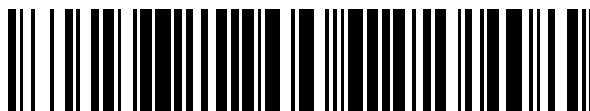


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 625**

51 Int. Cl.:

H04W 8/26 (2009.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2008 E 11167625 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2012 EP 2362690**

54 Título: **Método, sistema y dispositivo para establecer relaciones de asociación-control**

30 Prioridad:

30.09.2007 CN 200710149989

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.02.2013

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building Bantian
Longgang District, Shenzhen
Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

**ZHU, DONGMING;
YE, SONGHAI y
DING, CHUNYAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 396 625 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método, sistema y dispositivo para establecer relaciones de asociación-control

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a las tecnologías de las comunicaciones y en particular, a un método para establecer relaciones de asociación-control.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Un subsistema multimedia IP (IMS) se define para una red de acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA) por el Proyecto de Asociación de Tercera Generación (3GPP) en el estándar R5/R6. El subsistema IMS pone en práctica servicios de voz y de datos en paquetes en redes móviles de tercera generación (3G) y proporciona aplicaciones y servicios multimedia unificados. El IMS utiliza un dominio de paquetes de IP como su canal de soporte para señalización de control y transmisión multimedia y utiliza el Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP) para intercambiar la señalización de control de llamadas. En el IMS, los datos de suscripción de usuario están centralizados en un servidor de abonados base (HSS) para su gestión. Los servicios se proporcionan uniformemente por un servidor de aplicación (AS) y el control de la sesión se concluye mediante una Función de Control de Sesión de Llamadas (CSCF). En la estructura de la red, la provisión de servicios está completamente separada del control de la sesión. Una función CSCF-Servidor (S-CSCF) inicia operativamente servicios al servidor AS para el procesamiento. Múltiples servidores ASs pueden procesar servicios juntos. Un usuario accede al IMS mediante su función de proxy-CSCF (P-CSCF) actual y las sesiones y servicios se controlan por el nodo servidor en el dominio de base del lugar en donde está registrado el usuario. De este modo, el usuario puede disfrutar de los mismos servicios en puntos de acceso diferentes. Esto separa la gestión de servicios, el control de sesión y acceso de soporte entre sí y proporciona servicios independientes del acceso y de la posición.

El IMS se define en 3GPP y protocolos y Servicios Convergentes de Internet y Telecomunicaciones para Normas de Conexiones en Redes Avanzadas (TISPAN). En normas 3GPP2, se define un dominio multimedia (MMD) similar a un subsistema multimedia. La estructura del dominio MMD es similar a la estructura del IMS. Para simplificar las descripciones, a continuación se describe solamente el IMS, pero es evidente que los métodos de la presente invención son también aplicables al MMD.

En la evolución a redes de IMS, las redes de circuitos conmutados (CS) y las redes de IMS pueden coexistir durante un periodo de tiempo. En este caso, los operadores desean tener un punto de control para controlar los servicios en los dominios de CS y de IMS, en una forma centralizada, con el fin de disminuir los gastos de desarrollo y de gestión y para proporcionar una experiencia de servicio sólida. El punto de control se suele desarrollar en la red de IMS y se pone en práctica por el servidor AS. Es decir, cuando un usuario accede a través de una red de CS, la red de IMS proporciona, además, servicios para el usuario.

Esta cuestión existe también en un servicio centralizado de IMS (ICS) en normas de 3GPP y de TISPAN. La Figura 1 representa la estructura del ICS. Como una nueva función, la Función de Adaptación de Acceso de CS local-red (L-CAAF-n) se puede desarrollar independientemente entre un equipo de usuario (UE) y un centro de conmutación de servicios móviles (MSC) o integrarse con el MSC. La L-CAAF-n está principalmente adaptada para identificar si un usuario es un usuario de ICS o no lo es. Si el usuario es un usuario de ICS, la L-CAAF-n realiza una transformación mutua sobre la señalización de CS y la señalización de SIP del usuario y envía la señalización transformada a una función de control de IMS CS (ICCF). La L-CAAF-n se puede considerar como una unidad de adaptación de acceso que transforma la señalización de CS en una señalización de SIP. La ICCF es un servidor AS con la función de agente del usuario (UA) y accede al dominio de IMS como un agente de un UE en el dominio de IMS. Cuando un usuario de ICS accede a través del dominio de CS, la L-CAAF-n necesita enviar la señalización de SIP transformada a la ICCF y la ICCF accede al dominio de IMS como un agente del usuario. La ICCF controla el acceso del usuario al dominio de IMS por intermedio del dominio de CS.

Durante la implementación de la presente invención, el inventor descubre al menos los problemas siguientes en la técnica anterior:

Diferentes usuarios de ICS pueden tener ICCFs diferentes. Cuando un usuario de ICS se encamina a una L-CAAF-n por primera vez, la L-CAAF-n no tiene la información de dirección de ICCF del usuario y deja de enviar la señalización de SIP transformada a la ICCF. En consecuencia, es urgente permitir a la L-CAAF-n adquirir la información de dirección de la ICCF y determinar si un usuario es, o no, un usuario de ICS.

El documento 3GPP TR 23.892 V1.2.1 contiene los resultados del estudio de viabilidad sobre las exigencias de la arquitectura y alternativas para la prestación de servicios coherentes al usuario, principalmente mediante servicios centralizados de IMS, con independencia del tipo de acceso incorporado. El documento ETSI TS 1230228 V7.6.0 define la descripción del servicio de la etapa 2 para el IMS.

El documento ETSI TS 123 228 v7.6.0 define la descripción del servicio de la etapa 2 para el Subsistema Multimedia IP (LMS) de Red Base, que describe los elementos necesarios para soportar servicios de Multimedia IP (IM).

SUMARIO DE LA INVENCION

5 Formas de realización de la presente invención dan a conocer un método para establecer relaciones de asociación-control, de modo que una unidad de adaptación de acceso, tal como una L-CAAF-n, pueda establecer relaciones de asociación-control con una función ICCF para usuarios de ICS.

10 Un método para determinar si un usuario es, o no, un usuario de ICS en una forma de realización de la presente invención comprende:

15 la adquisición, por una unidad de adaptación de acceso, de información de suscripción del usuario por intermedio de un mensaje de parte de aplicación móvil (MAP), un mensaje de interfaz SH, en donde se añade un campo a un mensaje de Inserción de Datos de suscripción MAP con el fin de identificar que el usuario es un usuario de ICS cuando la unidad de adaptación de acceso adquiere la información de suscripción del usuario por intermedio del mensaje de MAP y

20 la adquisición, por parte de una unidad de adaptación de acceso, de información que indica que el usuario es un usuario de ICS a partir de la información de suscripción adquirida del usuario.

25 En las formas de realización de la presente invención, la unidad de adaptación de acceso, tal como una L-CAAF-n puede conocer si un usuario es, o no, un usuario de ICS en función de la información de suscripción del usuario, que es diferente de la técnica anterior. Cuando el usuario es un usuario de ICS, la unidad de adaptación de acceso puede adquirir la información de dirección de ICCF y enviar su propia información de dirección a la ICCF. De esta forma, la L-CAAF-n y la ICCF pueden conocer la información de dirección de cada una de ellas y se pueden establecer relaciones de asociación-control entre la L-CAAF-n y la ICCF.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Para entender mejor la solución técnica dada a conocer en las formas de realización de la presente invención o en la técnica anterior, a continuación se describe los dibujos adjuntos, que se utilizan en las formas de realización de la presente invención o en la técnica anterior. Evidentemente, los dibujos siguientes son algunas formas de realización ejemplo de la presente invención solamente. Los expertos en esta materia pueden obtener otros dibujos basados en los siguientes dibujos sin necesidad de trabajo creativo.

35 La Figura 1 representa una estructura de sistema de un ICS en la técnica anterior;

40 La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método para una L-CAAF-n para determinar si un usuario es, o no, un usuario de ICS en una primera forma de realización de la presente invención;

45 La Figura 3a es un diagrama de flujo de un método para utilizar datos de servicios suplementarios no estructurados (USSD) para adquirir la información de dirección de ICCF, según una segunda forma de realización de la presente invención;

La Figura 3b es un diagrama de flujo de otro método para la adquisición de información de dirección de la función ICCF en la segunda forma de realización de la presente invención;

50 La Figura 4 es un diagrama de flujo de un método para utilizar Aplicaciones Personalizadas para Lógica Mejorada de Red Móvil (CAMEL) para comunicar un número de Registro de Posiciones Visitantes (VLR), en una tercera forma de realización de la presente invención;

55 La Figura 5 es un diagrama de flujo de un método para un HSS para proporcionar un número de VLR en una cuarta forma de realización de la presente invención;

La Figura 6 es un diagrama de flujo de un método para construir información de dirección de ICCF en una quinta forma de realización de la presente invención;

60 La Figura 7 es un diagrama de flujo de un método de iniciación operativa de criterio de filtro inicial (iFC) en una sexta forma de realización de la presente invención;

La Figura 8 representa una estructura de una unidad de adaptación de acceso en una forma de realización de la presente invención y

65 La Figura 9 representa una estructura de una ICCF en una forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La solución técnica de la presente invención se describe, en detalle, a continuación, con referencia a los dibujos adjuntos. Es evidente que las formas de realización sólo son formas de realización, a modo de ejemplo, de la presente invención y esta última no está limitada a dichas formas de realización. Otras formas de realización que aquellos expertos en la técnica obtengan basándose en las formas de realización de la presente invención también quedan comprendidas dentro del alcance de la protección de la presente invención.

En las formas de realización de la presente invención, el establecimiento de relaciones de asociación-control significa que una unidad de adaptación de acceso y una ICCF conocen la información de dirección de cada una de ellas. El registro de CS comprende la actualización de posición cuando el UE está encendido y conectado a la red y cuando el UE se desplaza desde un MSC/VLR a otro.

En la siguiente forma de realización, se supone que un UE deja de estar conectado a la red de CS al principio y luego, se realizan las operaciones de conexión de CS normal y la actualización de la posición. Cuando el UE realiza la actualización de posición, un mensaje de parte de aplicación móvil (MAP) extendida, tal como un mensaje de MAP_UPDATE_LOCATION se puede utilizar con el fin de identificar que la red visitada soporta la L-CAAF-n. De esta forma, el registro de posiciones base (HLR) puede conocer que la red visitada soporta la L-CAAF-n y con el fin de identificar que el usuario es un usuario de ICS cuando se proporcionan datos.

La primera forma de realización de la presente invención describe cómo la L-CAAF-n determina si un usuario es un usuario de ICS. Según se representa en la Figura 2, el proceso específico comprende las etapas siguientes:

Etapas s201 y s203: El UE realiza una conexión de CS normal y la actualización de posición porque el UE deja de estar conectado a la red de CS al principio.

Etapas s204: El HSS envía un mensaje de Inserción de Datos de Suscripción MAP a la L-CAAF-n, que indica que el usuario es un usuario de ICS. Los métodos para identificar que un usuario es un usuario de ICS en el mensaje de Inserción de Datos de Suscripción MAP, incluyen, sin limitación, lo siguiente:

- Añadir un valor para el campo de SS-Código u otros campos adecuados en el mensaje de Inserción de Datos de Suscripción MAP, con el fin de indicar que el usuario es un usuario de ICS. En este caso, el ICS se procesa como un servicio suplementario. Si la L-CAAF-n encuentra que el usuario es un usuario de ICS, la L-CAAF-n se registra con el IMS para el usuario. De no ser así, la L-CAAF-n no registra el usuario con el IMS.
- Añadir un campo al mensaje de Inserción de Datos de Suscripción MAP, para indicar que el usuario es un usuario de ICS.

En esta forma de realización, si la L-CAAF-n se desarrolla independientemente, la L-CAAF-n necesita interrogar al VLR o HLR para constatar si el usuario es un usuario de ICS o no lo es. Si la L-CAAF-n está integrada con el MSC, la L-CAAF-n puede adquirir información de si el usuario es, o no, un usuario de ICS desde el VLR. Si se añade una interfaz entre la L-CAAF-n y el HSS, la L-CAAF-n puede adquirir la información del usuario a través de la interfaz. La L-CAAF-n puede simular entidades de funciones existentes para adquirir la información de suscripción del usuario desde el HSS por intermedio de la interfaz de Cx o de SH. Además, la L-CAAF-n puede suscribir a, o interrogar, la información de suscripción del usuario a través de la interfaz de SH o de Cx. Si la unidad de adaptación de acceso recibe un mensaje de SIP enviado desde la función ICCF, ello significa que el usuario tiene la función ICCF y es un usuario de ICS. En consecuencia, la unidad de adaptación de acceso decide, además, notificar la información de CS pertinente del usuario a la ICCF.

En la forma de realización siguiente, se supone que el usuario es un usuario de ICS. Si el usuario no es un usuario de ICS, la L-CAAF-n sólo necesita transmitir, de forma transparente, el mensaje de petición enviado desde el UE al MSC para su procesamiento.

En la siguiente forma de realización, la L-CAAF-n sirve como una entidad independiente. En la puesta en práctica específica, la L-CAAF-n se puede integrar también con el MSC. En este caso, la interfaz entre la L-CAAF-n y el MSC se convierte en una interfaz interna.

La segunda forma de realización de la presente invención describe un método para utilizar USSD con el fin de adquirir la información de dirección de ICCF. Según se representa en la Figura 3a, el método comprende las etapas siguientes:

Etapas s301a a s303a: El UE realiza la actualización de posición de CS normal.

Etapas s304a: La L-CAAF-n encuentra que un mensaje debe enviarse a la ICCF, que indique que el usuario está conectado a la red de CS.

Etapa s305a: La L-CAAF-n envía un mensaje de USSD al HSS/HLR con el fin de adquirir la información de dirección de ICCF del usuario.

5 Etapa s306a: El HSS reenvía la información de dirección de ICCF a la L-CAAF-n por intermedio de un mensaje de USSD. La información de dirección de ICCF reenviada por el HSS se puede configurar en el HSS o consultada por interrogación por el HSS desde un lugar fijo, tal como una base de datos, que memoriza la información de dirección de ICCF de todos los usuarios.

10 Etapa s307a: La L-CAAF-n envía un mensaje Info a la ICCF con el fin de notificar a la ICCF que el usuario se ha registrado en el dominio de CS. Conviene señalar que la L-CAAF-n puede enviar también un mensaje Register y que el mensaje Info puede transmitir la información de dirección de la L-CAAF-n.

Etapa s308a: La ICCF se registra con el dominio de IMS para el usuario.

15 Además del envío de un mensaje de USSD al HSS con el fin de adquirir la dirección de identidad de servicio público (PSI) de la ICCF, según se describe en las etapas s305a a s307a, la L-CAAF-n podrá enviar directamente un mensaje de USSD a la ICCF con el fin de interrogar la dirección de PSI de la ICCF. Uno de los métodos de encaminamiento específico puede ser como sigue: El mensaje de USSD, enviado desde la L-CAAF-n, se encamina a una entidad con la función de entregar el mensaje de USSD. La información de dirección de ICCF del usuario se configura en la entidad. De este modo, la entidad puede encaminar el mensaje de USSD a la ICCF del usuario. Según se representa en la Figura 3b, el proceso de puesta en práctica específica incluye las etapas siguientes:

20

Etapas s301b a s303b: El UE realiza la actualización de posición de CS normal.

25 Etapa s304b: La L-CAAF-n encuentra que un mensaje debe enviarse a la ICCF, que indique que el usuario está conectado a la red de CS.

Etapa s305b: La L-CAAF-n envía un mensaje de USSD con el fin de adquirir la dirección de PSI de la ICCF. El mensaje de USSD se encamina a la pasarela de USSD.

30 Etapa s306b: La pasarela de USSD reenvía el mensaje de USSD a la ICCF del usuario.

Etapas s307b y s308b: La ICCF reenvía su dirección de PSI por intermedio de un mensaje de USSD.

35 Etapa s309b: La L-CAAF-n envía un mensaje Info a la ICCF con el fin de notificar a la ICCF que el usuario se ha registrado en el dominio de CS.

Etapa s310b: La ICCF se registra con el dominio de IMS para el usuario.

40 Conviene señalar que la L-CAAF-n puede enviar también un mensaje de SMS o un mensaje Diameter con el fin de interrogar la dirección de PSI de la ICCF.

En la tercera forma de realización de la presente invención, CAMEL se puede utilizar para comunicar el número de VLR. Según se representa en la Figura 4, el proceso de puesta en práctica específica incluye las etapas siguientes:

45 Etapas s401 a s403: El UE realiza la actualización de posición de CS normal.

50 Etapa s404: El centro de conmutación de servicios móviles visitado (VMSC) comunica el número de VLR actual del usuario a través de un mensaje de MAP-NOTE-MM-EVENT en CAMEL.

Etapa s405: La ICCF construye la información de dirección de la L-CAAF-n en función del número de VLR informado. El número de VLR, que incluye un número de red móvil terrestre pública (PLMN) es globalmente único y la L-CAAF-n corresponde al VLR, sobre una base de uno a uno. En consecuencia, la ICCF puede direccionar únicamente una L-CAAF-n en función del número de VLR. Los métodos para que la ICCF dirija una L-CAAF-n, incluyen, sin limitación, a lo siguiente:

60 - La ICCF construye una dirección de identificador uniforme de recursos (URI) de la L-CAAF-n, en función del número de VLR en el formato siguiente: "número VLR@"identificador PLMN del VLR".

- La información de dirección de ICCF correspondiente del VLR se configura en la ICCF.

Etapa s406: La ICCF envía su propia información de dirección a la L-CAAF-n por intermedio de un mensaje de SIP. Además de la información de dirección de ICCF, el mensaje de SIP puede transmitir la información que indica que el usuario es un usuario de ICS para iniciar operativamente la L-CAAF-n con el fin de enviar un mensaje Register. El mensaje de SIP puede ser un mensaje Info u otros mensajes adecuados.

65

Etapa s407: Después de recibir la información de dirección de ICCF, la L-CAAF-n envía un mensaje Register a la ICCF con el fin de notificar a la ICCF que el usuario se ha registrado en el dominio de CS. Conviene señalar que la L-CAAF-n puede enviar también un mensaje Info.

5 El punto de control de servicio (SCP), en esta forma de realización, se puede desarrollar independientemente o integrarse con la ICCF. Cuando el SCP se integra con la ICCF, el número de VLR, comunicado por el UE se transmite entre el SCP y la ICCF por intermedio de un mensaje interno. Si el SCP se desarrolla independientemente, el número de VLR se transmite entre el SCP y la ICCF a través de una interfaz interna.

10 La cuarta forma de realización da a conocer un método para que el HSS proporcione un número de VLR. Según se representa en la Figura 5, el método incluye las etapas siguientes:

15 Etapa s501: La ICCF envía un mensaje Subscribe al HSS por intermedio de la interfaz de SH para suscribir al número de VLR del usuario.

Etapas s502 a s504: El UE realiza la actualización de posición de CS normal.

20 Etapa s505: El HSS envía el número de VLR actual del usuario a la ICCF a través de la interfaz de SH en función del mensaje Subscribe enviado desde la ICCF.

25 Etapa s506: La ICCF construye la información de dirección de una L-CAAF-n en función del número de VLR recibido. El número de VLR, que incluye el número PLMN, es globalmente único y la L-CAAF-n corresponde al VLR, sobre una base uno a uno. En consecuencia, la ICCF puede direccionar únicamente una L-CAAF-n en función del número de VLR. Los métodos para que la ICCF dirija una L-CAAF-n incluyen, sin limitación, a lo siguiente:

- La ICCF construye una dirección de URI de la L-CAAF-n en función del número de VLR en el formato siguiente: "número VLRr@"identificador PLMN del VLR".
- 30 - La información de dirección de ICCF correspondiente del VLR se configura en la ICCF.

35 Etapa s507: La ICCF envía su propia dirección a la L-CAAF-n por intermedio de un mensaje SIP. El mensaje SIP puede ser un mensaje Info. Además de la información de dirección de ICCF, el mensaje de SIP puede transmitir la información que indica que el usuario es un usuario de ICS.

Etapa s508: El UE envía un mensaje de petición de llamada a la L-CAAF-n.

40 Etapa s509: La L-CAAF-n envía un mensaje Invite a la ICCF en función del mensaje de petición de llamada que se envía desde el UE y la información de dirección de ICCF adquirida en la etapa s507. La L-CAAF-n envía un mensaje Invite solamente cuando recibe la información de dirección de ICCF y el mensaje de petición de llamada enviado desde el UE.

45 En esta forma de realización, la ICCF necesita primero determinar si el usuario es, o no, un usuario de ICS y luego se suscribe al número de VLR del usuario, solamente cuando el usuario es un usuario de ICS.

La quinta forma de realización da a conocer un método para construir la información de dirección de ICCF. Según se representa en la Figura 6, el método incluye las etapas siguientes:

50 Etapas s601 a s603: El UE realiza la actualización de posición de CS normal.

55 Etapa s604: La L-CAAF-n encuentra que un mensaje debe enviarse con el fin de notificar a la ICCF que el usuario se ha registrado en el dominio de CS. En consecuencia, la L-CAAF-n construye la información de dirección de ICCF del usuario. Los métodos para que la L-CAAF-n adquiera la información de dirección de ICCF incluyen, sin limitación, lo siguiente:

- Construir una dirección de URI en el formato siguiente: "Número de HLR del usuario + número de usuario especial"@ "identificador PLMN del dominio de base".
- 60 - Utilizar directamente la información de dirección de ICCF configurada del usuario en la L-CAAF-n.

65 Etapa s605: En función de la información de dirección de ICCF construida en la etapa s604, la L-CAAF-n envía un mensaje con el fin de notificar a la ICCF que el usuario se ha registrado en el dominio de CS. El mensaje puede ser un mensaje Info o un mensaje de SIP adecuado. El mensaje puede transmitir también la información de dirección de la L-CAAF-n.

Las etapas s604 y s605 simplemente describen el caso en donde la L-CAAF-n percibe que se requiere notificar a la ICCF que el usuario se ha registrado en el dominio de CS. De hecho, la L-CAAF-n puede enviar también un mensaje Register a la ICCF o enviar un mensaje Invite a la ICCF, cuando el UE inicia una llamada.

5 La sexta forma de realización da a conocer un método de iniciación operativa iFC. Según se representa en la Figura 7, el método incluye las etapas siguientes:

Etapas s701 a s703: El UE realiza una actualización de posición de CS normal.

10 Etapa s704: La L-CAAF-n construye un mensaje de SIP en función de la identidad internacional de abonado de móvil (IMSI) o un número digital de servicios integrados de estación móvil (MSISDN) del usuario. El mensaje de SIP puede ser un mensaje Info.

15 Etapa s705: La L-CAAF-n envía el mensaje de SIP construido a la S-CSCF.

El mensaje de SIP puede transmitir también la información de dirección de la L-CAAF-n.

Etapa s706: La S-CSCF envía el mensaje de SIP a la ICCF mediante la iniciación operativa de iFC.

20 Etapas s708 y s709: La ICCF reenvía su propia información de dirección por intermedio de un mensaje de respuesta. La ICCF puede reenviar también su propia información de dirección por intermedio de un nuevo mensaje de SIP.

25 Etapa s710: La L-CAAF-n se registra con el dominio de IMS para el usuario.

Se da a conocer, además, un sistema para establecer relaciones de asociación-control. El sistema incluye una unidad de adaptación de acceso y una ICCF. La unidad de adaptación de acceso está adaptada para: adquirir la información de dirección de la ICCF después de determinar que un usuario es un usuario de ICS y notificar la información de CS del usuario a la ICCF. La información de CS incluye la información de dirección de la unidad de adaptación de acceso. La ICCF está adaptada para adquirir la información de dirección de la unidad de adaptación de acceso y proporcionar su propia información de dirección para la unidad de adaptación de acceso.

35 Según se representa en la Figura 8, la unidad de adaptación de acceso comprende, además, una sub-unidad de determinación de usuario de ICS 110, una sub-unidad de adquisición de dirección de ICCF 120 y una sub-unidad de envío de información de CS 130. La sub-unidad de determinación de usuario de ICS 110 está adaptada para determinar si un usuario es, o no, un usuario de ICS. Por ejemplo, una primera entidad de red adquiere la información de suscripción de un usuario a partir de un mensaje de MAP, un mensaje de interfaz de SH o un mensaje de interfaz de Cx y determina si el usuario es, o no, un usuario de ICS en función de la información de suscripción. La sub-unidad de adquisición de dirección de ICCF 120 está en comunicación con la sub-unidad de determinación de usuario de ICS 110 y está adaptada para adquirir la información de dirección de la ICCF después de determinar que el usuario es un usuario de ICS. Por ejemplo, la sub-unidad de adquisición de dirección de ICCF 120 envía un mensaje de USSD, un mensaje de SMS o un mensaje Diameter al HSS con el fin de adquirir la información de dirección de una segunda entidad de red o envía directamente un mensaje de interrogación a la segunda entidad de red para interrogar la dirección de PSI. La sub-unidad de envío de información de CS 130 está en comunicación con la sub-unidad de adquisición de dirección de ICCF 120 y está adaptada para notificar la información de CS del usuario a la ICCF.

50 La sub-unidad de adquisición de dirección de ICCF 120 comprende, además, un módulo de interrogación de dirección 121, un módulo de construcción de dirección 122, un módulo de iniciación de adquisición de dirección 123 y un módulo de pre-configuración de dirección 124.

El módulo de interrogación de dirección 121 está adaptado para enviar un mensaje de interrogación al HSS para adquirir información de dirección de ICCF.

55 El módulo de construcción de dirección 122 está adaptado para adquirir al menos uno de los números siguientes: número IMSI y número digital de servicios integrados de estación móvil MSISDN del usuario y para construir la información de dirección de la ICCF base del usuario en función del número adquirido.

60 El módulo de iniciación de la adquisición de dirección 123 está adaptado para construir un URI del usuario en función de al menos uno de los números siguientes: número IMSI y el número MSISDN correspondiente del usuario. La unidad de adaptación de acceso envía un mensaje de petición de SIP a la S-CSCF, en el dominio de base, para permitir a la S-CSCF enviar el mensaje a la ICCF, mediante un dispositivo de iniciación de iFC. A continuación, el ICCF envía su propia información de dirección a la unidad de adaptación de acceso.

65 El módulo de pre-configuración de dirección 124 está adaptado para pre-configurar la información de dirección de ICCF de todos los usuarios.

Según se representa en la Figura 9, la ICCF comprende, además, una sub-unidad de adquisición de dirección de la unidad de adaptación de acceso 210 y una sub-unidad de provisión de direcciones de ICCF 220. La sub-unidad de adquisición de dirección de la unidad de adaptación de acceso 210 está adaptada para adquirir la información de dirección de la unidad de adaptación de acceso. Un método consiste en construir la dirección de una primera entidad de red mediante la adquisición del número de VLR actual del usuario. El número de VLR se puede adquirir a partir del mensaje enviado desde el VLR o el mensaje enviado desde el servidor HSS. La sub-unidad de provisión de dirección de ICCF 220 está adaptada para proporcionar su propia información de dirección a la sub-unidad de adquisición de dirección de la unidad de adaptación de acceso 210.

La sub-unidad de adquisición de dirección de la unidad de adaptación de acceso 210 comprende, además, una unidad de construcción de dirección de la unidad de adaptación de acceso 211 y un módulo de adquisición de dirección de una unidad de adaptación de acceso 212. La unidad de construcción de dirección de la unidad de adaptación de acceso 211 está adaptada para construir la dirección de la unidad de adaptación de acceso mediante la adquisición del número de VLR actual del usuario. El módulo de adquisición de dirección de una unidad de adaptación de acceso 212 está adaptado para adquirir la dirección directamente a partir del mensaje enviado desde la unidad de adaptación de acceso.

Con las formas de realización de la presente invención, la L-CAAF-n puede conocer si un usuario es, o no, un usuario de ICS en función de la información de suscripción del usuario. Cuando el usuario es un usuario de ICS, la L-CAAF-n puede adquirir información de dirección de ICCF y envía su propia información de dirección a la ICCF o la ICCF adquiere primero la información de dirección de la L-CAAF-n y luego, entrega su propia información de dirección a la L-CAAF-n. De esta forma, la L-CAAF-n y la ICCF podrán conocer la información de dirección de cada una de ellas, de modo que se puedan establecer relaciones de asociación-control entre la L-CAAF-n y la ICCF.

A través de las descripciones precedentes de las formas de realización de la presente invención, es comprensible para los expertos en esta materia que las formas de realización de la presente invención se pueden poner en práctica por hardware o por software en combinación con una plataforma de hardware necesaria. Por consiguiente, la solución técnica de la presente invención se puede materializar como un producto de software. El software se puede almacenar en un soporte de memoria no volátil, tal como un disco compacto-memoria de solo lectura (CD-ROM), un disco USB o un disco duro portátil y comprende varias instrucciones dadas a un dispositivo informático, tal como un ordenador personal, un servidor o un dispositivo de red para realizar el método dado a conocer en cada forma de realización de la presente invención.

Es evidente que aquellos expertos en la técnica pueden realizar varias modificaciones y variaciones de la invención sin alejarse del alcance de la invención. Se pretende que la invención contemple las modificaciones y variaciones proporcionadas siempre y cuando estas queden comprendidas dentro del alcance de la protección definido por las reivindicaciones siguientes o sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un método para determinar si un usuario es, o no, de un servicio centralizado de subsistema multimedia IP, ICS, caracterizado porque comprende:
- la adquisición, por una unidad de adaptación de acceso, de información de suscripción del usuario por intermedio de un mensaje de parte de aplicación móvil, MAP, en donde se añade un campo a un mensaje de Inserción de Datos de Suscripción MAP, con el fin de identificar que el usuario es un usuario de ICS cuando la unidad de adaptación de acceso adquiere la información de suscripción del usuario por intermedio del mensaje MAP y
- 10 la adquisición, por parte de una unidad de adaptación de acceso, de información que indica que el usuario es un usuario de ICS a partir de la información de suscripción adquirida del usuario.
- 15 **2.** El método según la reivindicación 1, caracterizado por comprender, además:
- la adquisición, por la unidad de adaptación de acceso, de información de dirección de una función de control de conmutación de circuitos IMS, ICCF y
- 20 el envío, por la unidad de adaptación de acceso, de su propia información de dirección a la función ICCF.
- 3.** El método según la reivindicación 2, caracterizado porque el proceso de la adquisición de la información de dirección de la ICCF comprende:
- 25 el envío, por la unidad de adaptación de acceso, de un mensaje de interrogación a un servidor de abonados base, HSS, para adquirir la información de dirección de la ICCF o
- el envío, por la unidad de adaptación de acceso, del mensaje de interrogación a la ICCF con el fin de interrogar una dirección de identidad de servicio público, PSI, de la ICCF.
- 30 **4.** El método según la reivindicación 3, caracterizado porque la unidad de adaptación de acceso comprende una red con función de adaptación de acceso a conmutación de circuitos (CS) local, L-CAAF-n;
- el proceso del envío del mensaje de interrogación a la ICCF, para interrogar una dirección de PSI de la ICCF, que comprende:
- 35 el envío, por la L-CAAF-n, de un mensaje de datos de servicios suplementarios no estructurados, USSD, para adquirir la dirección de PSI de la ICCF, siendo el mensaje de USSD encaminado a la pasarela de un USSD;
- 40 el reenvío, por la pasarela de USSD, del mensaje de USSD a la ICCF del usuario y
- el reenvío, por la ICCF, de su dirección de PSI por intermedio de un mensaje de USSD.
- 45 **5.** El método según la reivindicación 2, caracterizado porque el proceso de la adquisición de la información de dirección de la ICCF comprende:
- la adquisición, por la unidad de adaptación de acceso, de un número de identidad internacional de abonado móvil, IMSI, o un número digital de servicios integrados de estación móvil correspondiente, MSISDN, del usuario y
- 50 la construcción de la información de dirección de la ICCF base del usuario en función del número adquirido.
- 6.** El método según la reivindicación 2, caracterizado porque el proceso de la adquisición de la información de dirección de la ICCF comprende:
- 55 la pre-configuración, por la unidad de adaptación de acceso, de la información de dirección de la función ICCF de cada usuario.
- 7.** El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la unidad de adaptación de acceso está integrada con un centro de conmutación de servicios móviles, MSC.
- 60

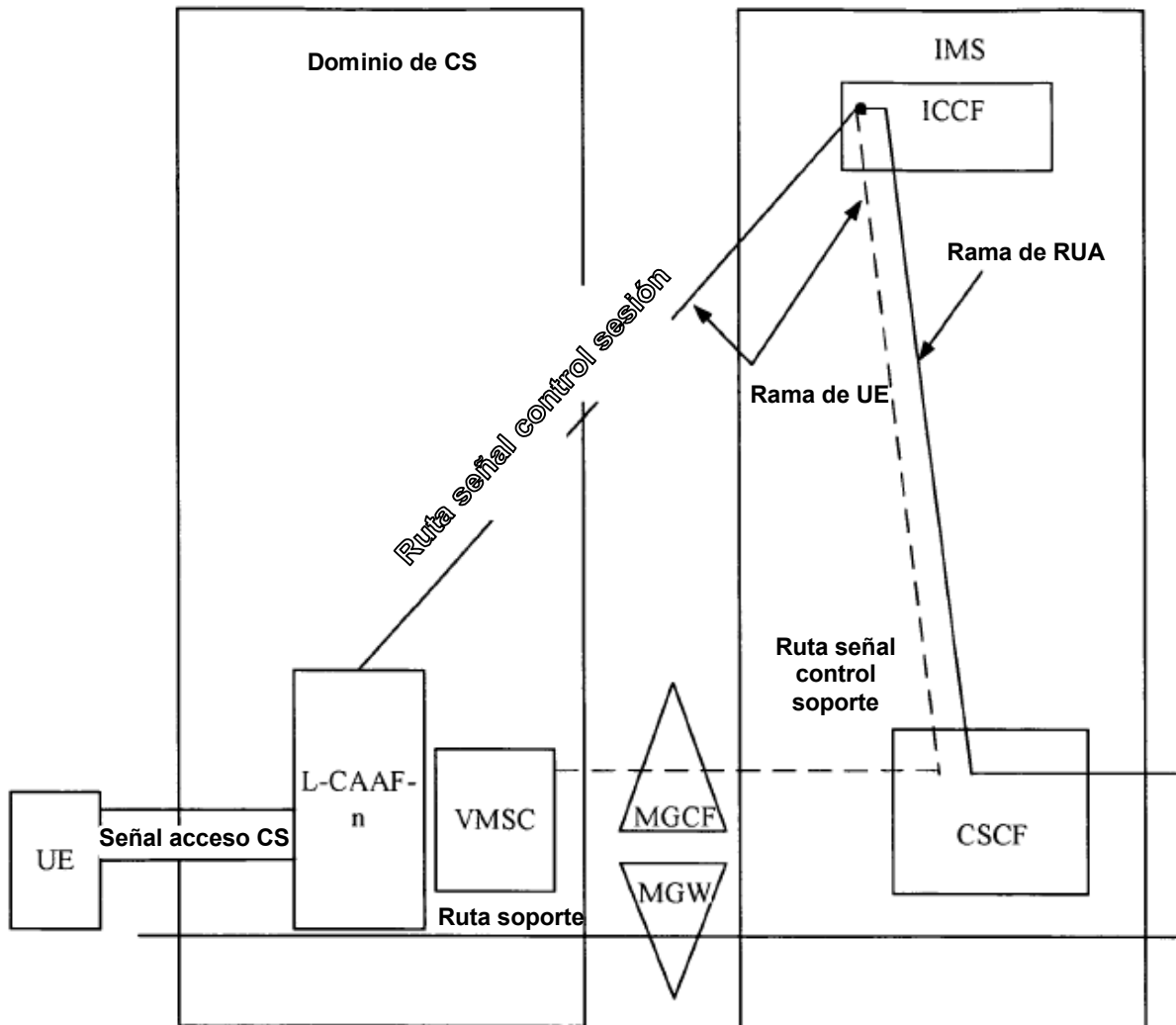


Figura 1

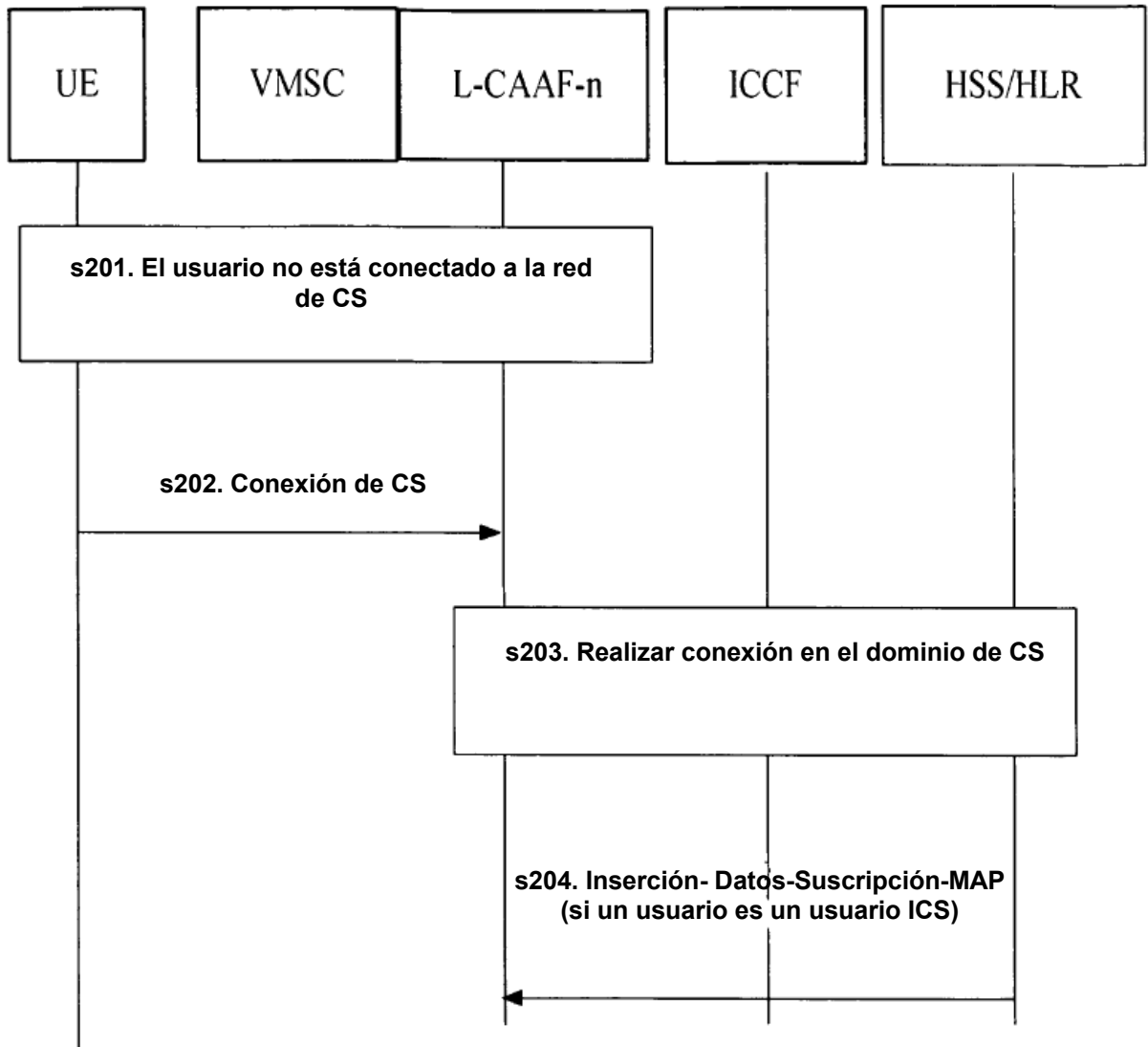


Figura 2

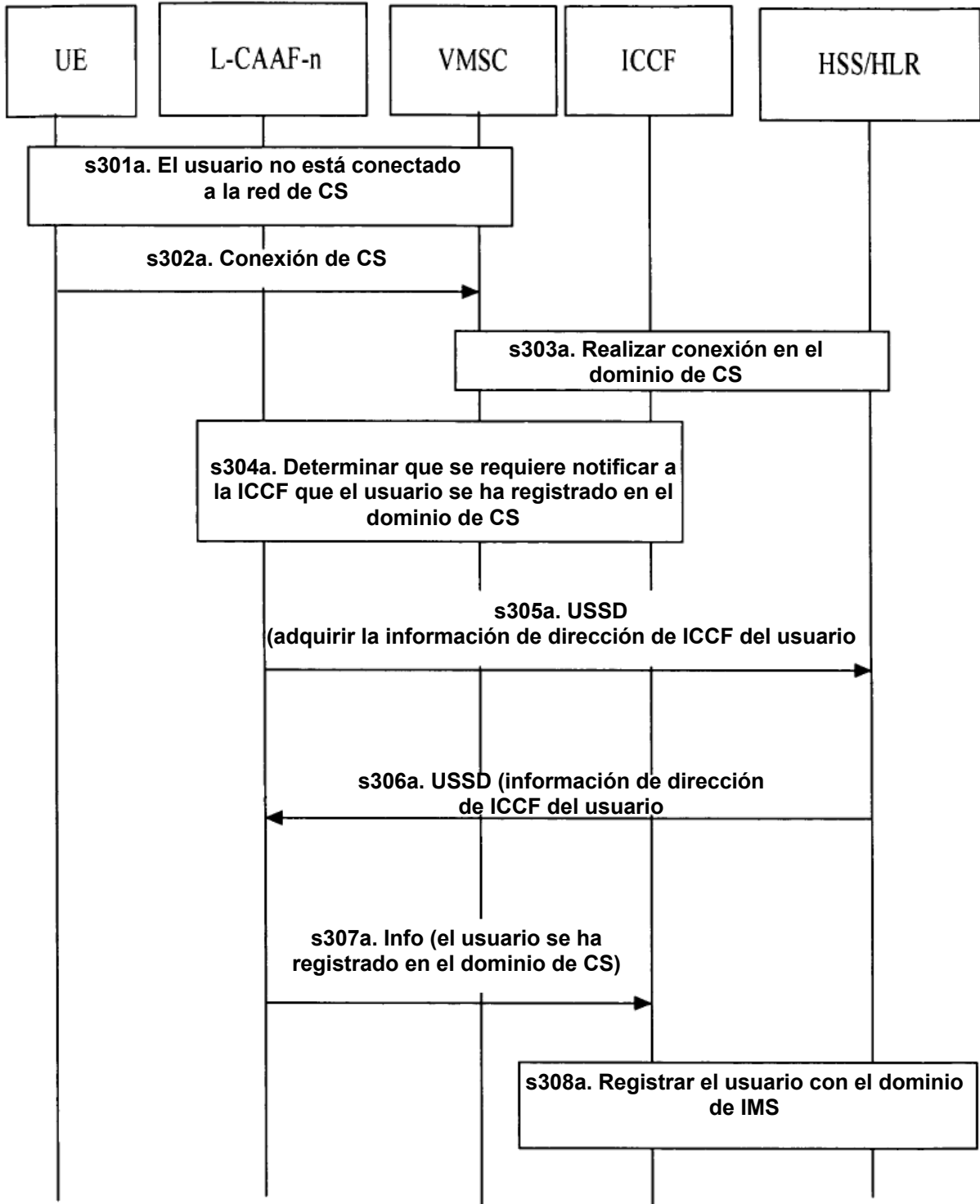


Figura 3a

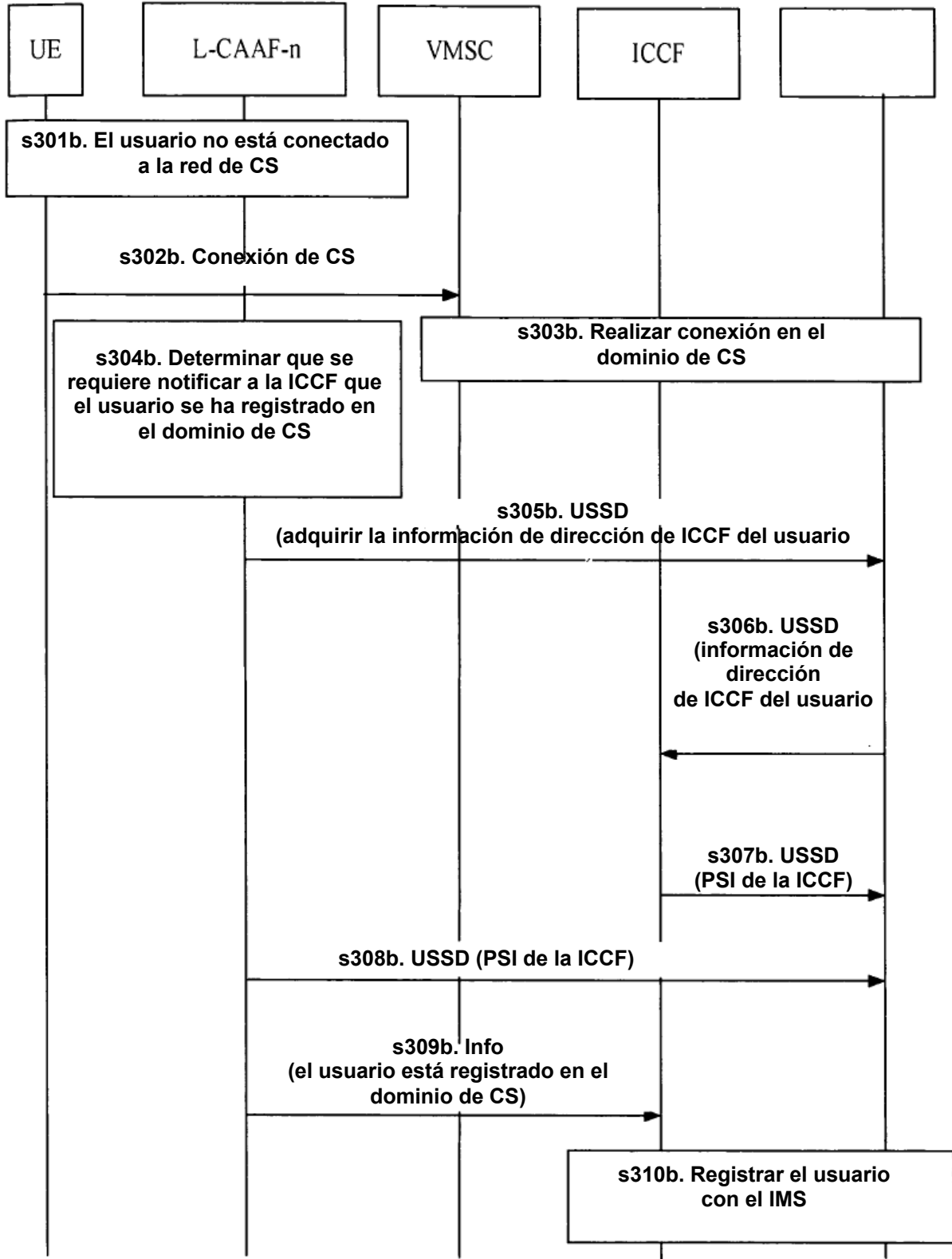


Figura 3b

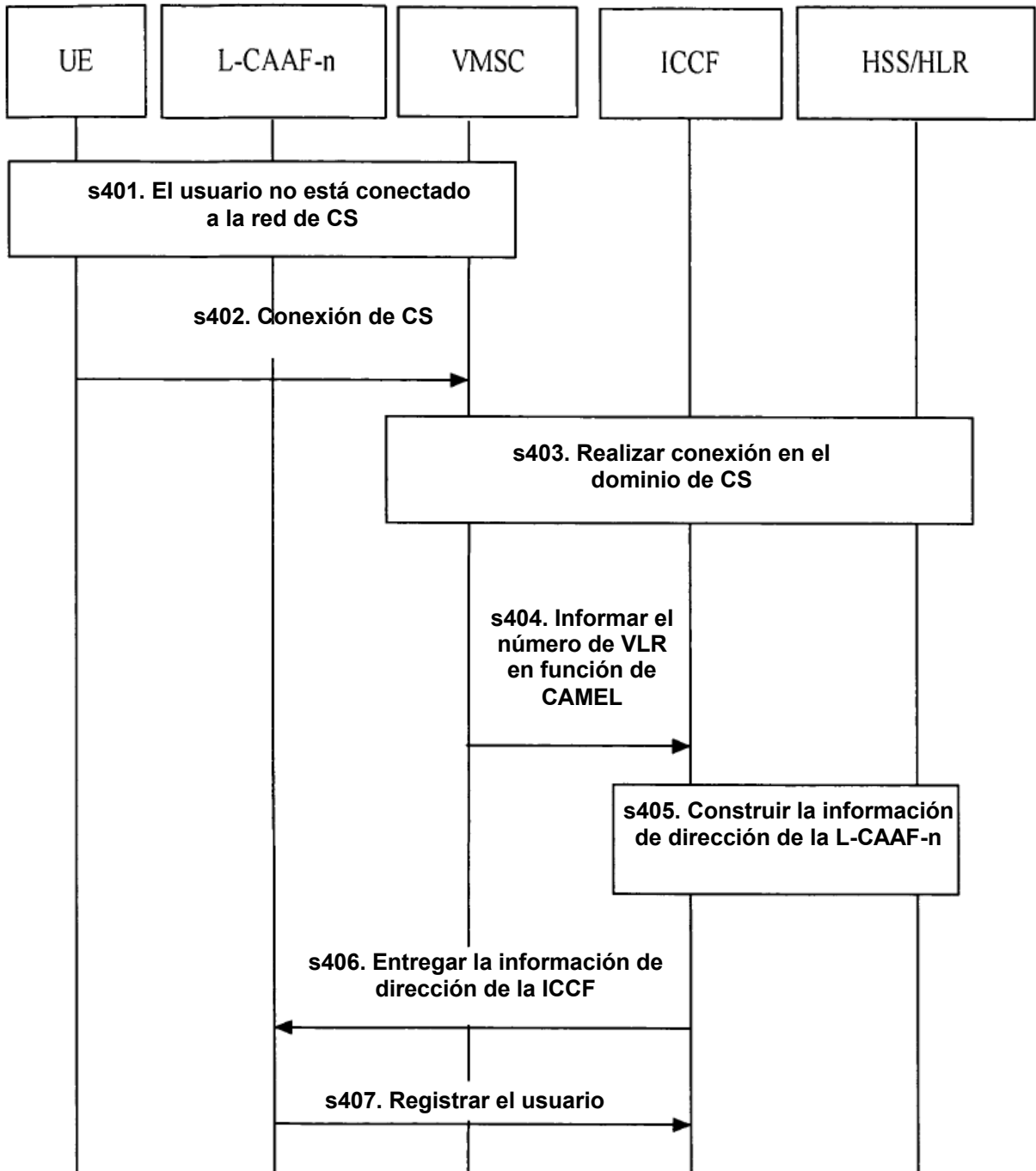


Figura 4

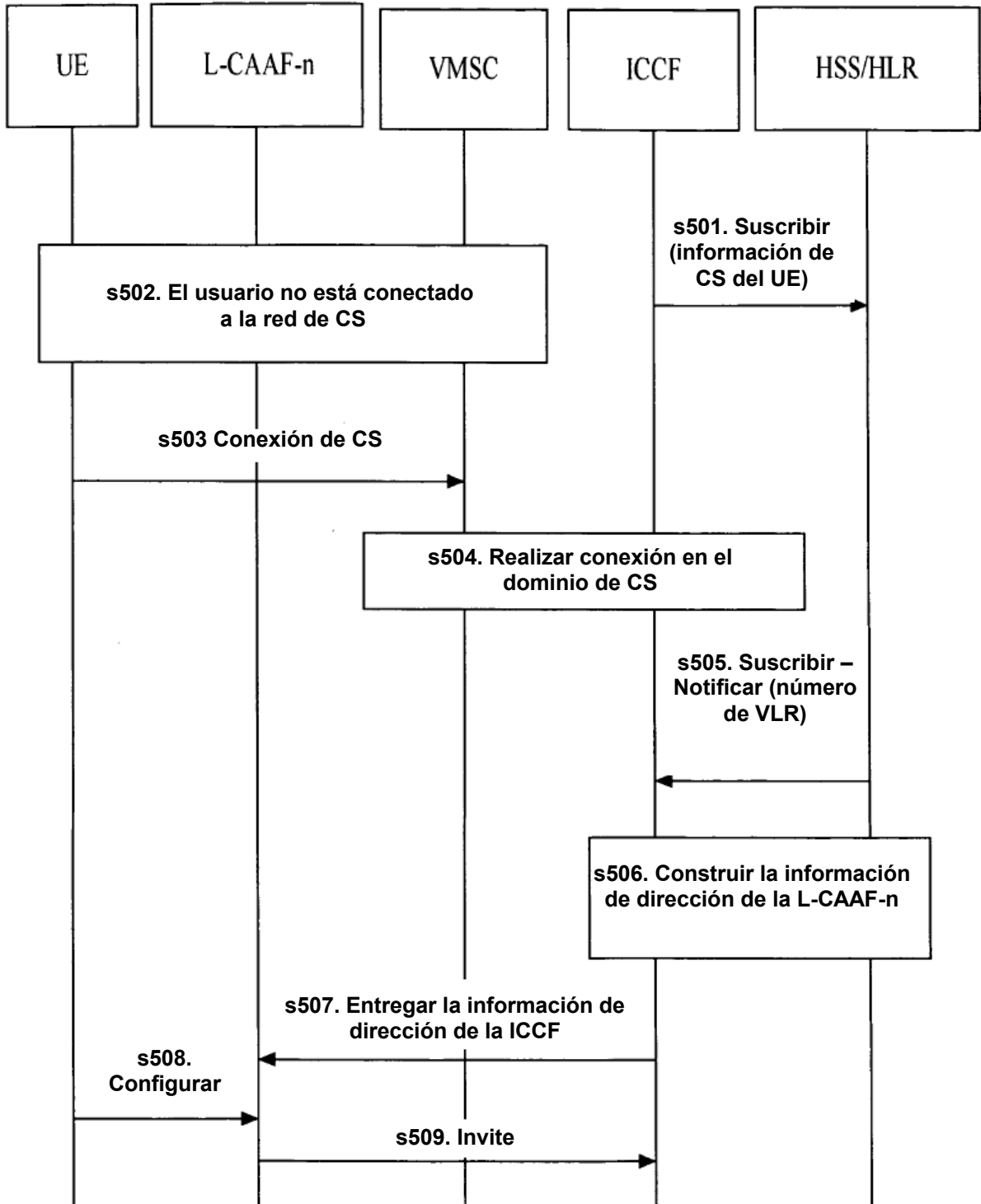


Figura 5

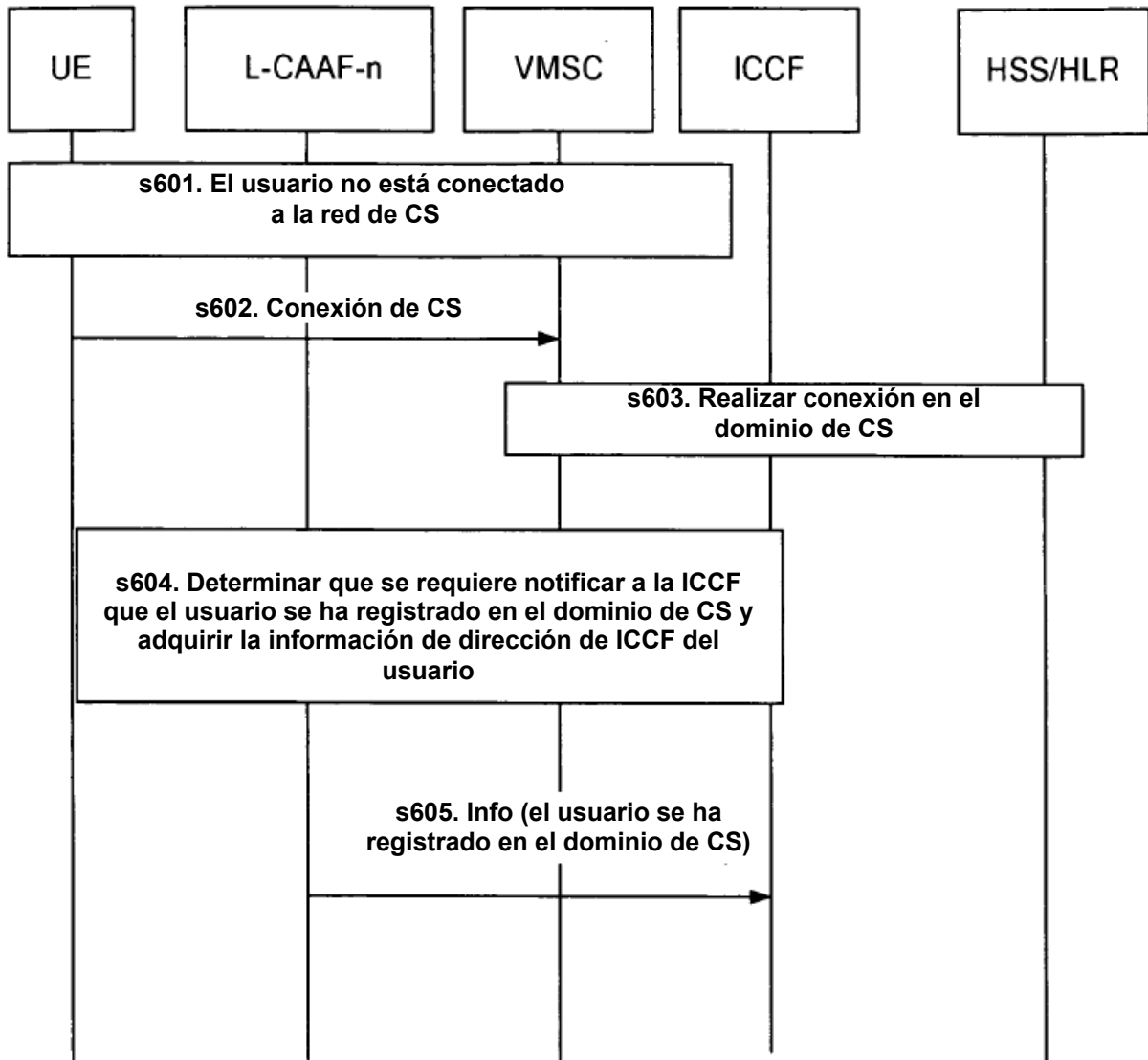


Figura 6

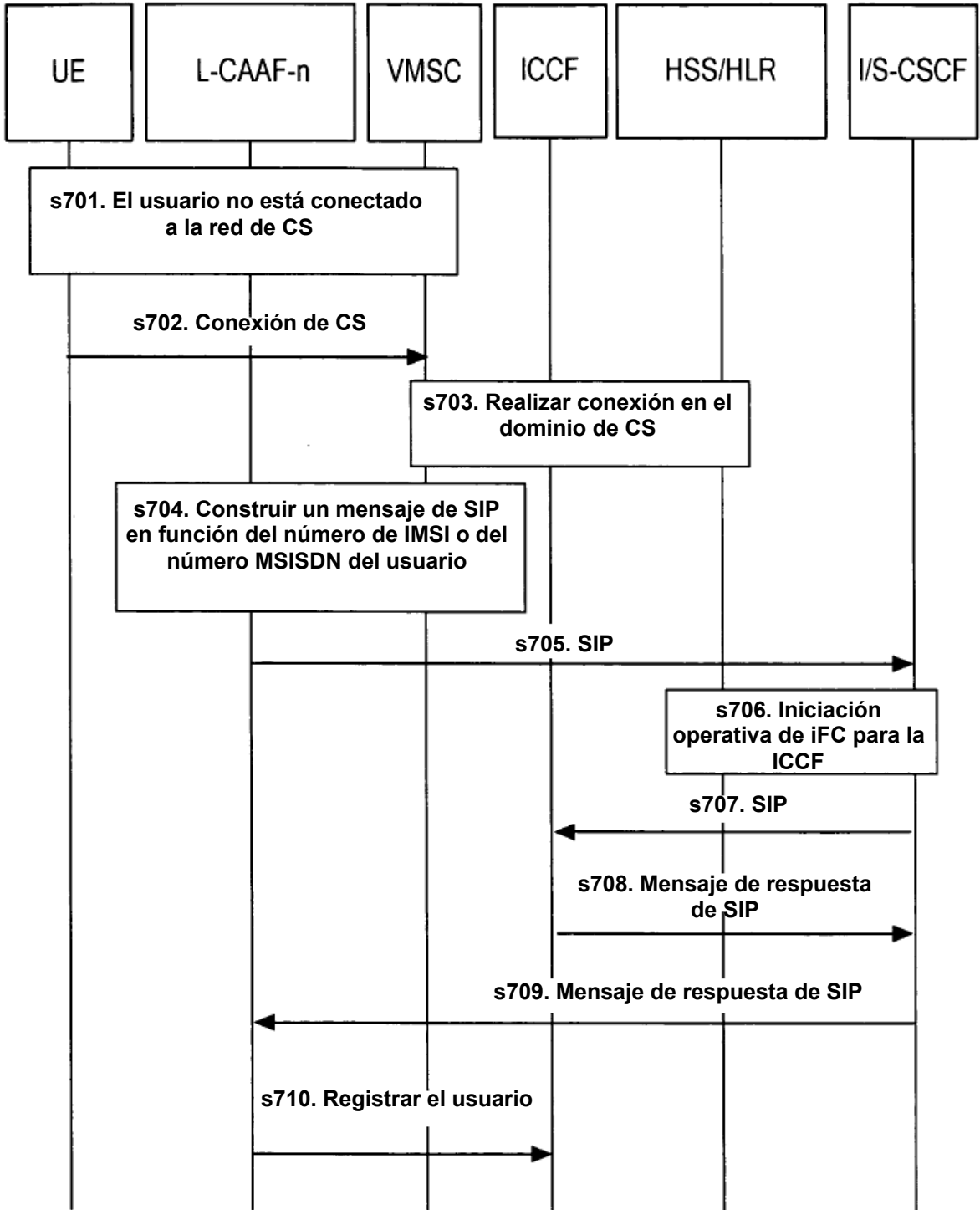


Figura 7

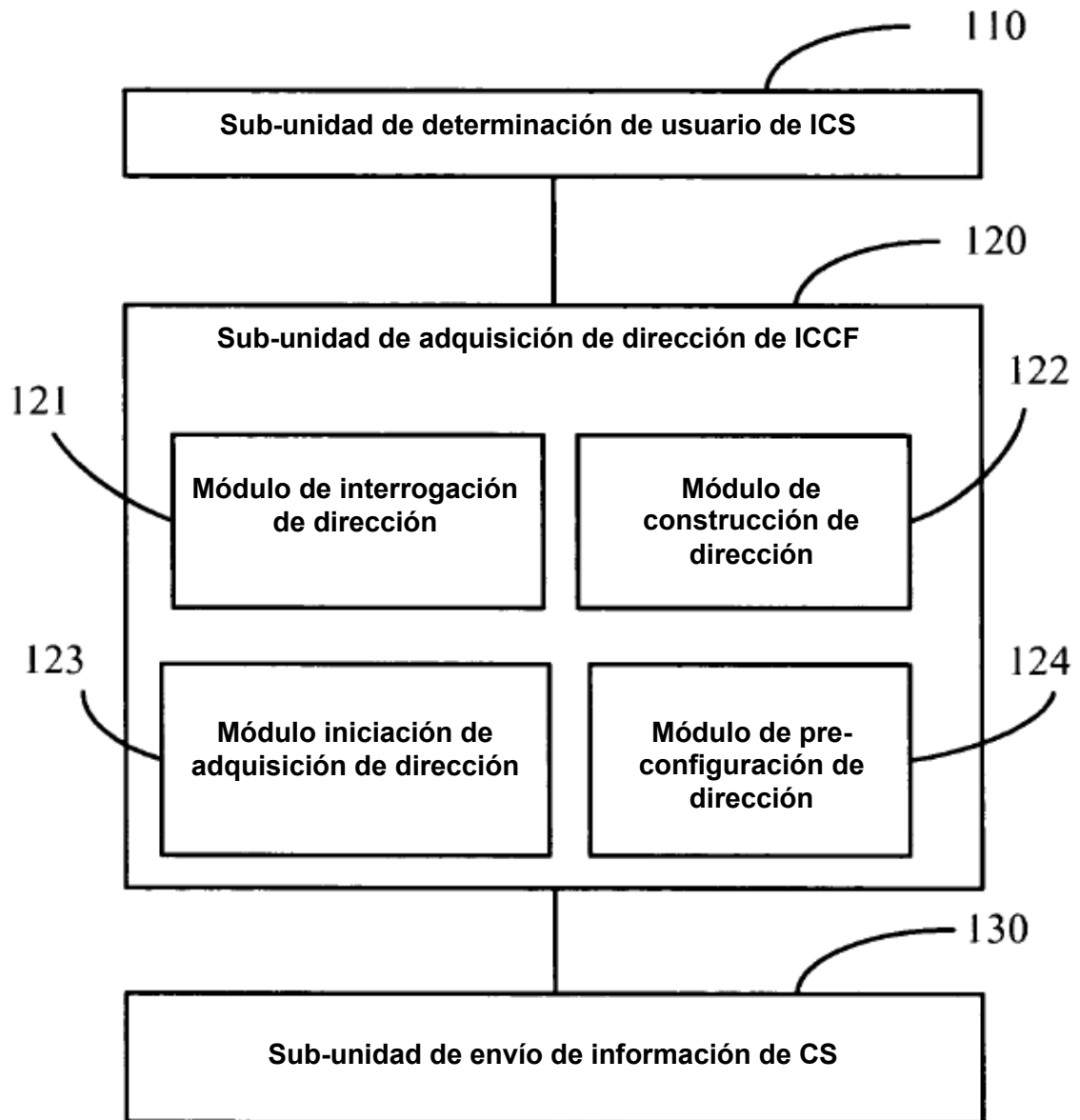


Figura 8

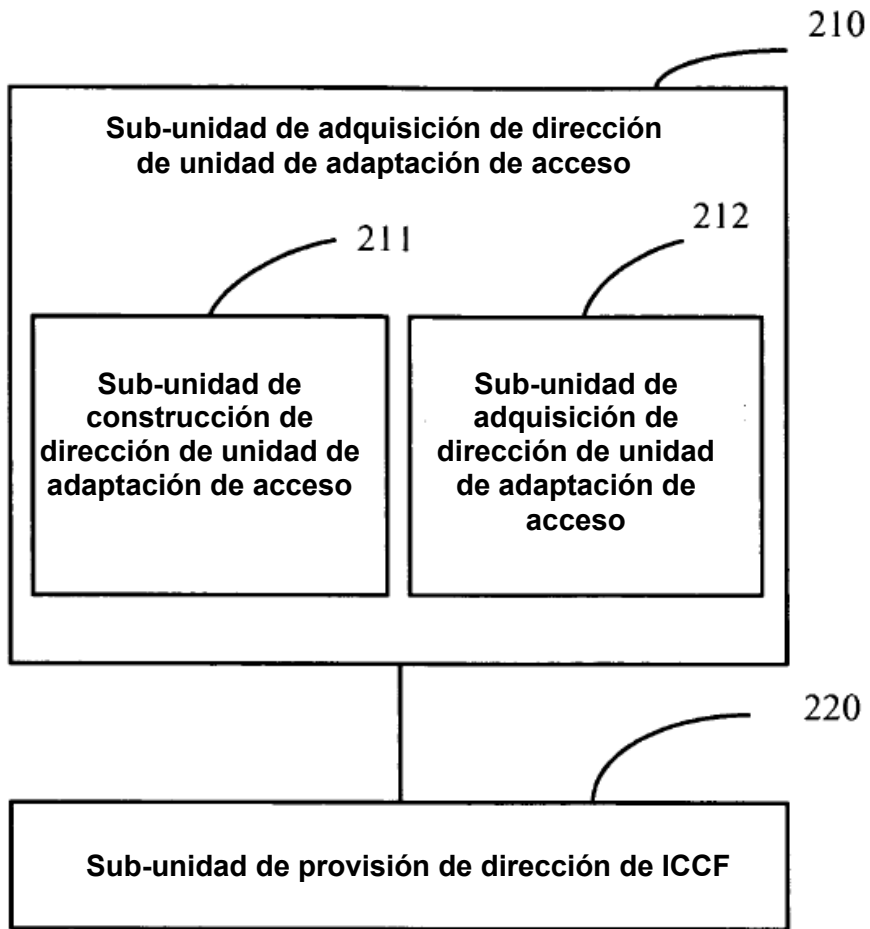


Figura 9