso definido en la Recomendación F.851.
- 5.6 número de acceso UPT:** Número de acceso definido en la Recomendación E.168. Número que el usuario UPT puede tener que marcar, cuando utiliza determinados terminales y redes, para tomar contacto con su perfil de servicio (proveedor).
- 5.7 número UPT:** Un número UPT es un número E.164. Se lo define como un número en E.168 utilizando la descripción de servicio de la Recomendación F.851. A cada usuario se asigna un número UPT que lo identifica única e inequívocamente. Un número UPT es utilizado por un llamante para comunicar con un usuario UPT, con independencia de su ubicación en ese momento. Un usuario UPT puede tener varios números UPT (por ejemplo, un número UPT comercial para llamadas comerciales y un número UPT privado para llamadas privadas).
- 5.8 perfil de servicio UPT:** El perfil de servicio UPT es un registro que contiene toda la información relacionada con el usuario UPT para prestar el servicio UPT a dicho usuario. Cada perfil de servicio UPT está asociado con un solo número UPT.
- 5.9 gestión de perfil de servicio UPT:** Permite al usuario UPT acceder, interrogar y cambiar el perfil de servicio de usuario UPT (véase la Nota 1, cláusula 8).
- 5.10 central servidora UPT:** Central que tiene las capacidades técnicas necesarias para acceder a un perfil de servicio UPT.
- 5.11 llamada UPT-UPT:** Llamada saliente de un usuario UPT que termina como llamada entrante de otro usuario UPT.

6 Abreviaturas

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

DTN	Número terminal de destino (<i>destination terminal number</i>)
PU-RDSI	Parte usuario RDSI
RDSI	Red digital de servicios integrados
UIT-T	Unión Internacional de Telecomunicaciones – Sector de Normalización de las Telecomunicaciones
UPT	Telecomunicaciones personales universales (<i>universal personal telecommunication</i>)

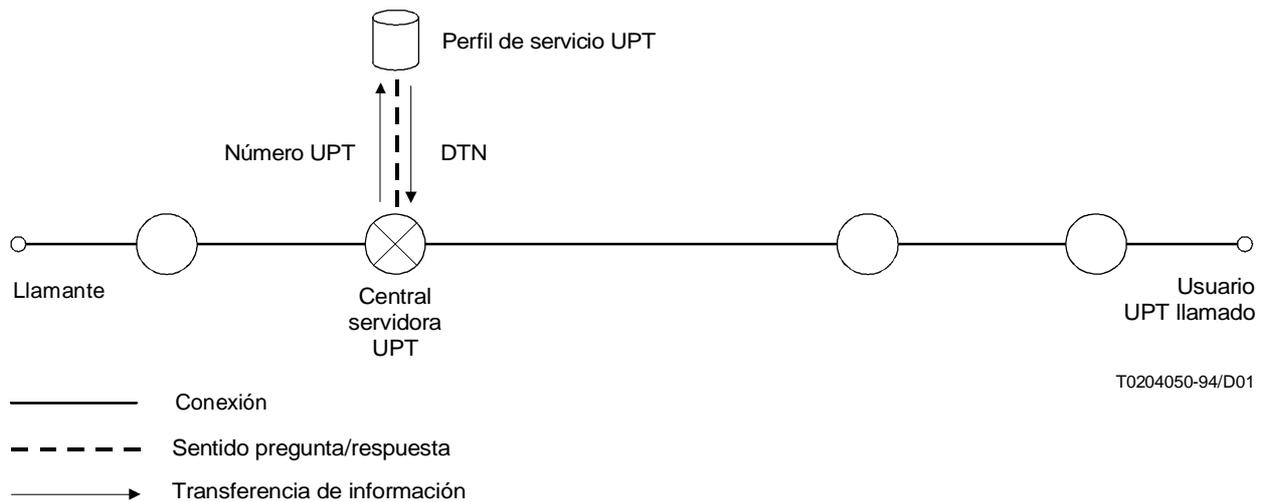
7 Tipos de llamadas UPT

La presente Recomendación expone los principios de encaminamiento para los tres tipos de llamada UPT:

- llamada entrante UPT: cláusulas 8 y 9;
- llamada saliente UPT: cláusula 10;
- llamada UPT-UPT: cláusula 11.

8 Modelo de encaminamiento general de llamadas entrantes UPT

La Figura 1 presenta el modelo general de encaminamiento para llamadas entrantes UPT. En el modelo general, una llamada es encaminada a la central servidora UPT adecuada, en la que la llamada es reconocida como UPT (Es posible que la llamada pueda haber sido identificada como UPT en una central anterior), y se pregunta al perfil de servicio de usuario UPT, que es identificado por medio del número UPT marcado. El perfil de servicio del usuario UPT es interrogado para obtener la traducción del número UPT marcado al número del terminal de destino asociado con el terminal en la posición vigente designado por el usuario UPT llamado, y devuelve este número y posiblemente otra información de encaminamiento a la central servidora UPT. Al recibir este número, la central servidora UPT encamina la llamada al destino, aplicando los principios de encaminamiento de las Recomendaciones E.170 a E.173, según convenga.



NOTAS

- 1 Es importante señalar que, el perfil de servicio UPT y/o la central servidora UPT pueden estar situadas en la red de origen, en una red asistente, o en la red de terminación.
- 2 La central servidora UPT puede ser una central de origen.

FIGURA 1/E.174

Modelo general de encaminamiento de llamadas entrantes UPT

9 Aplicaciones del modelo de encaminamiento general de llamadas entrantes

Según el modelo de encaminamiento general de llamadas entrantes, son posibles varias aplicaciones, que se distinguen principalmente entre sí por el modo y lugar en que se accede al perfil de servicio UPT del usuario. La identificación de las aplicaciones indicadas a continuación no es excluyente, es decir, según el modelo general de encaminamiento, pueden ser posibles otras aplicaciones.

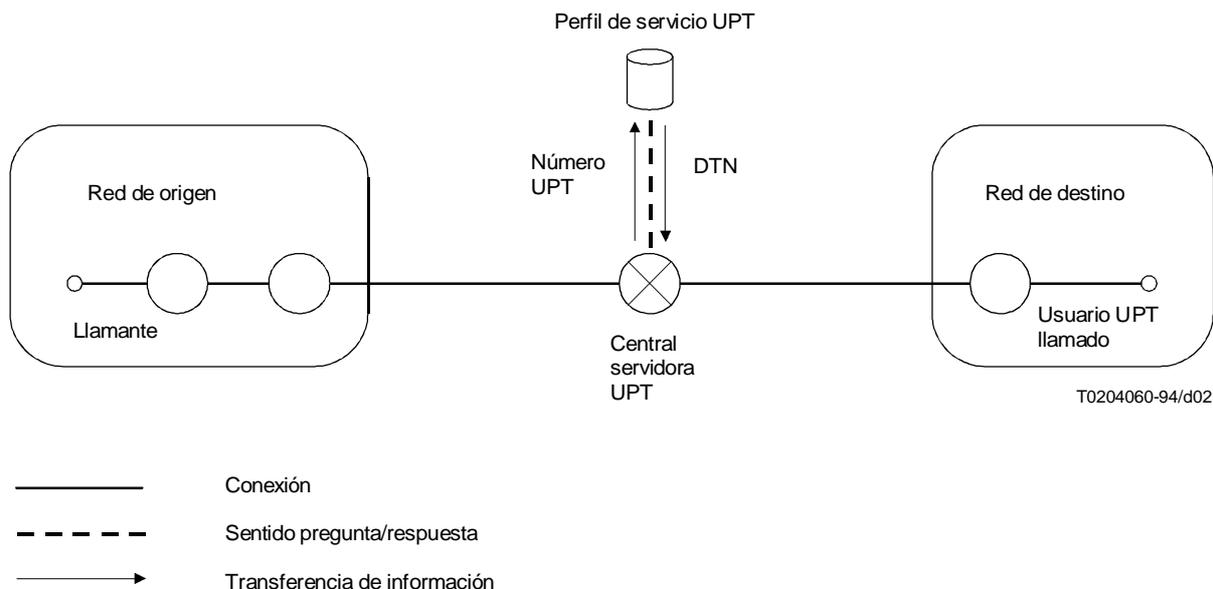
NOTAS

1 Cuando el número llamado es un número UPT y se traduce en una o varias bases de datos, existe el riesgo de que se produzca un encaminamiento circular o de que se rebase el número de enlaces. Deben proporcionarse medios para limitar el número de traducciones UPT. Esto concierne únicamente a las llamadas entrantes. Si se rebasa el límite de número de enlaces definido en las Recomendaciones E.171 a E.173, la calidad de servicio puede ser afectada. La ubicación de la central servidora UPT en la red o el uso de señalización para evitar conexiones de circuitos pueden ser soluciones.

2 Para mantener la calidad de transmisión recomendada, se debe elegir cuidadosamente la ubicación de la central servidora UPT.

9.1 Encaminamiento «basado en el proveedor de servicio UPT»

En la Figura 2 se representa una aplicación «basada en el proveedor de servicio UPT» del modelo de encaminamiento general de llamadas entrantes. En esta aplicación, la llamada a un usuario UPT es encaminada a la central servidora UPT, la cual interroga al perfil de servicio del usuario UPT llamado para determinar el número del terminal de destino. La llamada continúa desde la central servidora UPT hasta el destino, o bien se establece una nueva llamada desde la central servidora UPT hacia el destino, siguiendo los principios de encaminamiento de las Recomendaciones E.170 a E.173, según convenga.



NOTA – Es importante señalar que, el perfil de servicio UPT y/o la central servidora UPT pueden estar situadas en la red de origen, en una red asistente, o en la red de terminación.

FIGURA 2/E.174

Encaminamiento «basado en el proveedor de servicio UPT»

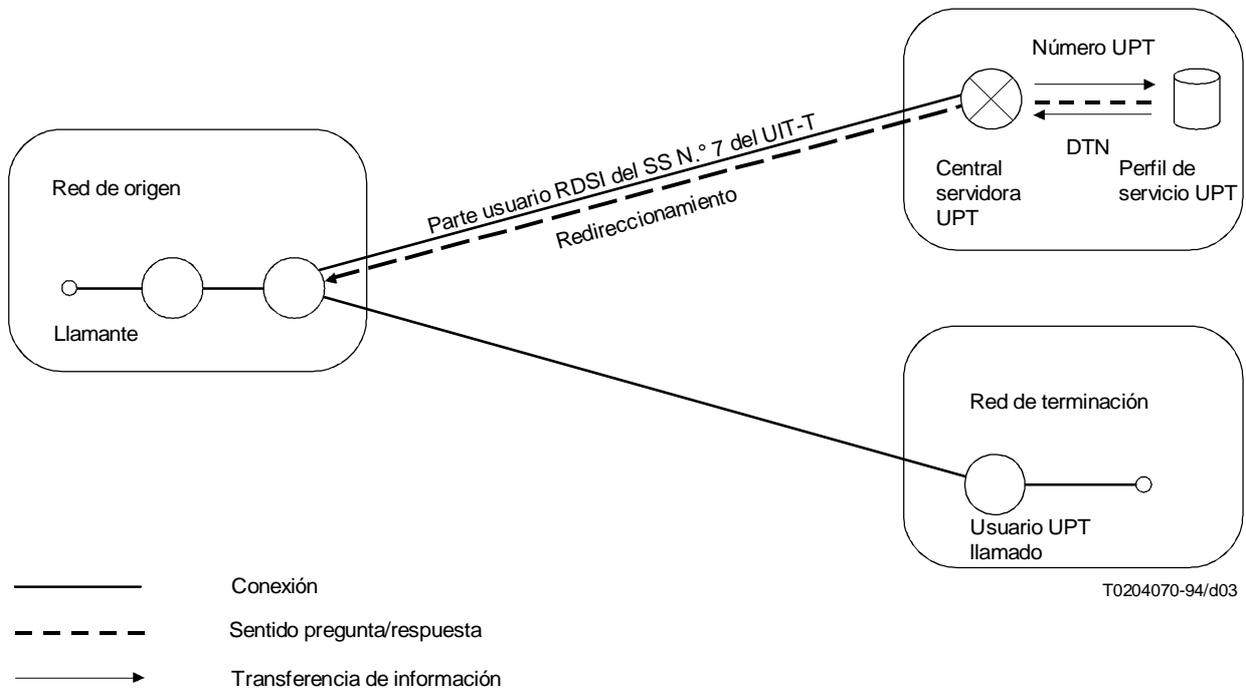
9.2 Encaminamiento de llamadas utilizando capacidades de redireccionamiento de la parte usuario RDSI del SS N.º 7 del UIT-T

En la Figura 3 se muestra una aplicación del modelo de encaminamiento general de llamadas entrantes utilizando el redireccionamiento del SS N.º 7 del UIT-T. En esta aplicación, la llamada destinada a un usuario UPT es enviada a la central servidora UPT por los circuitos vocales que funcionan con la señalización y capacidades de redireccionamiento de la parte usuario RDSI del SS N.º 7 del UIT-T. Se interroga al perfil de servicio UPT para determinar el número terminal de destino vigente del usuario UPT llamado. Pero en lugar de enviar la llamada a la red de destino (o iniciar una nueva llamada a la red de destino), se libera la llamada en la central de la parte usuario RDSI del SS N.º 7 del UIT-T de control, donde la llamada es encaminada directamente al número especificado por el usuario UPT llamado, siguiendo los principios de encaminamiento de las Recomendaciones E.170 a E.173, según convenga.

NOTA – La definición de la central directora de la parte usuario RDSI (PU-RDSI) del SS N.º 7 del UIT-T figura en las Recomendaciones relativas a la PU-RDSI (Q.761 a Q.764).

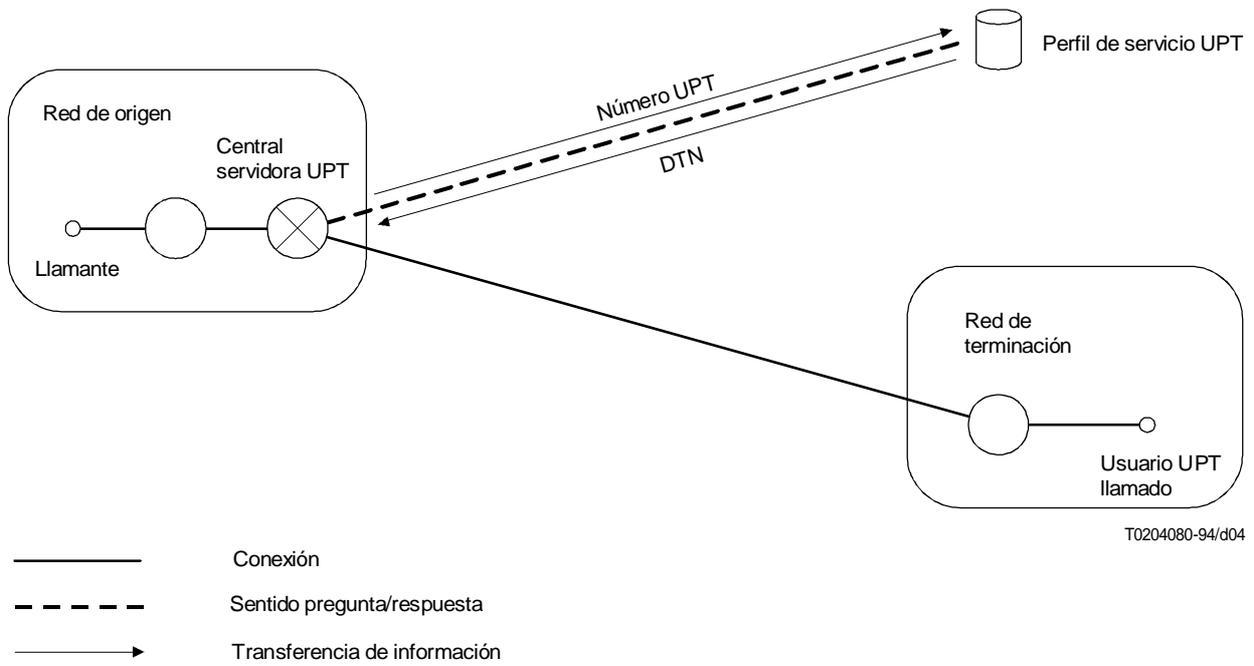
9.3 Procedimiento de «indagación de perfil de servicio»

En la Figura 4 se muestra una aplicación del modelo de encaminamiento general de llamadas entrantes utilizando un procedimiento de «indagación del perfil del servicio». En esta aplicación, la central servidora de UPT de la red de origen de llamada inicia una interrogación al perfil de servicio de usuario UPT utilizando el SS N.º 7 del UIT-T, para obtener el número del terminal de destino vigente del usuario UPT llamado. El perfil de servicio devuelve el número del terminal de destino actual y posiblemente otra información de encaminamiento a la central servidora UPT de la red de origen de la llamada. La central servidora UPT encamina entonces la llamada al destino aplicando los principios de encaminamiento de las Recomendaciones E.170 a E.173, según convenga.



NOTA – Es importante señalar que, el perfil de servicio UPT y/o la central servidora UPT pueden estar situadas en la red de origen, en una red asistente, o en la red de terminación.

FIGURA 3/E.174
Capacidades de redireccionamiento de la parte usuario RDSI del SS N.º 7 del UIT-T



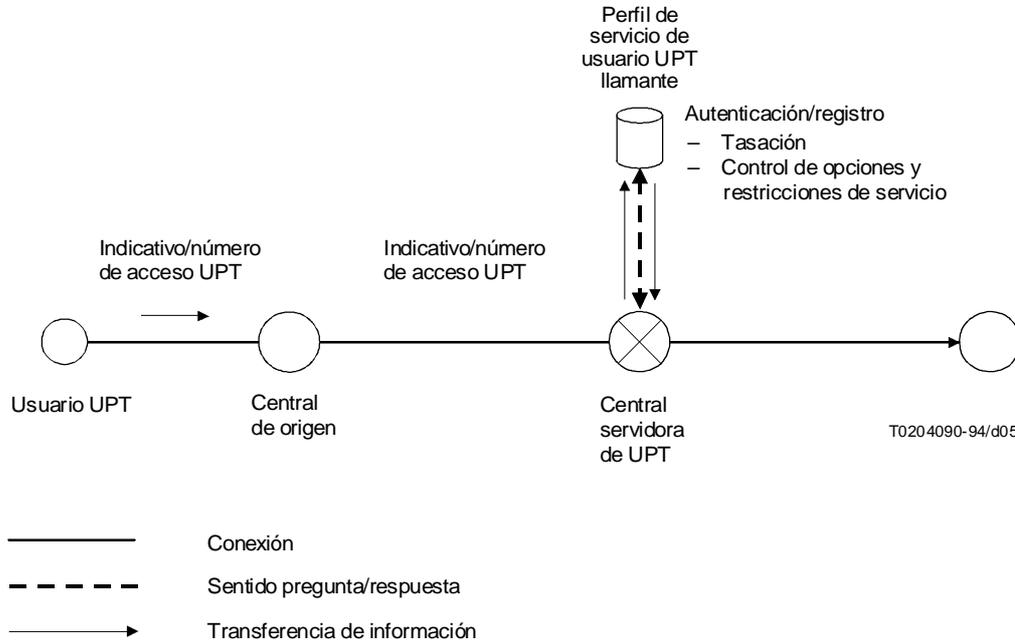
T0204080-94/d04

NOTA – Es importante señalar que, el perfil de servicio UPT y/o la central servidora UPT pueden estar situadas en la red de origen, en una red asistente, o en la red de terminación.

FIGURA 4/E.174
 Procedimiento de «indagación de perfil de servicio»

10 Encaminamiento de llamadas UPT salientes

Para poder ejecutar la función llamada UPT saliente, el usuario UPT debe primero ser autenticado en un terminal aplicando los procedimientos establecidos por su proveedor de servicio UPT. El registro de llamadas salientes es una opción de la Recomendación F.851. Los procedimientos de registro de llamadas salientes no se tratan en esta Recomendación. Una vez autenticado, el usuario UPT puede efectuar llamadas desde el terminal (o terminales) (se permiten múltiples llamadas si se proporciona la opción de servicio de nueva llamada antes de la liberación) (véase la Figura 5).



Funciones de establecimiento de llamadas salientes

- El usuario UPT accede a una central servidora UPT con un indicativo de acceso UPT o un número de acceso UPT.
- Autenticación (identificación, tasación, opciones de servicio).
- El usuario UPT marca el número de la parte llamada.

La llamada se encamina según los principios de las Recomendaciones E.170 a E.173, según convenga.

NOTAS

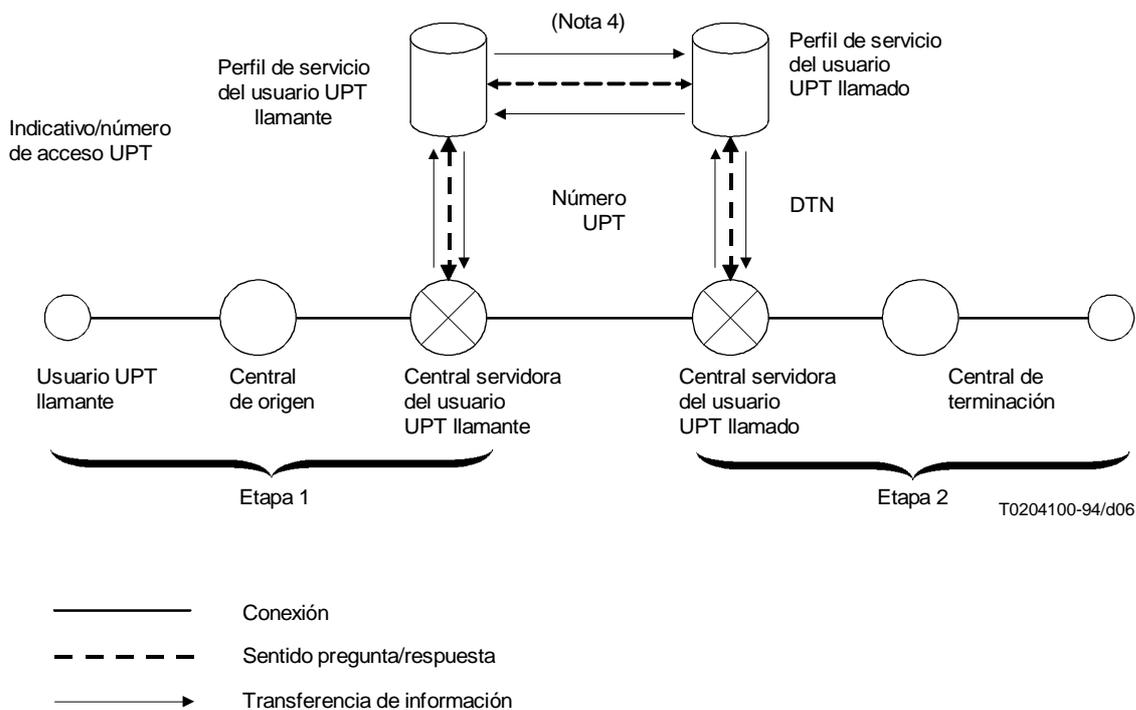
- 1 Es importante señalar que, el perfil de servicio UPT y/o la central servidora UPT pueden estar situadas en la red de origen, en una red asistente, o en la red de terminación.
- 2 Cuando el número llamado es un número UPT y se traduce en una o varias bases de datos, existe el riesgo de que se produzca un encaminamiento circular o de que se rebase el número de enlaces. Deben proporcionarse medios para limitar el número de traducciones UPT. Esto concierne únicamente a las llamadas entrantes. Si se rebasa el límite de número de enlaces definido en las Recomendaciones E.171 a E.173, la calidad de servicio puede ser afectada. La ubicación de la central servidora UPT en la red o el uso de señalización para evitar conexiones de circuitos pueden ser soluciones.

FIGURA 5/E.174

Ecaminamiento de llamadas UPT salientes

11 Encaminamiento UPT-UPT

En este modelo, hay dos etapas cuando se efectúa una llamada. El modelo general se indica en la Figura 6. En la primera etapa, las funciones de establecimiento de la llamada saliente UPT se realizan con el perfil de servicio del usuario llamante, de acuerdo con la cláusula 6 de la presente Recomendación. En la segunda etapa, las funciones de establecimiento de la llamada entrante UPT se realizan con el perfil de servicio del usuario llamado, de acuerdo con la cláusula 5, para obtener el número del terminal de destino. Puede haber una transferencia de información sobre encaminamiento entre las centrales servidoras. Después de estas etapas, la central servidora UPT encamina la llamada a la central de terminación, de conformidad con los principios de encaminamiento establecidos en las Recomendaciones E.170 a E.173, según convenga.



NOTAS

- 1 Es importante señalar que, el perfil de servicio UPT y/o la central servidora UPT pueden estar situadas en la red de origen, en una red asistente, o en la red de terminación.
- 2 Cuando el número llamado es un número UPT y se traduce en una o varias bases de datos, existe el riesgo de que se produzca un encaminamiento circular o de que se rebase el número de enlaces. Deben proporcionarse medios para limitar el número de traducciones UPT. Esto concierne únicamente a las llamadas entrantes. Si se rebasa el límite de número de enlaces definido en las Recomendaciones E.171 a E.173, la calidad de servicio puede ser afectada. La ubicación de la central servidora UPT en la red o el uso de señalización para evitar conexiones de circuitos pueden ser soluciones.
- 3 En este modelo general, las centrales de servicio UPT llamada y llamante pueden ser la misma. En este caso, el encaminamiento entre centrales servidoras no es pertinente.
- 4 Se podrá establecer este trayecto mediante acuerdo bilateral, empezando con el conjunto 2 de capacidades RI.

FIGURA 6/E.174

Modelo general de encaminamiento UPT a UPT

Como muestra la Figura 6 se puede necesitar dos centrales servidoras UPT para encaminar una llamada desde un usuario UPT a otro usuario UPT. Especialmente en este caso, puede que se rebase el límite de enlaces definido en las Recomendaciones E.170 a E.173, y la calidad de servicio puede resultar afectada. Los emplazamientos de las centrales servidoras UPT en la red pueden ofrecer una solución.

A corto plazo, una central servidora UPT puede realizar funciones de llamada entrante y llamada saliente si ambos perfiles de servicio UPT se encuentran en el mismo emplazamiento. A largo plazo esto es posible introduciendo nuevas capacidades de señalización, incluso si los perfiles de servicio UPT están situados en redes distintas.

12 Historial de la Recomendación

Publicada por primera vez en 1995.