

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 766**

51 Int. Cl.:

H04W 4/14 (2009.01)

H04W 48/16 (2009.01)

H04W 48/18 (2009.01)

H04W 88/06 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.04.2013 PCT/JP2013/060830**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.10.2013 WO13154134**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2013 E 13775415 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 2838283**

54 Título: **Estación móvil para servicios de mensajería**

30 Prioridad:

10.04.2012 JP 2012089771

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

21.09.2018

73 Titular/es:

**NTT DOCOMO, INC. (100.0%)
11-1 Nagatacho 2-chome
Chiyoda-kuTokyo100-6150, JP**

72 Inventor/es:

**TANAKA, ITSUMA y
TAKEDA, SHINYA**

74 Agente/Representante:

MARTÍN BADAJOZ, Irene

ES 2 682 766 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

Estación móvil para servicios de mensajería

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una estación móvil y a un servidor de entrega de información que proporcionan servicios no de voz (incluyendo videoteléfonos) ejecutados en el protocolo de Internet.

10 **Técnica anterior**

Contribución de NTT DOCOMO a 3GPP, "Discussion on SMS domain selection", C1-121149 comenta cuestiones con respecto a la lógica de selección del dominio de SMS.

15 El documento US 2011/0188448 A1 sugiere que se usa una indicación para controlar cómo se encamina la información del servicio de mensajes sobre diferentes dominios.

Los ejemplos de servicios no de voz proporcionados a través de una red de comunicación móvil incluyen un "servicio no de voz sobre NAS" que recibe un servicio proporcionado a partir de un servidor usando una señal de control a través de una red principal 2G (GERAN)/3G (UTRAN), y un "servicio no de voz sobre IP" que recibe un servicio proporcionado a partir de un servidor a través de un IMS en una base de IP. La figura 11 ilustra un diagrama de configuración esquemática de una red que proporciona servicios no de voz. Los servicios de mensajes entre los servicios no de voz incluyen particularmente datos de servicio suplementario no estructurados (USSD) proporcionados principalmente por una GSM (marca registrada), un servicio de mensajes cortos (SMS) especificado en el proyecto de asociación de 3ª generación (3GPP), y similares.

El servicio de mensajes con los USSD y el servicio de mensajes cortos (SMS) se usan como comunicaciones de texto entre terminales (estaciones móviles y similares). Además, los USSD se usan en un programa de aplicación para realizar chat de texto, y también se usa para un control de establecimiento de servicio adicional en una base textual. Los USSD se dividen ampliamente en dos tipos de "USSD sobre IP" y "USSD sobre NAS". La figura 12 ilustra un ejemplo de configuración esquemática de tales USSD.

El SMS proporcionado por el 3GPP se divide ampliamente en dos tipos de un "SMS sobre IP" y un "SMS sobre NAS". La figura 1 ilustra un ejemplo de configuración esquemática de tales SMS.

35 Tal como se ilustra en la figura 1, el "SMS sobre NAS" está disponible en la 2G (GERAN)/3G (UTRAN) y una LTE (E-UTRAN), e incluye tres tipos de un SMS sobre SG, un SMS sobre CS y un SMS sobre PS. Además, el "SMS sobre IP" está disponible sobre la LTE (E-UTRAN).

40 Además, el 3GPP especifica que una estación móvil puede establecer de antemano si se usa el SMS sobre IP con mayor prioridad, o no se usa el SMS sobre IP, en otras palabras, se usa el SMS sobre NAS (por ejemplo, documento no de patente 1).

45 **Documento de la técnica anterior**45 **Documento no de patente**

Documento no de patente 1: 3GPP TS 23.221 V11.0.0 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Architectural requirements (Edición 11), diciembre de 2012

50 **Sumario de la invención**

Sin embargo, el contenido mencionado anteriormente especificado en el 3GPP convencional tiene el problema a continuación. En otras palabras, existe el problema de que sólo puede realizarse un establecimiento común respecto a si se usa el SMS sobre IP con mayor prioridad, independientemente de las tecnologías de acceso de radio (RAT).

Específicamente, puesto que no puede proporcionarse una portadora que usa un protocolo de inicio de sesión (SIP) en 2G/3G dependiendo de las funciones que la red de acceso de radio no permita, el SMS sobre IP puede no estar disponible. En tal caso, cuando se establece la estación móvil para usar el SMS sobre IP con mayor prioridad, existe el problema de que si se conmuta un destino de conexión de la estación móvil desde la LTE hasta 2G/3G, no puede proporcionarse el SMS.

Además, aun cuando puede especificarse un SMS que va a usarse para cada tecnología de acceso de radio (RAT), existe el problema de que el SMS no puede proporcionarse durante un largo periodo de tiempo. Esto se debe a que la estación móvil mantiene un estado de registro para un IMS tras el cambio antes de que expire un temporizador, de modo que no puede proporcionarse un SMS ni siquiera con un SMS sobre SG (véase la figura 1) antes de que

expire el temporizador y se resuelva el estado de registro para el IMS. Estos problemas se producen de manera similar en los USSD.

La presente invención se ha realizado en vista de tales circunstancias y un objetivo de la misma es proporcionar una estación móvil y un servidor de entrega de información que son capaces de proporcionar de manera continua un servicio no de voz, particularmente un servicio de mensajes (incluyendo un caso donde la presente invención se aplica a un control de establecimiento de servicio adicional), incluso cuando se realiza la transición entre áreas de diferentes tecnologías de acceso de radio. El problema de la invención se resuelve mediante el contenido de la reivindicación independiente. Los modos de realización ventajosos se divulgan en las reivindicaciones dependientes.

Una primera característica de un ejemplo se resume como una estación móvil (UE 100) capaz de usar un primer servicio de mensajes (SMS sobre IP/USSD sobre IP) que es un servicio de mensajes ejecutado en un protocolo de Internet, y un segundo servicio de mensajes (SMS sobre NAS/USSD sobre NAS) que es un servicio de mensajes ejecutado según un protocolo distinto del protocolo de Internet, mediante una red de acceso de radio (3G/LTE), incluyendo la estación móvil (UE 100): una unidad de determinación de estado (una unidad de determinación de estado 101) configurada para determinar que el primer servicio de mensajes está en un estado no disponible a través de la comunicación mediante la red de acceso de radio; y una unidad de ejecución de servicio (una unidad de ejecución de servicio 115) configurada para usar el segundo servicio de mensajes para ejecutar el servicio de mensajes cortos cuando la unidad de determinación de estado determina que el primer servicio de mensajes está en el estado no disponible, e incluso cuando se establece que el primer servicio de mensajes se usa con mayor prioridad que el segundo servicio de mensajes.

Una segunda característica de un ejemplo se resume como una estación móvil capaz de usar un primer servicio de mensajes que es un servicio de mensajes ejecutado en un protocolo de Internet, y un segundo servicio de mensajes que es un servicio de mensajes ejecutado según un protocolo distinto del protocolo de Internet, mediante una pluralidad de redes de acceso de radio de diferentes esquemas de comunicación, incluyendo la estación móvil: una unidad de contención de información (una unidad de contención de información 111) configurada para contener información de establecimiento en la que cada una de las redes de acceso de radio está asociada con uno cualquiera del primer servicio de mensajes y el segundo servicio de mensajes; y una unidad de ejecución de servicio (una unidad de ejecución de servicio 115) configurada para ejecutar el servicio de mensajes usando uno del primer servicio de mensajes y el segundo servicio de mensajes, que está asociada con la red de acceso de radio conectada, basándose en la información de establecimiento contenida por la unidad de contención de información.

Una tercera característica de un ejemplo se resume como un servidor de entrega de información (un servidor de entrega de información 400) que proporciona información a una estación móvil capaz de usar un primer servicio de mensajes que es un servicio de mensajes ejecutado en un protocolo de Internet, y un segundo servicio de mensajes que es un servicio de mensajes ejecutado según un protocolo distinto del protocolo de Internet, mediante una pluralidad de redes de acceso de radio de diferentes esquemas de comunicación, incluyendo el servidor de entrega de información una unidad de suministro de información (una unidad de suministro de información 403) configurada para transmitir información de establecimiento en la que cada una de las redes de acceso de radio está asociada con uno cualquiera del primer servicio de mensajes y el segundo servicio de mensajes, a la estación móvil.

Breve descripción de los dibujos

[Figura 1] La figura 1 es un diagrama que ilustra un ejemplo de configuración esquemática de un servicio de mensajes cortos (SMS) convencional.

[Figura 2] La figura 2 es un diagrama de configuración esquemática global de un sistema de comunicación móvil según los modos de realización de la presente invención.

[Figura 3] La figura 3 es un diagrama de configuración de bloques funcionales de un UE 100 según un primer modo de realización de la presente invención.

[Figura 4] La figura 4 es un diagrama que ilustra un ejemplo de funcionamiento de ejecución (ejemplo de funcionamiento 1) de un servicio de mensajes cortos por el UE 100 según el primer modo de realización de la presente invención.

[Figura 5] La figura 5 es un diagrama que ilustra un ejemplo de funcionamiento de ejecución (ejemplo de funcionamiento 2) de un servicio de mensajes cortos por el UE 100 según el primer modo de realización de la presente invención.

[Figura 6] La figura 6 es un diagrama que ilustra un ejemplo de funcionamiento de ejecución (ejemplo de funcionamiento 3) de un servicio de mensajes cortos por el UE 100 según el primer modo de realización de la presente invención.

[Figura 7] La figura 7 es un diagrama que ilustra un ejemplo de funcionamiento de ejecución (ejemplo de

funcionamiento 4) de un servicio de mensajes cortos por el UE 100 según el primer modo de realización de la presente invención.

5 [Figura 8] La figura 8 es un diagrama de configuración de bloques funcionales de un servidor de entrega de información 400 según un segundo modo de realización de la presente invención.

[Figura 9] La figura 9 es un diagrama de configuración de bloques funcionales de un UE 100 según el segundo modo de realización de la presente invención.

10 [Figura 10] La figura 10 es un diagrama que ilustra un ejemplo de funcionamiento de ejecución de un servicio de mensajes cortos por el UE 100 y el servidor de entrega de información 400 según el segundo modo de realización de la presente invención.

15 [Figura 11] La figura 11 es un diagrama que ilustra un ejemplo de configuración esquemática de un servicio no de voz convencional.

[Figura 12] La figura 12 es un diagrama que ilustra un ejemplo de configuración esquemática de USSD convencionales.

20 **Modo para llevar a cabo la invención**

En lo que sigue se describirá un modo de realización de la presente invención. Obsérvese que, en la siguiente descripción de los dibujos, signos de referencia iguales o similares indican elementos o partes iguales o similares. Además, debe observarse que los dibujos son esquemáticos y las razones de dimensiones y similares son diferentes de las reales.

Por tanto, las dimensiones específicas y similares deben determinarse considerando la siguiente descripción. Además, los dibujos también incluyen partes que tienen diferentes razones y relaciones dimensionales entre sí.

30 [Primer modo de realización]

(1) Configuración esquemática global del sistema de comunicación móvil

35 La figura 2 es un diagrama de configuración esquemática global de un sistema de comunicación móvil 10 según el presente modo de realización. Tal como se ilustra en la figura 2, el sistema de comunicación móvil 10 incluye una estación móvil 100 (a continuación en el presente documento, UE 100), una entidad de gestión de movilidad 200 (a continuación en el presente documento, MME 200), un nodo de soporte de GPRS de servicio (a continuación en el presente documento, SGSN 210) y un subsistema de red principal multimedia IP 300 (IMS 300). Además, el sistema de comunicación móvil 10 incluye múltiples redes de acceso de radio, específicamente, redes de acceso de radio 3G (U-TRAN) y LTE (E-UTRAN) y pasarela de servicio (SGW). Obsérvese que, aunque en la figura 2 sólo se ilustran dispositivos y redes que se refieren a la presente invención, el sistema de comunicación móvil 10 incluye otros dispositivos (por ejemplo, una pasarela de red de datos por paquetes (PGW), una función de reglas de políticas y cobros (PCRF), y similares).

45 El UE 100 puede ejecutar comunicación por radio según los esquemas de evolución a largo plazo (LTE) y 3G (W-CDMA). En particular, en el presente modo de realización, el UE 100 puede utilizar múltiples servicios de mensajes cortos (SMS), específicamente, un SMS sobre IP y un SMS sobre NAS, mediante la red de acceso de radio.

50 El SMS sobre IP es un servicio de mensajes cortos (primer servicio de mensajes) ejecutado en un protocolo de Internet. Además, el SMS sobre NAS es un servicio de mensajes cortos (segundo servicio de mensajes) ejecutado según un protocolo distinto del protocolo de Internet. Además, en el presente modo de realización, el UE 100 se establece para usar el SMS sobre IP con mayor prioridad que el SMS sobre NAS.

55 La MME 200 es un conmutador que gestiona un eNodeB (estación base de radio), y proporciona una función de control de movilidad y una función de control de portadora. El SGSN 210 es un conmutador de paquetes que gestiona un sistema de acceso 3G (UTRAN).

60 El IMS 300 es un subsistema multimedia según el protocolo de Internet, e incluye una función de control de sesión de llamada Proxy (P-CSCF), una función de control de sesión de llamada de interrogación (I-CSCF), una función de control de sesión de llamada de servicio (S-CSCF), un servidor de aplicaciones (AS) (que no se ilustra), y similares.

(2) Configuración de bloques funcionales de estación móvil

65 La figura 3 es un diagrama de configuración de bloques funcionales del UE 100. Tal como se ilustra en la figura 3, el UE 100 incluye una unidad de determinación de estado 101 y una unidad de ejecución de servicio 103.

La unidad de determinación de estado 101 determina que el SMS sobre IP está en un estado no disponible a través de la comunicación mediante una red de acceso de radio. Específicamente, cuando recibe información de no soporte que indica que no está soportado un servicio de comunicación de voz por y el IMS 300, mediante la red de acceso de radio, es decir, voz por IMS sobre PS = no soportado, la unidad de determinación de estado 101 determina que el SMS sobre IP está en un estado no disponible.

Cuando se rechaza que se establezca una portadora de SIP porque el IMS 300 no está disponible, la unidad de determinación de estado 101 puede determinar que SMS sobre IP está en un estado no disponible. Además, cuando se rechaza que se presente una portadora de SIP porque el SMS sobre IP no está disponible, la unidad de determinación de estado 101 también puede determinar que el SMS sobre IP está en un estado no disponible.

Además, cuando no está presente ninguna portadora de SIP que es una trayectoria de comunicación lógica establecida por el SIP y se usa para una petición de presentación, la unidad de determinación de estado 101 también puede determinar que el SMS sobre IP está en un estado no disponible.

Cuando la unidad de determinación de estado 101 determina que el SMS sobre IP está en un estado no disponible, aun cuando se establece que el SMS sobre IP va a usarse con mayor prioridad que el SMS sobre NAS, la unidad de ejecución de servicio 103 ejecuta un servicio de mensajes cortos usando el SMS sobre NAS.

Específicamente, la unidad de ejecución de servicio 103 pide establecer una portadora de SIP que es una trayectoria de comunicación lógica establecida por un SIP mediante la red de acceso de radio con el fin de usar el SMS sobre IP. Además, la unidad de ejecución de servicio 103 también puede enviar una petición para presentar una portadora de SIP según un SIP que opera en el protocolo de Internet mediante la red de acceso de radio con el fin de usar el SMS sobre IP.

(3) Funcionamiento de la estación móvil

En lo que sigue se describe un funcionamiento de la estación móvil (UE 100) mencionada anteriormente. Específicamente, se describe un funcionamiento de ejecución de un servicio de mensajes cortos por el UE 100. La figura 4 a la figura 7 ilustran ejemplos de funcionamiento de ejecución del servicio de mensajes cortos por el UE 100.

(3.1) Ejemplo de funcionamiento 1

La figura 4(a) ilustra un funcionamiento cuando el UE 100 está presente en la 3G y la figura 4 (b) ilustra un funcionamiento cuando el UE 100 está presente en la LTE. Tal como se ilustra en las figuras 4 (a) y 4 (b), cuando se establece que el UE 100 dé alta prioridad al SMS sobre IP, si el SGSN 210 o la MME 200 notifica al UE 100 "voz de IMS sobre PS = no soportado" en la conexión o registro de posición en 3G/LTE, el UE 100 usa el SMS sobre NAS, no el SMS sobre IP.

Por otra parte, si el SGSN 210 o la MME 200 notifica al UE 100 "voz de IMS sobre PS = soportado" en la conexión o registro de posición en 3G/LTE, el UE 100 usa el SMS sobre IP.

(3.2) Ejemplo de funcionamiento 2

La figura 5(a) ilustra un funcionamiento cuando el UE 100 está presente en la 3G, y la figura 5(b) ilustra un funcionamiento cuando el UE 100 está presente en la LTE. Tal como se ilustra en las figuras 5(a) y 5(b), cuando se establece que el UE 100 dé alta prioridad al SMS sobre IP, si el UE 100 ejecuta después presentación de una portadora de SIP con el fin de usar el SMS sobre IP, y se rechaza la petición de presentación por un valor causal que indica que "IMS no está disponible", el UE 100 usa el SMS sobre NAS, no el SMS sobre IP.

Obsérvese que, la causa puede ser n. 32 (opción de servicio no soportada) o similares, o puede ser otras causas que indican que el IMS 300 no está disponible.

(3.3) Ejemplo de funcionamiento 3

Tal como se ilustra en la figura 6, cuando se establece que el UE 100 dé alta prioridad al SMS sobre IP, si el UE 100 ejecuta presentación de un SMS que usa el SMS sobre IP (procedimiento de mensaje de SIP), y se rechaza la presentación por una causa que indica que un SMS sobre IP particular no está disponible, el UE 100 usa el SMS sobre NAS, no el SMS sobre IP. Los ejemplos de una respuesta que va a rechazarse incluyen el código de estado de un valor numérico 503 (servicio no disponible) o 603 (disminución), o una respuesta que indica que el servicio no está disponible de manera permanente.

(3.4) Ejemplo de funcionamiento 4

Tal como se ilustra en la figura 7, cuando se establece que el UE 100 dé alta prioridad al SMS sobre IP, aunque el UE 100 pretenda ejecutar la presentación de un SMS (procedimiento de mensaje de SIP) que usa el SMS sobre IP,

si no está presente una portadora de SIP, el UE 100 conmuta automáticamente al SMS sobre NAS, no al SMS sobre IP.

[Segundo modo de realización]

5 En lo que sigue se describe un segundo modo de realización de la presente invención. A continuación en el presente documento, se describen principalmente partes diferentes de las de en el primer modo de realización mencionado anteriormente. En el presente modo de realización, se transmite información de establecimiento en relación con un servicio de mensajes cortos al UE 100 usando un servidor de entrega de información 400 (véase la figura 2).

10 El servidor de entrega de información 400 proporciona varios tipos de información con respecto al UE 100. En particular, en el presente modo de realización, el servidor de entrega de información 400 transmite información de establecimiento en la que cada red de acceso de radio está asociada con el SMS sobre IP o el SMS sobre NAS, al UE 100.

15 (1) Configuración de bloques funcionales de estación móvil y servidor de entrega de información

La figura 8 es un diagrama de configuración de bloques funcionales del servidor de entrega de información 400. Además, la figura 9 es un diagrama de configuración de bloques funcionales de una estación móvil (UE 100) según el presente modo de realización.

Tal como se ilustra en la figura 8, el servidor de entrega de información 400 incluye una unidad de establecimiento 401 y una unidad de suministro de información 403.

25 La unidad de establecimiento 401 crea información de establecimiento en la que cada red de acceso de radio está asociada con el SMS sobre IP o el SMS sobre NAS.

La unidad de suministro de información 403 transmite la información de establecimiento creada por la unidad de establecimiento 401 al UE 100. La unidad de suministro de información 403 notifica preferiblemente al UE 100 la información de establecimiento de antemano. En cuanto a un medio de notificación para la información de establecimiento, por ejemplo, puede usarse un medio tal como OMA-DM.

35 Tal como se ilustra en la figura 9, el UE 100 según el presente modo de realización incluye una unidad de contención de información 111, una unidad de adquisición de información 113 y una unidad de ejecución de servicio 115.

La unidad de contención de información 111 contiene información de establecimiento transmitida desde el servidor de entrega de información 400. Específicamente, la unidad de contención de información 111 contiene información de establecimiento adquirida por la unidad de adquisición de información 113. En otras palabras, la unidad de contención de información 111 contiene información de establecimiento en la que cada red de acceso de radio está asociada con el SMS sobre IP o el SMS sobre NAS.

45 Alternativamente, la unidad de contención de información 111 puede contener información de establecimiento introducida cuando se fabrica el UE 100.

La unidad de adquisición de información 113 adquiere información de establecimiento mediante cualquiera de las redes de acceso de radio u otra red de comunicación (por ejemplo, LAN de radio) desde el servidor de entrega de información 400.

50 La unidad de ejecución de servicio 115 ejecuta un servicio de mensajes cortos usando o bien el SMS sobre IP o bien el SMS sobre NAS que está asociado con la red de acceso de radio a la que está conectado el UE 100, basándose en la información de establecimiento contenida por la unidad de contención de información 111.

(2) Funcionamiento de estación móvil y servidor de entrega de información

55 La figura 10 ilustra un ejemplo de funcionamiento de ejecución de un servicio de mensajes cortos por el UE 100 y el servidor de entrega de información 400 según el presente modo de realización.

60 Tal como se ilustra en la figura 10, el servidor de entrega de información 400 transmite información de establecimiento en la que cada una de las redes de acceso de radio (3G y LTE) está asociada con el SMS sobre IP o el SMS sobre NAS, al UE 100. Por ejemplo, la 3G y el SMS sobre NAS están asociados entre sí, y la LTE y el SMS sobre IP están asociados entre sí. En otras palabras, se establece un procedimiento de SMS que usa el UE 100 para cada una de la 3G y la LTE.

65 El UE 100 se refiere a la información de establecimiento recibida, y selecciona un procedimiento de SMS (SMS sobre IP o SMS sobre NAS) que va a usarse según la red de acceso de radio (RAT) donde está presente el UE 100.

[Funcionamiento y efecto]

5 Con el sistema de comunicación móvil 10 según el primer modo de realización mencionado anteriormente, incluso cuando el UE 100 (unidad de determinación de estado 101) determina que el SMS sobre IP está en un estado no disponible, y se establece que use el SMS sobre IP con mayor prioridad que el SMS sobre NAS, puede ejecutarse un servicio de mensajes cortos usando el SMS sobre NAS.

10 Además, con el sistema de comunicación móvil 10 según el segundo modo de realización mencionado anteriormente, se transmite información de establecimiento en la que cada red de acceso de radio está asociada con el SMS sobre IP o el SMS sobre NAS al UE 100.

15 Esto impide que un servicio de mensajes cortos esté en un estado no disponible durante un largo periodo de tiempo diferente del caso convencional incluso cuando el UE 100 realiza una transición (traspaso, o similar) entre áreas de diferentes tecnologías de acceso de radio, permitiendo de ese modo que el servicio de mensajes cortos se proporcione de manera continua.

[Otros modos de realización]

20 Aunque los modos de realización mencionados anteriormente describen el servicio de mensajes cortos especificado en el 3GPP como un servicio de mensajes, se aplica casi lo mismo a los USSD. En otras palabras, la presente invención se aplica a una red que puede usar USSD sobre IP y USSD sobre NAS para permitir que los USSD sobre IP o los USSD sobre NAS se usen de manera apropiada, y que un servicio de mensajes o un control de establecimiento de servicio adicional (USSD) estén disponibles de manera continua. En particular, el control de establecimiento de servicio adicional al que se aplican los USSD se realiza a través de la comunicación en una base textual, y es un funcionamiento aproximadamente similar al servicio de mensajes mencionado anteriormente. Por tanto, el servicio de mensajes mencionado anteriormente puede entenderse como el control de establecimiento de servicio adicional. Tal como se describió anteriormente, los detalles de la presente invención se han divulgado usando el modo de realización de la presente invención. Sin embargo, no debe entenderse que la descripción y los dibujos que constituyen parte de esta divulgación limitan la presente invención. A partir de esta divulgación, los expertos en la técnica encontrarán diversos modos de realización alternativos, ejemplos y técnicas de funcionamiento.

35 Por ejemplo, aunque la 3G y la LTE se describen como ejemplos en los modos de realización mencionados anteriormente de la presente invención, por ejemplo, puede usarse una 2G (GERAN) como alternativa a la 3G.

40 Tal como se describió anteriormente, la presente invención incluye naturalmente diversos modos de realización que no se describen en el presente documento. Por consiguiente, el alcance técnico de la presente invención debe determinarse sólo por las reivindicaciones consideradas apropiadas basándose en la descripción.

Aplicabilidad industrial

45 Con las características de la presente invención, la estación móvil y el servidor de entrega de información pueden proporcionar de manera continua un servicio no de voz, particularmente puede proporcionarse un servicio de mensajes, incluso cuando está realizándose una transición entre áreas de diferentes tecnologías de acceso de radio.

Explicación de los números de referencia

- 50 10 sistema de comunicación móvil
- 100 UE
- 101 unidad de determinación de estado
- 55 103 unidad de ejecución de servicio
- 111 unidad de contención de información
- 113 unidad de adquisición de información
- 60 115 unidad de ejecución de servicio
- 200 MME
- 65 210 SGSN

	300	IMS
	400	servidor de entrega de información
5	401	unidad de establecimiento
	403	unidad de suministro de información

REIVINDICACIONES

1. Estación móvil (100) capaz de usar, mediante una red de acceso de radio, un primer servicio de mensajes que es un servicio de mensajes ejecutado en un protocolo de Internet, y un segundo servicio de mensajes que es un servicio de mensajes ejecutado según un protocolo distinto del protocolo de Internet, comprendiendo la estación móvil (100):
- una unidad de determinación de estado (101) configurada para determinar que el primer servicio de mensajes está en un estado no disponible a través de la comunicación mediante la red de acceso de radio; y
- una unidad de ejecución de servicio (103) configurada para usar el segundo servicio de mensajes para ejecutar el servicio de mensajes cuando la unidad de determinación de estado (101) determina que el primer servicio de mensajes está en el estado no disponible, incluso cuando se establece que el primer servicio de mensajes se usa con mayor prioridad que el segundo servicio de mensajes, caracterizada porque
- cuando la estación móvil (100) intenta presentar un mensaje según el primer servicio de mensajes,
- la unidad de determinación de estado (101) está configurada para determinar que el primer servicio de mensajes está en el estado no disponible si no está presente una portadora, que es una trayectoria de comunicación lógica establecida por un protocolo de inicio de sesión, SIP, que opera en el protocolo de Internet, mediante la red de acceso de radio.
2. Estación móvil (100) según la reivindicación 1, en la que la unidad de determinación de estado (101) está configurada para determinar adicionalmente que el primer servicio de mensajes está en el estado no disponible cuando recibe, mediante la red de acceso de radio, información de no soporte que indica que no está soportado ningún servicio de comunicación de voz por un subsistema multimedia IP según el protocolo de Internet.
3. Estación móvil (100) según la reivindicación 1, en la que
- la unidad de ejecución de servicio (103) está configurada para pedir el establecimiento de una portadora que es una trayectoria de comunicación lógica establecida por un protocolo de inicio de sesión que opera en el protocolo de Internet mediante la red de acceso de radio con el fin de usar el primer servicio de mensajes, y
- la unidad de determinación de estado (101) está configurada para determinar adicionalmente que el primer servicio de mensajes está en el estado no disponible cuando se rechaza el establecimiento de la portadora porque no está disponible un subsistema multimedia IP según el protocolo de Internet.
4. Estación móvil (100) según la reivindicación 1, en la que
- la unidad de ejecución de servicio (103) está configurada para enviar una petición, según un protocolo de inicio de sesión que opera en el protocolo de Internet mediante la red de acceso de radio, con el fin de usar el primer servicio de mensajes, y
- la unidad de determinación de estado (101) está configurada para determinar adicionalmente que el primer servicio de mensajes está en el estado no disponible cuando se rechaza la petición porque no está disponible el primer servicio de mensajes.
5. Estación móvil (100) según la reivindicación 1, en la que el primer servicio de mensajes que es el servicio de mensajes ejecutado en el protocolo de Internet, y el segundo servicio de mensajes que es el servicio de mensajes ejecutado según el protocolo distinto del protocolo de Internet son comunicación de texto o control de servicio adicional en una base textual.
6. Estación móvil (100) según la reivindicación 1, en la que la unidad de ejecución de servicio (103) conmuta automáticamente al segundo servicio de mensajes, no al primer servicio de mensajes cuando la unidad de determinación de estado (101) determina que la portadora no está presente.
7. Estación móvil (100) según la reivindicación 1, siendo el servicio de mensajes datos de servicio suplementario no estructurados, USSD.
8. Estación móvil (100) según la reivindicación 1, siendo el servicio de mensajes servicio de mensajes cortos, SMS.

FIG. 1

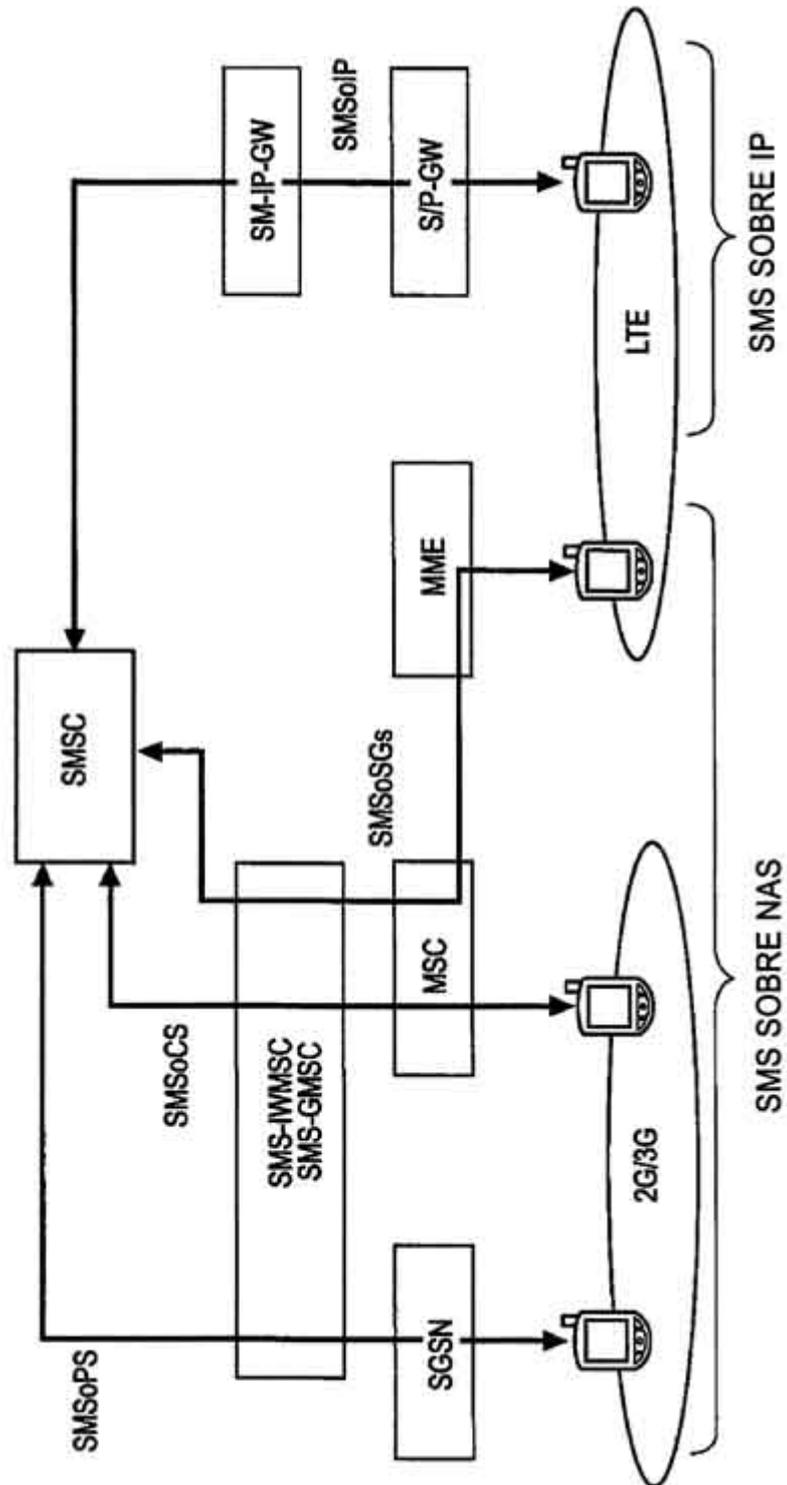


FIG. 2

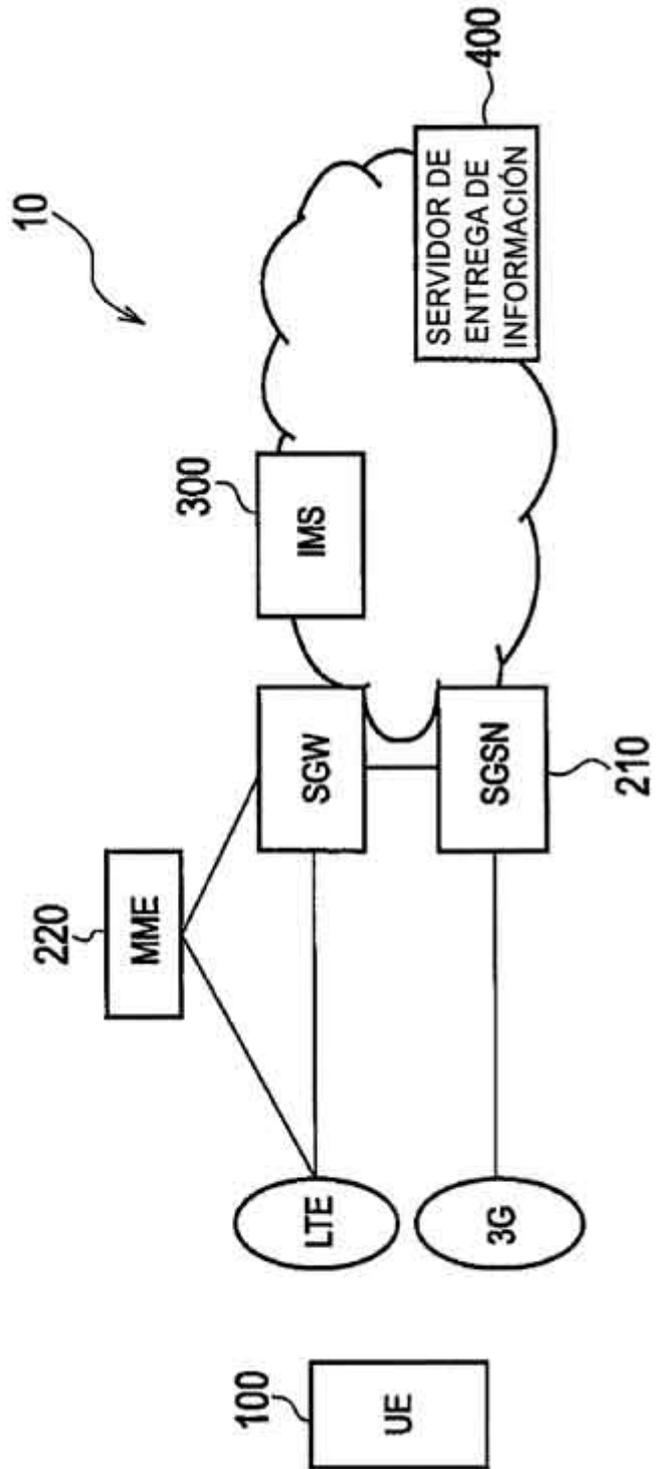


FIG. 3

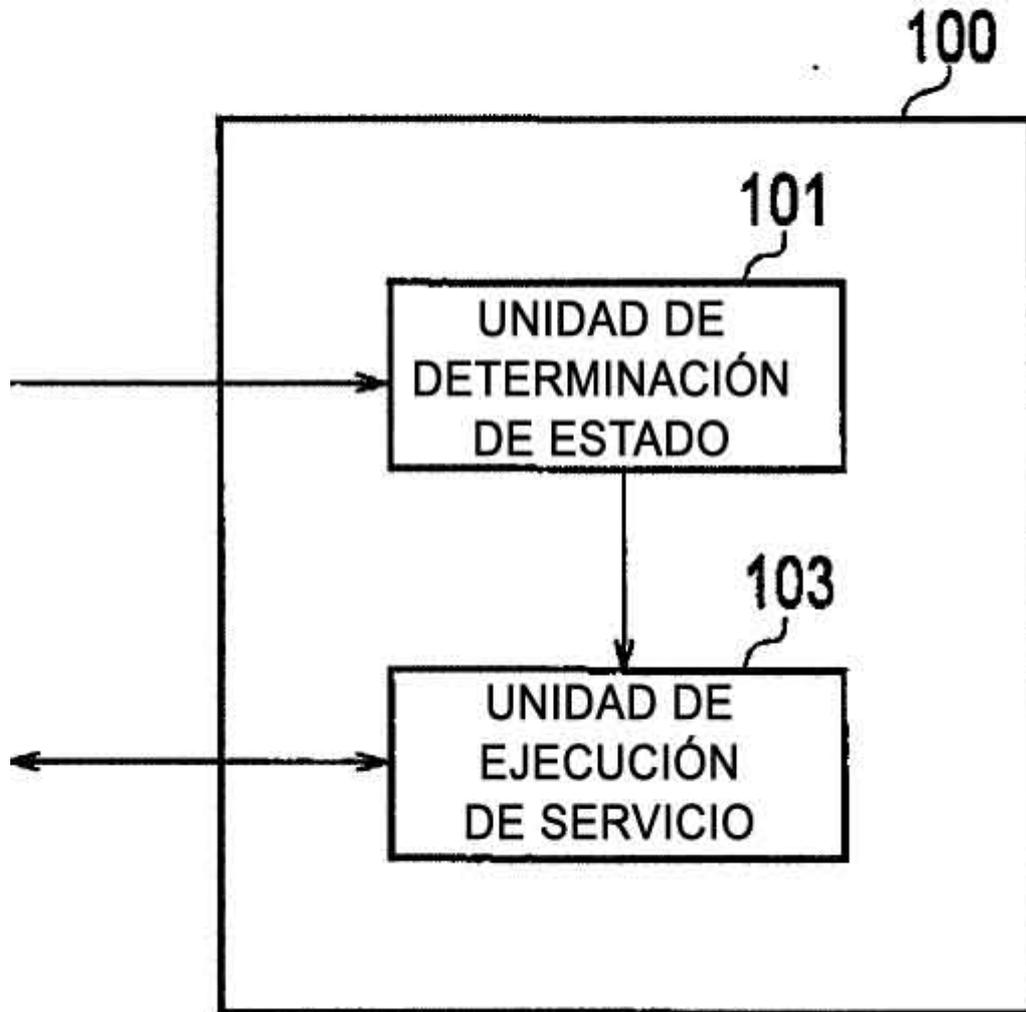


FIG. 4

(a)



(b)

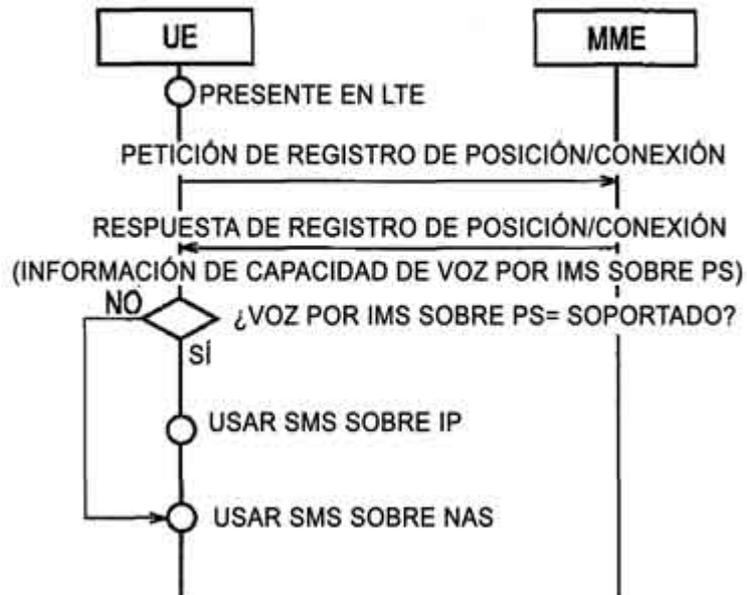
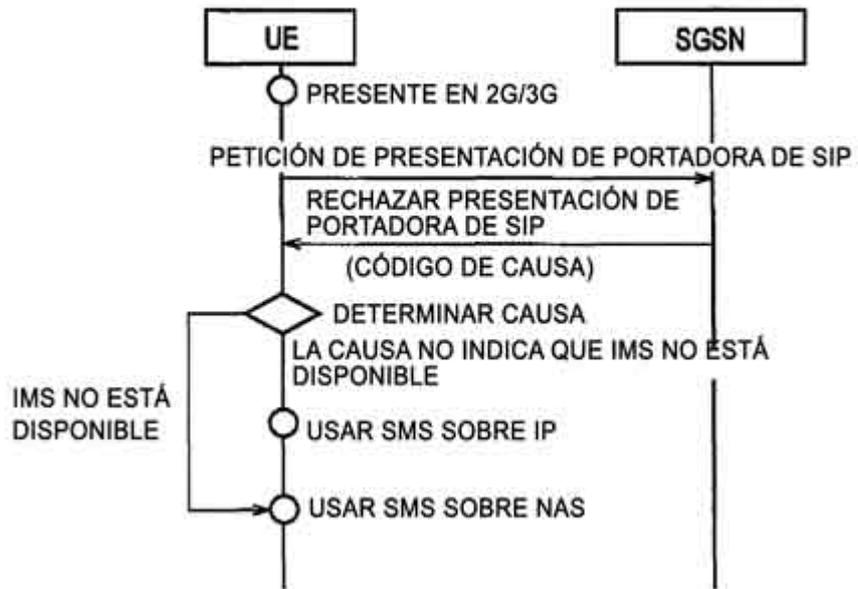


FIG. 5
(a)



(b)

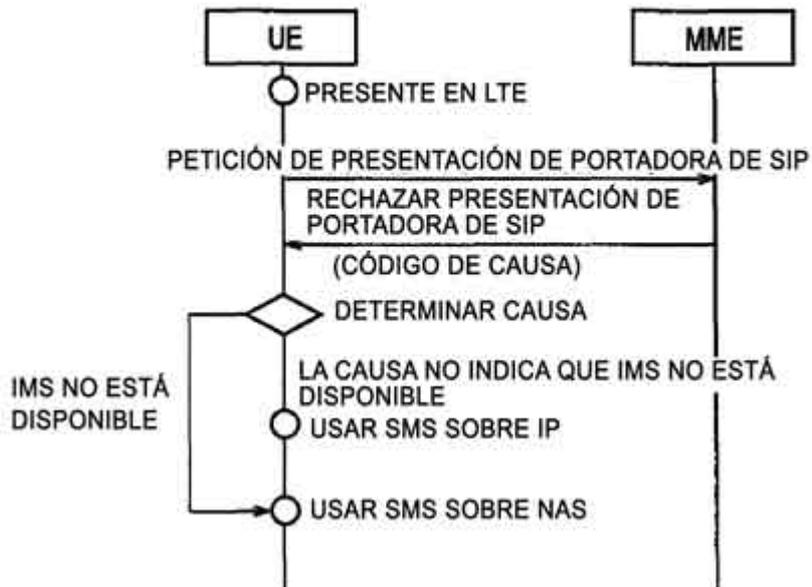


FIG. 6

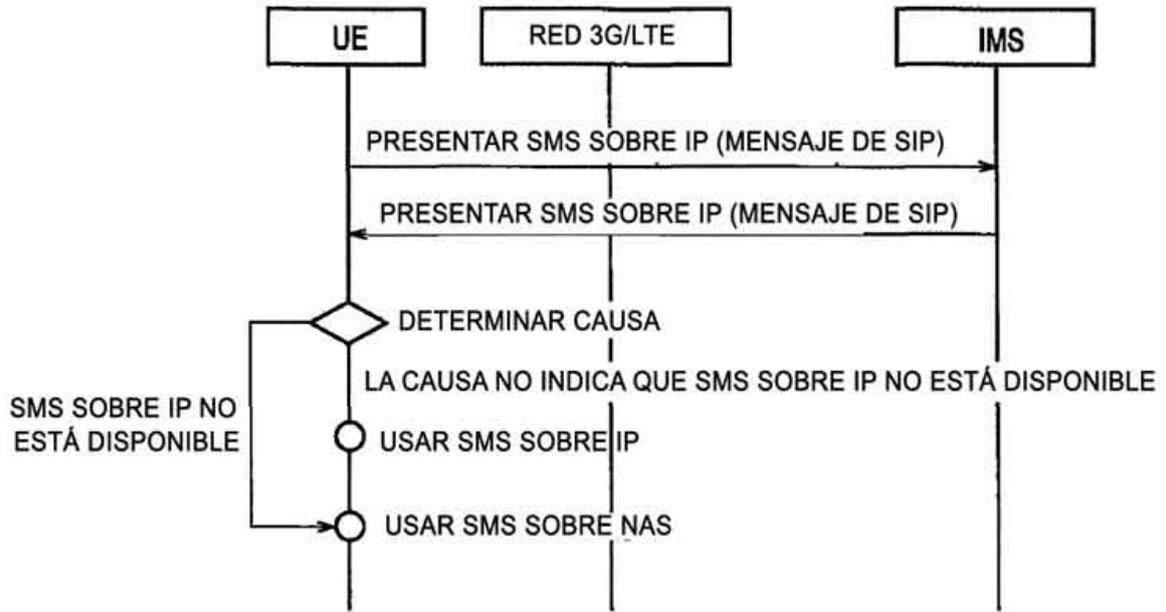


FIG. 7



FIG. 8

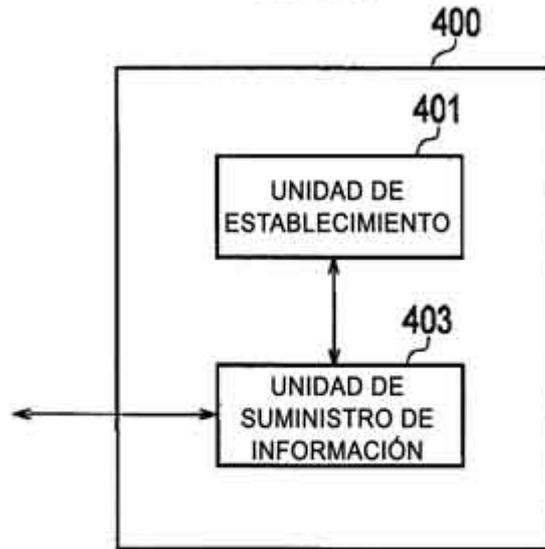


FIG. 9

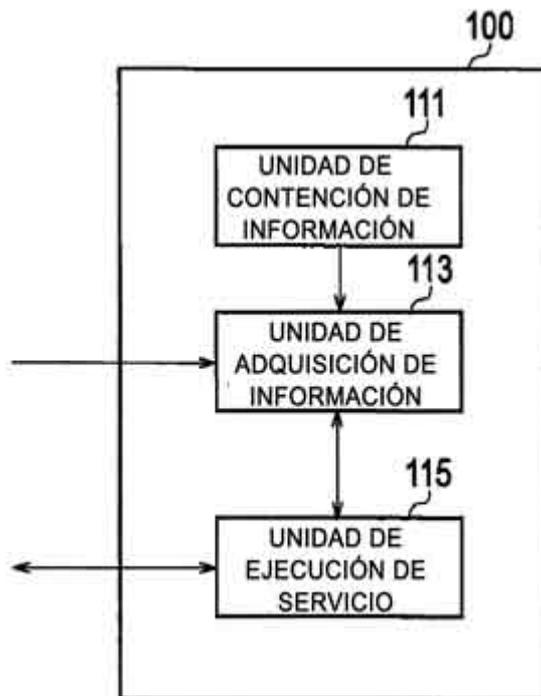


FIG. 10



FIG. 11

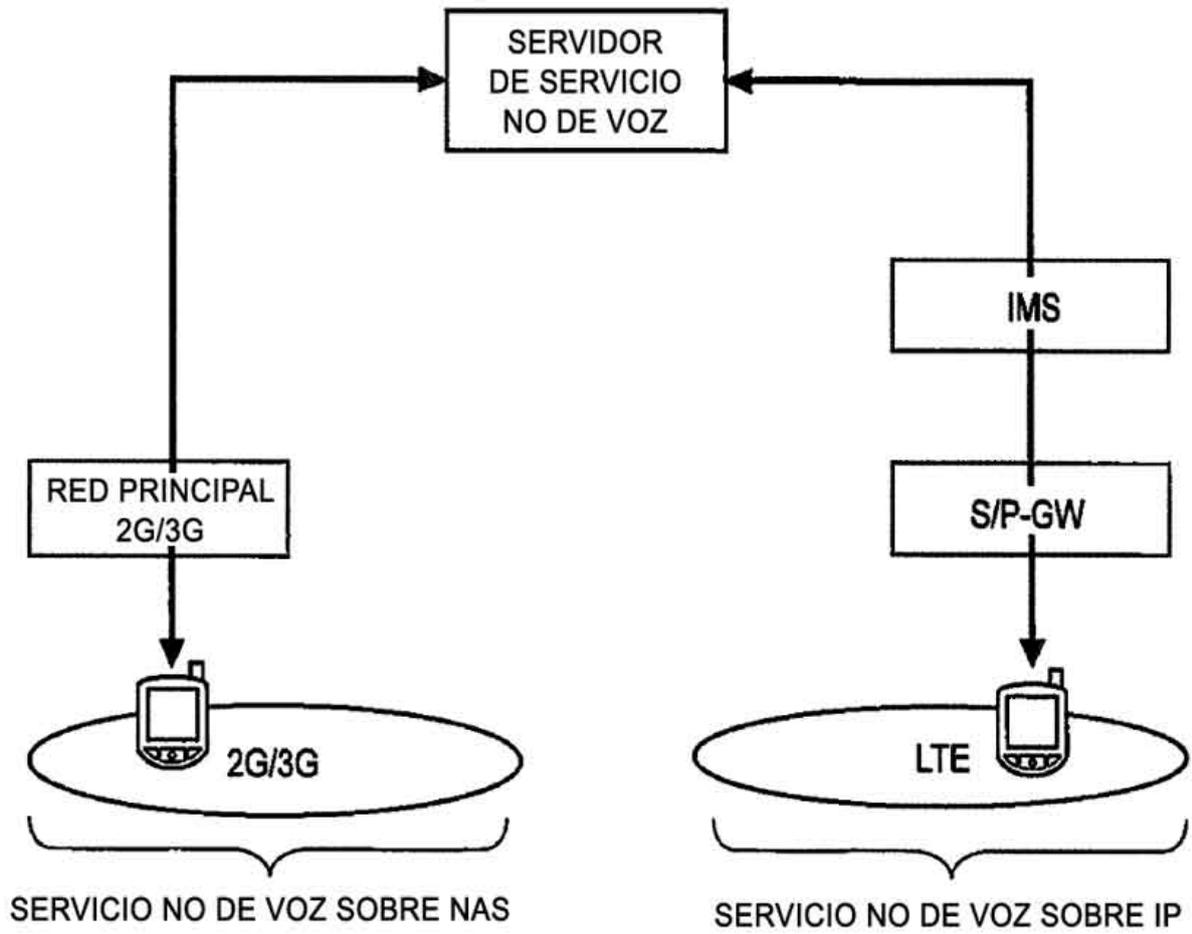


FIG. 12

