

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 026**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/06** (2006.01)

**H04W 60/00** (2009.01)

**H04W 12/06** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.08.2009 PCT/US2009/053001**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.02.2010 WO10017388**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2009 E 09791231 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 2332389**

54 Título: **Correlacionar registros originados desde un dispositivo**

30 Prioridad:

**08.08.2008 US 87538 P**  
**30.07.2009 US 512552**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.05.2019**

73 Titular/es:

**QUALCOMM INCORPORATED (100.0%)**  
**Attn: International IP Administration 5775**  
**Morehouse Drive**  
**San Diego, California 92121-1714, US**

72 Inventor/es:

**ATARIUS, ROOZBEH;**  
**JIN, HAIPENG;**  
**MAHENDRAN, ARUNGUNDRAM, C. y**  
**SUBRAMANIAN, RAMACHANDRAN**

74 Agente/Representante:

**FORTEA LAGUNA, Juan José**

ES 2 713 026 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**

Correlacionar registros originados desde un dispositivo

5 **Solicitudes relacionadas**

[0001] La presente Solicitud de Patente reivindica la prioridad de la Solicitud Provisional de Estados Unidos núm. 61/087,538, titulada "Correlacionar los registros de IMS originados en un solo UE", presentada el 8 de agosto de 2008.

10 **ANTECEDENTES****Campo de la invención**

15 [0002] La presente invención se refiere en general a las comunicaciones. En particular, se refiere a la gestión de recursos de registros en sesiones de comunicación múltiple.

**Antecedentes relevantes**

20 [0003] Los sistemas de comunicación inalámbrica se despliegan ampliamente para proporcionar varios tipos de comunicación (por ejemplo, voz, datos, servicios multimedia, etc.) a múltiples usuarios. Puesto que la demanda de servicios de datos multimedia y de alta velocidad crece rápidamente, supone un desafío implementar sistemas de comunicación eficientes y robustos con un mayor rendimiento.

25 [0004] Una variedad de servicios y aplicaciones pueden estar disponibles para los usuarios de un sistema de comunicación inalámbrica. Los servicios (por ejemplo, transmisión de vídeo, transmisión de música y noticias) y aplicaciones (por ejemplo, juegos en línea) pueden requerir que un usuario del sistema de comunicación inalámbrica se registre en un servidor o un proveedor de dichos servicios y aplicaciones. Por ejemplo, el usuario puede desear acceder a una transmisión de vídeo. Para acceder a la transmisión de vídeo, el usuario puede proporcionar un identificador que puede permitir que un servidor dentro de la comunicación inalámbrica determinar si el usuario puede  
30 acceder a la transmisión de vídeo. En otro ejemplo, el usuario puede registrarse en un servidor antes de jugar un juego en línea. Se le puede solicitar al usuario que se registre con un servidor o un proveedor de servicios para cada servicio o aplicación en uso. Los registros múltiples pueden afectar el rendimiento y/o el ancho de banda del sistema de comunicación inalámbrica. Es deseable ajustar el procedimiento en el que los usuarios realizan múltiples registros para minimizar el efecto sobre el rendimiento y/o el ancho de banda del sistema de comunicación inalámbrica.

35 [0005] El documento DE 10 2006 026 929 está dirigido a un procedimiento para el registro múltiple de un terminal de comunicación multimodal. Si el usuario de un terminal de comunicación móvil multimodal cambia la red de acceso, es necesario permitir que los terminales de comunicación móvil multimodal se registren al menos temporalmente para una pluralidad de redes de acceso en un sistema de comunicación basado en IMS. Si el terminal de comunicación multimodal MKE cambia de una primera red de acceso WLAN a una segunda red de acceso GPRS, al terminal de comunicación multimodal MKE se le asigna una segunda dirección IP IP2, por ejemplo, una unidad de control de conexión GPRS GPRS-SU. Bajo el control de, por ejemplo, el terminal de comunicación multimodal MKE, se genera un mensaje de registro REGISTRO implementado de acuerdo con el protocolo de señalización SIP. Se proporciona un identificador de red de acceso ZK en el mensaje de registro REGISTRO y el mensaje de registro REGISTRO que  
40 contiene el identificador de red de acceso ZK se transmite a una unidad de control CSCF o S-CSCF responsable del registro de SIP en el sistema de comunicación de servicio basado en IMS IMS.

**SUMARIO DE LA INVENCION**

50 [0006] Las desventajas mencionadas anteriormente de la técnica anterior son superadas por el objeto de las reivindicaciones independientes. Los modos de realización ventajosos están contenidos en las reivindicaciones dependientes.

55 [0007] En un modo de realización, la invención proporciona un aparato de comunicación inalámbrica operable en un sistema de comunicación. El aparato de comunicación inalámbrica comprende un circuito de registro configurado para obtener un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación. El primer identificador se utiliza en un registro anterior. El circuito de registro está configurado para obtener un segundo identificador. El segundo identificador comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación, y además comprende una tercera parte de identificación. El segundo  
60 identificador se utiliza en un registro adicional. El aparato inalámbrico comprende además un receptor configurado para recibir al menos uno de voz, vídeo y datos multimedia y un transmisor configurado para transmitir el primer identificador y el segundo identificador a un servidor de red.

65 [0008] En otro modo de realización, la invención proporciona un aparato de comunicación inalámbrica operable en un sistema de comunicación. El aparato de comunicación inalámbrica comprende medios para obtener un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación. El primer

identificador se utiliza en un registro anterior. El aparato de comunicación inalámbrica comprende además medios para obtener un segundo identificador. El segundo identificador comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación, y además comprende una tercera parte de identificación. El segundo identificador se utiliza en un registro adicional. El aparato de comunicación inalámbrica comprende además medios para recibir al menos uno de los datos de voz, vídeo y multimedia y medios para transmitir el primer identificador y el segundo identificador a un servidor de red.

**[0009]** En otro modo de realización más, la invención proporciona un procedimiento para registrar un aparato inalámbrico. El procedimiento comprende obtener un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación. El primer identificador se utiliza en un registro anterior. El procedimiento comprende además obtener un segundo identificador. El segundo identificador comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación, y además comprende una tercera parte de identificación. El segundo identificador se utiliza en un registro adicional. El procedimiento comprende además transmitir el primer identificador y el segundo identificador a un servidor de red.

**[0010]** En un modo de realización adicional, la invención proporciona un producto de programa informático, que comprende un medio legible por ordenador. El medio legible por ordenador comprende un código para hacer que un ordenador obtenga un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación. El primer identificador se utiliza en un registro anterior. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador obtenga un segundo identificador. El segundo identificador comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación, y comprende además una tercera parte de identificación. El segundo identificador se utiliza en un registro adicional. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador transmita el primer identificador y el segundo identificador a un servidor de red.

**[0011]** En un modo de realización, la invención proporciona un aparato de comunicación operable en un sistema de comunicación. El aparato de comunicación comprende un circuito de registro configurado para recibir un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación. El primer identificador se utiliza en un registro anterior. El circuito de registro está configurado además para recibir un segundo identificador que comprende una tercera parte de identificación y una cuarta parte de identificación. El segundo identificador se utiliza en un registro adicional. El circuito de registro está configurado además para verificar que la tercera parte de identificación comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación. El aparato de comunicación comprende además un transmisor configurado para transmitir datos indicativos de la verificación.

**[0012]** En otro modo de realización, la invención proporciona un aparato de comunicación operable en un sistema de comunicación. El aparato de comunicación comprende medios para recibir un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación. El primer identificador se utiliza en un registro anterior. El aparato de comunicación comprende además medios para recibir un segundo identificador. El segundo identificador comprende una tercera parte de identificación y una cuarta parte de identificación. El segundo identificador se usa en un registro adicional, y medios para verificar que la tercera parte de identificación comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación. El aparato de comunicación inalámbrica comprende además medios para transmitir datos indicativos de la verificación.

**[0013]** En otro modo de realización más, la invención proporciona un procedimiento para registrar un aparato inalámbrico. El procedimiento comprende recibir un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación. El primer identificador se utiliza en un registro anterior. El procedimiento comprende además recibir un segundo identificador. El segundo identificador comprende una tercera parte de identificación y una cuarta parte de identificación. El segundo identificador se utiliza en un registro adicional y la verificación de que la tercera parte de identificación comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación. El procedimiento comprende además transmitir datos indicativos de la verificación.

**[0014]** En un modo de realización adicional, la invención proporciona un producto de programa informático, que comprende medio legible por ordenador. El medio legible por ordenador comprende un código para hacer que un ordenador obtenga un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación. El primer identificador se utiliza en un registro anterior. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador obtenga un segundo identificador que comprende una tercera parte de identificación y una cuarta parte de identificación. El segundo identificador se utiliza en un registro adicional. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador verifique que la tercera parte de identificación comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador transmita datos indicativos de la verificación.

**[0015]** En un modo de realización, la invención proporciona un aparato de comunicación operable en un sistema de comunicación. El aparato de comunicación comprende un receptor configurado para recibir una petición de registro actual. La petición de registro actual comprende una identidad de usuario pública actual, un ID de instancia actual y

un ID de registro actual. El aparato de comunicación comprende además un circuito de registro configurado para determinar si al menos un registro anterior tuvo éxito. El circuito de registro está configurado además para determinar si hay al menos una identidad de usuario pública distinta de la identidad de usuario pública actual. La al menos una identidad de usuario pública está asociada con un ID de instancia anterior y un ID de registro anterior. El circuito de registro también está configurado para determinar si al menos un registro anterior ha expirado. El circuito de registro también está configurado para determinar si el ID de instancia actual es el mismo que el ID de instancia anterior. El circuito de registro también está configurado para determinar si el ID de registro actual es el mismo que el ID de registro anterior. El circuito de registro está configurado además para iniciar un procedimiento de cancelación de registro para al menos una identidad de usuario pública previamente registrada que está asociada con el ID de instancia anterior y el ID de registro anterior.

**[0016]** En otro modo de realización, la invención proporciona aparatos de comunicación operables en un sistema de comunicación. El aparato de comunicación comprende medios para recibir una petición de registro actual, en la que la petición de registro actual comprende una identidad de usuario pública actual, un ID de instancia actual y un ID de registro actual. El aparato de comunicación comprende además medios para determinar si al menos un registro anterior tuvo éxito. El aparato de comunicación comprende además medios para determinar si hay al menos una identidad de usuario pública distinta de la identidad de usuario pública actual, estando asociada al menos una identidad de usuario pública con un ID de instancia anterior y un ID de registro anterior. El aparato de comunicación comprende además medios para determinar si ha expirado al menos un registro anterior. El aparato de comunicación comprende además medios para determinar si el ID de instancia actual es el mismo que el ID de instancia anterior. El aparato de comunicación comprende además medios para determinar si el ID de registro actual es el mismo que el ID de registro anterior. El aparato de comunicación comprende además medios para iniciar un procedimiento de cancelación de registro para al menos una identidad de usuario pública previamente registrada que está asociada con el ID de instancia anterior y el ID de registro anterior.

**[0017]** En otro modo de realización más, la invención proporciona un procedimiento para registrar un aparato inalámbrico. El procedimiento comprende recibir una petición de registro actual, en el que la petición de registro actual comprende una identidad de usuario pública actual, un ID de instancia actual y un ID de registro actual. El procedimiento comprende además determinar si al menos un registro anterior tuvo éxito. El procedimiento comprende además determinar si hay al menos una identidad de usuario pública distinta de la identidad de usuario pública actual, estando asociada al menos una identidad de usuario pública con un ID de instancia anterior y un ID de registro anterior. El procedimiento comprende además determinar si el al menos un registro anterior ha expirado. El procedimiento comprende además determinar si el ID de instancia actual es el mismo que el ID de instancia anterior. El procedimiento comprende además determinar si el ID de registro actual es el mismo que el ID de registro anterior. El procedimiento comprende además iniciar un procedimiento de cancelación de registro para la al menos una identidad de usuario pública previamente registrada que está asociada con el ID de instancia anterior y el ID de registro anterior.

**[0018]** En un modo de realización adicional, la invención proporciona un producto de programa informático que comprende un medio legible por ordenador. El medio legible por ordenador comprende un código para hacer que un ordenador reciba una petición de registro actual, en el que la petición de registro actual comprende una identidad de usuario pública actual, un ID de instancia actual y un ID de registro actual. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador determine si al menos un registro anterior tuvo éxito. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador determine si hay al menos una identidad de usuario pública distinta de la identidad de usuario pública actual, estando asociada al menos una identidad de usuario pública con un ID de instancia anterior y un ID de registro anterior. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador determine si al menos un registro anterior ha expirado. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador determine si el ID de instancia actual es el mismo que el ID de instancia anterior. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador determine si el ID de registro actual es el mismo que el ID de registro anterior. El medio legible por ordenador comprende además un código para hacer que un ordenador inicie un procedimiento de cancelación de registro para la al menos una identidad de usuario pública previamente registrada que está asociada con el ID de instancia anterior y el ID de registro anterior.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

**[0019]**

La FIG. 1 muestra un sistema de comunicación a modo de ejemplo.

La FIG. 2 es un diagrama de bloques funcional de al menos una parte del sistema de comunicación de la FIG. 1.

La FIG. 3 es un diagrama de bloques funcional de un aparato a modo de ejemplo que se puede usar en el sistema de comunicación, mostrado en la FIG. 2.

La FIG. 4 muestra un diagrama de flujo de llamada que ilustra diversos mensajes de comunicación a modo de ejemplo intercambiados entre las diversas entidades de la FIG. 2.

La FIG. 5 ilustra ID privados a modo de ejemplo que pueden ser utilizados por el sistema de comunicación mostrado en la FIG. 2.

5 La FIG. 6 es un diagrama de flujo que ilustra un primer proceso de registro a modo de ejemplo.

La FIG. 7 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso de registro a modo de ejemplo.

10 La FIG. 8 ilustra ID de instancia y de registro a modo de ejemplo que pueden ser utilizados por el sistema de comunicación mostrado en la FIG. 2.

La FIG. 9 es un diagrama de flujo que ilustra un tercer proceso de registro a modo de ejemplo.

15 La FIG. 10 es un diagrama de flujo que ilustra un cuarto proceso de registro a modo de ejemplo.

### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CIERTOS MODOS DE REALIZACIÓN

[0020] La siguiente descripción se presenta para permitir que cualquier experto en la técnica realice y utilice la invención. Los detalles se exponen en la siguiente descripción con fines explicativos. Debe apreciarse que un experto en la técnica se dará cuenta de que la invención puede ponerse en práctica sin el uso de estos detalles específicos. En otras instancias, estructuras y procesos bien conocidos no se elaboran para no ocultar la descripción de la invención con detalles innecesarios. Por lo tanto, la presente invención no pretende limitarse a los modos de realización mostrados, sino que se le concede el alcance más amplio coherente con los principios y características divulgados en el presente documento. El término "a modo de ejemplo" se usa en el presente documento para indicar que "sirve de ejemplo, instancia o ilustración". No debe interpretarse necesariamente que cualquier modo de realización descrito en el presente documento como "a modo de ejemplo" sea preferido o ventajoso con respecto a otros modos de realización. Los términos «redes» y «sistemas» se usan a menudo de forma intercambiable.

[0021] Los sistemas y técnicas descritos en el presente documento pueden usarse para múltiples redes de comunicación inalámbrica, como redes de Acceso Múltiple por División de Código (CDMA), redes de Acceso Múltiple por División de Tiempo (TDMA), redes de Acceso Múltiple por División de Frecuencia (FDMA), redes de FDMA Ortogonal (OFDMA), redes de FDMA de Portadora Única (SC-FDMA), etc. Una red de CDMA puede implementar una tecnología de radio tal como Acceso Radioeléctrico Terrestre Universal (UTRA), cdma2000, etc. UTRA incluye CDMA de Banda Ancha (WCDMA) y velocidad de chip baja (LCR). cdma2000 cubre los estándares IS-2000, IS-95 e IS-856. Una red de TDMA puede implementar una tecnología de radio tal como el Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSM). Una red OFDMA puede implementar una tecnología de radio tal como el UTRA Evolucionado (E-UTRA), el IEEE 802.11, el IEEE 802.16, el IEEE 802.20, el Flash-OFDMA, etc. El UTRA, el E-UTRA y el GSM son parte del Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS). La evolución a largo plazo (LTE) es una próxima versión del UMTS que usa E-UTRA. UTRA, E-UTRA, GSM, UMTS y LTE se describen en documentos de una organización denominada "Proyecto de Colaboración de Tercera Generación" (3GPP). cdma2000 se describe en documentos de una organización denominada "Proyecto de Colaboración de Tercera Generación 2" (3GPP2). Estas diversas tecnologías y estándares de radio son conocidos en la técnica.

[0022] Las terminologías asociadas con diferentes tecnologías pueden variar. Por ejemplo, dependiendo de la tecnología considerada, un Equipo de usuario (UE) utilizado en los estándares WCDMA a veces se puede llamar Terminal de acceso (AT), terminal de usuario, Estación móvil (MS), unidad de abonado, equipo de usuario (UE), etc. Del mismo modo, una red de acceso (AN) utilizada en los estándares WCDMA a veces se puede llamar un punto de acceso, un nodo de acceso (AN), un nodo B, una estación base (BS), una torre celular, etc. Cabe señalar aquí que diferentes terminologías se aplican a diferentes tecnologías cuando corresponda.

[0023] Además, en uno o más modos de realización a modo de ejemplo, las funciones descritas pueden implementarse en hardware, software, firmware o en cualquier combinación de los mismos. Si se implementan en software, las funciones, como una o más instrucciones o código, se pueden almacenar en, o transmitir por, un medio legible por ordenador. Los medios legibles por ordenador incluyen tanto medios de almacenamiento informático como medios de comunicación, incluyendo cualquier medio que facilite la transferencia de un programa informático de un lugar a otro. Un medio de almacenamiento puede ser cualquier medio disponible al que pueda accederse mediante un ordenador. A modo de ejemplo y no de limitación, dichos medios legibles por ordenador pueden comprender RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM u otros dispositivos de almacenamiento en disco óptico, almacenamiento en disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento magnético, o cualquier otro medio que pueda utilizarse para transportar o almacenar código de programa deseado en forma de instrucciones o estructuras de datos y al que pueda accederse mediante un ordenador. Los discos, como se usan en el presente documento, incluyen un disco compacto (CD), un disco láser, un disco óptico, un disco versátil digital (DVD), un disco flexible y un disco Blu-ray, donde algunos discos reproducen usualmente los datos magnéticamente, mientras que otros discos reproducen los datos ópticamente con láseres. Las combinaciones de lo anterior también deberían incluirse dentro del alcance de los medios legibles por ordenador. En un modo de realización, las instrucciones de software pueden transmitirse desde un sitio web, un servidor u otra fuente remota usando un cable coaxial, un cable de fibra óptica, un par trenzado, una línea de abonado

digital (DSL) o las tecnologías inalámbricas tales como infrarrojos, radio, y tecnologías inalámbricas como infrarrojos, radio y microondas.

**[0024]** La FIG. 1 ilustra un sistema de comunicación a modo de ejemplo 100. El sistema de comunicación 100 proporciona dos UE 104 y 108, dos AN 114 y 118, una red 120 y un dispositivo informático 130. El UE 104 está en comunicación (por ejemplo, transmitiendo y/o recibiendo datos) con la AN 114. El UE 104 puede comunicarse con AN 114 utilizando un canal de comunicación 124. El canal de comunicación 124 puede ser al menos uno de un canal de comunicación inalámbrica (por ejemplo, un canal WCDMA) o un canal de comunicación por cable (por ejemplo, un canal Ethernet). La AN 114 está conectado a la red 120. La AN 114 se puede conectar a la red 120 utilizando al menos uno de un canal de comunicación inalámbrica o un canal de comunicación por cable. El UE 108 está en comunicación con la AN 118, similar al UE 104 y la AN 118. El UE 108 puede comunicarse con AN 118 utilizando un canal de comunicación 128. La AN 118 también está conectado a la red 120, similar a AN 114. El dispositivo informático 130 está conectado a la red 120 utilizando al menos uno de un canal de comunicación inalámbrica o un canal de comunicación por cable. En un modo de realización, el sistema de comunicación 100 puede usarse para transmitir y/o recibir datos (por ejemplo, voz, vídeo, sonido, multimedia) entre el UE 104 y el UE 108. Por ejemplo, el UE 104 puede iniciar una llamada telefónica al UE 108. En otro modo de realización, el sistema de comunicación 100 se puede usar para transmitir y/o recibir datos entre el UE 104 o el UE 108, y el dispositivo informático 130. Por ejemplo, el UE 104 puede reproducir música transmitida por el dispositivo informático 130.

**[0025]** Los UE 104 y 108 pueden comprender una variedad de dispositivos electrónicos, que incluyen, entre otros, teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, asistentes digitales personales (PDA), dispositivos multimedia y otros dispositivos informáticos. Los AN 114 y 118 pueden comprender una variedad de transceptores, que incluyen, entre otros, un Nodo B, una Estación Base (BS), una torre de células, una femto-célula y un punto de acceso inalámbrico (por ejemplo, un router 802.11).

**[0026]** La red 130 puede comprender cualquier tipo de grupo de ordenadores y/o dispositivos conectados electrónicamente, incluyendo, por ejemplo, las redes siguientes: Internet, Intranet, Redes de Área Local (LAN) o Redes de Área Extendida (WAN). Además, la conectividad a la red puede ser, por ejemplo, un módem remoto, Ethernet (IEEE 802.3), Token Ring (IEEE 802.5), Interfaz de Enlaces de Datos Distribuidos en Fibra (FDDI), Modo de Transferencia Asíncrona (ATM), Ethernet Inalámbrico (IEEE 802.11) o Bluetooth (IEEE 802.15.1). Obsérvese que los dispositivos informáticos pueden ser de escritorio, servidor, portátil, manual, decodificador o cualquier otro tipo de configuración. Como se usa en el presente documento, la red 130 incluye variaciones de red tales como Internet público, una red privada dentro de Internet, una red segura dentro de Internet, una red privada, una red pública, una red de valor añadido, una intranet y similares. En ciertos modos de realización, la red 130 puede comprender también una red privada virtual (VPN).

**[0027]** La FIG. 2 es un diagrama de bloques funcional de un sistema 200 que ilustra al menos una parte del sistema de comunicación 100 de la FIG. 1. El sistema 200 puede proporcionar servicios multimedia al UE 104, bajo el estándar del Sistema Multimedia IP (Protocolo de Internet) (IMS) y puede usarse para comunicar datos (por ejemplo, datos de voz y vídeo) hacia y desde el UE 104. El estándar IMS es un estándar para proporcionar servicios multimedia basados en IP a los UE, como el UE 104. Como se analizó anteriormente, la transmisión de música y la transmisión de vídeo son ejemplos de servicios multimedia basados en IP. El sistema 200 comprende una red central (CN) 236 que a su vez comprende una red doméstica (HN) 212 y una red de visitantes (VN) 214. La HN 212 comprende, entre otras cosas, un servidor de abonado doméstico (HSS) 238, una función de control de sesión de llamada de interrogación (I-CSCF) 242 y una función de control de sesión de llamada de servicio (S-CSCF) 244. La VN 214 comprende AN 114, AN 234, UE 104 y una función de control de sesión de llamada de proxy (P-CSCF) 240.

**[0028]** El UE 104 está ubicado en la VN 214 y está en comunicación con AN 114 a través de una sesión de comunicación 252. La sesión de comunicación 252 puede usar un canal de comunicación por cable y/o inalámbrico como se analizó anteriormente junto con la FIG. 1. El UE 104 puede acceder a servicios multimedia a través del estándar IMS. Para acceder a los servicios multimedia, el UE 104 puede proporcionar una información de registro a un servidor (no mostrado en la FIG. 2), que puede estar ubicado en la red troncal 230. La información de registro del UE 104 se envía a la AN 114 a través de la sesión de comunicación 252. A continuación, la AN 114 envía la información de registro a la P-CSCF 240. La AN 114 y la P-CSCF 240 pueden estar conectadas por un canal de comunicación inalámbrica y/o por cable. En un modo de realización, la P-CSCF 240 puede comprender un servidor proxy y puede ser responsable de enviar la información de registro a la I-CSCF 242. En otro modo de realización, la P-CSCF también puede comunicar los datos utilizados para un servicio multimedia basado en IP al UE 104 a través de AN 114. Por ejemplo, la transmisión de música que se comunica al UE 104 puede enviarse a la P-CSCF 240 desde la HN 212 y a continuación la P-CSCF envía la música de transmisión al UE 104 a través de la AN 114.

**[0029]** Después de recibir la información de registro que se origina en el UE 104, la P-CSCF 240 puede enviar la información de registro desde la VN 214 a la I-CSCF 242. La P-CSCF 240 y la I-CSCF 242 pueden conectarse mediante un canal de comunicación por cable o inalámbrico. Después de recibir la información de registro de la P-CSCF 240, la I-CSCF 242 puede comunicarse con el HSS 238 para verificar la información dentro de la información de registro (por ejemplo, la identidad del usuario). Por ejemplo, la I-CSCF 242 puede usar la información de registro proporcionada por el UE 104 para determinar si el UE 104 puede acceder al servicio de transmisión de música. En

otro ejemplo, el HSS 238 puede verificar la información dentro de la información de registro y comunicar el resultado de la verificación a la I-CSCF 242. El HSS 238 y la I-CSCF 242 se pueden conectar mediante una interfaz por cable y/o inalámbrica.

5 **[0030]** Después de que la I-CSCF 242 verifique la información de registro utilizando el HSS 238, la I-CSCF 242 puede enviar la información de registro a la S-CSCF 244. La I-CSCF 242 y la S-CSCF 244 pueden conectarse mediante un canal de comunicación por cable y/o inalámbrico. La S-CSCF 244 puede comunicarse con la red troncal 230, a través de una comunicación por cable y/o inalámbrica para acceder a un servidor de aplicaciones (no mostrado en la FIG. 2). El servidor de aplicaciones (no mostrado en la FIG. 2) puede proporcionar el servicio multimedia basado en IP solicitado por el UE 104. Los datos para el servicio multimedia basado en IP (por ejemplo, la transmisión de vídeo o la transmisión de música) se transmiten desde el servidor de aplicaciones (no mostrado en la FIG. 2), a la S-CSCF 244, a la I-CSCF 242, a la P-CSCF 240, y al UE 104 a través de AN 114 y la sesión de comunicación 252.

15 **[0031]** En un modo de realización, la P-CSCF 240 puede residir en la HN 212. En otro modo de realización, la P-CSCF 240 puede residir en la VN 214, como se muestra en la FIG. 2. En el modo de realización a modo de ejemplo mostrado en la FIG. 2, se confía en la VN 214 para la descripción del establecimiento de sesiones de comunicación, como la sesión de comunicación 252. Como tal, la P-CSCF 240 se muestra dentro de la VN 214.

20 **[0032]** Si bien el ejemplo anterior se ha descrito en relación con el estándar IMS, dichos ejemplos se utilizan con fines explicativos y no deben interpretarse como limitantes. Los sistemas y procedimientos actuales son igualmente aplicables a otros estándares de comunicación. En otro modo de realización, el sistema 200 es capaz de proporcionar servicios multimedia basados en IP al UE 104 usando otros estándares de comunicación.

25 **[0033]** La FIG. 3 es un diagrama de bloques funcionales de un aparato a modo de ejemplo 300 que puede usarse en el sistema de comunicación, mostrado en la FIG. 2. El aparato 300 puede comprender, un UE tal como el UE 104, o cualquiera de las entidades de infraestructura, tales como el servidor de aplicaciones, la P-CSCF 240, el HSS 238, la I-CSCF 242 y/o la S-CSCF 244. El aparato 300 puede construirse e incorporarse en diversas formas, tales como un dispositivo de comunicación inalámbrica o un servidor.

30 **[0034]** En este modo de realización, el aparato 300 comprende una función de registro de sesión 308, que reside en una unidad de memoria 301. En un modo de realización, la función de registro de sesión 308 puede obtener información de registro (por ejemplo, identidades privadas de usuario, identidades públicas de usuario, ID de instancia e ID de registro) utilizada en un registro anterior y puede generar y/u obtener nueva información de registro (por ejemplo, ID2 privado mostrado en la FIG. 5, o ID de instancia/ID2 de registro mostrado en la FIG. 8). La función de registro de sesión puede utilizar los procesos de registro mostrados en las FIG. 6 y 9. En otro modo de realización, la función de registro de sesión 308 puede obtener información de registro (por ejemplo, el ID2 privado mostrado en la FIG. 5, o el ID de instancia/ID2 de registro mostrado en la FIG. 8) y puede determinar si el registro se basa en la información de registro antigua utilizada en un registro anterior (por ej., ID1 privado mostrado en la FIG. 5). La función de registro de sesión puede utilizar los procesos de registro mostrados en las FIG. 7 y 10.

40 **[0035]** El aparato 300 comprende además una Unidad de Procesamiento Central (CPU)/controlador 394, un circuito de recepción 396 y un circuito de transmisión 398, que están todos conectados a través de un bus de datos central 392. La unidad de memoria 301 puede comprender un conjunto de módulos y/o instrucciones en general representados por el número de referencia 302. En un modo de realización, la función de control de sesión 308 reside dentro de la unidad de memoria 301. En otro modo de realización (no mostrado en la FIG. 3), la función de control de sesión 308 puede comprender un circuito, que puede conectarse al bus de datos central 392. En otro modo de realización, la función de control de sesión 308 puede ser una combinación de software (por ejemplo, instrucciones de software) que reside dentro de la unidad de memoria 301, y hardware (por ejemplo, un circuito).

50 **[0036]** La unidad de memoria 301 puede comprender un conjunto de módulos y/o instrucciones en general representados por el número de referencia 302. En este modo de realización, los módulos/instrucciones pueden comprender, entre otras cosas, la función de registro de sesión 308. La función de registro de sesión 308 puede comprender código o instrucciones de ordenador para ejecutar los pasos del proceso como se muestra y describe en las FIGs. 2, 4, 6, 7, 9 y 10. Las instrucciones específicas de una entidad pueden implementarse selectivamente en la función de registro de sesión 308. En un modo de realización, el aparato 300 puede ser parte de un UE, tal como el UE 104 mostrado en la FIG. 2. Las instrucciones particulares a los aspectos de las funciones como se muestran y describen en las FIGs. 2, 4, 6 y 9 pueden codificarse en la función de registro de sesión 308. En otro modo de realización, el aparato 300 puede ser parte de una entidad de comunicación de infraestructura (por ejemplo, la S-CSCF en la CN 236 mostrada en la FIG. 2). Las instrucciones particulares a los aspectos de las funciones como se muestran y describen en las FIGs. 2, 4, 7 y 10 pueden codificarse en la función de registro de sesión 308.

60 **[0037]** En un modo de realización, el aparato 300 es parte de un dispositivo inalámbrico y los circuitos de recepción y transmisión 396 y 398 pueden estar conectados a un circuito de RF (Radio Frecuencia) (no mostrado en la FIG. 3). El circuito de recepción 396 puede procesar y puede almacenar en memoria intermedia las señales y/o los datos recibidos antes de enviarlos al bus de datos 392. El bus de datos 392 se puede usar para transferir datos entre el circuito de transmisión 398, el circuito de recepción 396, la unidad de memoria 301 y la CPU/el controlador 394. Por

otro lado, el circuito de transmisión 398 puede procesar y almacenar en memoria intermedia los datos del bus de datos 392 antes de enviar los datos fuera del dispositivo 300. La CPU/el controlador 394 puede realizar la función de gestión de datos del bus de datos 392 y además la función de procesamiento general de datos, que incluye ejecutar los contenidos de instrucción de la unidad de memoria 301.

5 **[0038]** En este modo de realización, la unidad de memoria 301 es un circuito de RAM (memoria de acceso aleatorio). La función a modo de ejemplo, como la función de registro de sesión 308, pueden ser rutinas de software, módulos y/o conjuntos de datos. La unidad de memoria 301 puede vincularse a otro circuito de memoria (no mostrado) que puede ser del tipo volátil o no volátil. De forma alternativa, la unidad de memoria 301 puede comprender otros tipos de circuitos, tales como una EEPROM (memoria de solo lectura programable y borrable eléctricamente), una EPROM (memoria de solo lectura programable eléctrica), una ROM (memoria de solo lectura), un ASIC (Circuito Integrado Específico de Aplicación), un disco magnético (por ejemplo, un disquete), un disco óptico (por ejemplo, un CD-ROM o un DVD-ROM), una tarjeta de memoria, una memoria flash y otros bien conocidos en la técnica.

10 **[0039]** La CPU/el controlador 394 puede comprender cualquier microprocesador de propósito general, como un ARM, Pentium®, Pentium II®, Pentium III®, Pentium IV®, Pentium® Pro, un 8051, un MIPS®, un Power PC.®, un ALPHA®, un circuito integrado específico de aplicación (ASIC) o cualquier microprocesador especial, como un procesador de señales digitales, un microcontrolador o una matriz de puertas programables.

15 **[0040]** Los circuitos de transmisión y recepción 398 y 396 pueden comprender al menos uno de una tarjeta de red por cable, una tarjeta de red inalámbrica, una antena y algunos otros medios para comunicarse con una red. Los circuitos de transmisión y recepción 398 y 396 pueden estar conectados a una red de área local (LAN), o una red de área amplia (por ejemplo, Internet) o alguna otra forma de red. Los circuitos de transmisión y recepción 398 y 396 pueden recibir señales de acuerdo con tecnologías por cable que incluyen, entre otros, Ethernet, teléfono (por ejemplo, POTS) y sistemas de fibra óptica, y/o tecnologías inalámbricas que incluyen, entre otros, un sistema de comunicación de acceso múltiple por división de código (CDMA o CDMA2000), un sistema de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) como GSM/GPRS (servicio de radio por paquetes general)/EDGE (entorno GSM de datos mejorado), sistemas IEEE 802.11 y sistemas OFDM. Los circuitos de transmisión y recepción 398 y 396 se pueden usar para transmitir y/o recibir una variedad de tipos de datos que incluyen, entre otros, voz, vídeo y datos multimedia.

20 **[0041]** La FIG. 4 muestra un diagrama de flujo de llamada que ilustra diversos mensajes de comunicación a modo de ejemplo intercambiados entre las diversas entidades de la FIG. 2. Las siguientes cinco entidades mostradas en la FIG. 2, yendo de izquierda a derecha, se muestran en la parte superior de la FIG. 4: el UE 114, la P-CSCF 240, el HSS 238, la I-CSCF 242 y la C-CSCF 244. Varias rutas de flujo de mensajes (por ejemplo, un mensaje enviado de una entidad a otra), como la ruta de flujo de mensajes 460, se muestran como líneas entre las entidades. La dimensión vertical de la FIG. 4 representa el paso del tiempo que va desde la parte superior de la FIG. 4 (punto anterior en el tiempo) hasta la parte inferior de la FIG. 4 (punto posterior en el tiempo). Las diversas rutas de flujo de mensajes se procesan desde la parte superior de la FIG. 4 a la parte inferior de la FIG. 4. Se hará referencia a los elementos de la FIG. 2 en la descripción de la FIG. 4.

25 **[0042]** Como se analizó en conjunto con la FIG. 2, el UE 104, que representa un abonado de la HN 212, puede desplazarse hasta la VN 214 buscando el acceso de la red troncal 230 a través de la VN 214 (ver la FIG. 2). El UE 104 inicia dicho acceso formando la sesión de comunicación 252 con la AN 114. El UE 104 puede entonces intentar registrar (por ejemplo, proporcionar información de registro) con la S-CSCF 244 de la CN 236 a través de la AN 114. En un modo de realización, el UE 104 puede proporcionar un Identificador de Recursos Uniforme de Protocolo de Inicio de Sesión (SIP-URI) y una identidad de usuario privada (ID1 privado). En otro modo de realización, el UE 104 puede proporcionar una identidad de usuario pública. Tanto el SIP-URI como el ID1 privado pueden ser únicos para el UE 104.

30 **[0043]** En un modo de realización, la identidad del usuario pública puede comprender un SIP-URI (por ejemplo, sip: first.last@operator.com). En otro modo de realización, la identidad de usuario pública puede comprender un TEL-URI. El TEL-URI puede comprender un número de teléfono en formato internacional (por ejemplo, + 1-234-567-8900). En otro modo de realización más, la identidad de usuario pública puede usarse para enrutar mensajes IMS entre las entidades mostradas en la FIG. 4 (por ejemplo, como se describe a continuación junto con la ruta de flujo de mensajes 464 de la FIG. 4).

35 **[0044]** En un modo de realización, la identidad de usuario privada puede comprender un identificador de acceso a la red (NAI). El NAI puede comprender un nombre de usuario seguido de un nombre de dominio completo (FQDN), por ejemplo, nombredusuario@dominio.com. En otro modo de realización, la identidad de usuario privada tal vez no se pueda usar para enrutar mensajes IMS. En su lugar, la identidad del usuario privada se puede utilizar para fines de identificación y autenticación. Por ejemplo, la identidad de usuario privada se puede usar para determinar si el UE 104 tiene acceso a un servicio IMS en particular.

40 **[0045]** El UE 104 comienza el proceso de registro enviando una petición de REGISTRO utilizando un ID1 privado como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 460. A continuación, la petición de REGISTRO se retransmite desde la P-CSCF 240 en la VN 214 a la I-CSCF 242 en la HN 212, como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 462 y como

se muestra en la FIG. 2. La I-CSCF 242 puede determinar a qué S-CSCF (por ejemplo, S-CSCF 244) enviar la información de registro al realizar una consulta de estado de registro de usuario utilizando el ID1 privado, con el HSS 238, como lo ilustra la ruta de flujo de mensajes 464. Una vez que la I-CSCF determina que debe enviar la información de registro a la S-CSCF 244, la I-CSCF 242 envía una petición de REGISTRO a la S-CSCF 244, como lo indica la ruta de flujo de mensajes 466. Una vez que la S-CSCF recibe la petición de REGISTRO, la S-CSCF 244 solicita al HSS 238 que recupere la información relevante para la autorización y autenticación, como lo indica la petición de desafío ilustrada en la ruta de flujo de mensajes 468. Si el UE 104 es un suscriptor de la HN 212, el ID1 privado del UE 104 puede coincidir con un registro almacenado en el HSS 238.

**[0046]** A continuación, la S-CSCF 244 puede autenticar la petición de REGISTRO seleccionando un vector de autenticación y enviando una respuesta "401 No Autorizada" a la I-CSCF 242, como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 470. En un modo de realización, la respuesta "401 no autorizada" también puede comprender el vector de autenticación. El vector de autenticación puede comprender una clave de autenticación, un valor aleatorio y un resultado esperado. La S-CSCF 244 puede eliminar la clave de autenticación antes de enviar el vector de autenticación a la I-CSCF 242. La respuesta "401 no autorizada" puede indicar que se requiere información adicional para el registro. La I-CSCF 242 envía la respuesta "401 No Autorizada" a la P-CSCF 240. En un modo de realización, la P-CSCF 240 puede eliminar el resultado esperado del vector de autenticación. A continuación, la P-CSCF 240 envía la respuesta "401 No Autorizada" al UE 104, como se ilustra en las rutas de mensajes 472 y 474, respectivamente. El UE 104 calcula el desafío de autenticación y vuelve a intentar registrarse con la S-CSCF 244 mediante el envío de una segunda petición de REGISTRO que proporciona el ID1 privado y la información de autenticación solicitada por la S-CSCF 244. En un modo de realización, el UE 104 puede calcular el desafío de autenticación utilizando el valor aleatorio proporcionado en el vector de autenticación y una segunda clave de autenticación para generar un segundo valor esperado. La segunda clave de autenticación utilizada por el UE 104 puede coincidir con la clave de autenticación eliminada por la S-CSCF 244, como se analizó anteriormente. El segundo valor esperado generado por el UE 104 coincidirá con el valor esperado eliminado por la P-CSCF 240, como se analizó anteriormente. En un modo de realización, la segunda petición de registro también puede comprender el resultado esperado generado por el UE 104. La segunda petición de REGISTRO se envía desde el UE 104 a la P-CSCF 240 como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 480, que envía la segunda petición de REGISTRO a la S-CSCF 244 como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 482. A continuación, la I-CSCF 242 consulta el HSS 238 para determinar a qué S-CSCF enviará la segunda petición de REGISTRO como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 484. La I-CSCF 242 también puede verificar la información de autenticación junto con el ID1 privado proporcionado por el UE 104 en la segunda petición de REGISTRO. A continuación, la I-CSCF 242 envía la segunda petición de REGISTRO a S-CSCF 244 como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 486.

**[0047]** La S-CSCF 244 responde a la segunda petición de REGISTRO del UE 104 informando al HSS 238 que el UE 104 se está registrando utilizando el ID1 privado enviando un mensaje "Notificar el registro del ID1 privado" al HSS 238 como lo ilustra la ruta de flujo de mensajes 488. A continuación, la S-CSCF 244 envía una respuesta "200 OK" a la I-CSCF 242 (indicada por la ruta de flujo de mensajes 490). La respuesta "200 OK" puede indicar al UE 104 que el registro se acepta o es exitoso. La I-CSCF 242 envía la respuesta "200 OK" a la P-CSCF 240 como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 492. A continuación, la P-CSCF 240 envía la respuesta "200 OK" al UE 104 como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 494.

**[0048]** El UE 104 confirma el registro a la S-CSCF 244, enviando una respuesta de "Confirmación" a la S-CSCF 244. El UE 104 primero transmite la respuesta de "Confirmación" a la P-CSCF 240 como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 400. A continuación, la P-CSCF 240 envía la respuesta de "Confirmación" a la I-CSCF 242, y la I-CSCF 242 envía la respuesta de "Confirmación" a la S-CSCF 244 como lo ilustran las rutas de flujo de mensajes 402 y 404 respectivamente. A continuación, el UE 104 establece una conexión de señalización 496 con la P-CSCF 240 como se ilustra en la ruta de flujo de mensajes 406. La sesión de comunicación 252 mostrada en la FIG. 2 puede usar la conexión 406. Después de los pasos mencionados anteriormente, el UE 104 puede ser capaz de acceder a servidores de aplicaciones que pueden estar acoplados a la red troncal 230, para acceder a servicios y/o aplicaciones.

**[0049]** En un modo de realización, si hay un período de tiempo prolongado durante el cual el UE 104 permanece inactivo, por ejemplo, la Conexión 406 no se utiliza durante un largo período de tiempo, la conexión 406 y la sesión 252 pueden interrumpirse (por ejemplo, desconectarse). Para volver a conectar la sesión 252 (como se muestra en la FIG. 2), el UE 104 puede necesitar pasar por el proceso de registro nuevamente (por ejemplo, repetir los pasos del proceso como se muestra en las rutas de mensajes descritas anteriormente y mostradas en la FIG. 4). El UE 104 puede usar la misma identidad de usuario privada (por ejemplo, ID1 privado) que usó en el registro anterior. Dado que se utiliza la misma identidad de usuario privada, la S-CSCF 244 puede determinar que el UE 104 desea realizar un registro que reemplace el registro IMS existente actualmente, posiblemente con una dirección IP diferente. Cabe señalar que en la FIG. 2, la sesión representada por el número de referencia 252 se muestra entre el UE 104 y la AN 114 con fines ilustrativos. La sesión lógica real está entre el UE 104 y la S-CSCF 244.

**[0050]** La FIG. 5 ilustra ID privados a modo de ejemplo que pueden ser utilizados por el sistema de comunicación 200 mostrado en la FIG. 2. Se harán referencias a los elementos en la FIG. 2 y la FIG. 4 en la descripción para la FIG. 5. Los ID privados a modo de ejemplo mostrados en la FIG. 5 pueden ser usados por el UE 104 para realizar múltiples registros, incluidos nuevos registros, registros de reemplazo y registros adicionales. El UE 104 puede utilizar el ID1

privado para realizar un nuevo registro o un registro de reemplazo, como se describe a continuación. El ID2 privado, el ID3 privado, el ID4 privado hasta el IDN privado puede ser utilizado por el UE 104 para realizar registros adicionales, como se describe a continuación. El ID1 privado puede ser utilizado por el UE 104 para realizar un registro IMS para establecer la conexión 406, como se describe en la FIG. 4. Del ID2 privado al IDN privado pueden obtenerse a partir del (por ejemplo, basándose en, al menos en parte) ID1 privado. Las identidades de usuario privadas de ID2 privado a IDN privado se pueden usar para indicar a la red que el UE 104 está iniciando un registro adicional. Por ejemplo, si el UE 104 usó previamente el ID1 privado para registrarse, y a continuación envía el ID2 privado en otro registro, a continuación se creará un registro adicional. Una identidad de usuario privada, como el ID1 privado, puede comprender dos partes, una parte de usuario y un nombre de dominio completo (FQDN).

**[0051]** En un modo de realización, las identidades de usuario privadas subsiguientes tales como ID2 privado a IDN privado pueden crearse modificando la parte de usuario del ID1 privado y usando el mismo FQDN del ID1 privado. En otro modo de realización, la información adicional puede agregarse, estar pre-pendiente o insertarse en la parte del usuario. Por ejemplo, el ID1 privado puede comprender lo siguiente: "nombredeusuario@dominio.com." Usando el ID1 privado, la función de registro de sesión 308 del UE 104 puede crear el ID2 privado de la siguiente manera: "nombredeusuario-001@dominio.com".

**[0052]** En un modo de realización, las identidades de usuario privadas subsiguientes tales como ID2 privado a IDN privado pueden crearse modificando el FQDN del ID1 privado y usando la misma parte de usuario del ID1 privado. En otro modo de realización, se puede agregar una etiqueta adicional al FQDN para crear identidades de usuario privadas posteriores, como ID2 privado a IDN privado. Por ejemplo, el ID1 privado puede comprender lo siguiente: "nombredeusuario@dominio.com." Usando el ID1 privado, la función de registro de sesión 308 del UE 104 puede crear el ID2 privado de la siguiente manera: "nombredeusuario@dominio.001.com".

**[0053]** En un modo de realización, el HSS 238 puede usar del ID1 privado al IDN privado para determinar si la petición de registro del UE 104 es para un nuevo registro. Por ejemplo, si el UE 104 se registra con HSS 238 usando el ID1 privado, el HSS 238 puede determinar si el ID1 privado se usó en un registro anterior. Si el ID1 privado no se utilizó en un registro anterior, el HSS 238 creará un nuevo registro para el UE 104 utilizando el ID1 privado. En otro modo de realización, el HSS 238 puede usar del ID1 privado al IDN privado para determinar si la petición de registro del UE 104 es para un registro de reemplazo. Por ejemplo, si el UE 104 se registra con el HSS 238 usando el ID1 privado, el HSS 238 puede determinar si se usó el ID1 privado en un registro anterior exitoso. Si se utilizó el ID1 privado en un registro anterior y el registro anterior no ha expirado (por ejemplo, se agotó el tiempo de espera por inactividad), entonces el HSS 238 y/o la S-CSCF 244 pueden cancelar el registro anterior y pueden crear un registro de reemplazo para el UE 104 utilizando ID1 privado. En aún otro modo de realización, el HSS 238 puede usar del ID1 privado al IDN privado para determinar si la petición de registro del UE 104 es para un registro adicional. Por ejemplo, si el UE 104 se registró previamente con ID1 privado y a continuación realiza un nuevo registro con ID2 privado, HSS 238 puede determinar que ID2 privado se basa en (por ejemplo, se obtiene a partir de) ID1 privado, y puede crear un registro adicional para el UE 104.

**[0054]** En un modo de realización, el UE 104 puede realizar un registro de IMS adicional porque el UE 104 establece una segunda sesión usando la AN 234, en lugar de la AN 114 mientras aún retiene la sesión original 252 con la AN 114. La AN 114 puede usar un protocolo de comunicación inalámbrica diferente al de la AN 234. Por ejemplo, la AN 234 puede ser un transceptor WiFi (por ejemplo, 802.11g) y la AN 114 puede ser un NodoB WCDMA. La AN 114 y la AN 234 también pueden usar el mismo protocolo de comunicación inalámbrica. Por ejemplo, la AN 114 y la AN 234 pueden ser NodosB WCDMA. En un modo de realización, el UE 104 puede establecer la segunda sesión debido a un segundo servicio o aplicación en uso en el UE 104. Por ejemplo, el UE 104 puede estar ejecutando un servicio de transmisión de música y puede estar ya registrado con el HSS 238. A continuación, el UE 104 puede ejecutar un servicio de noticias, que puede establecer una segunda sesión y así realizar un segundo registro (por ejemplo, adicional).

**[0055]** En un modo de realización, el UE 104 puede usar una identidad de usuario privada diferente tal como ID2 privado en la ruta de mensajes 460 mostrada en la FIG. 4. En otro modo de realización, el HSS 238 obtiene la nueva identidad de usuario privada (por ejemplo, ID2 privado) y la analiza. Si el HSS 238 determina que esta identidad de usuario privada (por ejemplo, ID2 privado) no está presente en el HSS 238 y se obtiene a partir de otra identidad de usuario privada (por ejemplo, ID1 privado) que se puede almacenar en el HSS 238, entonces el HSS 238 puede a continuación permitir que la S-CSCF proceda con el registro y cree un registro adicional para el UE 104.

**[0056]** En un modo de realización, el proceso de registro que usa el ID2 privado puede ser una versión reducida del proceso de registro mostrado en la FIG. 4. Por ejemplo, cuando el UE 104 realiza un registro adicional utilizando el ID2 privado, el proceso de registro no puede usar los flujos de llamadas de mensajes 460, 462, 464, 466, 468, 470, 472 y 474, como se muestra en la FIG. 4. El proceso de registro solo puede utilizar los flujos de llamadas de mensajes 480, 482, 484, 486, 488, 490, 492, 494, 400, 402, 404 y 406. En otro modo de realización, cualquiera de los flujos de llamadas de mensajes mostrados en la FIG. 4 no se puede usar cuando el UE 104 realiza un registro adicional utilizando cualquiera de ID2 privado a IDN privado.

**[0057]** En un modo de realización, el HSS 238 puede incluir tanto la identidad de usuario privada recibida de la S-CSCF 244 (por ejemplo, ID1 privado) como la identidad de usuario privada (por ejemplo, ID2 privado) que se obtiene a partir del ID1 privado en el mensaje de respuesta que se envía de nuevo a S-CSCF 244, como se presenta en la ruta de mensajes 468 en la FIG. 4. A continuación, la S-CSCF 244 puede determinar si el ID2 privado se basa en el ID1 privado. Si el ID2 privado se basa en el ID1 privado, la S-CSCF 244 puede crear un registro adicional para el UE 104.

**[0058]** En otro modo de realización, el HSS 238 informa a la S-CSCF 244 sobre la nueva identidad de usuario privada (por ejemplo, ID2 privado) y puede además enviar una lista de todas las identidades privadas (por ejemplo, ID3 privado a IDN privado) actualmente registradas por el UE 104.

**[0059]** En otro modo de realización más para el HSS 238 proporciona la nueva identidad de usuario privada (por ejemplo, ID2 privado) a la S-CSCF 244. La S-CSCF 244 puede analizar el ID2 privado y puede determinar que el ID2 privado se basa en la identidad del usuario privada (por ejemplo, el ID1 privado). A continuación, el HSS 238 puede permitir que la S-CSCF proceda con el registro y cree un registro adicional para el UE 104.

**[0060]** La FIG. 6 es un diagrama de flujo que ilustra un primer proceso de registro a modo de ejemplo 600. El proceso 600 puede ser realizado por el UE 104 para realizar un registro adicional con los componentes de la CN 236 (por ejemplo, el HSS 238 y/o la S-CSCF 244). En un modo de realización, el proceso 600 puede realizarse utilizando cualquier combinación de la CPU/el controlador 394, el circuito de recepción 396, el circuito de transmisión 398, la unidad de memoria 301, el conjunto de módulos y/o instrucciones 302, y la función de registro de sesión 308. En otro modo de realización, la función de registro de sesión 308 puede ser software (por ejemplo, instrucciones de software), hardware (por ejemplo, un circuito) o una combinación de ambos.

**[0061]** El proceso comienza en el bloque de inicio 604 y pasa al bloque 608. En el bloque 608, el UE 104 determina si existe un registro anterior para el UE 104. Si no existe un registro anterior, el proceso 600 pasa al bloque 628 final. Si existe un registro anterior, el proceso 600 pasa al bloque 612. En el bloque 612, el UE 104 obtiene la identidad de usuario privada que se usó en el registro anterior (por ejemplo, ID1 privado). En otro modo de realización, el UE 104 puede obtener cualquier identidad de usuario privada (por ejemplo, ID4 privado) utilizada por el UE 104 en un registro anterior. Después de obtener la identidad de usuario privada utilizada en el registro anterior, el proceso 600 pasa al bloque 616, donde el UE 104 determina si se debe realizar un registro adicional. Si el UE 104 determina que no se necesita un registro adicional, el proceso 600 vuelve al bloque 616. Si el UE 104 determina que se necesita un registro adicional, el proceso 600 pasa al bloque 620, donde el UE 104 obtiene una identidad de usuario actual (por ejemplo, IDN privado) basándose en la identidad de usuario privada obtenida en el bloque 612 (por ejemplo, ID1 privado). El IDN privado puede obtenerse a partir del ID1 privado como se analizó anteriormente. En un modo de realización, el UE 104 puede generar un IDN privado utilizando la función de registro de sesión 308. En otro modo de realización, el UE 104 puede proporcionar ID1 privado a otro dispositivo tal como un servidor, y el dispositivo puede generar IDN privado y proporcionar IDN privado al UE 104. Después de obtener el ID2 privado, a continuación el proceso 600 pasa al bloque 624, donde el UE 104 realizará un registro adicional utilizando el IDN privado. Como se analizó anteriormente en conjunto con la FIG. 5, el registro adicional puede comprender menos pasos en comparación con el proceso de registro normal mostrado en la FIG. 4. Después de realizar el registro adicional, el proceso 600 pasa al bloque final 628, donde finaliza el proceso 600.

**[0062]** La FIG. 7 es un diagrama de flujo que ilustra un segundo proceso de registro a modo de ejemplo 700. El proceso 700 puede realizarse mediante cualquier combinación de HSS 238, S-CSCF 244, HSS 238, P-CSCF 240 y un servidor de aplicaciones para verificar la información de registro enviada por el UE 104. En un modo de realización, el proceso 700 puede realizarse utilizando cualquier combinación de la CPU/el controlador 394, el circuito de recepción 396, el circuito de transmisión 398, la unidad de memoria 301, el conjunto de módulos y/o instrucciones 302, y la función de registro de sesión 308. En otro modo de realización, la función de registro de sesión 308 puede ser software (por ejemplo, instrucciones de software), hardware (por ejemplo, un circuito) o una combinación de ambos. Para los fines de describir un modo de realización abarcada por la FIG. 7, el HSS 238 se conoce como la realización de los pasos del proceso. Se entiende que cualquier combinación de HSS 238, S-CSCF 244, HSS 238, P-CSCF 240 y un servidor de aplicaciones podría realizar los pasos descritos a continuación.

**[0063]** El proceso 700 comienza en el bloque de inicio 704 y pasa al bloque 708. En el bloque 708, se recibe una petición de registro del UE 104. Después de recibir la petición de registro, el proceso 700 pasa al bloque 712. En el bloque 712, el HSS 238 obtiene la identidad de usuario privada (por ejemplo, IDN privado) que se utiliza en la petición de registro actual. A continuación, el proceso 700 pasa al bloque 716, donde el HSS 238 determina si la identidad de usuario privada actual (por ejemplo, IDN privado) se basa en otra identidad de usuario privada (por ejemplo, ID1 privado) utilizada por el UE 104 en un registro anterior. En otro modo de realización, la identidad de usuario privada actual (por ejemplo, IDN privado) puede basarse en cualquier identidad de usuario privada utilizada por el UE 104 en un registro anterior (por ejemplo, ID5 privado). Si la identidad de usuario privada actual (por ejemplo, ID2 privado) no se basa en otra identidad de usuario privada (por ejemplo, ID1 privado), entonces el proceso pasa al bloque final 724. Si la identidad de usuario privada actual (por ejemplo, ID2 privado) se basa en otra identidad de usuario privada (por ejemplo, ID1 privado), entonces el HSS 238 permitirá que el UE 104 realice un registro adicional. Después de permitir el registro adicional, el proceso 700 pasa al bloque final 724.

**[0064]** La FIG. 8 ilustra ID de instancia y registro a modo de ejemplo que pueden ser utilizados por el sistema de comunicación 200 mostrado en la FIG. 2. Los ID de instancia y registro a modo de ejemplo mostrados en la FIG. 8 pueden ser utilizados por el UE 104 para realizar múltiples registros, incluyendo nuevos registros, registros de reemplazo y registros adicionales. El UE 104 puede utilizar el ID de instancia/ID1 de registro para realizar un nuevo registro o un registro de reemplazo, como se describe a continuación. El UE 104 puede utilizar el ID de instancia/ID2 de registro, el ID de instancia/ID3 de registro, el ID de instancia/ID4 de registro al ID de instancia/IDN de registro para realizar registros adicionales, como se describe a continuación. En un modo de realización, el UE 104 puede generar su propio ID de instancia/ID1 de registro a ID de instancia/IDN de registro. En otro modo de realización, al UE 104 se le puede proporcionar al menos uno de ID de instancia/ID1 de registro al ID de instancia/IDN de registro mediante otro dispositivo, tal como un servidor.

**[0065]** En un modo de realización, el UE 104 puede tener un ID de instancia única. Por ejemplo, el ID de instancia puede generarse utilizando una variedad de factores, entre los que se incluyen la fecha/hora actual, una dirección de control de acceso al medio (MAC), una identidad internacional de abonado móvil (IMSI) y una identidad de equipo móvil internacional. (IMEI). En otro ejemplo, el ID de instancia puede generarse utilizando un generador de números aleatorios. Se puede usar una variedad de procedimientos, funciones y factores para generar y/o determinar el ID de instancia para el UE 104.

**[0066]** En un modo de realización, del ID1 de registro al IDN de registro puede comprender números secuenciales. Por ejemplo, el ID1 de registro puede ser "001", el ID2 de registro puede ser "002", y el ID3 de registro puede ser "003" y así sucesivamente. En otro modo de realización, del ID1 de registro al IDN de registro puede comprender diferentes etiquetas, de manera que cada uno de los ID1 de registro a IDN de registro es diferente. Por ejemplo, el ID1 de registro puede ser "AAA" y el ID2 de registro puede ser "BBB". En otros modos de realización, del ID1 de registro al IDN de registro puede comprender cualquier secuencia, etiqueta, entero, valor numérico y/o nombre.

**[0067]** En un modo de realización, el proceso de registro que usa el ID de instancia/ID2 de registro puede ser una versión reducida del proceso de registro mostrado en la FIG. 4. Por ejemplo, cuando el UE 104 realiza un registro adicional utilizando el ID de instancia/ID2 de registro, el proceso de registro tal vez no utilice los flujos de llamadas de mensajes 460, 462, 464, 466, 468, 470, 472 y 474, como se muestra en la FIG. 4. El proceso de registro solo puede utilizar los flujos de llamadas de mensajes 480, 482, 484, 486, 488, 490, 492, 494, 400, 402, 404 y 406. En otro modo de realización, cualquiera de los flujos de llamadas de mensajes mostrados en la FIG. 4 tal vez no se utilice cuando el UE 104 realiza un registro adicional utilizando cualquiera de ID de instancia/ID2 de registro a ID de instancia privada/ID de registro.

**[0068]** El UE 104 puede utilizar el ID de instancia combinado con un ID de registro para realizar un nuevo registro con el HSS 238. Por ejemplo, el UE 104 puede registrarse inicialmente con el HSS 238 utilizando la combinación del ID de instancia y el ID1 de registro. El registro inicial del UE 104 puede seguir el mismo diagrama de flujo de llamadas ilustrado en la FIG. 4, excepto que en lugar de utilizar el ID1 privado, se utiliza la combinación de ID de instancia/ID1 de registro. Al realizar un registro adicional, el UE 104 puede usar el mismo ID de instancia, pero usar un ID de registro diferente. Por ejemplo, si el UE 104 se registró anteriormente utilizando el ID de instancia/ID1 de registro, entonces puede usar el ID de instancia/ID2 de registro al realizar un registro adicional. El HSS 238 puede determinar que el UE 104 realizó un registro exitoso anterior usando el mismo ID de instancia, pero actualmente se está registrando usando el mismo ID de instancia y un ID de registro diferente (por ejemplo, ID2 de registro). El HSS 238 puede entonces permitir que el UE 104 realice un registro adicional.

**[0069]** En otro modo de realización, el HSS 238 puede usar el ID de instancia/ID1 de registro para determinar si la petición de registro del UE 104 es para un registro de reemplazo. Por ejemplo, si el UE 104 puede registrarse con el HSS 238 utilizando el ID de instancia/ID1 de registro. El HSS 238 puede determinar si el ID de instancia/ID1 de registro se utilizó en un registro anterior exitoso. Si se utilizó el ID de instancia/ID1 de registro en un registro anterior y el registro anterior no ha expirado (por ejemplo, se agotó el tiempo de espera por inactividad), el HSS 238 y/o la S-CSCF 244 pueden cancelar el registro anterior (por ejemplo, eliminar el registro anterior) y pueden crear un registro de reemplazo para el UE 104 utilizando ID1 privado.

**[0070]** En un modo de realización, el UE 104 puede realizar múltiples registros con entidades en HN 212 (por ejemplo, S-CSCF 244, I-CSCF 242 y/o HSS 238). El UE 104 puede realizar un registro inicial y proporcionar una identidad de usuario pública actual que puede asociarse con un ID de instancia y un ID de registro que se registró previamente. Si se utilizan registros múltiples, la S-CSCF 244 puede determinar si los registros anteriores han expirado. Si los registros anteriores no han expirado, la S-CSCF 244 puede realizar un procedimiento de cancelación de registro (por ejemplo, eliminar los registros anteriores) para las identidades de usuario públicas previamente registradas que pertenecen al ID de instancia y al ID de registro, excluyendo la identidad del usuario de la publicación actual que se está registrando. En un modo de realización, la cancelación de registro de identidades de usuario públicas previamente registradas y el registro de la identidad de usuario pública actual pueden comprender un registro de reemplazo, como se muestra en el bloque 1026 de la FIG. 10.

**[0071]** La FIG. 9 es un diagrama de flujo que ilustra un tercer proceso de registro a modo de ejemplo 900. El proceso 900 puede ser realizado por el UE 104 para realizar un registro adicional con componentes de la CN 236 (por ejemplo, el HSS 238 y/o la S-CSCF 244). En un modo de realización, el proceso 900 puede realizarse utilizando cualquier combinación de la CPU/el controlador 394, el circuito de recepción 396, el circuito de transmisión 398, la unidad de memoria 301, el conjunto de módulos y/o instrucciones 302, y la función de registro de sesión 308. En otro modo de realización, la función de registro de sesión 308 puede ser software (por ejemplo, instrucciones de software), hardware (por ejemplo, un circuito) o una combinación de ambos.

**[0072]** El proceso comienza en el bloque de inicio 904 y pasa al bloque 908. En el bloque 908, el UE 104 determina si existe un registro anterior para el UE 104. Si no existe un registro anterior, el proceso 900 pasa al bloque 928 final. Si existe un registro anterior, el proceso 900 pasa al bloque 912. En el bloque 912, el UE 104 obtiene el ID de instancia que se usó en el registro anterior. Después de obtener el ID de instancia utilizado en el registro anterior, el proceso 900 pasa al bloque 916, donde el UE 104 determina si se debe realizar un registro adicional. Si el UE 104 determina que no se necesita un registro adicional, el proceso 900 vuelve al bloque 916. Si el UE 104 determina que se necesita un registro adicional, el proceso 900 pasa al bloque 920, donde el UE 104 obtiene una nueva ID de registro (por ejemplo, ID2 de registro). En un modo de realización, el UE 104 puede generar el ID2 de registro como se analizó anteriormente, usando la función de registro de sesión 308. En otro modo de realización, otro dispositivo, tal como un servidor, puede generar el ID2 de registro y proporcionar el ID2 de registro al UE 104. Después de obtener el ID2 de registro, a continuación el proceso 600 pasa al bloque 624, donde el UE 104 realizará un registro adicional utilizando el ID de instancia/ID2 de registro. Como se analizó anteriormente en conjunto con la FIG. 7, el registro adicional puede comprender menos pasos en comparación con el proceso de registro normal mostrado en la FIG. 4. Después de realizar el registro adicional, el proceso 900 pasa al bloque final 928, donde finaliza el proceso 900.

**[0073]** La FIG. 10 es un diagrama de flujo que ilustra un cuarto proceso de registro a modo de ejemplo 1000. El proceso 1000 puede realizarse mediante cualquier combinación de HSS 238, S-CSCF 244, HSS 238, P-CSCF 240 y un servidor de aplicaciones para verificar la información de registro enviada por el UE 104. En un modo de realización, el proceso 1000 puede realizarse utilizando cualquier combinación de la CPU/el controlador 394, el circuito de recepción 396, el circuito de transmisión 398, la unidad de memoria 301, el conjunto de módulos y/o instrucciones 302, y la función de registro de sesión 308. En otro modo de realización, la función de registro de sesión 308 puede ser software (por ejemplo, instrucciones de software), hardware (por ejemplo, un circuito) o una combinación de ambos. Para los fines de describir un modo de realización abarcada por la FIG. 10, el HSS 238 se conoce como la realización de los pasos del proceso. Se entiende que cualquier combinación de HSS 238, S-CSCF 244, HSS 238, P-CSCF 240 y un servidor de aplicaciones podría realizar los pasos descritos a continuación.

**[0074]** El proceso 1000 comienza en el bloque de inicio 1004 y pasa al bloque 1008. En el bloque 1008, se recibe una petición de registro del UE 104. Después de recibir la petición de registro, el proceso 1000 pasa al bloque 1012. En el bloque 1012, el HSS 238 obtiene el ID de instancia que se utilizó en la petición de registro. A continuación, el proceso 1000 pasa al bloque 1016, donde el HSS 238 determina si el ID de instancia se usó en un registro anterior. Si el ID de instancia no se usó en un registro anterior, el proceso 1000 pasa al bloque 1032 final. Si el ID de instancia se utilizó en un registro anterior, el proceso 1000 pasa al bloque 1020. En el bloque 1020, el HSS 238 obtiene el ID de registro (por ejemplo, ID2 de registro) para el registro actual. Después de obtener el ID de registro, el proceso 1000 pasa al bloque 1024, donde el HSS 238 determina si el ID de registro utilizado en el registro actual es diferente del ID de registro utilizado en el registro anterior. Si el ID de registro en el registro actual es el mismo que el ID de registro en el registro anterior, el proceso pasa al bloque 1026, donde el HSS 238 realiza un registro de reemplazo, como se describe anteriormente junto con las FIGs. 5 y 8. Después de realizar el registro de reemplazo, a continuación el proceso 1000 pasa al bloque final 1032. Si el ID de registro en el registro actual no es el mismo que el ID de registro en el registro anterior, el proceso pasa al bloque 1028, donde el HSS 238 permitirá que el UE 104 realice un registro adicional. Después de permitir el registro adicional, el proceso 1000 pasa al bloque final 1032.

**[0075]** Se debería observar además que los procesos de la invención, según se han descrito, también se pueden codificar como instrucciones legibles por ordenador llevadas a cabo en cualquier medio legible por ordenador conocido en la técnica. Tal medio puede ser del tipo de almacenamiento y puede tomar la forma de un medio de almacenamiento volátil o no volátil, como también se ha descrito anteriormente, por ejemplo, en la descripción de la unidad de memoria 301 en la FIG. 6. El medio legible por ordenador puede ser parte de un producto de ordenador separado del aparato 300. En un modo de realización, las instrucciones del software pueden transmitirse usando un cable coaxial, un cable de cobre, un cable óptico y una interfaz de aire que lleva ondas acústicas, electromagnéticas u ópticas capaces de transmitir señales legibles por máquinas u ordenador.

**[0076]** Los procedimientos descritos anteriormente pueden realizarse en un formato de programa para ser almacenado en un medio de grabación legible por ordenador que incluye cualquier tipo de dispositivo de grabación para almacenar datos legibles por ordenador, por ejemplo, un CD-ROM, un DVD, una cinta magnética, una tarjeta de memoria. y un disco, y también se puede realizar en un formato de onda portadora (por ejemplo, transmisión por Internet o transmisión por Bluetooth).

**[0077]** Si bien los bloques, secciones, dispositivos, funciones y módulos específicos pueden haberse establecido anteriormente, un técnico experto se dará cuenta de que hay muchas formas de dividir el sistema y de que hay muchas

partes, componentes, módulos o funciones que pueden ser sustituidos por los mencionados anteriormente. Además, los pasos descritos en las figuras mencionadas anteriormente se pueden realizar en un orden diferente, se pueden realizar simultáneamente y se pueden omitir algunos de los pasos.

- 5 **[0078]** Si bien la descripción detallada anterior ha mostrado, descrito y señalado las características novedosas de la invención aplicadas a varios modos de realización, se entenderá que se pueden hacer varias omisiones, sustituciones y cambios en la forma y detalles del dispositivo o proceso ilustrado. por los expertos en la técnica sin apartarse del alcance de la invención. Aparte de lo descrito anteriormente, cualquier otro bloque lógico, circuito y pasos de algoritmo descritos en relación con el modo de realización pueden implementarse en hardware, software, firmware o combinaciones de los mismos. El alcance de la invención se indica mediante las reivindicaciones adjuntas y no mediante la descripción siguiente. Debe considerarse que todos los cambios que estén dentro del significado y de la gama de equivalencia de las reivindicaciones están sujetos al alcance de las mismas. A continuación se describen ejemplos adicionales para facilitar el entendimiento de la invención:
- 10
- 15 1. Un aparato de comunicación inalámbrica que puede funcionar en un sistema de comunicación, comprendiendo:
- un circuito de registro configurado para:
- 20 obtener un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que el primer identificador se usa en un registro anterior, y
- obtener un segundo identificador que comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación, y que comprende además una tercera parte de identificación, en el que el
- 25 segundo identificador se usa en un registro adicional;
- un receptor configurado para recibir al menos uno de voz, vídeo y datos multimedia; y
- un transmisor configurado para transmitir el primer identificador y el segundo identificador a un servidor de red.
- 30
2. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que el primer identificador comprende una primera identidad de usuario privada y el segundo identificador comprende una segunda identidad de usuario privada.
- 35
3. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que la primera parte de identificación comprende un nombre de usuario, y la segunda parte de identificador comprende un nombre de dominio.
4. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, y la
- 40 tercera parte de identificación comprende un segundo identificador de registro.
5. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 4, en el que el identificador de instancia comprende al menos una de una dirección de control de acceso al medio (MAC), una Identidad de Abonado Móvil Internacional (IMSI) y una identidad de equipo móvil internacional (IMEI).
- 45
6. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 4, en el que el identificador de instancia se basa, al menos en parte, en al menos uno de una fecha, una hora o un número generado por un generador de números aleatorios.
- 50
7. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que cada uno del registro anterior y el registro adicional comprende un registro que contiene datos de registro del Sistema Multimedia de Protocolo de Internet (IMS).
- 55
8. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que el segundo identificador comprende la primera parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la segunda parte de identificación y la información adicional.
- 60
9. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que el segundo identificador comprende la segunda parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la primera parte de identificación y la información adicional.
- 65
10. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que el servidor de red está configurado para verificar que el segundo identificador comprende la primera parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la segunda parte de identificación e información adicional, y el servidor de red además está configurado para realizar un registro adicional basado en la verificación.

- 5 11. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que el servidor de red está configurado para verificar que el segundo identificador comprende la segunda parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la primera parte de identificación e información adicional, y el servidor de red además está configurado para realizar un registro adicional basado en la verificación.
- 10 12. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que el circuito de registro está configurado además para determinar si el circuito de registro ha realizado el registro anterior.
- 15 13. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que el circuito de registro está configurado además para determinar si se debe realizar el registro adicional.
- 20 14. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 1, en el que al menos uno del primer identificador y el segundo identificador se almacenan en una memoria que está en comunicación con el circuito de registro
- 25 15. Un aparato de comunicación inalámbrica que puede funcionar en un sistema de comunicación, comprendiendo:
- 30 medios para obtener un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que el primer identificador se usa en un registro anterior, y
- medios para obtener un segundo identificador que comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación, y que comprende además una tercera parte de identificación, en la que el segundo identificador se usa en un registro adicional;
- medios para recibir al menos uno de voz, vídeo y datos multimedia; y
- medios para transmitir el primer identificador y el segundo identificador a un servidor de red.
- 35 16. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 15, en el que el primer identificador comprende una primera identidad de usuario privada y el segundo identificador comprende una segunda identidad de usuario privada.
- 40 17. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 15, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, y la tercera parte de identificación comprende un segundo identificador de registro.
- 45 18. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 15, en el que el servidor de red está configurado para verificar que el segundo identificador comprende la primera parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la segunda parte de identificación e información adicional, y el servidor de red Además está configurado para realizar un registro adicional basado en la verificación.
- 50 19. El aparato de comunicación inalámbrica del Ejemplo 15, en el que el servidor de red está configurado para verificar que el segundo identificador comprende la segunda parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la primera parte de identificación e información adicional, y el servidor de red además está configurado para realizar un registro adicional basado en la verificación.
- 55 20. Un procedimiento para registrar un aparato inalámbrico, comprendiendo el procedimiento:
- obtener un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que el primer identificador se usa en un registro anterior, y
- obtener un segundo identificador que comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación, y que comprende además una tercera parte de identificación, en el que el segundo identificador se usa en un registro adicional;
- 60 transmitir el primer identificador y el segundo identificador a un servidor de red.
21. El procedimiento del Ejemplo 20, en el que el primer identificador comprende una primera identidad de usuario privada y el segundo identificador comprende una segunda identidad de usuario privada.

22. El procedimiento del Ejemplo 20, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, y la tercera parte de identificación comprende un segundo identificador de registro.
- 5 23. El procedimiento del Ejemplo 20, en el que el servidor de red está configurado para verificar que el segundo identificador comprende la primera parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la segunda parte de identificación e información adicional, y el servidor de red está además configurado para realizar un registro adicional basado en la verificación.
- 10 24. El procedimiento del Ejemplo 20, en el que el servidor de red está configurado para verificar que el segundo identificador comprende la segunda parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la primera parte de identificación e información adicional, y el servidor de red está además configurado para realizar un registro adicional basado en la verificación.
- 15 25. Un producto de programa informático que comprende: un medio legible por ordenador, que comprende:  
 código para hacer que un ordenador obtenga un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que el primer identificador se usa en un registro anterior, y  
 20 código para hacer que un ordenador obtenga un segundo identificador que comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación, y que además comprende una tercera parte de identificación, en el que el segundo identificador se usa en un registro adicional; y  
 25 código para hacer que un ordenador transmita el primer identificador y el segundo identificador a un servidor de red.
26. El producto de programa informático del Ejemplo 25, en el que el primer identificador comprende una primera identidad de usuario privada y el segundo identificador comprende una segunda identidad de usuario privada.
- 30 27. El producto de programa informático del Ejemplo 25, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, y la tercera parte de identificación comprende un segundo identificador de registro.
- 35 28. El producto de programa informático del Ejemplo 25, en el que el servidor de red está configurado para verificar que el segundo identificador comprende la primera parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la segunda parte de identificación e información adicional, y el servidor de red además está configurado para realizar un registro adicional basado en la verificación.
- 40 29. El producto de programa informático del Ejemplo 25, en el que el servidor de red está configurado para verificar que el segundo identificador comprende la segunda parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la primera parte de identificación e información adicional, y el servidor de red además está configurado para realizar un registro adicional basado en la verificación.
- 45 30. Un aparato de comunicación operable en un sistema de comunicación, que comprende:  
 un circuito de registro configurado para:  
 50 recibir un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que el primer identificador se usa en un registro anterior,  
 recibir un segundo identificador que comprende una tercera parte de identificación y una cuarta parte de identificación, en el que el segundo identificador se utiliza en un registro adicional, y  
 55 verificar que la tercera parte de identificación comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación; y  
 un transmisor configurado para transmitir datos indicativos de verificación.
- 60 31. El aparato de comunicación del Ejemplo 30, en el que el primer identificador comprende una primera identidad de usuario privada y el segundo identificador comprende una segunda identidad de usuario privada.
- 65 32. El aparato de comunicación del Ejemplo 30, en el que la primera parte de identificación comprende un nombre de usuario, y la segunda parte de identificador comprende un nombre de dominio.

- 5 33. El aparato de comunicación del Ejemplo 30, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, y la tercera parte de identificación comprende un segundo identificador de registro.
34. El aparato de comunicación del Ejemplo 33, en el que el identificador de instancia comprende al menos uno de una dirección de control de acceso al medio (MAC), una Identidad de Abonado Móvil Internacional (IMSI) y una identidad de equipo móvil internacional (IMEI).
- 10 35. El aparato de comunicación del Ejemplo 33, en el que el identificador de instancia se basa, al menos en parte, en al menos uno de una fecha, una hora o un número generado por un generador de números aleatorios.
36. El aparato de comunicación del Ejemplo 30, en el que cada uno del registro anterior y el registro adicional comprende un registro que contiene datos de registro del Sistema Multimedia de Protocolo de Internet (IMS).
- 15 37. El aparato de comunicación del Ejemplo 30, en el que el segundo identificador comprende la primera parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la segunda parte de identificación y la información adicional.
- 20 38. El aparato de comunicación del Ejemplo 30, en el que el segundo identificador comprende la segunda parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la primera parte de identificación y la información adicional.
- 25 39. El aparato de comunicación del Ejemplo 30, en el que el circuito de registro está configurado además para determinar si el circuito de registro ha realizado el registro anterior.
40. El aparato de comunicación del Ejemplo 30, en el que el circuito de registro está configurado además para determinar si se debe realizar el registro adicional.
- 30 41. El aparato de comunicación del Ejemplo 30, en el que al menos uno del primer identificador y el segundo identificador está almacenado en una memoria que está en comunicación con el circuito de registro.
42. Un aparato de comunicación operable en un sistema de comunicación, que comprende:
- 35 medios para recibir un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que el primer identificador se usa en un registro anterior,
- 40 medios para recibir un segundo identificador que comprende una tercera parte de identificación y una cuarta parte de identificación, en el que el segundo identificador se usa en un registro adicional, y
- medios para verificar que la tercera parte de identificación comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación; y
- 45 medios para transmitir datos indicativos de la verificación.
43. El aparato de comunicación del Ejemplo 42, en el que el primer identificador comprende una primera identidad de usuario privada y el segundo identificador comprende una segunda identidad de usuario privada.
- 50 44. El aparato de comunicación del Ejemplo 42, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, y la tercera parte de identificación comprende un segundo identificador de registro.
45. El aparato de comunicación del Ejemplo 42, en el que cada uno del registro anterior y el registro adicional comprende un registro que contiene datos de registro del Sistema Multimedia de Protocolo de Internet (IMS).
- 55 46. Un procedimiento para registrar un aparato inalámbrico, comprendiendo el procedimiento:
- 60 recibir un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que el primer identificador se usa en un registro anterior,
- 65 recibir un segundo identificador que comprende una tercera parte de identificación y una cuarta parte de identificación, en el que el segundo identificador se usa en un registro adicional, y
- verificar que la tercera parte de identificación comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación; y

transmitir datos indicativos de verificación.

- 5 47. El procedimiento del Ejemplo 46, en el que el primer identificador comprende una primera identidad de usuario privada y el segundo identificador comprende una segunda identidad de usuario privada.
48. El procedimiento del Ejemplo 46, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, y la tercera parte de identificación comprende un segundo identificador de registro.
- 10 49. El procedimiento del Ejemplo 46, en el que cada uno del registro anterior y el registro adicional comprende un registro que contiene datos de registro del Sistema Multimedia de Protocolo de Internet (IMS).
50. Un producto de programa informático que comprende: un medio legible por ordenador, que comprende:
- 15 código para hacer que un ordenador obtenga un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que el primer identificador se usa en un registro anterior,
- 20 código para hacer que un ordenador obtenga un segundo identificador que comprende una tercera parte de identificación y una cuarta parte de identificación, en el que el segundo identificador se usa en un registro adicional, y
- 25 código para hacer que un ordenador verifique que la tercera parte de identificación comprende al menos una de la primera parte de identificación y la segunda parte de identificación; y
- código para hacer que un ordenador transmita datos indicativos de verificación.
- 30 51. El producto de programa informático del Ejemplo 50, en el que el primer identificador comprende una primera identidad de usuario privada y el segundo identificador comprende una segunda identidad de usuario privada.
52. El producto de programa informático del Ejemplo 50, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, y la tercera parte de identificación comprende un segundo identificador de registro.
- 35 53. El producto de programa informático del Ejemplo 50, en el que cada uno del registro anterior y el registro adicional comprende un registro que contiene datos de registro del Sistema Multimedia de Protocolo de Internet (IMS).
- 40 54. Un aparato de comunicación operable en un sistema de comunicación, que comprende:
- un receptor configurado para recibir una petición de registro actual, en el que la petición de registro actual comprende una identidad de usuario pública actual, un ID de instancia actual y un ID de registro actual; y
- 45 un circuito de registro configurado para:
- determinar si al menos un registro anterior fue exitoso;
- determinar si hay al menos una identidad de usuario pública distinta de la identidad de usuario pública actual, estando asociada al menos una identidad de usuario pública con un ID de instancia anterior y un ID de registro anterior;
- 50 determinar si el al menos un registro anterior ha expirado;
- determine si el ID de instancia actual es el mismo que el ID de instancia anterior;
- 55 determinar si el ID de registro actual es el mismo que el ID de registro anterior; e
- 60 iniciar un procedimiento de cancelación de registro para la al menos una identidad de usuario pública previamente registrada que está asociada con el ID de instancia anterior y el ID de registro anterior.
55. El aparato de comunicación del Ejemplo 54, en el que el receptor está configurado además para usar el ID de instancia anterior y el registro anterior con al menos una identidad de usuario pública en el al menos un registro anterior.

56. El aparato de comunicación del Ejemplo 54, en el que el identificador de instancia comprende al menos uno de una dirección de control de acceso al medio (MAC), una Identidad de Abonado Móvil Internacional (IMSI) y una identidad de equipo móvil internacional (IMEI).

5 57. El aparato de comunicación del Ejemplo 54, en el que el identificador de instancia se basa, al menos en parte, en al menos uno de una fecha, una hora o un número generado por un generador de números aleatorios.

58. El aparato de comunicación del Ejemplo 54, en el que la identidad de usuario pública comprende al menos un nombre de usuario, un nombre de dominio y un número de teléfono.

10 59. Un aparato de comunicación operable en un sistema de comunicación, que comprende:

15 medios para recibir una petición de registro actual, en el que la petición de registro actual comprende una identidad de usuario pública actual, un ID de instancia actual y un ID de registro actual;

medios para determinar si al menos un registro anterior tuvo éxito;

20 medios para determinar si hay al menos una identidad de usuario pública distinta de la identidad de usuario pública actual, estando asociada al menos una identidad de usuario pública con un ID de instancia anterior y un ID de registro anterior;

medios para determinar si el al menos un registro anterior ha expirado;

25 medios para determinar si el ID de instancia actual es el mismo que el ID de instancia anterior;

medios para determinar si el ID de registro actual es el mismo que el ID de registro anterior; y

30 medios para iniciar un procedimiento de cancelación de registro para la al menos una identidad de usuario pública previamente registrada que está asociada con el ID de instancia anterior y el ID de registro anterior.

60. Un procedimiento para registrar un aparato inalámbrico, comprendiendo el procedimiento:

35 recibir una petición de registro actual, en el que la petición de registro actual comprende una identidad de usuario pública actual, un ID de instancia actual y un ID de registro actual;

determinar si al menos un registro anterior fue exitoso;

40 determinar si hay al menos una identidad de usuario pública distinta de la identidad de usuario pública actual, estando asociada al menos una identidad de usuario pública con un ID de instancia anterior y un ID de registro anterior;

determinar si el al menos un registro anterior ha expirado;

45 determinar si el ID de instancia actual es el mismo que el ID de instancia anterior;

determinar si el ID de registro actual es el mismo que el ID de registro anterior; e

50 iniciar un procedimiento de cancelación de registro para la al menos una identidad de usuario pública previamente registrada que está asociada con el ID de instancia anterior y el ID de registro anterior.

61. Un producto de programa informático que comprende: un medio legible por ordenador, que comprende:

55 código para hacer que un ordenador reciba una petición de registro actual, en el que la petición de registro actual comprende una identidad de usuario pública actual, un ID de instancia actual y un ID de registro actual;

código para hacer que un ordenador determine si al menos un registro anterior fue exitoso;

60 código para hacer que un ordenador determine si hay al menos una identidad de usuario pública distinta de la identidad de usuario pública actual, estando asociada al menos una identidad de usuario pública con un ID de instancia anterior y un ID de registro anterior;

código para hacer que un ordenador determine si al menos un registro anterior ha expirado;

65 código para hacer que un ordenador determine si el ID de instancia actual es el mismo que el ID de instancia anterior;

## ES 2 713 026 T3

código para hacer que un ordenador determine si el ID de registro actual es el mismo que el ID de registro anterior; y

- 5 código para hacer que un ordenador inicie un procedimiento de cancelación de registro para la al menos una identidad de usuario pública previamente registrada que está asociada con el ID de instancia anterior y el ID de registro anterior.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato de comunicación inalámbrica (300) operable en un sistema de comunicación (100), que comprende:
 

5 un circuito de registro configurado para

obtener un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, en el que el identificador de instancia comprende una identidad de equipo móvil internacional, IMEI, y en el que el primer identificador se utiliza en un registro anterior, y

10 obtener un segundo identificador que comprende la primera parte de identificación y que además comprende una tercera parte de identificación, en el que la tercera parte de identificación comprende un segundo identificador de registro y el segundo identificador se usa en un registro adicional;

15 medios (396) para recibir al menos uno de voz, vídeo y datos multimedia; y medios (398) para transmitir el primer identificador y el segundo identificador a un servidor de red.
- 20 2. El aparato de comunicación inalámbrica (300) según la reivindicación 1, en el que el primer identificador comprende una primera identidad de usuario privada y el segundo identificador comprende una segunda identidad de usuario privada.
- 25 3. El aparato de comunicación inalámbrica (300) según la reivindicación 1, en el que un servidor de red está configurado para verificar que el segundo identificador comprende la primera parte de identificación y la tercera parte de identificación, y en el que la tercera parte de identificación comprende la segunda parte de identificación e información adicional, y el servidor de red está configurado además para realizar un registro adicional basado en la verificación.
- 30 4. El aparato de comunicación inalámbrica (300) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
 

un receptor configurado para realizar la función de los medios para recibir; y

35 un transmisor configurado para realizar la función de los medios para transmitir.
5. El aparato de comunicación inalámbrica (300) según la reivindicación 4, en el que el identificador de instancia comprende además al menos una de una dirección MAC de control de acceso al medio, y una identidad de abonado móvil internacional, IMSI.
- 40 6. El aparato de comunicación inalámbrica (300) según la reivindicación 5, en el que el identificador de instancia se basa, en parte, en al menos uno de una fecha, una hora o un número generado por un generador de números aleatorios.
- 45 7. El aparato de comunicación inalámbrica (300) según la reivindicación 5, en el que cada uno del registro anterior y el registro adicional comprende un registro que contiene datos de registro del Sistema Multimedia de Protocolo de Internet (IMS).
- 50 8. Un procedimiento (900) para registrar un aparato inalámbrico realizado por el aparato inalámbrico (300), el procedimiento que comprende:
 

obtener (912) un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, en el que el identificador de instancia comprende una identidad de equipo móvil internacional, IMEI, y en el que el primer identificador se utiliza en un registro anterior, y

55 obtener (920) un segundo identificador que comprende la primera parte de identificación y una tercera parte de identificación, en el que la tercera parte de identificación comprende un segundo identificador de registro y el segundo identificador se usa en un registro adicional;

60 transmitir el primer identificador y el segundo identificador a un servidor de red.
- 65 9. Un aparato de comunicación (300) operable en un sistema de comunicación, que comprende:
 

un circuito de registro configurado para

- 5 recibir un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, en el que el identificador de instancia comprende una identidad de equipo móvil internacional, IMEI, y en el que el primer identificador se utiliza en un registro anterior,
- 10 recibir un segundo identificador que comprende una tercera parte de identificación y una cuarta parte de identificación, en el que la cuarta parte de identificación comprende un segundo identificador de registro y el segundo identificador se usa en un registro adicional, y
- 15 verificar que la tercera parte de identificación comprende la primera parte de identificación; y  
medios para transmitir datos indicativos de la verificación.
10. El aparato de comunicación (300) según la reivindicación 9, que comprende: un transmisor configurado para realizar la función de los medios para transmitir.
- 20 11. Un procedimiento (1000) para registrar un aparato inalámbrico, el procedimiento que comprende:
- 25 recibir un primer identificador que comprende una primera parte de identificación y una segunda parte de identificación, en el que la primera parte de identificación comprende un identificador de instancia, y  
la segunda parte de identificación comprende un primer identificador de registro, en el que el identificador de instancia comprende una identidad de equipo móvil internacional, IMEI, y en el que el primer identificador se usa en un registro anterior,
- 30 recibir un segundo identificador que comprende una tercera parte de identificación y una cuarta parte de identificación, en el que la cuarta parte de identificación comprende un segundo identificador de registro y el segundo identificador se usa en un registro adicional, y  
verificar que la tercera parte de identificación comprende la primera parte de identificación; y transmitir datos indicativos de verificación.
- 35 12. Un medio legible por ordenador que comprende instrucciones que hacen que un ordenador realice un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 y 11, cuando se ejecuta.

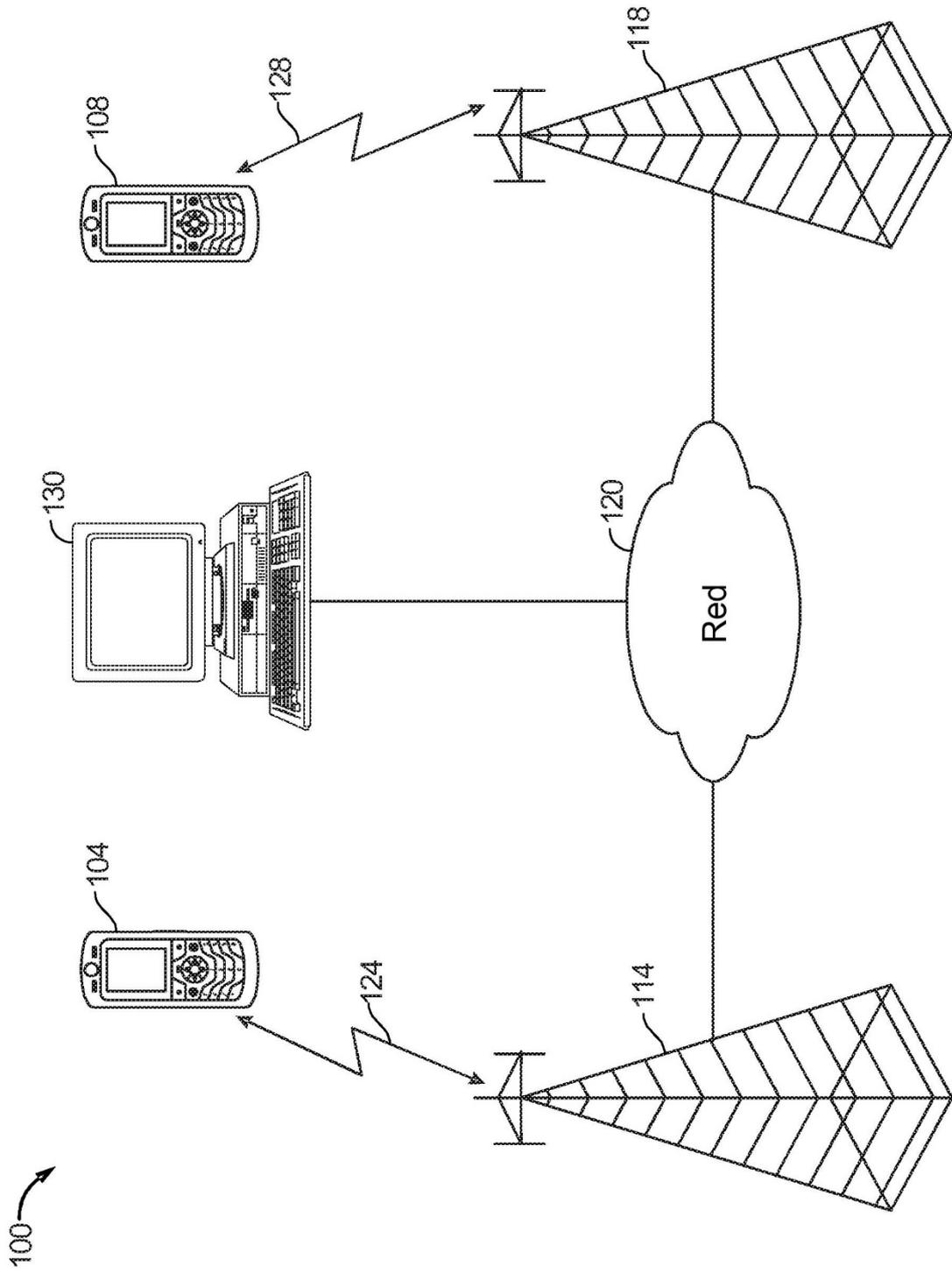


FIG. 1

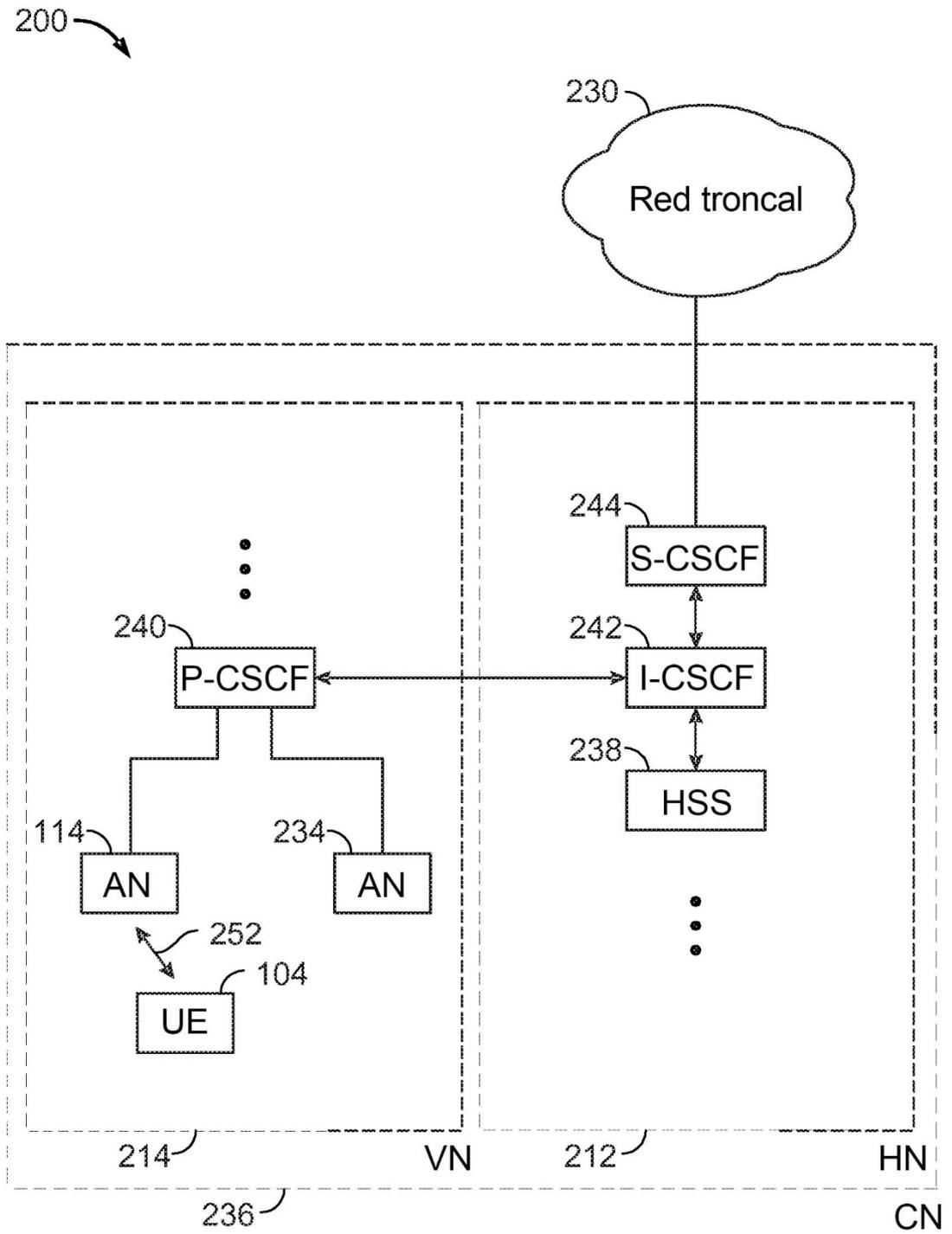


FIG. 2

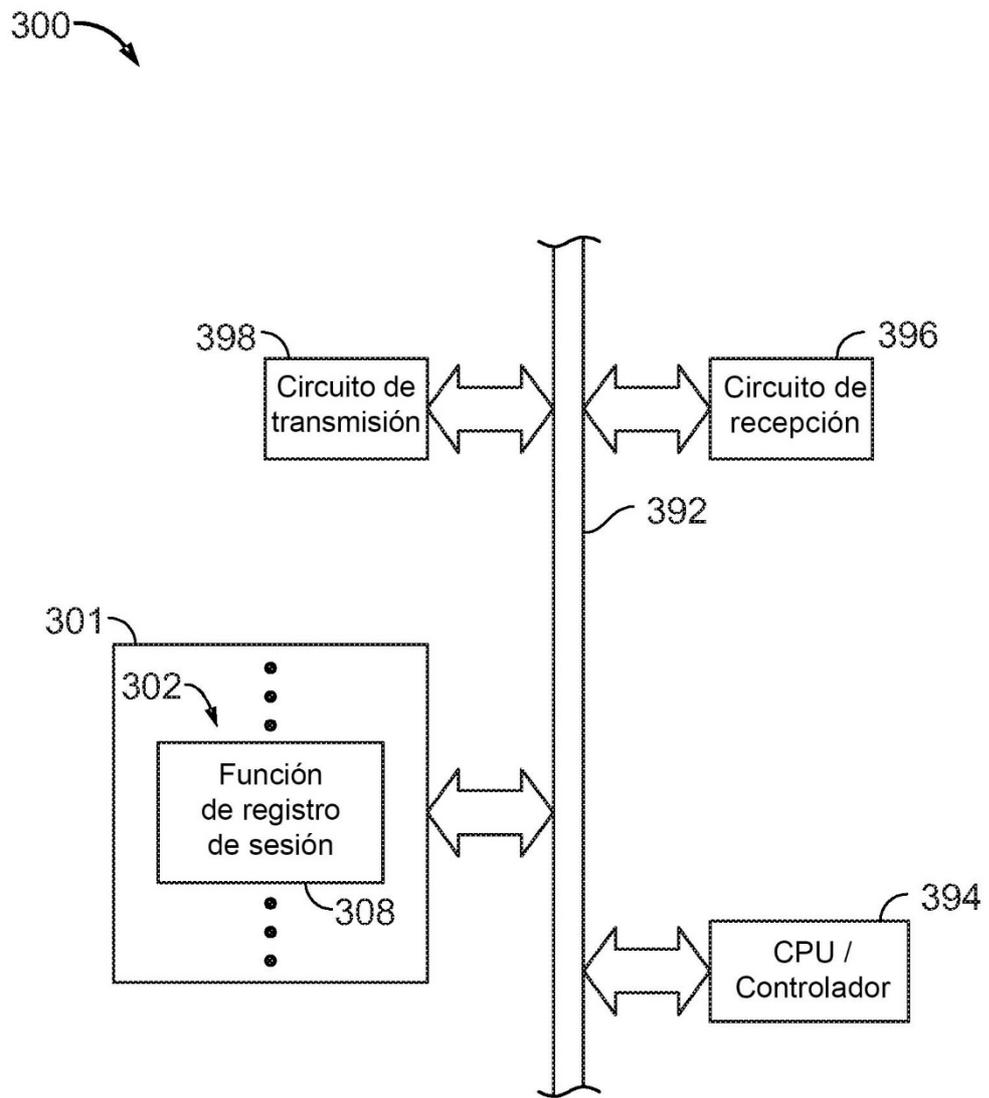


FIG. 3

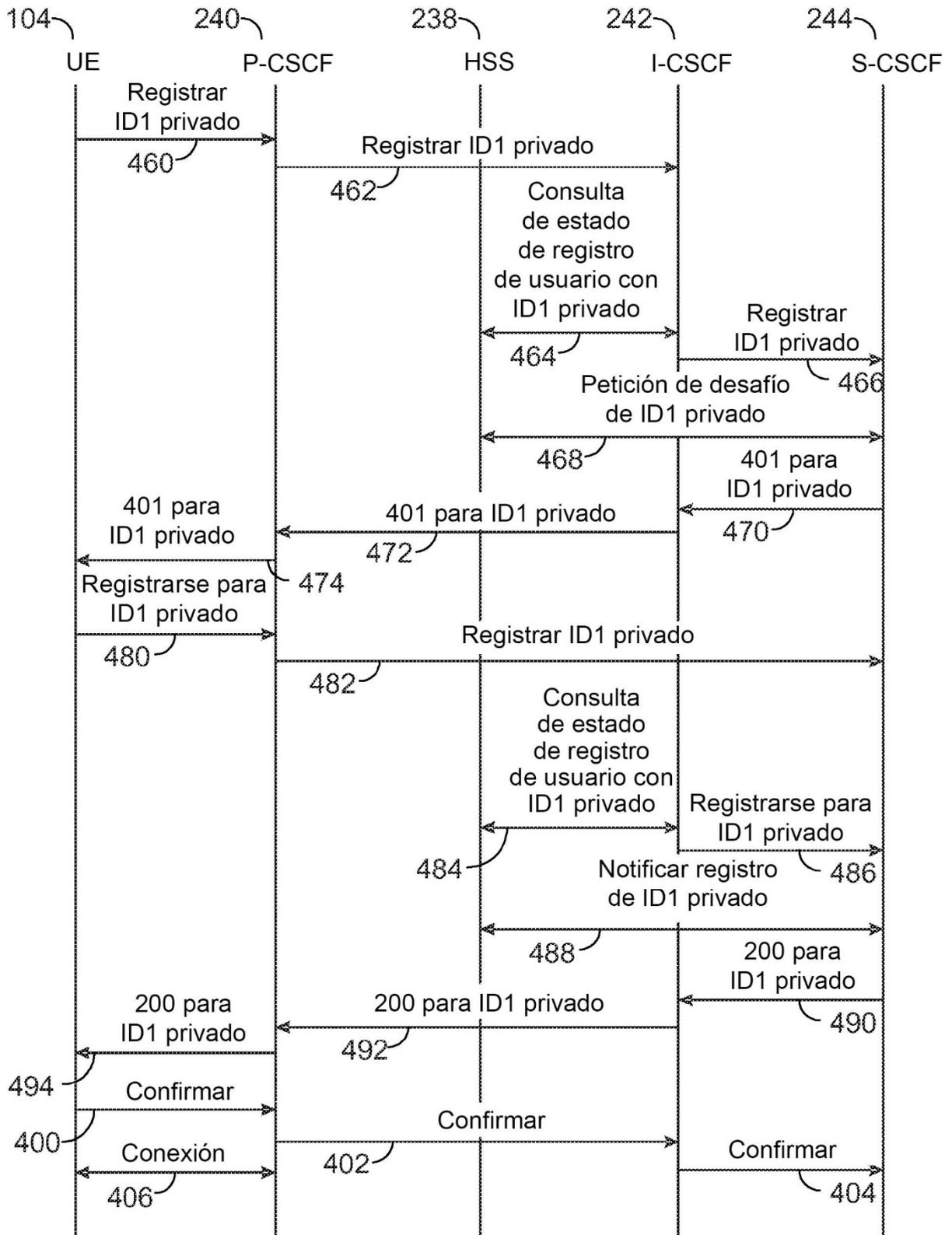


FIG. 4

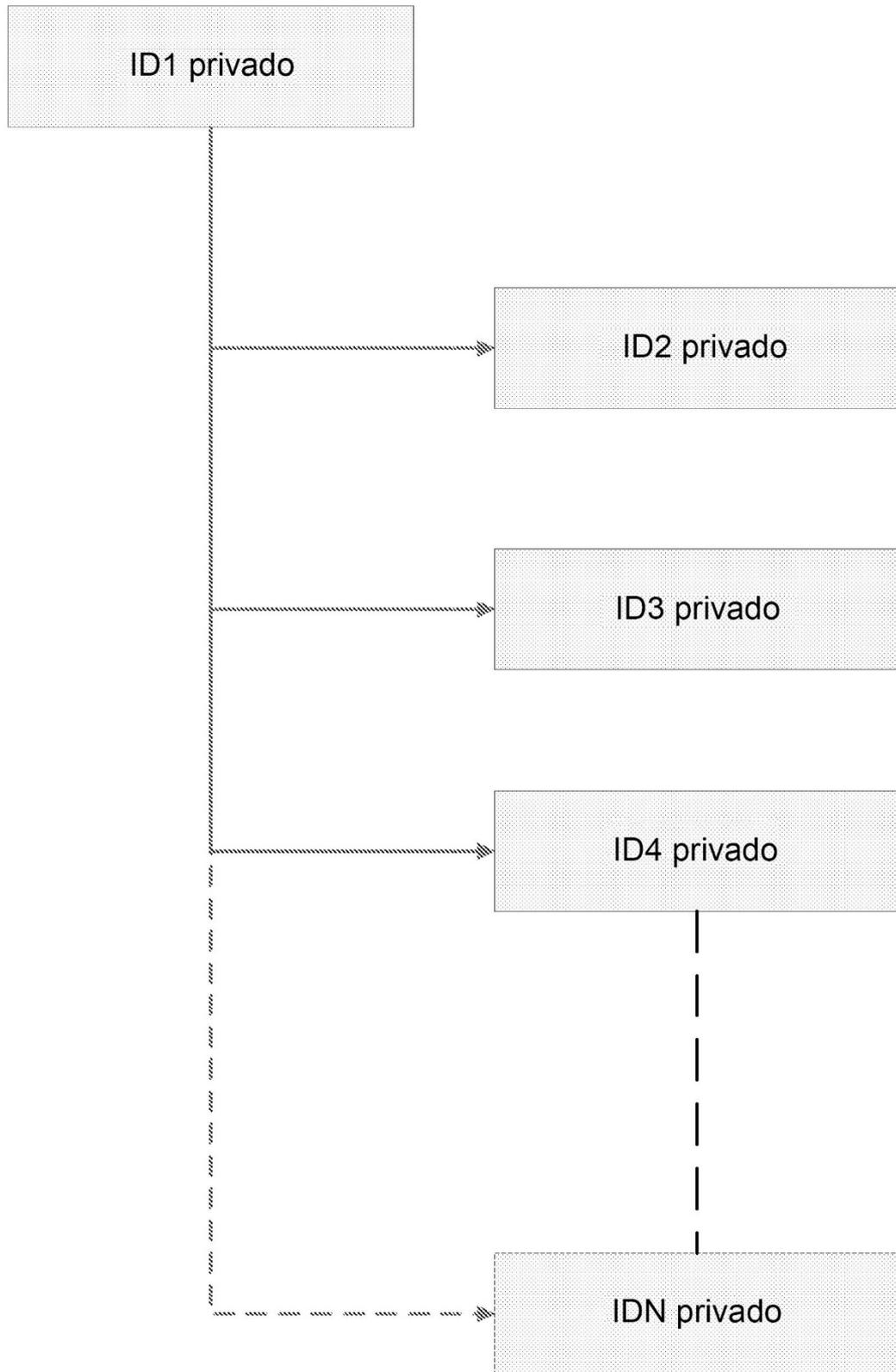


FIG. 5

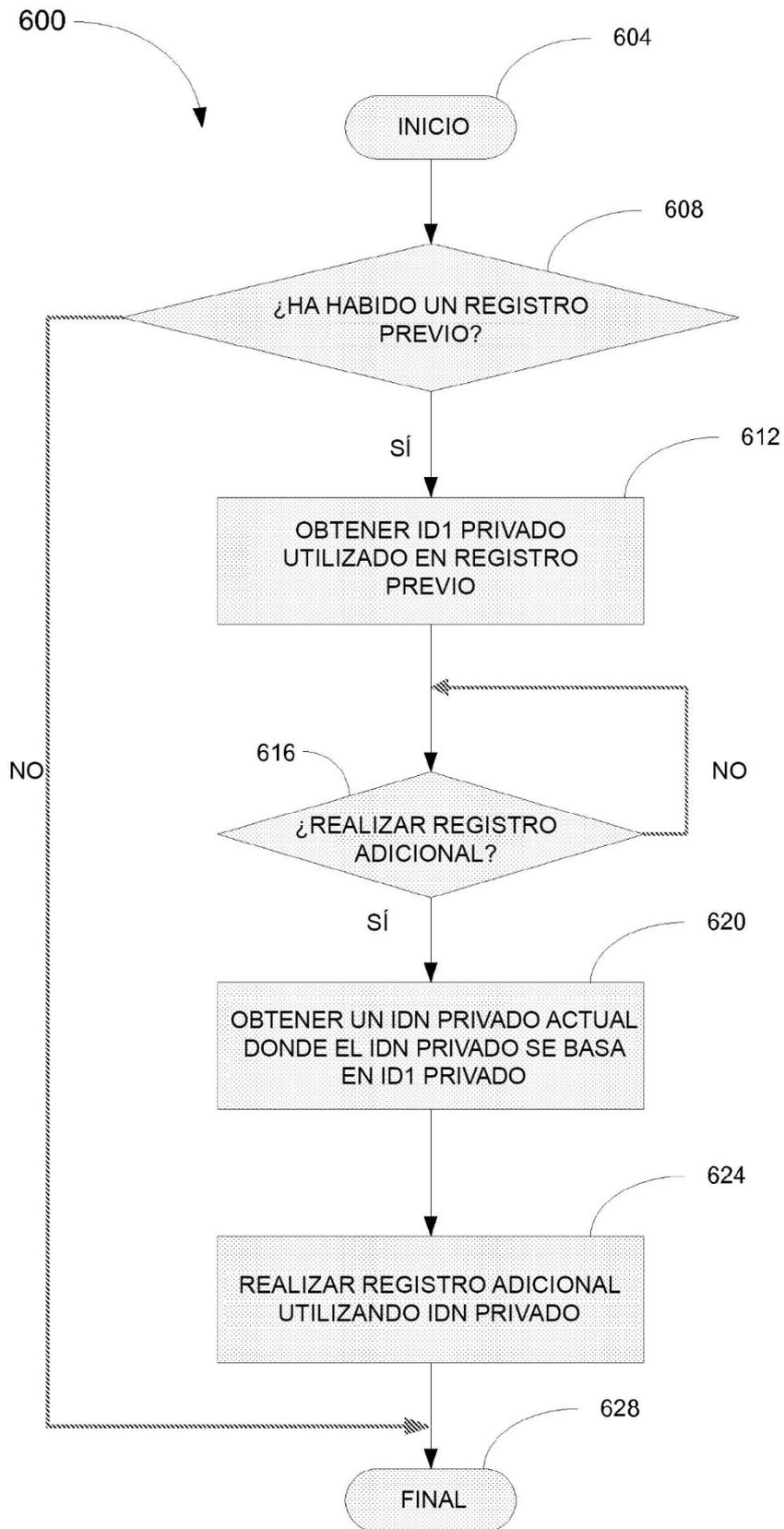


FIG. 6

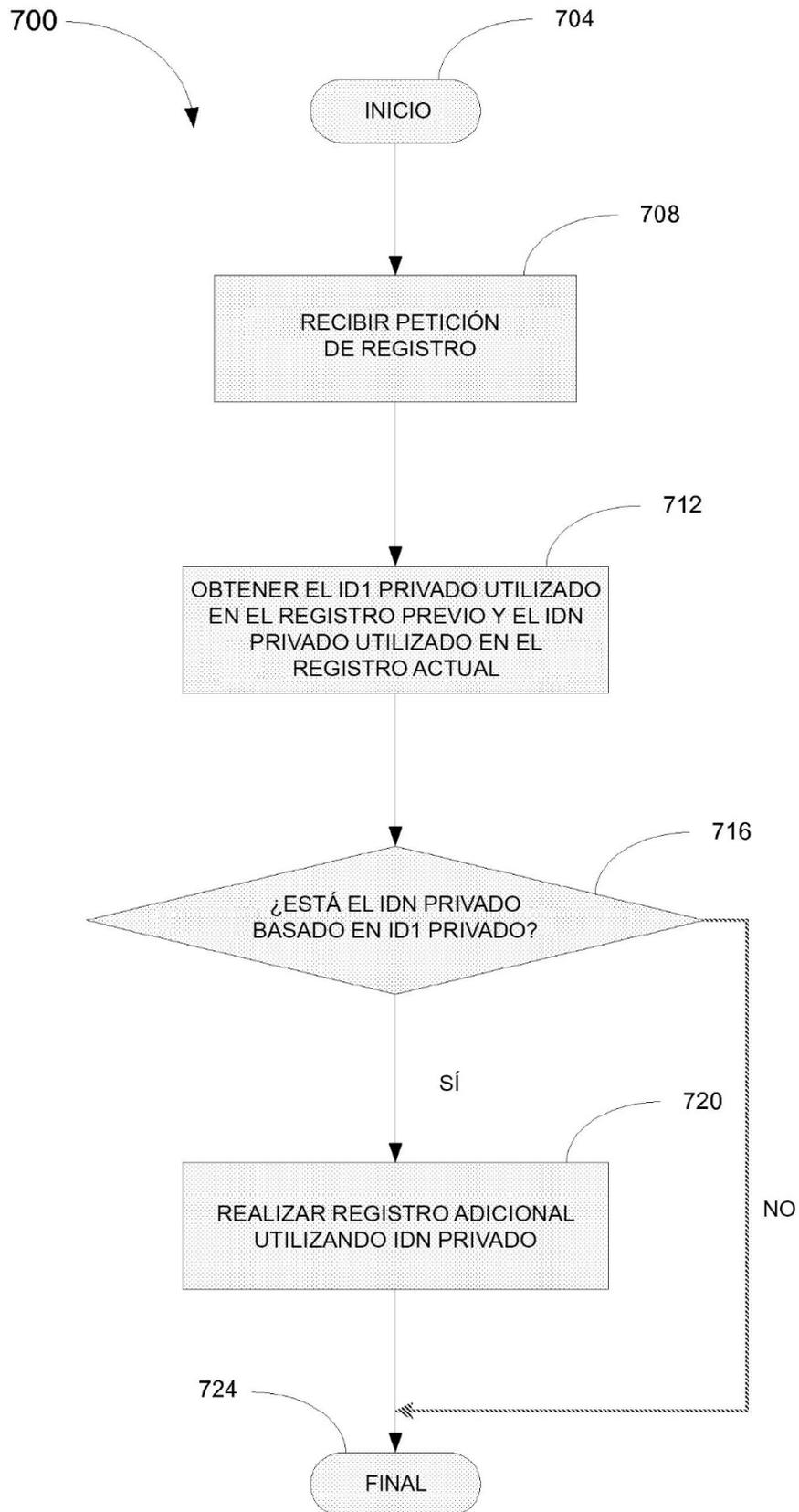
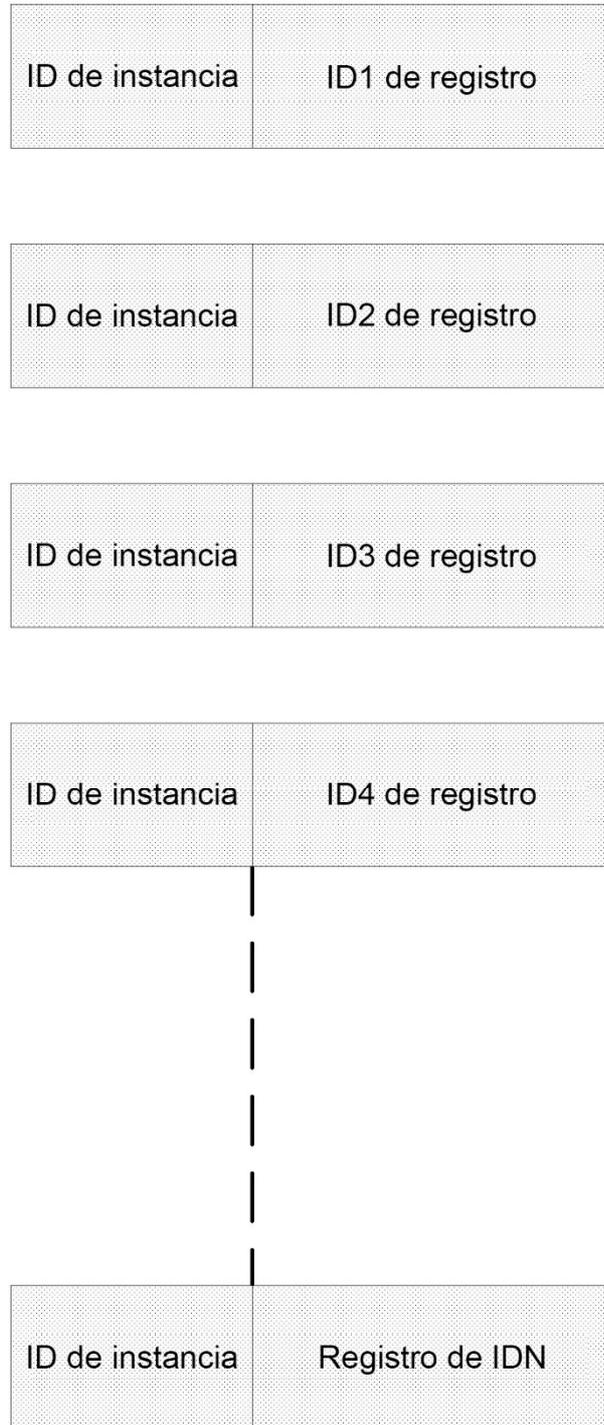


FIG. 7



*FIG. 8*

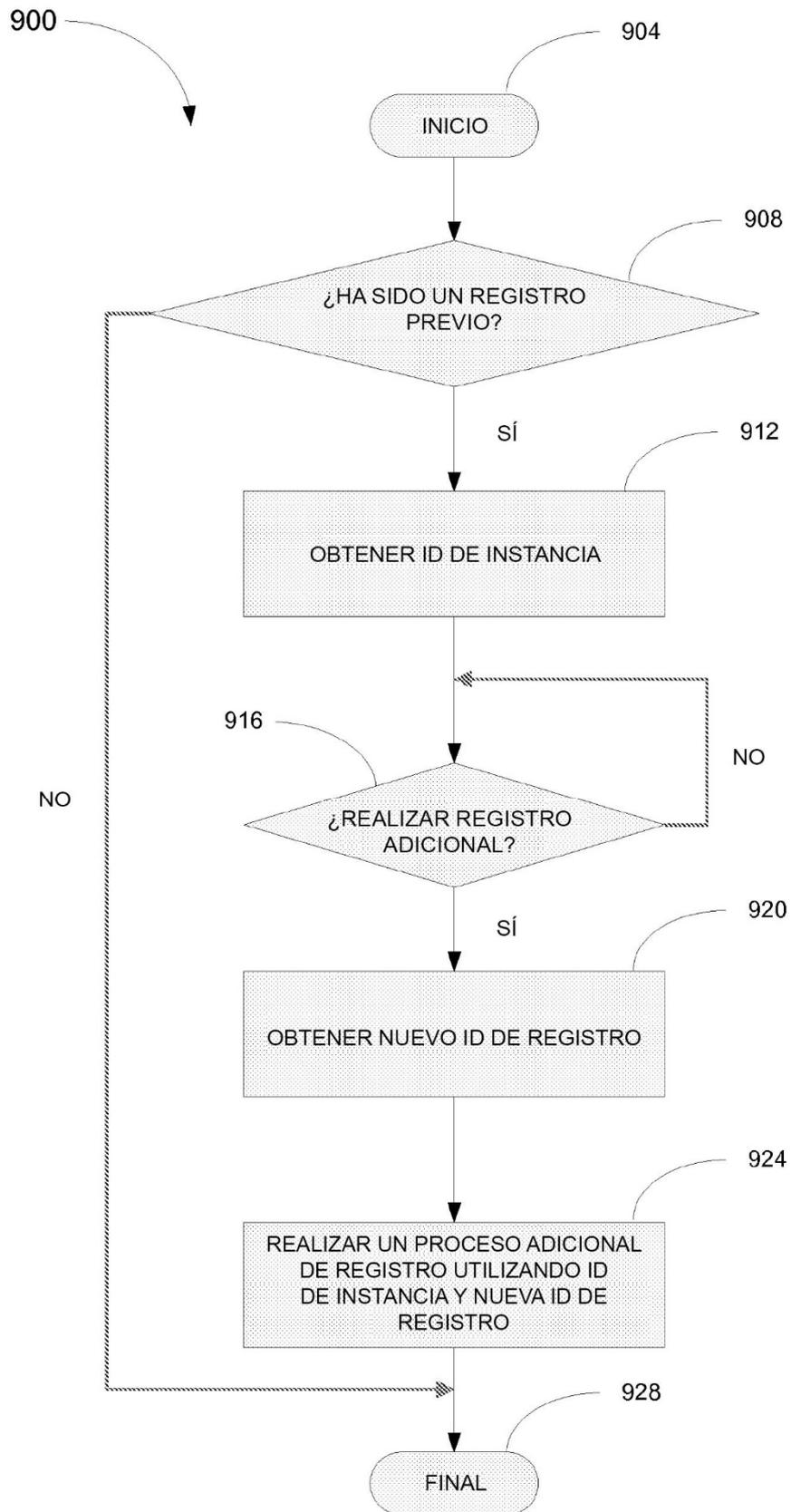


FIG. 9

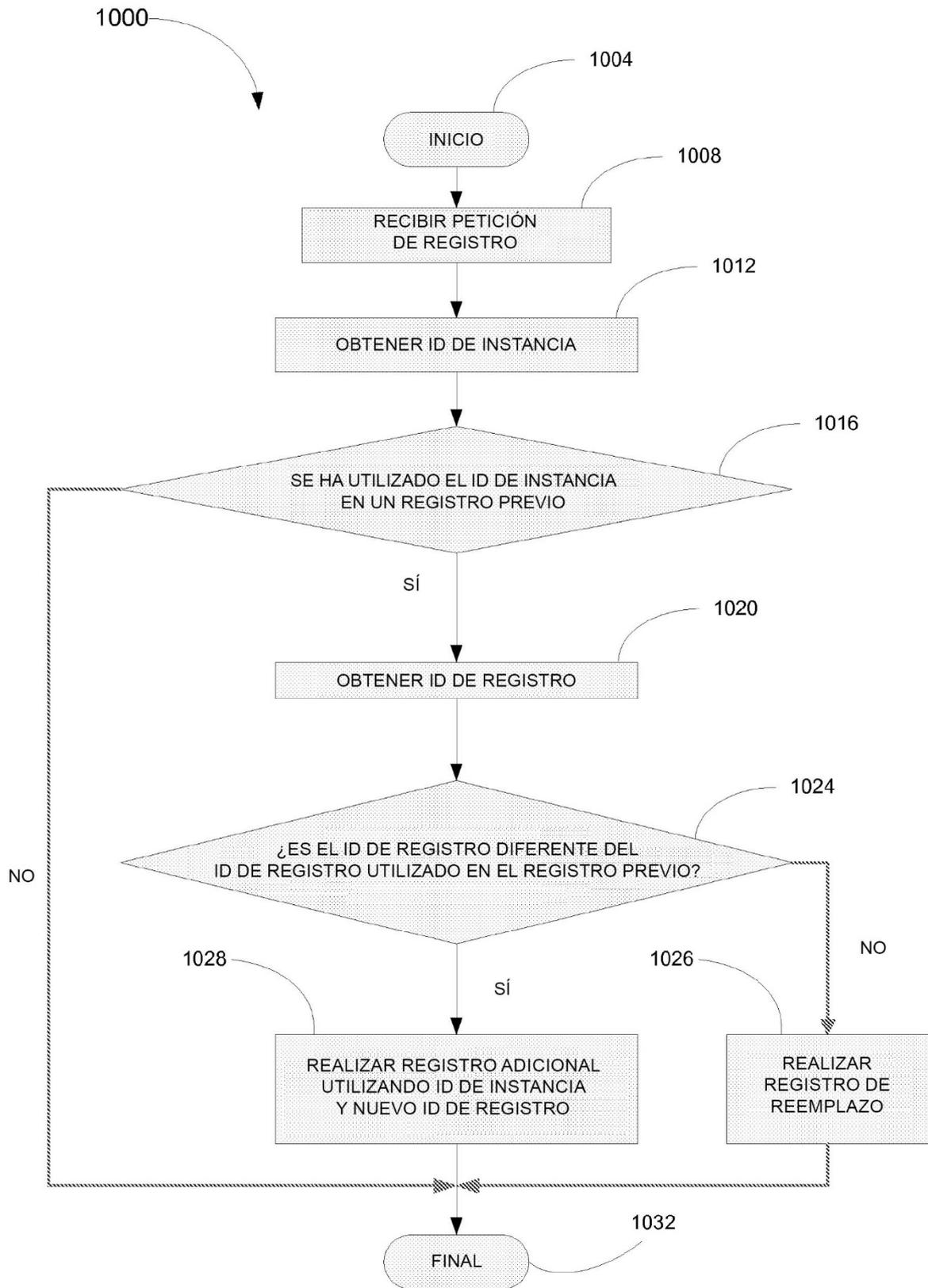


FIG. 10