

Unión Internacional de Telecomunicaciones

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**J.262**

(10/2009)

SERIE J: REDES DE CABLE Y TRANSMISIÓN DE  
PROGRAMAS RADIOFÓNICOS Y TELEVISIVOS,  
Y DE OTRAS SEÑALES MULTIMEDIA

IPCablecom

---

**Especificaciones para la autenticación en  
las telecomunicaciones preferentes por  
redes IPCablecom2**

Recomendación UIT-T J.262

UIT-T





## Recomendación UIT-T J.262

### Especificaciones para la autenticación en las telecomunicaciones preferentes por redes IPCablecom2

#### Resumen

La Recomendación UIT-T J.262 es una de la serie de Recomendaciones relativas a la prestación de servicios de telecomunicaciones preferentes por redes IPCablecom. Se definen las especificaciones para la autenticación de telecomunicaciones preferentes por redes IPCablecom2, especificaciones que satisfacen los requisitos estipulados en la Recomendación UIT-T J.260. Los dos aspectos fundamentales de las telecomunicaciones preferentes por redes IPCablecom2 son el establecimiento de prioridades y la autenticación. En la presente Recomendación sólo se definen las especificaciones para la autenticación. Ésta debe utilizarse para impedir la utilización no autorizada de los servicios especiales y de emergencia en IPCablecom2 que pudieran requerir un trato preferente (como es el caso, por ejemplo, de las telecomunicaciones para operaciones de socorro en caso de catástrofe y el servicio de telecomunicaciones de emergencia).

La autenticación del usuario es imprescindible para determinar si procede autorizar una determinada solicitud de servicios de telecomunicaciones preferentes. En esta Recomendación se trata únicamente la autenticación propiamente dicha y no se indican qué servicios está autorizado a utilizar el usuario autenticado.

#### Historia

Edición	Recomendación	Aprobación	Comisión de estudios
1.0	ITU-T J.262	2009-10-30	9

## PREFACIO

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información y la comunicación. El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) 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 Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), 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 1 de la AMNT.

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.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

## 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 en la dirección <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2010

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1 Alcance .....	1
2 Referencias .....	1
3 Definiciones.....	1
3.1    Términos definidos en otros documentos.....	1
3.2    Términos definidos en la presente Recomendación .....	2
4 Siglas y acrónimos.....	2
5 Convenios .....	3
6 Autenticación en IPCablecom2.....	3
6.1    Autenticación mediante NIP en IPCablecom2 de llamadas con trato preferente desde un agente de usuario (AU) VoIP con terminación en la RTPC .....	4
6.2    Autenticación mediante NIP en IPCablecom2 de llamadas entre dos AU VoIP .....	6
6.3    Autenticación basada en el abonado a servicios de trato preferente IPCablecom2 de llamadas entre dos AU VoIP – El AU indica la prioridad en el encabezamiento R-P del mensaje INVITE .....	8
6.4    Autenticación basada en el abonado a servicios de trato preferente IPCablecom2 de llamadas entre dos AU VoIP – El AU indica la prioridad mediante un identificador .....	10
7 Requisitos para la autenticación de servicios de telecomunicaciones preferentes en IPCablecom2.....	12
Bibliografía .....	13

## **Introducción**

Las comunicaciones de emergencia y en caso de catástrofe para usuarios autorizados desempeñan un cometido crucial en lo que concierne a la salud, la seguridad y el bienestar de los ciudadanos de todos los países. Para facilitar cualquier tipo de operación de emergencia y en caso de catástrofe habrá que contar con capacidades que garanticen unas telecomunicaciones de emergencia fáciles de utilizar, capacidades éstas que podrían materializarse si se adoptan las correspondientes soluciones técnicas y/o políticas administrativas. La infraestructura IPCablecom constituye un importante recurso para garantizar comunicaciones de emergencia y en caso de catástrofe.

Las situaciones de emergencia y de catástrofe pueden aparejar efectos para las infraestructuras de telecomunicaciones, entre los cuales figuran la congestión debida a sobrecargas y la necesidad de red desplegar o extender las capacidades de comunicación más allá de las zonas cubiertas por las infraestructuras existentes. Aunque la infraestructura de telecomunicaciones no quede dañada por las catástrofes y las emergencias, la demanda de recursos de telecomunicación aumenta cuando se producen dichos eventos. Esto exige contar con mecanismos de prioridad para atribuir los limitados recursos de banda ancha a los trabajadores autorizados en situaciones de emergencia y de catástrofe.

Cuando se ofrezca a las capacidades de telecomunicaciones un trato preferencial prioritario, normalmente habrá que autenticar y autorizar a los usuarios del servicio. Determinar si ello es o no necesario, así como los aspectos de implementación, como las bases de datos empleadas para los números de identificación personal (NIP), incumbirá al gobierno de cada país. No obstante, sin autenticación ni autorización, las capacidades de trato preferencial pueden dar lugar a abusos por parte de personas no autorizadas.

Las especificaciones definidas en la presente Recomendación se derivan de los requisitos estipulados en la Recomendación UIT-T J.260 aplicables a los mecanismos de autenticación y prioridad en las redes IPCablecom, con el fin de asegurar un trato preferencial/prioritario a los servicios que lo requieran o beneficien de ese trato.

## Recomendación UIT-T J.262

### Especificaciones para la autenticación en las telecomunicaciones preferentes por redes IPCablecom2

#### 1 Alcance

La presente Recomendación es una de la serie de Recomendaciones destinadas a permitir los servicios de telecomunicaciones preferentes por redes IPCablecom. Estas especificaciones no se aplican a las llamadas de emergencia ordinarias a la policía, los bomberos, las ambulancias, etc.

Las telecomunicaciones preferentes conllevan aspectos tales como la autenticación y la prioridad (tratamiento especial). El objetivo de la presente Recomendación es facilitar un conjunto preliminar de especificaciones para la autenticación de las telecomunicaciones preferentes en las redes IPCablecom2 de conformidad con el marco descrito en [UIT-T J.261]. Se definen especificaciones para las capacidades que, si se aplican, pueden contribuir a ofrecer servicios de telecomunicaciones de trato preferente.

NOTA – Las especificaciones relativas a la apropiación y la autorización quedan fuera del alcance de la presente Recomendación y se consideran asuntos de competencia nacional.

#### 2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones UIT-T y demás referencias contienen disposiciones que, por referencia a las mismas en este texto, constituyen disposiciones de esta Recomendación. En la fecha de publicación, las ediciones citadas estaban en vigor. Todas las Recomendaciones y demás referencias están sujetas a revisión, por lo que se alienta a los usuarios de esta Recomendación a que consideren la posibilidad de aplicar la edición más reciente de las Recomendaciones y demás referencias que se indican a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T vigentes. La referencia a un documento en el marco de esta Recomendación no confiere al mismo, como documento autónomo, el rango de Recomendación.

[UIT-T J.260] Recomendación UIT-T J.260 (2005), *Requisitos aplicables a las telecomunicaciones preferentes en redes IPCablecom*.

[UIT-T J.261] Recomendación UIT-T J.261 (2009), *Marco para la prestación de servicios de telecomunicaciones preferentes en redes IPCablecom e IPCablecom2*.

[UIT-T J.360] Recomendación UIT-T J.360 (2006), *Arquitectura general de IPCablecom2*.

#### 3 Definiciones

##### 3.1 Términos definidos en otros documentos

En la presente Recomendación se utilizan los siguientes términos definidos en otros documentos:

**3.1.1 capacidades garantizadas** [UIT-T J.260]: Capacidades que sean muy dignas de confianza o garantizan la disponibilidad y fiabilidad de las comunicaciones mínimas necesarias.

**3.1.2 autenticación** [UIT-T J.260]: Acción o método utilizado para verificar la identidad supuesta.

**3.1.3 autorización** [UIT-T J.260]: Acto de determinar que un privilegio particular, como el acceso a algún tipo de recurso, puede concederse tras la presentación de una credencial a dicho efecto.

**3.1.4 situación de emergencia** [UIT-T J.260]: Situación de naturaleza grave que ocurre súbita e inesperadamente. Para restaurar un estado de normalidad y evitar mayores riesgos para las personas o las propiedades puede ser necesario llevar a cabo inmediatamente actividades a gran escala, con ayuda de las comunicaciones. Si la situación se agrava, puede transformarse en crisis y/o catástrofes.

**3.1.5 situación de emergencia internacional** [UIT-T J.260]: Situación de emergencia que traspasa las fronteras nacionales y afecta a más de un país.

**3.1.6 etiqueta** [UIT-T J.260]: Identificador inherente o adjunto a elementos de datos. En el marco de las telecomunicaciones preferentes es una indicación de prioridad. Este identificador se puede utilizar como mecanismo de correspondencia entre diversos niveles de prioridad de red.

**3.1.7 política** [UIT-T J.260]: Normas (o métodos) para atribuir los recursos de red a los distintos tipos de tráfico, que pueden diferenciarse según su etiqueta.

**3.1.8 preferente** [UIT-T J.260]: Capacidad que presenta ventajas respecto a las capacidades normales.

**3.1.9 capacidades de tratamiento prioritario** [UIT-T J.260]: Capacidades que proporcionan acceso prioritario a los recursos de redes y/o su utilización.

## 3.2 Términos definidos en la presente Recomendación

En la presente Recomendación se define el siguiente término:

**3.2.1 factor:** En el proceso de autenticación por factor se entiende algo que se sabe sobre la persona cuya identidad se desea autenticar (por ejemplo, un NIP, una contraseña o una frase contraseña), un objeto que posee (como una tarjeta con banda magnética o un testigo de seguridad) o algo único que la caracteriza (como una huella dactilar o el tono de voz).

## 4 Siglas y acrónimos

En la presente Recomendación se utilizan las siguientes siglas y acrónimos:

AU	Agente de usuario
CM	Módem de cable ( <i>cable modem</i> )
HSS	Servidor de abonado residencial ( <i>home subscriber server</i> )
ISTP	Protocolo de transporte de señalización por Internet ( <i>Internet signalling transport protocol</i> )
MTA	Adaptador terminal de medios ( <i>media terminal adapter</i> )
NIP	Número de identificación personal
P-CSCF	Función de control de la sesión de llamada de intermediario ( <i>proxy call session control function</i> )
RTP	Protocolo de transporte en tiempo real ( <i>real-time transport protocol</i> )
RTPC	Red telefónica pública conmutada
SA	Servidor de aplicaciones
S-CSCF	Función de control de la sesión de llamada de servicio ( <i>servicing call session control function</i> )
SIP	Protocolo de inicio de sesión ( <i>session initiation protocol</i> )

## 5 Convenios

Ninguno.

## 6 Autenticación en IPCablecom2

La autenticación de las redes IPCablecom2 depende de dos factores:

- la ubicación de los dispositivos de origen y de terminación o la funcionalidad del agente de usuario (AU) de VoIP; y
- el formato de la identidad presentada por el solicitante del servicio de telecomunicaciones preferente y la manera en que dicha identidad se verifica.

La autenticación conlleva la recepción de la identificación y la verificación/validación de la identidad necesaria antes de que se autorice dar curso a una llamada o sesión con prioridad preferente. Esta capacidad debe existir en la red de acceso y debe además propagarse a través de todas las entidades de red pertinentes para proporcionar, en la medida de lo posible, un trato preferente de extremo a extremo. La forma concreta en que se ofrece trato preferente de extremo a extremo queda fuera del alcance de la presente Recomendación.

Para las llamadas que requieren trato preferente existen las siguientes cuatro posibilidades:

- 1) Origen en un AU desde un lugar autorizado para solicitar servicios de trato preferente y terminación en un AU situado en lugar genérico.
- 2) Origen en un AU desde un lugar autorizado para solicitar servicios de trato preferente y terminación en un AU situado en un lugar también autorizado para estos servicios.
- 3) Origen en un AU situado en un lugar genérico y terminación en un AU situado en un lugar autorizado para servicios de trato preferente.
- 4) Origen en un AU situado en un lugar genérico y terminación en un AU situado en lugar genérico.

La autenticación propiamente dicha se divide en dos (y a veces tres) componentes: el primero es la recepción de la información relativa a la identidad del solicitante del servicio preferente. El segundo es la recepción de la información de verificación de la identidad que permite a la red comprobar la exactitud de la identidad alegada por el solicitante al iniciar una llamada del servicio preferente, de modo que dicha información pueda propagarse por todas las entidades de la red que corresponda una vez que la llamada se haya autorizado. El tercer componente, imprescindible en algunas situaciones, es la validación de la identidad mediante la consulta a una base de datos de identidades autenticadas.

Otro factor que puede afectar a la autenticación es si el trato preferente para el acceso se autoriza:

- para cada llamada; o
- para cada abonado.

Actualmente, la identificación y la autenticación se combinan mediante la utilización de un número de identificación personal (NIP) que suministra el llamante después de marcar el número de acceso a fin de activar el trato preferente. Este NIP se comprueba consultando la base de datos de NIP para determinar los servicios autorizados. Mediante la autenticación basada en NIP se autentifica en realidad al solicitante y no al dispositivo empleado al efectuar la solicitud, lo que permite solicitar trato preferente desde cualquier dispositivo. Este método permite además originar las llamadas que requieren trato preferente desde dispositivos telefónicos de conmutación de circuitos anexos a sistemas PBX privados. El método de autenticación basado en el NIP fue concebido especialmente para autorizar cada solicitud de llamada. Así pues, la infraestructura IPCablecom2 debe integrar este método tradicional y permitir además otras formas de identificación y autenticación de llamadas VoIP recurriendo para ello al protocolo de inicio de sesión (SIP).

En el apéndice III de [UIT-T J.360] y en [b-UIT-T J.366.8] se incluyen los tres mecanismos de autenticación SIP especificados en [b-IETF RFC 3261]:

- utilización de autenticación HTTP (cláusula 22), también denominada autenticación Digest;
- utilización de seguridad en la capa de transporte (cláusula 26.2.1), basada en TLS; y
- utilización de seguridad en la capa de red (cláusula 26.2.1), basada en IPsec.

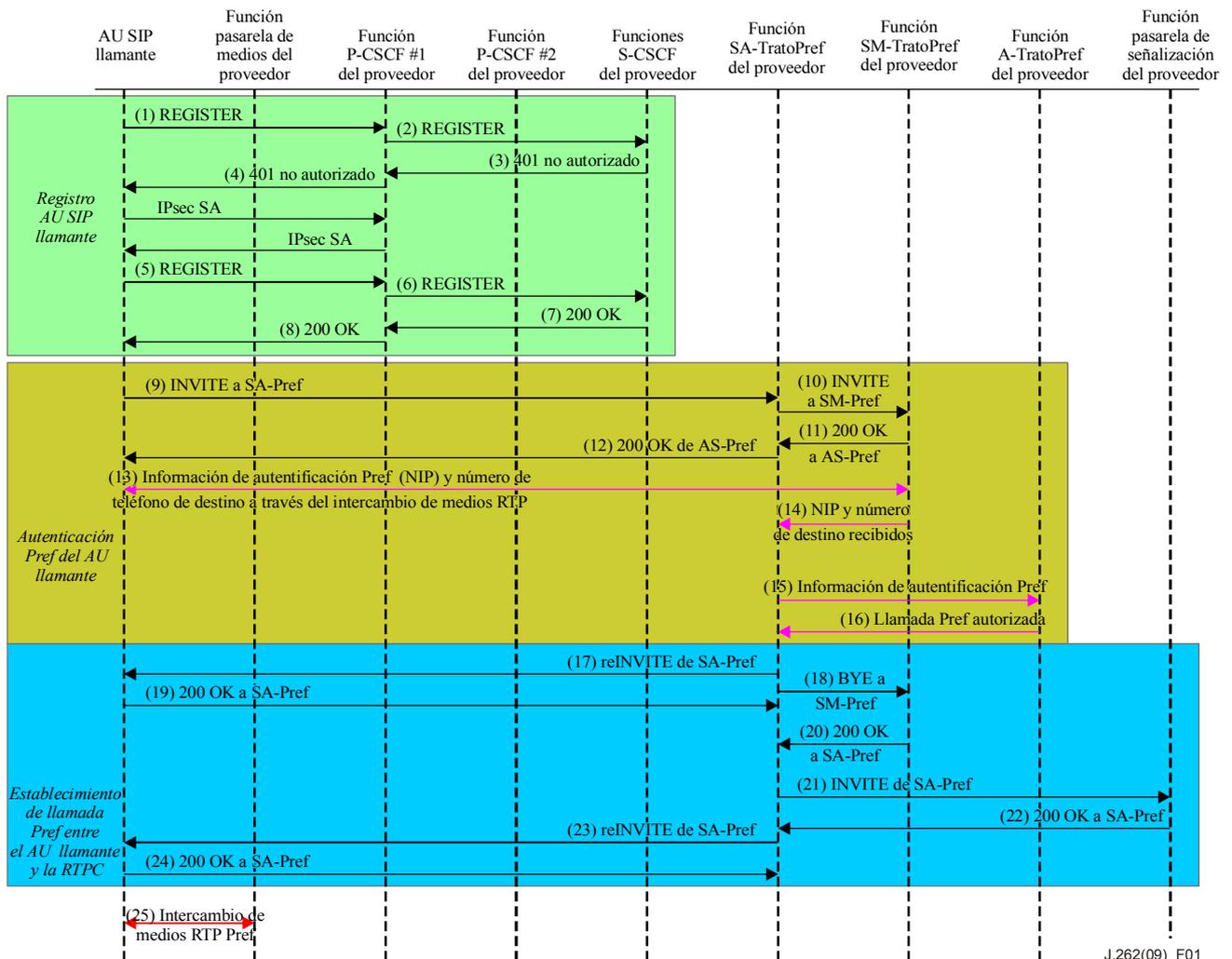
La identificación de la parte llamada y llamante en las redes IPCablecom2 se basa en el registro de SIP. La autenticación de la parte llamada para los servicios que requieren trato preferente consiste en incluir un NIP junto con mecanismos SIP digest, SIP por TLS o SIP por IPsec.

### **6.1 Autenticación mediante NIP en IPCablecom2 de llamadas con trato preferente desde un agente de usuario (AU) VoIP con terminación en la RTPC**

Las funciones de agente de usuario (AU) en SIP tienen que registrarse con la función de procesamiento de llamadas IMS del proveedor de servicios de modo que puedan efectuar y recibir llamadas con señalización SIP independientemente del tipo de llamada. En la figura 1 se ilustra la solicitud de trato preferente con autenticación mediante NIP entre un AU SIP VoIP y un dispositivo de la RTPC, en la que el solicitante llama a un determinado número telefónico relacionado con la función de servidor de aplicaciones de trato preferente. A continuación se describe la secuencia básica para efectuar el registro del AU llamante y del AU llamado y para la autenticación basada en NIP de una llamada de trato preferente (se omiten algunos acuses de recibo y otros mensajes secundarios). Aunque los intercambios de mensajes de registro no son específicos del trato preferente, se indican en la figura para mostrar el flujo completo:

- 1) El AU llamante envía un mensaje REGISTER a la P-CSCF que le da servicio, como en (1) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 2) La P-CSCF realiza las mismas actividades que en (2) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 3) La S-CSCF crea y envía una respuesta 401 (no autorizado), como en (5) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 4) La P-CSCF realiza las mismas actividades y envía la respuesta 401 (no autorizado), como en (6) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 5) El AU llamante realiza las mismas actividades que en (7) en la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 6) La P-CSCF realiza las mismas actividades para el mensaje REGISTER que en (8) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 7) La S-CSCF realiza las mismas actividades y responde con el mensaje 200 OK, como en (11) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 8) La P-CSCF reenvía el mensaje 200 OK, como en (12) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 9) El AU llamante envía un mensaje INVITE que se encamina hacia la función de servidor de aplicaciones para servicios de trato preferente (SA-TratoPref) que se encarga de iniciar la autenticación del usuario. Para ello quizá se exija que el usuario marque un número de teléfono especial que se le suministró junto con el NIP.
- 10) El SA-TratoPref envía un mensaje INVITE a la función de servidor de medios (SM-TratoPref) que recaba el NIP del usuario y el AU destinatario.
- 11) El SM-TratoPref envía un mensaje 200 OK al SA-TratoPref.
- 12) El SA-TratoPref envía un mensaje 200 OK al AU llamante.
- 13) El AU llamante y el SM-TratoPref pueden intercambiar ahora medios RTP para recabar el NIP del usuario y el AU destinatario introducidos por el usuario.

- 14) El SM-TratoPref transfiere el NIP del usuario y el AU destinatario al SA-TratoPref.
- 15) El SA-TratoPref envía un mensaje a la función de autenticación de trato preferente (A-TratoPref) la cual verifica si el NIP suministrado por el usuario es válido.
- 16) La función de autenticación comprueba si el NIP corresponde al conjunto autorizado de servicios e informa al SA-TratoPref si el usuario es válido para originar llamadas de trato preferente. Otra posibilidad es informar al SA-TratoPref de los servicios a los que está autorizado dicho usuario y el SA-TratoPref se encarga de determinar si el servicio solicitado forma parte de esa lista.
- 17) El SA-TratoPref envía un mensaje reINVITE al AU llamante.
- 18) El SA-TratoPref se despide del SM-TratoPref con el mensaje BYE.
- 19) El AU llamante envía un mensaje 200 OK al SA-TratoPref.
- 20) El SM-TratoPref envía un mensaje 200 OK al SA-TratoPref.
- 21) El SA-TratoPref envía un mensaje INVITE a la pasarela de señalización del proveedor para que dé curso a la llamada hacia la RTPC.
- 22) La pasarela de señalización envía un mensaje 200 OK al SA-TratoPref.
- 23) El SA-TratoPref envía un mensaje reINVITE al AU llamante.
- 24) El AU llamante envía un mensaje 200 OK al SA-TratoPref.
- 25) El AU llamante y el teléfono RTPC han establecido una llamada de trato preferente y pueden intercambiar información que se convierte entre los medios RTP y los formatos analógicos digitalizados.



J.262(09)\_F01

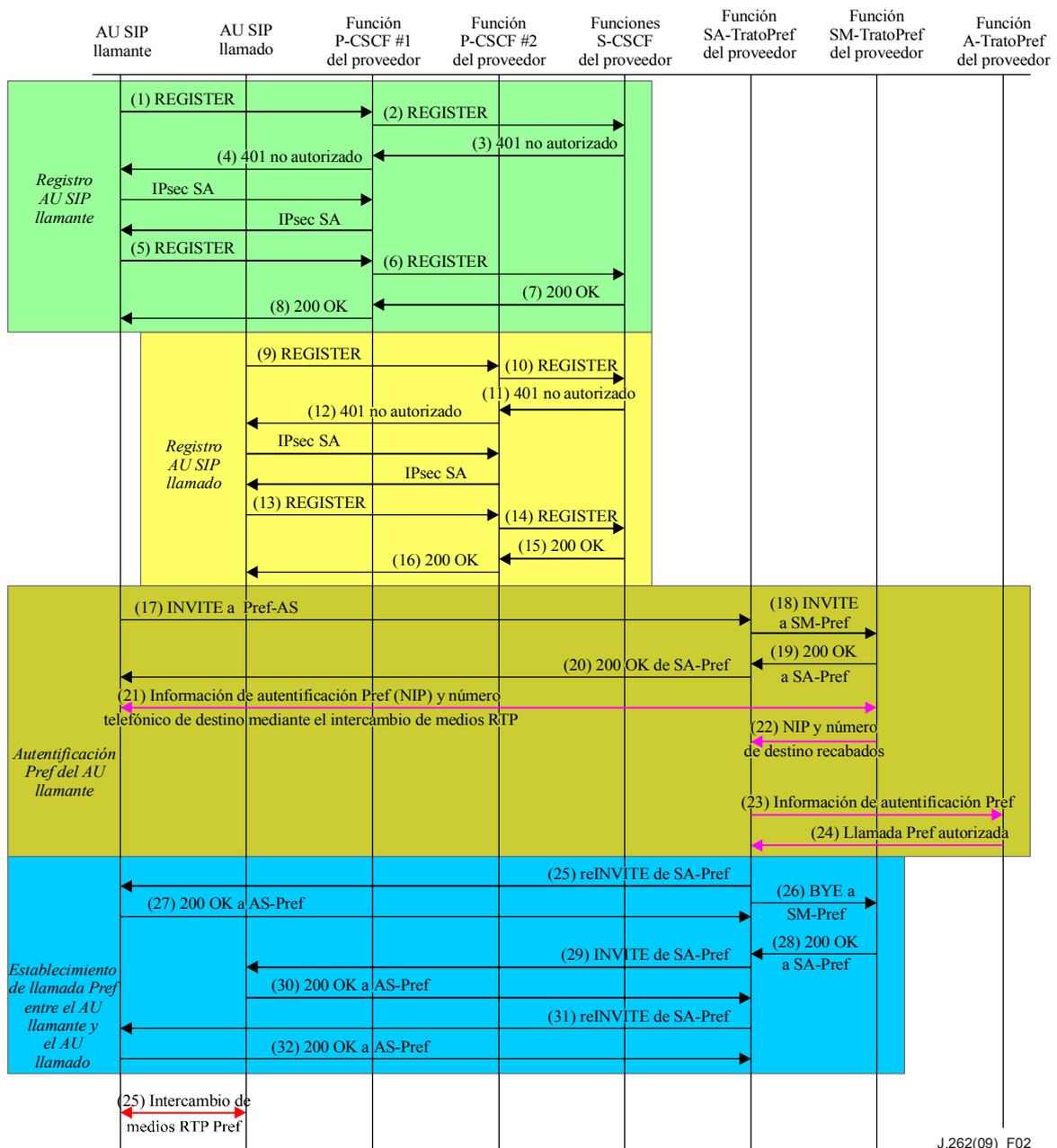
**Figura 1 – Flujo de mensajes para establecer una llamada de trato preferente VoIP utilizando la autenticación basada en NIP**

## 6.2 Autenticación mediante NIP en IPCablecom2 de llamadas entre dos AU VoIP

Las funciones del agente de usuario (AU) SIP tienen que registrarse en la función de tratamiento de llamadas IMS del proveedor de servicio para poder establecer y recibir llamadas con señalización SIP independientemente del tipo de llamada. La figura 2 ilustra la autenticación basada en NIP de una solicitud de llamada con trato preferente entre dos AU SIP VoIP para el caso en que el solicitante de las llamadas con trato preferente llama a un número de teléfono especial relacionado con la función de servidor de aplicaciones de trato preferente. A continuación se describe la secuencia básica para efectuar el registro del AU llamante y del AU llamado y para la autenticación basada en NIP (se omiten algunos acuses de recibo y otros mensajes secundarios). Aunque los intercambios de mensajes de registro no son específicos del trato preferente, éstos se indican en la figura para mostrar el flujo completo.

- 1) El AU llamante envía un mensaje REGISTER a la P-CSCF que le da servicio, como en (1) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 2) La P-CSCF realiza las mismas actividades que en (2) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 3) La S-CSCF crea y envía una respuesta 401 (no autorizado), como en (5) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 4) La P-CSCF realiza las mismas actividades para la respuesta 401 (no autorizado) que en (6) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].

- 5) El AU llamante realiza las mismas actividades que en (7) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 6) La P-CSCF realiza las mismas actividades para el mensaje REGISTER que en (8) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 7) La S-CSCF realiza las mismas actividades y responde con el mensaje 200 OK, como en (11) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 8) La P-CSCF reenvía el mensaje 200 OK, como en (12) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 9) Igual que en el paso 1) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 10) Igual que en el paso 2) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 11) Igual que en el paso 3) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 12) Igual que en el paso 4) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 13) Igual que en el paso 5) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 14) Igual que en el paso 6) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 15) Igual que en el paso 7) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 16) Igual que en el paso 8) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 17) El AU llamante envía un mensaje INVITE que se encamina hacia la función de servidor de aplicaciones de trato preferente (SA-TratoPref) que es responsable de iniciar la autenticación del usuario.
- 18) El SA-TratoPref envía un mensaje INVITE a la función de servidor de medios de trato preferente (SM-TratoPref) que se encargará de recabar el NIP de usuario y el AU destinatario.
- 19) El SM-TratoPref envía un mensaje 200 OK al SA-TratoPref.
- 20) El SA-TratoPref envía un mensaje 200 OK al AU llamante.
- 21) El AU llamante y el SM-TratoPref pueden intercambiar ahora medios RTP para recabar el NIP del usuario y el AU destinatario introducidos por el usuario llamante.
- 22) El SM-TratoPref transfiere el NIP de usuario y el AU destinatario al SA-TratoPref.
- 23) El SA-TratoPref envía un mensaje a las funciones de autenticación de trato preferente (A-TratoPref) que verificarán si el NIP suministrado por el usuario es válido. Otra posibilidad es informar al SA-TratoPref de los servicios a los que está autorizado dicho usuario y el SA-TratoPref se encarga de determinar si el servicio solicitado forma parte de esa lista.
- 24) El A-TratoPref informa al SA-TratoPref si el usuario está autorizado para originar un servicio de trato preferente.
- 25) El SA-TratoPref envía un mensaje reINVITE al AU llamante.
- 26) El SA-TratoPref se despide del SM-TratoPref mediante un mensaje BYE.
- 27) El AU llamante envía un mensaje 200 OK al SA-TratoPref.
- 28) El SM-TratoPref envía un mensaje 200 OK al SA-TratoPref.
- 29) El SA-TratoPref envía un mensaje INVITE al AU llamado.
- 30) El AU llamado envía un mensaje 200 OK al SA-TratoPref.
- 31) El SA-TratoPref envía un mensaje reINVITE al AU llamante.
- 32) El AU llamante envía un mensaje 200 OK al SA-TratoPref.
- 33) Los AU llamante o llamado puede ahora establecer una llamada de trato preferente y comenzar a intercambiar medios RTP.



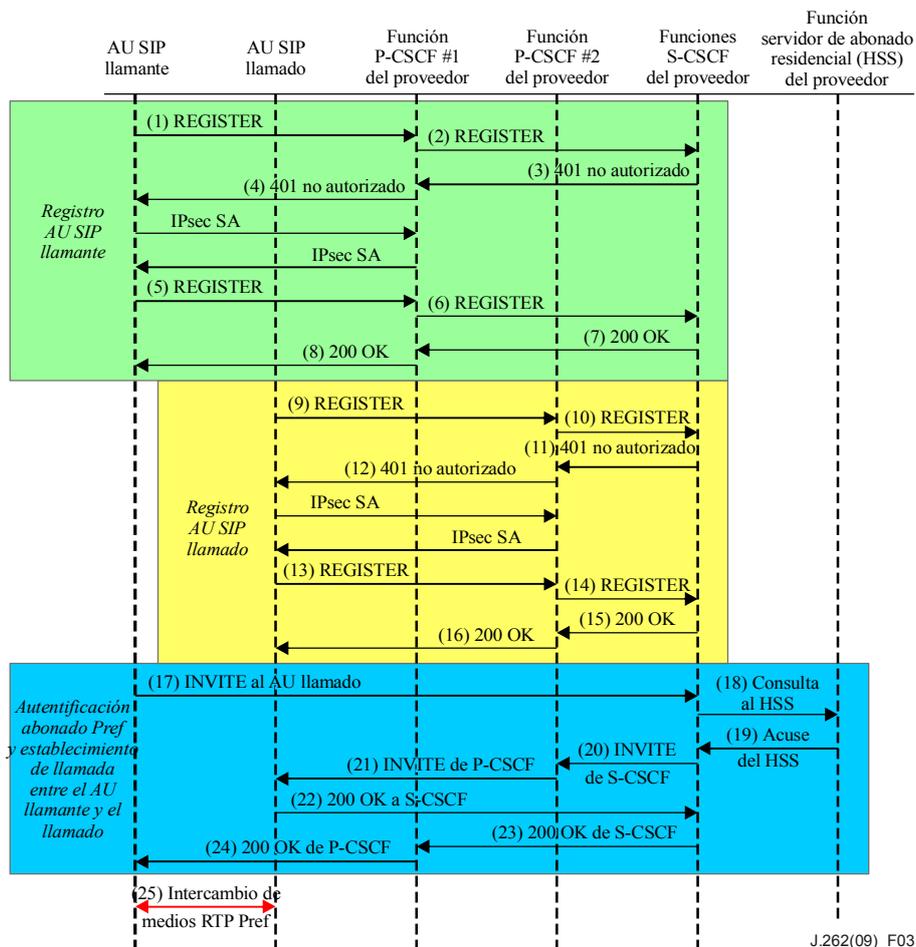
J.262(09)\_F02

**Figura 2 – Flujo de mensajes para la autenticación basada en NIP de un servicio de trato preferente VoIP**

### 6.3 Autenticación basada en el abonado a servicios de trato preferente IPCablecom2 de llamadas entre dos AU VoIP – El AU indica la prioridad en el encabezamiento R-P del mensaje INVITE

Las funciones del agente de usuario (AU) SIP tienen que registrarse en la función de tratamiento de llamadas IMS del proveedor de servicio para poder establecer y recibir llamadas con señalización SIP independientemente del tipo de llamada. La figura 3 ilustra la autenticación basada en el abonado de una solicitud de trato preferente entre dos AU SIP VoIP para el caso en que el solicitante de las llamadas con trato preferente llama a un número de teléfono especial relacionado con la función de servidor de aplicaciones de trato preferente. A continuación se describe la secuencia básica para efectuar el registro del AU llamante y del AU llamado y para la autenticación basada en NIP (se omiten algunos acuses de recibo y otros mensajes secundarios). Aunque los intercambios de mensajes de registro no son específicos del trato preferente, éstos se indican en la figura para mostrar el flujo completo.

- 1) El AU llamante envía un mensaje REGISTER a la P-CSCF que le da servicio, como en (1) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 2) La P-CSCF realiza las mismas actividades que en (2) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 3) La S-CSCF crea y envía una respuesta 401 (no autorizado), como en (5) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 4) La P-CSCF realiza las mismas actividades para la respuesta 401 (no autorizado) que en (6) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 5) El AU llamante realiza las mismas actividades que en (7) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 6) La P-CSCF realiza las mismas actividades para el mensaje REGISTER que en (8) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 7) La S-CSCF realiza las mismas actividades y responde con el mensaje 200 OK, como en (11) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 8) La P-CSCF reenvía el mensaje 200 OK, como en (12) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 9) Igual que en el paso 1) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 10) Igual que en el paso 2) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 11) Igual que en el paso 3) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 12) Igual que en el paso 4) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 13) Igual que en el paso 5) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 14) Igual que en el paso 6) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 15) Igual que en el paso 7) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 16) Igual que en el paso 8) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 17) El AU llamante envía un mensaje INVITE que se encamina hacia la S-CSCF. Dicho mensaje incluye el encabezamiento R-P que indica el trato prioritario.
- 18) La S-CSCF consulta el HSS para determinar si el AU llamante está autorizado a efectuar una llamada del servicio de trato preferente.
- 19) El HSS responde al S-CSCF si dicho AU está autorizado (acuse de recibo) o no.
- 20) La S-CSCF envía un mensaje INVITE a la P-CSCF que da servicio al AU llamado.
- 21) La P-CSCF del AU llamado reenvía el mensaje INVITE al AU llamado.
- 22) El AU llamado envía un mensaje 200 OK a la S-CSCF.
- 23) La S-CSCF envía un mensaje 200 OK a la P-CSCF que da servicio al AU llamante.
- 24) La P-CSCF que da servicio al AU llamante envía un mensaje 200 OK al AU llamante.
- 25) Los AU llamante y llamado pueden establecer ahora una llamada con trato preferente y comenzar a intercambiar medios RTP.



J.262(09)\_F03

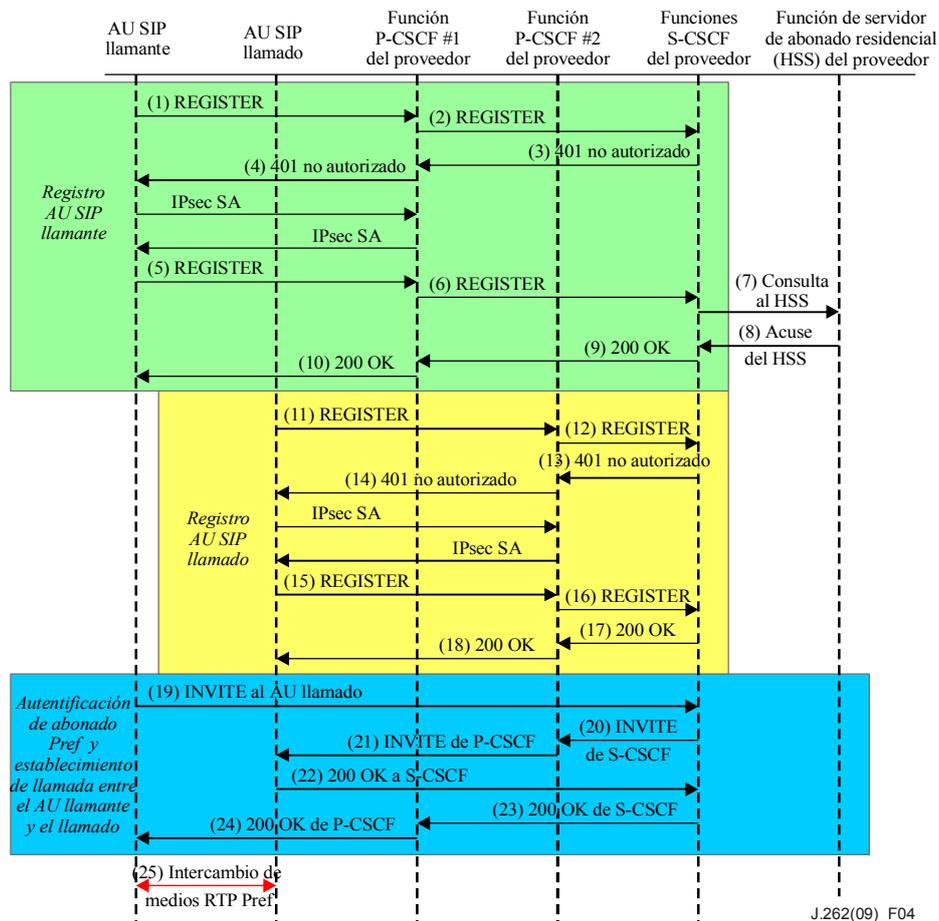
**Figura 3 – Flujo de mensajes para la autenticación basada en el abonado VoIP – El AU indica la prioridad en el encabezamiento R-P del mensaje INVITE**

#### 6.4 Autenticación basada en el abonado a servicios de trato preferente IPCablecom2 de llamadas entre dos AU VoIP – El AU indica la prioridad mediante un identificador

En la [b-UIT-T J.263] se definen dos opciones para indicar que una llamada debe recibir trato preferente. En la presente cláusula, el AU envía un identificador que actúa como factor determinante en los criterios del filtro inicial contenidos en el perfil de usuario. El flujo de la llamada es idéntico al de la figura 3, salvo en los pasos que se indican a continuación. Tras el paso 6), en el que la P-CSCF envía el mensaje REGISTER a la S-CSCF, se envía al HSS un mensaje para obtener el perfil de usuario, en lugar de enviarlo cuando se recibe el mensaje INVITE en el paso 18). El HSS responde con los criterios del filtro inicial para el usuario, que incluye la activación de la detección de identificadores (se define, por ejemplo, un código característico junto con el número especial de destino o de acceso junto con un NIP) con el fin de determinar si el usuario está solicitando una llamada de trato preferente. Los pasos 18) y 19) se efectúan durante el registro y no después de que se inicie el mensaje INVITE en el paso 17). El criterio del filtro inicial se utiliza para determinar el servidor de aplicaciones de trato preferente al que se enviará la solicitud INVITE. En el paso 17), el mensaje INVITE se integra el identificador en el SDP en lugar de en el encabezamiento R-P como en el caso anterior. El identificador determina el procesamiento con trato preferente en la P-CSCF, lugar éste en el que se incluye el encabezamiento R-P con el valor de prioridad correspondiente, según lo indicado en [b-UIT-T J.263].

- 1) El AU llamante envía un mensaje REGISTER a la P-CSCF que le da servicio, como en (1) de la figura III.4 de [UIT-T J.360]. Este mensaje contiene un identificador que indica el usuario del servicio de telecomunicaciones preferentes.

- 2) La P-CSCF realiza las mismas actividades que en (2) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 3) La S-CSCF crea y envía una respuesta 401 (no autorizado), como en (5) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 4) La P-CSCF realiza las mismas actividades para la respuesta 401 (no autorizado) que en (6) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 5) El AU llamante realiza las mismas actividades que en (7) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 6) La P-CSCF realiza las mismas actividades para el mensaje REGISTER que en (8) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 7) La S-CSCF consulta al HSS para determinar si el AU llamante está autorizado a establecer una llamada de servicio de trato preferente.
- 8) El HSS responde con los criterios del filtro inicial para el usuario, en caso de que éste esté autorizado, que incluye la activación de la detección de identificadores (se define, por ejemplo, un código característico con un número especial de destino o de acceso junto con el NIP) con el fin de determinar si el usuario está solicitando una llamada de trato preferente o responde con el mensaje "no autorizado".
- 9) La S-CSCF responde con el mensaje 200 OK, como en (11) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 10) La P-CSCF envía el mensaje 200 OK, como en (12) de la figura III.4 de [UIT-T J.360].
- 11) Igual que en el paso 1) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 12) Igual que en el paso 2) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 13) Igual que en el paso 3) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 14) Igual que en el paso 4) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 15) Igual que en el paso 5) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 16) Igual que en el paso 6) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 17) Igual que en el paso 9) anterior, pero entre la P-CSCF del AU llamado y la S-CSCF.
- 18) Igual que en el paso 10) anterior, pero entre el AU llamado y la P-CSCF que le da servicio.
- 19) El UA llamante envía un mensaje INVITE junto con el identificador del usuario preferente que se encamina hacia la S-CSCF.
- 20) La S-CSCF envía un mensaje INVITE a la P-CSCF que da servicio al AU llamado.
- 21) La P-CSCF del AU llamado reenvía el mensaje INVITE al AU llamado.
- 22) El AU llamado envía un mensaje 200 OK a la S-CSCF.
- 23) La S-CSCF envía un mensaje 200 OK a la P-CSCF que da servicio al AU llamante.
- 24) La P-CSCF que da servicio al AU llamante envía un mensaje 200 OK al AU llamante.
- 25) Los AU llamante y llamado pueden establecer ahora una llamada con trato preferente y comenzar a intercambiar medios RTP.



**Figura 4 – Flujo de mensajes de la autenticación basada en el abonado VoIP – El AU indica la prioridad mediante un identificador**

## 7 Requisitos para la autenticación de servicios de telecomunicaciones preferentes en IPCablecom2

A continuación se indican los requisitos específicos para la autenticación de sesiones de telecomunicaciones preferentes en el marco de la arquitectura IPCablecom2.

De utilizarse en el equipo de usuario, éste debe ser capaz de almacenar con seguridad los nombres de usuario y las contraseñas con un riesgo mínimo. En caso de utilizar este método, el equipo de usuario debe invitar a que se introduzca el nombre de usuario y la contraseña.

## Bibliografía

- [b-UIT-T E.106] Recomendación UIT-T E.106 (2003), *Plan internacional de preferencias en situaciones de emergencia para operaciones en caso de catástrofe*.
- [b-UIT-T J.263] Recomendación UIT-T J.263 (2009), *Especificación de la prioridad en las telecomunicaciones preferentes por redes IPCablecom2*.
- [b-UIT-T J.366.8] Recomendación UIT-T J.366.8 (2006), *IPCablecom2 IP Multimedia Subsystem (IMS); Network domain security specification*.
- [b-UIT-T X.800] Recomendación UIT-T X.800 (1991), *Arquitectura de seguridad de la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT*.
- [b-UIT-T Y.1271] Recomendación UIT-T Y.1271 (2004), *Requisitos y capacidades de red generales necesarios para soportar telecomunicaciones de emergencia en redes evolutivas con conmutación de circuitos y conmutación de paquetes*.
- [b-UIT-T Y.2205] Recomendación UIT-T Y.2205 (2008), *Redes de la próxima generación – Telecomunicaciones de emergencia – Consideraciones técnicas*.
- [b-UIT-T Y.2702] Recomendación UIT-T Y.2702 (2008), *Requisitos de autenticación y autorización en las redes de próxima generación versión 1*.
- [b-IETF RFC 2560] IETF RFC 2560 (1999), *X.509 Internet Public Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol – OCSP*.
- [b-IETF RFC 2865] IETF RFC 2865 (2000), *Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)*.
- [b-IETF RFC 3261] IETF RFC 3261 (2002), *SIP: Session Initiation Protocol*.
- [b-IETF RFC 3550] IETF RFC 3550 (2003), *Transport protocol for Real-Time Applications*.
- [b-IETF RFC 3588] IETF RFC 3588 (2003), *Diameter Base Protocol*.
- [b-IETF RFC 4120] IETF RFC 4120 (2005), *The Kerberos Network Authentication Service (V5)*.
- [b-IETF RFC 4301] IETF RFC 4301 (2005), *Security Architecture for the Internet Protocol*.
- [b-IETF RFC 4302] IETF RFC 4302 (2005), *IP Authentication Header*.
- [b-IETF RFC 4303] IETF RFC 4303 (2005), *IP Encapsulating Security Payload (ESP)*.
- [b-IETF RFC 4306] IETF RFC 4306 (2005), *Internet Key Exchange (IKEv2) Protocol*.
- [b-IETF RFC 4346] IETF RFC 4346 (2006), *The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.1*.
- [b-IETF RFC 4513] IETF RFC 4513 (2006), *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP): Authentication Methods and Security Mechanisms*.





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
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 multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
<b>Serie J</b>	<b>Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia</b>
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Terminales y métodos de evaluación subjetivos y objetivos
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, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación