

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 944**

51 Int. Cl.:

H04W 76/02 (2009.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.03.2007 PCT/GB2007/000782**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **13.09.2007 WO07101996**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2007 E 07731992 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 1997338**

54 Título: **Un método de habilitación de un dispositivo inalámbrico para realizar una conexión de red sin utilizar un registro de posición propia de operador de red**

30 Prioridad:

07.03.2006 GB 0604537

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

17.03.2017

73 Titular/es:

**SHOO 533 LIMITED (100.0%)
3rd Floor Denmark Court, 18 Market Place
Wokingham, Berkshire RG40 1AL, GB**

72 Inventor/es:

**CAMILLERI, MICHAEL y
MERINO GONZALEZ, JOSE LUIS**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 605 944 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

Un método de habilitación de un dispositivo inalámbrico para realizar una conexión de red sin utilizar un registro de posición propia de operador de red.

5

Campo de la invención

[0001] Esta invención se refiere en términos generales a un método y aparato de interconexión y conexión de un dispositivo inalámbrico a una red. Se refiere en particular a un método de habilitación de un dispositivo inalámbrico para realizar una conexión de red sin utilizar un registro de posición propia (HLR) del operador de red.

10

Antecedentes de la invención

[0002] Los dispositivos inalámbricos pueden manejar ahora voz y/o datos, permitiendo llamadas de voz simplex y/o dúplex, videollamadas, mensajes de texto y navegación por Internet. Algunos dispositivos de comunicación inalámbrica pueden manejar ahora llamadas de voz a través del protocolo de Internet (VoIP) y otros son capaces de manejar llamadas multimedia (voz, vídeo, gráficas) a través de las redes inalámbricas y/o a través de las redes inalámbricas conectadas a Internet o servidores multimedia.

15

[0003] Diferentes tipos de llamadas, iniciadas por dispositivos inalámbricos, se pueden restringir para algún o la mayoría de su tráfico saliente; por ejemplo llamadas de voz y datos, así como navegación web por Internet, se pueden restringir a aquellas tarifas de llamadas disponibles por la(s) red(es) inalámbrica(s) a las que está suscrito. Esas redes inalámbricas podrían ser operadores de red inalámbrica tradicionales o los denominados operadores de red virtual. Las restricciones pueden limitar incluso los servidores web a los que el usuario puede acceder realmente; en la mayoría o en todos los casos, las restricciones limitarán a los usuarios en su país de origen solo a una red inalámbrica, es decir, la red inalámbrica doméstica a la cual está suscrito el usuario.

20

[0004] Los usuarios de dispositivos inalámbricos suscritos a una red inalámbrica específica en su país de origen, pueden desear no obstante tener la opción de ruta(s) de establecimiento de llamada y tener la opción también de ver cualquier servidor web o página web que deseen y de iniciar sus llamadas salientes a la tarifa que escojan y a través de cualquiera de la(s) red(es) inalámbrica(s) disponible(s) en su país de origen, así como cuando se desplacen al extranjero. Esto proporcionará a cada usuario de dispositivo inalámbrico la libertad de escoger la opción más económica para cada ruta de establecimiento de llamada para cualquier tráfico de salida, tal como llamada de datos, llamada de voz, SMS salientes.

30

35

[0005] Con sistemas existentes no obstante, esto es muy difícil ya que los operadores de red móvil tienen pocos incentivos económicos para ofrecer a los usuarios finales la libertad de escoger la red más económica para cada ruta de establecimiento de llamada para cualquier tráfico saliente, tal como llamada de datos, llamada de voz, SMS salientes. De hecho, todos tienen incentivos económicos por dificultar mucho esto. Un mecanismo que afianza la capacidad de los operadores de red de restringir tal libertad es el hecho de que cada operador de red tiene, en efecto, un control considerable sobre cada suscriptor ya que cada suscriptor a un particular tiene que estar registrado en el registro de posición propia (HLR) de ese operador con el fin de recibir el servicio. La propiedad y control que un operador de red tiene sobre su HLR constituye una barrera de entrada principal a los competidores que buscan ofrecer servicios de coste más bajo.

40

45

[0006] Antes de resumir la invención, explicaremos algunos términos de fondo.

[0007] Un registro de posición propia (HLR) es una base de datos que contiene información de suscriptor móvil para todos los suscriptores a un operador. Esto es propiedad y es mantenido por ese operador móvil. Un registro de posición de visitante (VLR) es una base de datos propiedad y mantenida por un operador móvil. Contiene información temporal sobre suscriptores móviles que están ubicados actualmente en una zona geográfica en la que presta servicio ese operador móvil, pero cuyo registro de posición propia (HLR) está en otro lugar.

50

[0008] La información de suscriptor HLR incluye la identidad de suscriptor móvil internacional (IMSI), información de suscripción de servicio, información de ubicación (la identidad del registro de posición de visitante (VLR) que actualmente presta el servicio para permitir la asignación de ruta de las llamadas finalizadas móviles), las restricciones del servicio y la información de servicios suplementarios. El HLR inicia también transacciones con VLR para completar las llamadas entrantes y para actualizar los datos del suscriptor.

55

[0009] El IMSI es un número no marcable único asignado a cada suscriptor móvil que identifica al suscriptor y su suscripción de operador. El IMSI se almacena en el módulo de identidad de suscriptor (SIM). El IMSI está formado por tres partes (1) el código de país móvil (MCC) que consta de tres dígitos, (2) el código de red móvil (MNC) que consta de dos dígitos y (3) el número de identidad de suscriptor móvil (MSIN) con hasta 10 dígitos.

5

[0010] Cuando un suscriptor móvil se desplaza fuera de su ubicación de origen y a una ubicación remota (normalmente a un país diferente), los mensajes SS7 se utilizan para obtener información sobre el suscriptor desde el HLR y para crear un registro temporal para el suscriptor en el VLR. Normalmente, existe un VLR por operador. El VLR actualiza automáticamente el HLR con la información de ubicación nueva, que utiliza un mensaje de solicitud de actualización de ubicación SS7. El mensaje de actualización de ubicación se envía al HLR a través de la red SS7, basándose en la conversión de título global del IMSI que está almacenado dentro de la parte del mensaje de dirección de la parte llamante SCCP. El HLR responde con un mensaje que informa al VLR de si el suscriptor debería recibir servicio en la nueva ubicación.

10

[0011] Es fundamental para la capacidad de un operador de restringir lo que los usuarios finales pueden hacer el hecho de que los operadores controlan su propio HLR, que se puede considerar como la pasarela al sistema de comunicaciones móviles. Incluso los "operadores de red móvil virtual" (VMNO) son en efecto subordinados a los operadores de red principales que gestionan la infraestructura física dado que los VMNO necesitan aún acceder a los HLR de los operadores de red.

15

[0012] WO 01/49057A1 divulga que un suscriptor itinerante transmite un código distintivo cuando está en una red visitada. El centro de conmutación móvil lo envía a la red doméstica, donde es interceptado por un servidor. El servidor determina que se solicita una llamada prepago y envía una solicitud a una plataforma prepago, pasando el registro de posición propia. La plataforma prepago establece la llamada.

20

[0013] WO2005101857A1 divulga un servicio de gestión de llamada. Una forma de realización aquí pertenece a un servicio de gestión de llamada para un sistema de comunicaciones, configurado en automáticamente: recibir datos de llamada de teléfono que identifican un punto final de destino y que identifican un punto final de origen; iniciar una llamada de teléfono de rellamada a dicho punto final de origen para establecer un primer call leg que responde a la recepción de dichos datos de llamada de teléfono; iniciar una llamada de teléfono a dicho punto final de destino para establecer un segundo call leg; combinar dicho primer y segundo call leg juntos para proporcionar de este modo comunicación de voz entre dichos puntos finales de origen y destino; y transmitir señales de estado de call leg para dicha comunicación de voz sobre un enlace de señalización de conexiones de comunicaciones en tiempo real independiente a un cliente de comunicaciones asociado con al menos uno de dichos puntos finales.

25

[0014] Otros ejemplos de MVNO conocidos en la técnica anterior se pueden leer en los documentos US2004/162058 y WO2005020027.

40 **Resumen de la invención**

[0015] De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un método para la habilitación de un dispositivo inalámbrico, ubicado en una región, para iniciar una conexión de red sin utilizar un registro de posición propia de operador de red que cubra esa región, donde un servidor incluye una aplicación de software que funciona como un gestor de llamadas, comprendiendo el método los pasos de:

45

a) el dispositivo inalámbrico que comunica con el servidor mediante un enlace inalámbrico, sin utilizar el registro de posición propia del operador de red;

50

b) el software de gestor de llamadas que extrae de un mensaje recibido un identificador de un remitente y una ubicación;

c) el software de gestor de llamadas que actualiza una ubicación en una base de datos de ubicación para el remitente, donde la base de datos de la ubicación es diferente al registro de posición propia del operador de red;

d) el dispositivo inalámbrico que envía, mediante el enlace inalámbrico, datos al servidor que define una solicitud de llamada, sin utilizar el registro de posición propia del operador de red;

55

e) en respuesta a la solicitud de llamada, la aplicación de software de gestor de llamadas incluida en el servidor y que se ejecuta en el servidor que opta por el envío apropiado mediante todas las redes disponibles para esa solicitud de llamada, de acuerdo con la ubicación del remitente en la base de datos de ubicación, sin utilizar el registro de posición propia o de visitante del operador de red.

- [0016]** En la presente invención, un dispositivo inalámbrico puede iniciar una conexión de red sin utilizar un registro de posición propia (HLR) o un registro de posición de visitante (VLR) del operador de red. El dispositivo inalámbrico envía datos a un servidor que define una solicitud de llamada; y el servidor opta por el envío apropiado mediante todas las redes disponibles para esa solicitud de llamada. Pero, a diferencia de un HLR convencional, el servidor puede recibir comunicaciones del dispositivo usando cualquiera de los diversos protocolos diferentes y no está limitado al protocolo MAP (parte de aplicación móvil). Por ejemplo, el dispositivo inalámbrico puede utilizar SMS o HTTP a través de Internet para comunicarse con el servidor.
- [0017]** El servidor puede habilitar la conexión mediante conferencia del dispositivo y destinatario en una única llamada. El servidor recibe y detecta las llamadas/comunicaciones entrantes, mediante el monitoreo de todas las interfaces externas disponibles al servidor.
- [0018]** El servidor puede actuar también como un servidor multimedia, de forma que la conexión de red no esté limitada a una conexión de voz, pero que incluya también la transferencia de cualquier recurso de medios, incluyendo datos, vídeo y archivos de audio, páginas web y datos, transmisión de vídeo y audio.
- [0019]** El servidor inicia una llamada local al dispositivo, usando la información en la base de datos de la ubicación del servidor y la base de datos de los servicios para reenviar correctamente una parte llamante al dispositivo. El servidor mantiene una base de datos de las actualizaciones de ubicación proporcionada por el dispositivo, El servidor puede actuar también como un servidor VOIP.
- [0020]** El dispositivo puede incluir un módulo que es responsable de contactar con el servidor. Este módulo se puede implementar como software que es descargable al dispositivo. El módulo establece y controla la comunicación entre el dispositivo y el servidor y proporciona actualizaciones de ubicación al servidor. El módulo controla por tanto el nombre de red inalámbrica y el código de país asociados al dispositivo.
- [0021]** El módulo envía cualquier cambio en el nombre de la red inalámbrica o el código de país al servidor. El módulo envía también datos de reloj en tiempo real con cada mensaje al servidor, que definen el tiempo en el cual se envió el mensaje de acuerdo con el reloj en tiempo real al que tiene acceso el módulo.
- [0022]** En una implementación, el usuario tiene que introducir cualquier dato requerido por el servidor manualmente en el dispositivo. Esto se aplicará en particular donde el dispositivo no incluye ningún módulo como se ha descrito anteriormente.
- [0023]** El dispositivo puede incluir un SIM único, habilitando el módulo el dispositivo para operar como si incluyese dos o más IMSI o SIM diferentes. El módulo puede estar adaptado para conmutar el SIM único entre (a) funcionamiento como un SIM local y (b) funcionamiento como un SIM itinerante. El módulo puede formar parte en sí mismo del SIM único.
- [0024]** El módulo controla el dispositivo para una solicitud de llamada internacional, la señalización de llamada entrante e ID de llamada. El módulo notifica al usuario si una conexión ha sido realizada por el servidor al destinatario requerido; el módulo notifica también al usuario si no se ha realizado ninguna conexión y el intento ha expirado. El módulo está adaptado para conmutar el operador de red que utiliza el dispositivo para una conexión particular.
- [0025]** El servidor almacena un registro de la duración de cada llamada, un registro que identifica cada llamada y el destinatario respectivo de la llamada. El servidor puede habilitar entonces facturas que se enviarán directamente al usuario del dispositivo. El servidor optará normalmente por el envío de coste más económico para la conexión.
- [0026]** Las redes disponibles incluyen redes controladas por múltiples operadores de red inalámbrica y redes controladas por múltiples operadores de red por cable. Las redes disponibles pueden incluir también una red utilizada o a la que se accede por un operador de red virtual móvil, un operador de telecomunicaciones virtual o un proveedor de telecomunicaciones virtual.
- [0027]** El dispositivo inalámbrico en sí mismo puede ser un teléfono móvil, una tarjeta inalámbrica, un teléfono inteligente o un módulo inalámbrico.
- [0028]** En una implementación, hay un módulo de aplicaciones propio (**PAM**), que es capaz de comunicar al

usuario y/o información de medios con un servidor de aplicación (AS) con un gestor de llamadas de servidor de aplicaciones propio integradas (**PASCM**). El PAM es capaz también de comunicar al usuario y/o información de medios con un servidor multimedia (MS). La comunicación requiere un dispositivo inalámbrico (WD) o dispositivo portátil inalámbrico (HS), con un PAM integrado, una conexión inalámbrica (IF-B) y una red inalámbrica (WN).

5 Pueden existir diversos tipos de conexión al servidor de aplicación (AS) y/o servidor multimedia (MS):

- una interfaz por cable y/o inalámbrica (IF-C)
- una interfaz por cable y/o inalámbrica (IF-B) a través de una red inalámbrica (WN) y una interfaz por cable y/o inalámbrica (IF-C) y a través de una red fija (FN)

10 • una interfaz por cable y/o inalámbrica (IF-B) a través de una red inalámbrica (WN) y una interfaz por cable y/o inalámbrica (IF-C) y a través de una voz mediante la red de protocolo de Internet de transmisión de voz (VoIP) a un servidor de aplicación (AS) y/o servidor multimedia (MS))

[0029] un gestor de llamadas de servidor de aplicaciones propio (**PASCM**) es capaz de comunicarse con cualquier WD o HS que tenga un módulo de aplicaciones propio integradas (**PAM**). El PASCM habilita la comunicación y el intercambio de información de usuario con:

- cualquier red inalámbrica de terceros (WN) y sus usuarios finales (incluso si no tienen un PAM integrado)
- y/o cualquier red fija (FN) y sus usuarios finales

20 • y/o cualquier red de protocolo de Internet de transmisión de voz (VoIP) y sus usuarios finales.

[0030] Esto es posible a través de:

- una interfaz por cable y/o inalámbrica (IF-C) con una red inalámbrica y
- 25 • una interfaz inalámbrica (IF-B) con un WD o HS que tiene (y también los que no lo tienen) un PAM integrado,
- una interfaz por cable y/o inalámbrica (IF-C) con un usuario final de red fija (FN) o
- una interfaz por cable y/o inalámbrica (IF-C) con un usuario final de red de protocolo de Internet de transmisión de voz (VoIP).

30 **[0031]** El PAM establece comunicación de datos entre el WD o el HS y una red inalámbrica acoplada a un sistema de comunicación digital con el PASCM. Como un primer paso, el PAM proporciona actualizaciones de ubicación cada vez que el WD o HS cambia el nombre de WN o el país o región o estado de WN. Cuando el WD o HS establece una llamada estándar, a continuación el PAM actúa como un procesador de búfer entre el WD o HS y el IF-B. En el caso de que la llamada sea una llamada de país/región/estado local o una llamada internacional,

35 entonces el PAM, de forma automática y transparente para el usuario, (i) añadirá un prefijo al número marcado e iniciará la llamada no alterada estándar o (ii) iniciará una llamada modificada con un número de prefijo a través del IF-B o (iii) enviará una solicitud de llamada al PASCM con un SMS dedicado a través del IF-B o (iv) enviará una solicitud de llamada al PASCM con un mensaje HTTP mediante el uso de Internet o (v) enviará una solicitud de llamada al PASCM a través de algún otro mecanismo.

40 **[0032]** Cuando el PASCM procesa la solicitud de llamada, en función de su base de datos interna, iniciará la solicitud de establecimiento de llamada iniciando la llamada desde el AS al WD o HS que inició tal solicitud de llamada y el tercero que el WD o HS desea alcanzar; reúne entonces ambos en una conexión de llamada de teléfono.

45 **[0033]** El PASCM registra el estado y las acciones de cada WD y/o HS (con PAM integrado); concretamente, sus últimas ubicaciones en todo momento, así como el tiempo de cada llamada de WD y/o HS y la duración de cada llamada y la llamada identificación del tercero correspondiente por el PASCM en nombre de cada WD o HS (con PAM integrado). Esto se realiza, entre otros, para el procesamiento de facturación.

50 **[0034]** En función de una base caso por caso, como se establece en la base de datos interna de PASCM, la facturación se realizará:

- directamente por el PASCM al usuario de WD o HS que solicitó tal establecimiento de llamada o
- 55 • por el PASCM a un WN específico que factura a continuación el usuario de HS o WD específico que solicitó tal establecimiento de llamadas o
- por el PASCM a una red fija específica que factura a continuación al usuario de HS o WD específico que solicitó tal establecimiento de llamadas o
- por el PASCM a una red de protocolo de Internet de transmisión de voz específica VoIP, proveedor de servicio de

Internet ISP que factura a continuación al usuario de HS o WD que solicitó tal establecimiento de llamadas.

Breve descripción de los dibujos

5 **[0035]**

La **figura 1** es un diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones de acuerdo con la presente invención incluye dispositivos inalámbricos y servidores de medios y aplicación interconectados y que se comunican a través de una interfaz inalámbrica y una interfaz por cable. Muestra también la funcionalidad básica total, con respecto al
10 módulo de aplicaciones propio (PAM) y el gestor de llamadas del servidor de aplicaciones propio (PASCМ).

Las **figuras de 2 a 10** son implementaciones de la presente invención con respecto al módulo de aplicaciones propio (PAM).

15 Las **figuras de 11 a 16** son implementaciones de la presente invención con respecto a los sub-módulos del módulo de aplicaciones propio (PAM).

La **figura 17** es una implementación de ejemplo de la presente invención con respecto al gestor de llamadas del servidor de aplicaciones propio (PASCМ).

20

Descripción detallada de los dibujos

[0036] Específicamente, la **figura 1** es un diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones multimedia, que se puede utilizar para implementar una forma de realización de la presente invención. Para esta
25 forma de realización de ejemplo, se muestra

- un dispositivo portátil inalámbrico (HS),
- un dispositivo inalámbrico (WD), ambos con un PAM integrado,
- una interfaz inalámbrica IF-B que proporciona conexión para comunicación de datos y voz entre el WD y/o HS y
30 una red inalámbrica,
- una red fija que proporciona conexión para comunicación de datos y voz entre la red inalámbrica y un servidor de aplicación (AS) y un servidor multimedia (MS)
- una interfaz inalámbrica y/o por cable C, que proporciona conexión para comunicación de datos y voz entre la red
35 inalámbrica o red fija y el servidor de aplicación (AS) y el servidor multimedia (MS),

[0037] Múltiples configuraciones de los elementos previos son posibles. Por ejemplo, podría haber múltiples dispositivos inalámbricos (WD n), múltiples dispositivos portátiles inalámbricos (HS n), múltiples interfaces inalámbricas (IF-Bn), múltiples redes inalámbricas (red inalámbrica n), múltiples redes fijas (red fija n), múltiples interfaces inalámbricas y/o por cable (Cn), múltiples servidores de aplicación (AS n) y múltiples servidores de medios
40 (MS n).

[0038] En referencia a la **figura 1**, se muestra un dispositivo portátil inalámbrico (HS), un dispositivo inalámbrico (WD), ambos con un PAM integrado y un servidor de aplicación (AS) con un PASCМ integrado. El dispositivo inalámbrico WD y el dispositivo portátil HS tienen un PAM descargado o incrustado. WD y HS están
45 configurados de acuerdo con una combinación de tecnologías utilizadas en el campo de los dispositivos inalámbricos portátiles y los dispositivos inalámbricos portátiles digitales personales, tales como (pero sin limitarse a) teléfonos inalámbricos, teléfonos celulares, teléfonos móviles, dispositivos de comunicación digital de radiofrecuencia portátiles, asistentes digitales personales y los denominados teléfonos inteligentes, que pueden comunicarse con las redes inalámbricas como se ha descrito.

50

[0039] La red inalámbrica está configurada de acuerdo con una combinación de tecnologías utilizada en el campo de las redes de comunicaciones digitales inalámbricas; tales como las redes inalámbricas basadas en GSM-GPRS-WAP, las redes inalámbricas basadas en GSM-GPRS- WAP-EDGE, las redes inalámbricas basadas en UMTS, las redes inalámbricas basadas en PCS, las redes inalámbricas basadas en DCS, las redes inalámbricas
55 basadas en TDMA, las redes inalámbricas basadas en WiFi o WiMax. La red fija está configurada de acuerdo con una combinación de tecnologías utilizada en el campo de las redes de comunicaciones digitales por cable fijas; tales como, pero sin limitarse a, las redes de conmutación basadas en ATM, los intercambios de conmutación basados en ADEL o DSL, los intercambios de conmutación basados en fibra óptica, la red de Internet de comunicación de datos electrónicos.

- 5 **[0040]** El servidor de aplicación (AS) es donde reside el PASCAM y todos los datos de cualquier WD y/o HS (con un PAM integrado) son recibidos, descodificados, almacenados y procesados. Estos datos se refieren a las actualizaciones de ubicación de usuarios individuales, el establecimiento de llamadas y cualquier otra característica, tales como (pero sin limitarse a) la facturación y desvío de llamada.
- 10 **[0041]** Se muestra también un servidor multimedia (MS). El MS está configurado de acuerdo con una combinación de tecnologías utilizada en el campo de los servidores multimedia digitales; tales como (pero sin limitarse a) dispositivos de almacenamiento privados que tienen su propia dirección única por medio de una simple terminación de PC; dispositivos de almacenamiento masivo compartido privado con su propio espacio asignado y su propia dirección host de Internet, usando dispositivos informáticos de procesamiento de datos masivos; dispositivos de almacenamiento masivo públicamente compartido que tienen cada uno su propio espacio asignado y su propia dirección host de Internet, usando dispositivos informáticos de procesamiento de datos masivos.
- 15 **[0042]** A los datos multimedia específicos del MS, en su aplicación más común, se accede por medio de una dirección única, tal como (pero sin limitarse a) una dirección de sitio web Internet a la que se accede a través de Internet. No obstante, un MS dedicado, tal como (pero sin limitarse a) un servidor de música dedicado o un servidor de vídeo/película dedicado o un servidor multimedia dedicado, pueden estar configurados también para residir en sitios privados tales como domicilios privados, en ubicación de empresa públicos o privados, ubicaciones de organización públicas o privadas o incluso residir en las ubicaciones de red inalámbrica o red fija tales como (pero sin limitarse a) residir en la red de Internet base WAP (protocolo de aplicación inalámbrico).
- 20 **[0043]** La interfaz inalámbrica y/o por cable C está configurada de acuerdo con una combinación de tecnologías utilizada en el campo de las redes de comunicaciones digitales por cable fijas; tales como (pero sin limitarse a) conexiones terrestres inalámbricas punto a punto, conexiones inalámbricas punto a multipunto, conexiones punto a satélite y satélite a terrestre, línea de teléfono PSTN basada en ATM, conexiones de fibra óptica o coaxial, línea de teléfono PSTN basada en ADEL o DSL, conexiones de fibra óptica o coaxial, línea de teléfono PSTN basada en fibra óptica, conexiones de fibra óptica o coaxial.
- 30 **[0044]** En otra forma de realización de la presente invención, el MS de la **figura 1** podría actuar también como un servidor de aplicación, incrustando simplemente un PASCAM único o múltiple dentro de tal MS único o múltiple. Cualquier servidor VoIP podría actuar como un servidor de aplicación de nuevo incrustando simplemente un PASCAM único o múltiple dentro de tal servidor VoIP único o múltiple.
- 35 **[0045]** La forma de realización preferida de la presente invención y sus ventajas se comprenderán mejor en referencia a la **figura 1**. Esencialmente, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, tenemos un método de un aparato para interactuar y conectar un dispositivo portátil o un dispositivo inalámbrico para establecer la llamada de acuerdo con la propia elección de un usuario de enviar (y/o acceder a datos multimedia) con cualquier usuario final de terceros. Debe haber un servidor (PASCAM) para habilitar la interconexión; la conexión puede ser entonces por redes inalámbricas, redes fijas o Internet. El WD y/o HS (con un PAM integrado) establece comunicación de datos por una red inalámbrica que está acoplada a un sistema de comunicación digital que alimenta el PASCAM. El PAM proporciona actualizaciones de ubicación cada vez que el WD o HS cambia el nombre de red inalámbrica o el país o región o estado de la red inalámbrica.
- 40 **[0046]** Cuando el WD o HS establece una llamada estándar, entonces el PAM actúa como un procesador de búfer entre el WD y/o HS y el IF-B y en el caso de que la llamada sea una llamada de país/región/estado local o una llamada internacional, entonces el PAM automáticamente y transparentemente para el usuario:
- añadirá un prefijo al número marcado e iniciará la llamada no alterada estándar o una llamada modificada con un
 - 50 número de prefijo a través del IF-B,
 - o enviará una solicitud de llamada al PASCAM a través de un SMS dedicado,
 - o enviará una solicitud de llamada HTTP al PASCAM por Internet,
 - o utilizará cualquier otro medio de comunicación con el PASCAM, a través del IF-B.
- 55 **[0047]** cuando el servidor AS (en el cual está incrustado un PASCAM) procesa la solicitud de llamada, en función de su base de datos interna, habilitará la solicitud de establecimiento de llamada mediante el inicio de la llamada desde el servidor al WD y/o HS inicial (con un PAM integrado) y también al tercero con el que el WD y/o HS solicitó comunicarse. Reunirá entonces ambos en una conexión de llamada de teléfono.

[0048] El PASCМ mantiene registros para cada WD y/o HS (con PAM integrado), incluyendo las últimas ubicaciones, así como cualquier característica de usuario activada, tal como el desvío de llamada, así como el tiempo real de cada llamada de WD y/o HS establecida por el PASCМ, la duración de cada llamada y la llamada identificación de terceros correspondiente. Dependiendo de una base caso por caso como se establece en la base de datos interna de PASCМ, la facturación se realizará:

- directamente por el PASCМ o el servidor en el que el PASCМ está incrustado, al usuario de WD o HS que solicitó tal establecimiento de llamadas,
- o por el PASCМ a una red inalámbrica específica, que factura a continuación al usuario de WD o HS específico que solicitó tal establecimiento de llamada al PASCМ,
- o por el PASCМ a una red fija específica que factura a continuación al usuario de WD o HS específico que solicitó tal establecimiento de llamada,
- o por el PASCМ a una red de protocolo de voz por Internet específica que factura a continuación al usuario de WD o HS específico que solicitó tal establecimiento de llamada.

[0049] El WD y/o HS establece comunicación de datos

- a una red inalámbrica acoplada a un sistema de comunicación digital con el MS, mediante el uso de la conexión inalámbrica (IF-B),
- o a través de la interfaz inalámbrica y/o inalámbrica IF-C al MS,
- o alternativamente a través de la red por cable al MS.

[0050] Posteriormente, el WD y/o HS comunica la información de usuario al MS permitiendo la autenticación de usuario dúplex completa del WD y/o HS y de este modo, el intercambio, la carga y/o la descarga de datos del usuario y datos multimedia, en particular, páginas web dedicadas, descargas de medios de vídeo y audio desde el MS al WD y/o HS.

[0051] Las **figuras 2, 3, 4 y 5** muestran dos formas de realización de integración preferidas diferentes del módulo de aplicación propio (PAM), que en el contexto de lo anterior son auto-explicativas, básicamente que muestran la integración de un PAM dentro de un dispositivo inalámbrico y dentro de un dispositivo portátil respectivamente.

[0052] Las **figuras de 6 a 10** muestran cinco formas de realización preferidas diferentes del módulo de aplicación propio (PAM) de la invención, que en el contexto de lo anterior son auto-explicativas, básicamente que muestran algunos ejemplos de las diferentes combinaciones de la composición de un PAM mediante la combinación de sus sub-módulos respectivamente.

[0053] Las **figuras de 11 a 16** muestran la implementación preferida del módulo de aplicación propio (PAM), que en el contexto de lo anterior son auto-explicativas, básicamente que muestran en cada **figura de 11 a 16** una implementación de diagrama de flujo de ejemplo de los siguientes sub-módulos del PAM:

- actualización de ubicación de sub-módulo propio (LU),
- opción 1 de establecimiento de llamada internacional de sub-módulo propio (ICSUO1),
- opción 2 de establecimiento de llamada internacional de sub-módulo propio (ICSUO2),
- opción 1 de establecimiento de llamada local de sub-módulo propio (LCSUO1),
- opción 2 de establecimiento de llamada local de sub-módulo propio (LCSUO2), y
- establecimiento de conexión de servidor multimedia de sub-módulo propio (MSCSU)

[0054] La **figura 17** muestra la forma de realización preferida del módulo de servidor de aplicación propio (PASCМ), que en el contexto de lo anterior es auto-explicativa, que muestra básicamente un ejemplo de su implementación de diagrama de flujo.

[0055] Debería quedar claro a partir de las divulgaciones anteriores que la presente invención proporciona un método y aparato de interconexión y conexión de un dispositivo(s) inalámbrico(s) y servidor(es) de aplicación específico(s) para actualización(es) de ubicación, el envío de llamada(s) entrante(s) y saliente(s) y establecimiento de llamadas, así como el acceso a datos multimedia desde servidores específicos vinculados a o incrustados en la(s) red(es) inalámbrica(s), red(es) fija(s) o Internet. Implementaciones de la invención proporcionan una ventaja que permite a cualquier dispositivo inalámbrico con un PAM integrado (y también a cualquier servidor multimedia) estar interconectado a través de las redes inalámbricas existentes. Además, esta invención proporciona una ventaja que

permite a cualquier dispositivo inalámbrico con un PAM integrado escoger el envío de llamada óptimo sin necesidad de utilizar un HLR de operador de red.

5 **[0056]** Esta capacidad de interconectar y comunicar entre un dispositivo inalámbrico (WD) y/o un dispositivo portátil inalámbrico (HS) y un servidor de aplicación (AS) y/o cualquier servidor multimedia (MS) es particularmente ventajoso para comunicaciones multimedia, así como llamadas de voz y datos: el usuario final tenía previamente libertad limitada de elección en términos de la red inalámbrica utilizada; esta elección está ahora completamente a la mano del usuario final, siempre y cuando ese usuario pueda acceder al servidor de PASCAM por algún mecanismo (p. ej. Internet, SMS, etc.).

10 **[0057]** Existen implementaciones de esta invención (y variaciones y mejoras), donde el PAM(s) residiría en el(los) dispositivo(s) portátil(es) inalámbrico(s) de los usuarios finales inalámbricos (HS) y/o el(los) dispositivo(s) inalámbrico(s) (WD). Asimismo, el PASCAM(s) podría residir en servidor(es) conectado(s) a Internet. Estas aproximaciones podrían permitir en efecto establecer un “operador de red virtual móvil de Internet” (IMVNO), un
15 “operador de telecomunicaciones virtual” (VTO) o un “proveedor de telecomunicaciones virtual” (VTP), introduciendo de este modo más competencia en el mercado celular y/o inalámbrico, beneficiando a los usuarios finales, sin necesidad para ningún dispositivo inalámbrico y/o usuario portátil inalámbrico de cambiar su suscripción actual con su operador de red inalámbrica. Los beneficios de esta invención se pueden disfrutar simplemente descargando o incrustando un PAM dentro de un dispositivo inalámbrico (WD) y/o dispositivo portátil inalámbrico (HS).

20 **Resumen de las características en una implementación**

[0058] Las siguientes son características opcionales de una implementación preferida. El módulo de aplicaciones propio (**PAM**) y un gestor de llamadas de servidor de aplicaciones propio (**PASCAM**) es capaz de
25 comunicar a través de una conexión inalámbrica (IF-B) y una conexión inalámbrica y/o por cable (IF-C). El módulo de aplicaciones propio (**PAM**) es capaz de comunicar al usuario de dispositivos inalámbricos (WD) y/o dispositivos portátiles inalámbricos (HS) y/o información multimedia al gestor de servidor de aplicaciones propio (**PASCAM**). El gestor de llamadas de servidor de aplicaciones propio (**PASCAM**) es capaz de comunicarse con cualquier WD y/o HS que tenga un módulo de aplicaciones propio integrado (**PAM**) y que comunica e intercambia información de usuario
30 con cualquier red inalámbrica de terceros (WN) y sus usuarios finales, incluso si no tienen un PAM integrado y/o cualquier red fija (FN) y sus usuarios finales y/o cualquier red/servidor de protocolo de voz por Internet (VoIP) y sus usuarios finales.

[0059] WD, WDn, HS y HSn son dispositivos inalámbricos y dispositivos portátiles inalámbricos en cualquier
35 tecnología inalámbrica actual y futura disponible respectivamente, con un PAM integrado. IF-B e IF-Bn son interfaces inalámbricas en cualquier tecnología inalámbrica actual y futura disponible respectivamente.

[0060] WN y WNm son redes inalámbricas en cualquier tecnología inalámbrica actual y futura disponible respectivamente.

40 **[0061]** IF-C e IF-Cn son interfaces inalámbricas y/o por cable en cualquier tecnología inalámbrica y/o por cable actual y futura disponible respectivamente.

[0062] FN y FNn son redes fijas en cualquier tecnología de línea fija actual y futura disponible
45 respectivamente.

[0063] VoIP y VoIPn son redes de protocolo de voz por Internet inalámbricas y/o por cable o servidores de protocolo de voz por Internet en cualquier tecnología inalámbrica y/o de línea fija actual y futura disponible respectivamente.

50 **[0064]** AS y ASn son servidores de aplicaciones dedicadas, en cualquier tecnología de servidores actual y futura disponible respectivamente, con un PASCAM integrado.

[0065] MS y MSn son servidores multimedia en cualquier tecnología de servidores actual y futura disponible
55 respectivamente.

[0066] Cualquier **PASCAM** individual o múltiple puede estar integrado como un módulo único (o múltiple) en uno o más WN, WNm, FN, FNn, MS, MSn, VoIP y VoIPn o cualquier otro de dichos dispositivo(s) de procesamiento y/o servidor(es) conectados a cualquier sistema(s) de comunicaciones, tales como (pero sin limitarse a) los

denominados "servidores", "servidores de Internet", "ordenadores", "PC", "servidores multimedia", "intercambios de conmutación inalámbrica", "intercambios de conmutación fija", "procesadores de red inalámbrica", "procesador de red fija", "red ATM", "red ADSL", "red DSL", "servidores Internet", "servidores Intranet".

5 **[0067]** Cualquier **PAM** individual o múltiple puede estar integrado en cualquier WD, HS o cualquier otro dispositivo inalámbrico, tal como (pero sin limitarse a) los llamados "auriculares", "accesible", "teléfonos móviles", "teléfonos celulares", "teléfonos inalámbricos", "teléfonos inteligentes", "dispositivos inalámbricos", "tarjetas PC inalámbricas", "módulos inalámbricos".

10 **[0068]** Cualquier PAM individual o múltiple puede constar de cualquier o todos los siguientes sub-módulos propios (o cualquier combinación única o múltiple de estos sub-módulos) o de hecho un equivalente de cada uno de tales sub-módulos que llevan a cabo una función similar:

actualización de ubicación de sub-módulo propio (LU)

15 opción 1 de establecimiento de llamada internacional de sub-módulo propio (**ICSUO1**),

opción 2 de establecimiento de llamada internacional de sub-módulo propio (**ICSUO2**),

opción 1 de establecimiento de llamada local de sub-módulo propio (**LCSUO1**),

opción 2 de establecimiento de llamada local de sub-módulo propio (**LCSUO2**)

establecimiento de conexión de servidor multimedia de sub-módulo propio (**MSCSU**)

20

[0069] Cualquier dispositivo inalámbrico individual o múltiple (WD) y/o dispositivo portátil inalámbrico (HS), con un PAM integrado, es capaz de comunicarse con un PASCAM integrado en un servidor de aplicaciones dedicado (AS) a través de:

25 • una conexión inalámbrica con una red móvil o inalámbrica directamente a un AS, o

• a través de una conexión inalámbrica con una red móvil o inalámbrica y, a continuación, a través de una segunda conexión inalámbrica y/o por cable a través de una red fija o red de conmutación a un AS, o

• a través de una primera conexión inalámbrica con una red móvil o inalámbrica y, a continuación, a través de una segunda conexión inalámbrica y/o por cable a través de una red de protocolo de voz por Internet o servidor a un AS.

30

[0070] Un dispositivo inalámbrico (WD) y/o dispositivo portátil inalámbrico (HS) (con un PAM integrado), son capaces de comunicar su ubicación geográfica a un PASCAM; la actualización de ubicación de sub-módulo propio (**LU**) es una sub-parte del PAM y la LU habilita el WD y/o HS a través de su PAM integrado para informar al PASCAM de la ubicación geográfica, es decir el nombre de la red inalámbrica y código de país, del WD y/o HS

35 respectivamente.

[0071] La LU controla la red interna de WD y/o HS para la que está autorizada y actualmente sincronizada y extrae el nombre de red inalámbrica correspondiente y el código de país. El código de país puede ser también un código de región o estado y la LU lo almacena en una memoria de registro LU temporal o alternativamente, si el

40 acceso está disponible desde la LU a la memoria de lectura/escritura estática de WD y/o HS (tal como, a saber EEPROM) entonces tal información de ubicación será almacenada por la LU en una ubicación de dirección de memoria de WD y/o HS gratuita. La LU envía entonces su información de ubicación almacenada por medio de un SMS dedicado que contiene tal información de ubicación a un destino predefinido (es decir, número de teléfono). El

SMS será transmitido entonces por el protocolo de SMS estándar de WD y/o HS a través de la interfaz inalámbrica

45 (IF-B) a su destino final; es decir, el PASCAM. La LU seguirá controlando cualquier cambio del nombre de red inalámbrica y código de país al cual el WD y/o HS está autorizado y sincronizado, en comparación con la última información de ubicación almacenada de tal WD y/o HS. Solo en el caso de cualquier cambio tanto del código de nombre de red como del código de nombre de país, la LU repetirá el procedimiento mencionado anteriormente de envío de un nuevo SMS al PASCAM con la nueva información de ubicación y sobreescritura de la información de

50 ubicación previamente memorizada/almacenada con la última información de ubicación nueva en la memoria de registro de LU o, si está disponible, dentro de la memoria de lectura/escritura del WD y/o HS. Mediante el uso de una memoria estática que mantiene el contenido de memoria incluso después del encendido y apagado, es la forma de realización preferida, si el acceso está disponible para la LU, ya que esto reducirá el número de SMS enviados a un

mínimo.

55

[0072] El PAM es capaz de transmitir, junto con la información que envía al PASCAM, como se ha descrito más arriba, la información de reloj en tiempo real de cuando cada dato fue enviado por el PAM al PASCAM. El PASCAM es capaz de recibir, almacenar y procesar, junto con la información que recibe del PAM, la información de

tiempo real (derivada del reloj en tiempo real) en la cual los datos fueron originados por el PAM. El PASCAM tiene

también un reloj en tiempo real integrado para su procesamiento de datos internos.

[0073] El dispositivo inalámbrico (WD) y/o dispositivo portátil inalámbrico (HS), a través de su PAM integrado, es capaz de comunicarse con un PASCAM; la opción1 de establecimiento de llamada internacional de sub-módulo propio (**ICSUO1**) es una subparte del PAM e informa al PASCAM de una solicitud de llamada internacional por el WD y/o HS a un tercero identificado específico.

[0074] El ICSUO1 controla el teclado numérico de WD y/o HS y (si está disponible) cualquier tecla de acceso directo dedicada a una solicitud de llamada internacional; controla también la señalización de llamada entrante y la ID de llamada si está disponible. Los números de serie del teclado numérico se guardan y almacenan en una memoria de registro de número de teléfono ICSUO1 en el momento en que la tecla de envío es pulsada por el usuario de WD y/o HS. A continuación, el ICSUO1 tendrá prioridad sobre el motor de llamada de WD y HS mientras está procesando los datos y actúa como un búfer entre la acción clave de envío dentro del WD y/o HS y el motor de SMS saliente y llamada saliente del WD y/o HS (u otro motor utilizado para comunicar con el PASCAM). Tras la acción anterior, el ICSUO1 comprobará si el número de teléfono almacenado empieza con un "+" o "00" y si no detendrá sus rutinas y permitirá al PAM ejecutar sus otros sub-módulos. Pero si es "sí", entonces el ICSUO1 enviará un SMS (u otra señal o mensaje, p. ej. por Internet) al PASCAM con el número de teléfono almacenado previamente mencionado. Al mismo tiempo, empezará o volverá a iniciar un temporizador de ICSUO1 interno que inicia el control de la señalización de llamada entrante del WD y/o HS por el ICSUO1 y, si el acceso a la visualización de WD y/o HS está disponible para el ICSUO1, entonces el ICSUO1 mostrará un mensaje de confirmación del usuario, tal como "por favor, espere" mientras el temporizador se está ejecutando y "vuelva a intentarlo más tarde" si el temporizador expira. Si el temporizador expira, el ICSUO1 se detiene y restablece todas sus rutinas, el temporizador y el número de teléfono guardado. No obstante, si el temporizador no ha expirado y se recibe una llamada entrante de un identificador predefinido, entonces el ICSUO1 aceptará la llamada entrante y notificará opcionalmente al WD y/o HS solicitante que su solicitud de llamada a su número de tercero especificado ha sido establecido, por ejemplo, por una retroalimentación de altavoz y/o una retroalimentación de visualización si está disponible; restablecerá también el temporizador. Alternativamente, si el WD y/o HS no soporta la ID de llamada, entonces en el caso anterior cuando el temporizador no ha expirado y se recibe una llamada entrante, entonces el ICSUO1 aceptará la llamada entrante de todos modos y restablecerá el temporizador. También (opcionalmente) si el acceso está disponible para la función de llamada en espera de WD y/o HS por el ICSUO1, entonces el ICSUO1 activará la función de llamada en espera cuando comienza su temporizador de ICSUO1 interno.

[0075] El dispositivo inalámbrico (WD) y/o dispositivo portátil inalámbrico (HS), (a través de su PAM integrado), es capaz de reenviar una solicitud(es) de establecimiento de llamada internacional; una opción2 de establecimiento de llamada internacional de sub-módulo propio (**ICSUO2**) es una subparte del PAM y habilita el reenvío de una solicitud de llamada internacional por el WD y/o HS a un tercero específico identificado. ICSUO2 controla el teclado numérico interno del WD y/o HS y cualquier tecla de acceso directo dedicada para una solicitud de establecimiento de llamada internacional. La numeración de serie del teclado numérico para esa solicitud se guarda y almacena en una memoria de registro de número de teléfono ICSUO2 en el momento en que la tecla de envío es pulsada por el usuario de WD y/o HS. El ICSU2 tendrá prioridad sobre el motor de llamada de WD y HS mientras está procesando los datos y actúa como un búfer entre la acción clave de envío (o acción similar con la misma función dentro del WD y/o HS) y el motor de llamada saliente interno del WD y/o HS. Tras la acción anterior, el ICSUO2 comprueba si el número de teléfono almacenado empieza tanto con un "+" o "00" y si es "sí", detendrá sus rutinas y permitirá al PAM ejecutar sus otros sub-módulos. No obstante si es no, entonces el ICSUO2 añadirá un número de prefijo al registro de número de teléfono almacenado e iniciará una llamada saliente en nombre del WD y/o HS solicitante usando el nuevo número de teléfono prefijo para llamar al tercero solicitado. Opcionalmente, el ICSUO2, en lugar de añadir un número de prefijo al número marcado solicitado, lo sustituirá por un identificador de destino del tercero solicitado con el que el usuario desea establecer una comunicación, para aquellos casos en que el WD y/o HS soporta formas alternativas de llamada a terceros, tales como (pero sin limitarse a) donde son soportadas las llamadas GPRS, son soportadas las llamadas EDGE, son soportadas las llamadas VoIP.

[0076] La opción1 de establecimiento de llamada internacional de submódulo propio (ICSUO1) y la opción2 de establecimiento de llamada internacional de submódulo propio (ICSUO2) son una subparte del PAM e informan al PASCAM de una solicitud de llamada internacional por el WD y/o HS a un tercero identificado específico y/o el reenvío de una solicitud de establecimiento de llamada internacional. Tanto el ICSUO1 como el ICSUO2 controlan el país-nombre/código y red inalámbrica sincronizada actual interna de WD y/o HS; solo uno de estos sub-módulos estará activo y el otro desactivado, dependiendo de los servicios disponibles en una tabla de consulta para cada red inalámbrica y país- nombre/código.

[0077] La opción1 de establecimiento de llamada local de sub-módulo propio (**LCSUO1**) es una subparte del PAM y el LCSUO1 y habilita el reenvío de una solicitud de llamada nacional/en el país/regional por el WD y/o HS a un tercero identificado específico. El LCSUO1 controla el teclado numérico interno del WD y/o HS y cualquier tecla de acceso directo dedicada para ese reenvío de solicitud de llamada. La numeración de serie del teclado numérico se guarda y almacena en una memoria de registro de número de teléfono de LCSUO2 en el momento en que la tecla de envío es pulsada por el usuario de WD y/o HS y, a continuación, el LCSUO2 tendrá prioridad sobre el motor de llamada del WD y HS mientras está procesando los datos y actúa como un búfer entre la acción clave de envío (o acción similar con la misma función dentro del WD y/o HS) y el motor de llamada saliente interno del WD y/o HS. Tras la acción anterior, el LCSUO1 comprueba si el número de teléfono almacenado empieza tanto con un "+" o "00" y si es "sí", detendrá sus rutinas y permitirá al PAM ejecutar sus otros sub-módulos. No obstante si es no, entonces el LCSUO1 añadirá un número de prefijo al registro de número de teléfono almacenado e iniciará una llamada saliente en nombre del WD y/o HS solicitante usando el nuevo número de teléfono prefijo para llamar al tercero solicitado. Opcionalmente, el LCSUO2, en lugar de añadir un número de prefijo al número marcado solicitado, lo sustituirá por un identificador de destino del tercero solicitado con el que el usuario desea establecer una comunicación, donde el WD y/o HS soporta formas alternativas de llamada a terceros, tales como (pero sin limitarse a) donde son soportadas las llamadas GPRS, son soportadas las llamadas EDGE, son soportadas las llamadas VoIP.

[0078] La opción2 de establecimiento de llamada local de sub-módulo propio (**LCSUO2**) es una subparte del PAM e informa al PASCAM de una solicitud de llamada nacional/en el país/regional por el WD y/o HS a un tercero identificado específico. El LCSUO2 controla el teclado numérico interno del WD y/o HS y cualquier tecla de acceso directo dedicada para esta solicitud de llamada; controla también la señalización de llamada entrante y la ID de llamada si está disponible. La numeración de serie del teclado numérico se guarda y almacena en una memoria de registro de número de teléfono de LCSUO2 en el momento en que la tecla de envío es pulsada por el usuario de WD y/o HS y, a continuación, el LCSUO2 tendrá prioridad sobre el motor de llamada del WD y HS mientras está procesando los datos y actúa como un búfer entre la acción clave de envío dentro del WD y/o HS y el motor de SMS saliente y de llamada saliente interna (u otro motor de comunicaciones – esencialmente cualquiera que habilite la comunicación con el PACSM) del WD y/o HS. Tras la acción anterior, el LCSUO2 comprobará si el número de teléfono almacenado empieza tanto con un "+" o "00" y si es "sí", detendrá sus rutinas y permitirá al PAM ejecutar sus otros sub-módulos. No obstante si es no, entonces el LCSUO2 enviará un SMS (u otro paquete de datos, etc. dependiendo de la naturaleza del tipo y protocolo de comunicaciones) al PASCAM con el número de teléfono almacenado previamente mencionado. Al mismo tiempo, empezará o volverá a iniciar un temporizador de LCSUO2 interno que inicia el control de la señalización de llamadas entrantes del WD y/o HS por el LCSUO2 y, si un acceso a la visualización de WD y/o HS está disponible para el LCSUO2, entonces el LCSUO2 mostrará un mensaje de confirmación del usuario, tal como por ejemplo "por favor, espere" mientras el temporizador se está ejecutando y "vuelva a intentarlo más tarde" si el temporizador expira. Si el temporizador expira, el LCSUO2 se detiene y restablece todas sus rutinas, el temporizador y el número de teléfono guardado. No obstante, si el temporizador no ha expirado y se recibe una llamada entrante de un identificador predefinido, entonces el LCSUO2 aceptará la llamada entrante y notificará opcionalmente al WD y/o HS solicitante que su solicitud de llamada a su número de tercero especificado ha sido establecido (por ejemplo) por una retroalimentación de altavoz y/o una retroalimentación de visualización si está disponible. Restablecerá también el temporizador. Alternativamente, solo si el WD y/o HS no soporta la ID de llamada, entonces en el caso anterior cuando el temporizador no ha expirado y se recibe una llamada entrante, entonces el LCSUO2 aceptará la llamada entrante de todos modos y restablecerá el temporizador. También opcionalmente si el acceso está disponible para la función de llamada en espera de WD y/o HS por el LCSUO2, entonces el LCSUO2 activará la función de llamada en espera cuando comienza su temporizador de LCSUO2 interno.

[0079] La opción1 de establecimiento de llamada local de submódulo propio (**LCSUO1**) y la opción2 de establecimiento de llamada local de submódulo propio (**LCSUO2**) son una subparte del PAM y el LCSUO1 y LCSUO2 permiten al WD y/o HS tanto reenviar una solicitud de llamadas nacionales/en el país/regionales como informar al PASCAM de una solicitud de llamadas nacionales/en el país/regionales por el WD y/o HS a un tercero identificado específico. Tanto el LCSUO1 como el LCSUO2 controlan el país- nombre/código y red inalámbrica sincronizada actual interna de WD y/o HS; solo uno de los sub-módulos estará activo y el otro desactivado, dependiendo de los servicios disponibles en una tabla de consulta para cada red inalámbrica y país- nombre/código.

[0080] Donde el dispositivo inalámbrico (WD) y/o dispositivo portátil inalámbrico (HS) es capaz de comunicar con un MS, el sub-módulo de establecimiento de conexión del servidor multimedia propio (**MSCSU**) es una subparte del PAM y el MSCSU permite al WD y/o HS comunicar o reenviar las direcciones del navegador web solicitadas por el WD y/o HS a una dirección de servidor de Internet web identificada específica. El MSCSU controla el teclado

numérico interno del WD y/o HS, el navegador web y sus direcciones, el motor y cualquier tecla de acceso directo dedicada para esta función. La dirección web solicitada por el WD y/o HS es guardada y almacenada por el MSCSU en una "memoria de registro temporal" del MSCSU en el momento en que la tecla de envío o la tecla web dedicada es pulsada por el usuario de WD y/o HS. El MSCSU tendrá prioridad sobre el motor de navegador web de WD y HS
 5 mientras está procesando los datos y actúa como un búfer entre la acción clave web dedicada o de envío dentro del WD y/o HS y el motor de navegador web interno del WD y/o HS. Tras la acción anterior, el MSCSU comprobará si su base de datos de direcciones del servidor de Internet web interno tiene una dirección web de reenvío para el código de país y nombre de la red inalámbrica al cual está sincronizado el WD y/o HS y si no, el MSCSU utilizará la memoria de registro de dirección web temporal para establecer la conexión web en nombre del WD y/o HS, y si es
 10 "sí", el MSCSU utilizará la dirección web de reenvío desde la "base de datos de direcciones del servidor de Internet web" de MSCSU interno correspondiente al código de país y nombre de la red inalámbrica al cual está sincronizado el WD y/o HS, para establecer la conexión web en nombre del WD y/o HS. Una vez que la conexión web se ha establecido, el MSCSU restablece su "memoria de registro temporal" interna.

15 **[0081]** El gestor de llamadas del servidor de aplicaciones propio (**PASC**M) es capaz de comunicar e intercambiar información de usuario con cualquier WD o HS (que tenga un módulo de aplicaciones propio integrado (PAM)) y comunicar e intercambiar información de usuario con cualquier red inalámbrica de terceros (WN). Es capaz de comunicarse con sus usuarios finales inalámbricos, incluso si no tienen un PAM integrado y/o comunicar e intercambiar información de usuario con cualquier red fija de terceros (FN) y comunicarse con sus usuarios finales.
 20 Es capaz de comunicar e intercambiar información de usuario con cualquier red/servidor de protocolo de voz por Internet (VoIP) y comunicarse con sus usuarios finales. El PASC M controla todos los mensajes entrantes (p. ej. SMS, HTTP, etc.), por ejemplo los originados por cualquier PAM, así como controlar las interfaces inalámbricas (IF-B) y las interfaces inalámbricas y/o por cable (IF-C), así como la interfaz a la "red/servidor de protocolo de voz por Internet" (VoIP). Si se detecta un mensaje HTTP o SMS entrante como originado por un PAM como un mensaje
 25 HTTP o SMS de actualización de ubicación, entonces el PASC M procede a extraer el identificador del remitente del mensaje y su ubicación, por ejemplo el número de teléfono del emisor y el nombre de red y código de país al cual está sincronizado el emisor y, por consiguiente, actualiza la "base de datos de ubicación" para este usuario específicamente identificado. Este enfoque elimina la necesidad de ser un HLR convencional y suprime por tanto la dependencia de operadores de red convencionales, que controlan los HLR.

30 **[0082]** El PASC M controla todos los mensajes HTTP y SMS entrantes (y mensajes que utilizan cualquier otro formato o protocolo), por ejemplo los originados por cualquier PAM, así como el control de las interfaces inalámbricas (IF-B) y las interfaces inalámbricas y/o por cable (IF-C), así como la interfaz para "red/servidor de protocolo de voz por Internet" (VoIP). Si se detecta un SMS entrante (etc.) como originado por un PAM como un
 35 SMS de "solicitud de establecimiento de llamada", entonces el PASC M procede a extraer el identificador del remitente del SMS y el identificador del tercero con el que desea establecer una comunicación y, opcionalmente, los almacena en una memoria de búfer temporal. Inicia entonces un temporizador programable de PASC M interno, por ejemplo el número de teléfono del emisor del SMS y el número de teléfono del tercero con el que desea hablar y, por consiguiente, el PASC M escogerá la ruta de establecimiento de llamadas dependiendo de la ubicación de la parte
 40 solicitante a partir de la "base de datos de ubicación" de PASC M y la "base de datos de servicios" de PASC M correspondiente a tal ubicación de la "parte solicitante de establecimiento de llamada" específica.

[0083] Con la ruta(s) de llamadas seleccionada, por ejemplo la interfaz inalámbrica IF-B y/o la interfaz por cable IF-C y/o el protocolo de voz por Internet VOIP, el PASC M iniciará una llamada a la parte solicitante. Iniciará
 45 una llamada al tercero con el que desea hablar y reunirá ambas llamadas como una comunicación única entre las partes. Las llamadas de conferencia multi-parte también son posibles. Si el temporizador mencionado previamente expira, entonces el establecimiento de llamada solicitado que corresponde a esa desconexión por tiempo específica se abortará y el búfer temporal correspondiente se eliminará/restablecerá.

50 **[0084]** El PASC M controla todas sus rutinas internas y, en particular, todas las memorias de búfer temporal con la información de todas las partes solicitantes de "establecimiento de llamada" y los "terceros con cada uno de los cuales desea establecer una comunicación" e inicia uno o dos temporizadores correspondientes a cada llamada que el PASC M inicia entre cada parte solicitante de llamada específica y el tercero correspondiente con el que se está comunicando. Estos temporizador(es) previamente mencionados, junto con el identificador de la parte
 55 solicitante de la llamada, así como el identificador del tercero con el que se comunica, se almacenarán a continuación en una base de datos de facturación de PASC M o se almacenarán opcionalmente en cualquier otra base de datos, externa al PASC M, para el procesamiento de facturación. Tras la acción anterior y una vez que cada llamada individual que fue establecida por el PASC M ha terminado, tanto por la parte solicitante de la llamada y/o el tercero con el que se comunica, entonces el PASC M finalizará esas llamada(s) correspondientes específicas que

había establecido y restablecerá los temporizadores y búfers temporales correspondientes a tal solicitud de establecimiento de llamada específica.

[0085] Cualquier PAM individual o múltiple puede estar almacenado en cualquier WN, WnN, FN, FNn, MS, MSn, VoIP y VoIPn o cualquier otro de dichos dispositivo(s) de almacenamiento y/o servidor(es) conectados a cualquier sistema(s) de comunicaciones, tales como (pero sin limitarse a) los denominados "servidores", "servidores de Internet", "ordenadores", "PC", "servidores multimedia", "intercambios de conmutación inalámbrica", "intercambios de conmutación fija", "procesadores de red inalámbrica", "procesador de red fija", "red ATM", "red ADSL", "red DSL", "servidores Internet", "servidores Intranet". A partir o a través de estos servidores/dispositivos de almacenamiento, cualquier dispositivo inalámbrico actual y/o futuro puede descargar un PAM o cualquier evolución-, actualización-, renovación-, modificación de un PAM. La descarga puede utilizar por ejemplo GPRS, WAP, JAVA.

[0086] Cualquier PAM individual o múltiple puede ser una parte de (incluyendo una parte integral de) cualquier dispositivo inalámbrico (WD) y/o dispositivo portátil inalámbrico (HS), ya sea como software-, firmware-, hardware- o una combinación que puede llevar a cabo la misma o una función equivalente como el PAM que hemos descrito. Cualquiera de dichos PAM individual o múltiple puede ser activado o desactivado por el usuario de cada WD y/o HS individual.

[0087] Cualquier PASCAM individual o múltiple puede estar almacenado en cualquier WN, WnN, FN, FNn, MS, MSn, VoIP y VoIPn o cualquier otro de dichos dispositivo(s) de almacenamiento y/o servidor(es) conectados a cualquier sistema(s) de comunicaciones, tales como por ejemplo pero sin limitarse a los denominados "servidores", "servidores de Internet", "ordenadores", "PC", "servidores multimedia", "intercambios de conmutación inalámbrica", "intercambios de conmutación fija", "procesadores de red inalámbrica", "procesador de red fija", "red ATM", "red ADSL", "red DSL", "servidores Internet", "servidores Intranet". Cualquier dispositivo de procesamiento de comunicaciones actual y/o futuro y, en particular, pero sin limitarse a cualquier AS y MS capaz de descargar aplicaciones que utilizan, por ejemplo, ATM, ADSL, DSL o Internet, pueden descargar un PASCAM o cualquier evolución-, actualización-, renovación-, modificación de un PASCAM desde tal servidor o dispositivo de almacenamiento.

[0088] Uno o un múltiple de PASCAM es capaz de recibir y detectar llamadas/comunicaciones entrantes, mediante el control de todas las interfaces externas disponibles al PASCAM, tal como pero sin limitarse a la interfaz inalámbrica y/o interfaz por cable y/o interfaz VoIP. Las llamadas entrantes son de cualquier tercero que solicita comunicarse con cualquier WD y/o HS con un PAM integrado; el tercero llama al único identificador de PASCAM de tal usuario de WD y/o HS individual reconocido dentro del PASCAM. Es el PASCAM el que iniciará siempre una llamada local al WD y/o HS específico, mediante el uso de la información de la base de datos de servicios" y la "base de datos de ubicación" de PASCAM para reenviar la parte que llama tanto a través de VoIP al país donde está ubicado el WD y/o HS y, a continuación, a través de un establecimiento de llamada de PASCAM estándar como se define dentro de esta invención.

[0089] El PAM es capaz de comunicarse con el PASCAM; es capaz de comunicar al PASCAM una "activación de identificador de desvío de llamada" que alerta al PASCAM de que todas las comunicaciones del PASCAM se van a desviar al identificador de desvío específico como se comunica por el PAM al PASCAM; por ejemplo un número de teléfono de desvío o una dirección VoIP o cualquier otro identificador de ruta de llamada tal donde el WD y/o HS inicial puede ser contactado para cualquier establecimiento de llamada por el PASCAM.

[0090] El PAM es capaz también de comunicar al PASCAM una "desactivación de identificador de desvío de llamada" que alerta al PASCAM de que se puede contactar al PAM para todas las comunicaciones, en particular el establecimiento de llamada originado desde el PASCAM para el envío de llamada al WD y/o HS (que originó la información comunicada al PASCAM), a través de su identificador original, por ejemplo su propio número de teléfono de identificación original.

[0091] El PASCAM es capaz de detectar y almacenar, una "activación de identificador de desvío de llamada" originado por un usuario de WD y/o HS específico (con un PAM integrado), en "a base de datos de ubicación de usuario correspondiente. El PASCAM utilizará la "activación de identificador de desvío de llamada" para desviar cualquier establecimiento de llamada que el PASCAM origine a partir de entonces, a un usuario específico, como se identifica dentro de la base de datos de ubicación del PASCAM. El PASCAM reenvía cualquier llamada a ese usuario específico al identificador de ubicación que proporcionó el usuario, hasta el momento en que el PASCAM detecte y almacene una "desactivación de identificador de desvío de llamada" originada por ese mismo usuario. En ese caso, el PASCAM actualiza el identificador de ubicación de ese usuario específico en su base de datos de ubicación y el

PASCM vuelve a sus procedimientos/rutinas normales como se ha definido previamente dentro de esta invención.

[0092] Toda la detección de información de facturación de usuarios y almacenamiento forma una parte integral de un PASCM. Todo el procesamiento de datos de facturación de los usuarios forma también una parte integral del PASCM. El PASCM es capaz de enviar cualquier llamada entrante de tercero a cualquier destino VoIP.

[0093] La LU, ICSUO1 y LCSUO2 informa al PASCM de la actualización de ubicación de WD y/o HS, la solicitud de establecimiento de llamada internacional y/o llamada local o cualquier otro dato tal transferido por la LU, ICSUO1 y LCSUO2 al PASCM, por medio de GPRS o WAP como una alternativa a o en vez de un SMS o cualquier otro medio tal disponible en cualquier WD y/o HS con un PAM integrado que alcanza la misma función.

[0094] El PASCM extrae información originada por un WD y/o HS (con PAM integrado), tal como pero sin limitarse a actualizaciones de ubicación, solicitudes de llamada o cualquier otro dato tal transferido por la LU, ICSUO1 y LCSUO2 (que son sub-módulos del PAM) al PASCM. La transferencia puede ser por medio de GPRS o WAP como una alternativa a o en vez de mensaje HTTP o SMS o puede ser cualquier otro medio disponible tal en cualquier WD y/o HS que alcanza la misma función.

[0095] La PASCM es capaz de procesar sus datos internos tomando en cuenta la información de reloj en tiempo real correspondiente a los datos que recibe y almacena del PAM, así como su propia información de reloj en tiempo real interno. El reloj en tiempo real interno se puede utilizar opcionalmente por ejemplo para lo siguiente: para ajustar sus contadores de PASCM internos, por ejemplo (pero sin limitarse al) temporizador(es) de procesamiento de establecimiento de llamada, con el fin de alinear el temporizador dentro del PAM que controla el establecimiento de llamada entrante y el temporizador en el PASCM que establece la llamada correspondiente. Esto significa que el temporizador de establecimiento de llamada del PAM se define en un valor de tiempo de expiración "a" y el temporizador correspondiente del establecimiento de llamada dentro del PASCM se ajustará entonces y definirá en ("a" - (valor de reloj en tiempo real de PASCM en el momento en que el PASCM recibió los datos correspondientes - valor de reloj en tiempo real de tal mensaje de establecimiento de llamada correspondiente originado a partir del PAM correspondiente)). Alternativamente, se puede utilizar cualquier otro de dichos ajustes de temporizador de PASCM, dependiendo de cada ruta de red(es) y retraso de transferencia de datos correspondiente entre la transmisión de datos del PAM y la recepción de datos del PASCM.

[0096] El PAM es capaz de comunicarse con el PASCM a través del mismo método y medios que se han explicado anteriormente en que el WD y/o HS (con el PAM integrado) está encendido o apagado y donde el PASCM es capaz de recibir y detectar y almacenar tal estado de encendido o apagado del PAM.

[0097] El PAM es capaz de comunicarse con el PASCM y la red inalámbrica, proporcionando un desvío de llamada estándar a un número de teléfono (o identificador equivalente) controlado por el PASCM y asignado a este PAM específico. Una "activación de identificador de reenvío" es proporcionado también por el PAM al PASCM, alertando al PASCM de que todas las comunicaciones entrantes detectadas por el PASCM desde el número de teléfono o identificador equivalente controlado por el PASCM y asignado a ese PAM específico se van a enviar a través del PASCM al PAM correspondiente. Tras la detección de tales llamadas entrantes por el PASCM, el PASCM comprobará primero su base de datos interna para ver si una "activación de identificador de desvío de llamada" está fijada para el usuario de WD y/o HS correspondiente (con un PAM integrado) y reenviará la llamada entrante correspondiente a tal identificador de desvío. Si no se fija, el PASCM reenviará la llamada entrante correspondiente al usuario de WD y/o HS correspondiente (con un PAM integrado). Opcionalmente, el PASCM tomará en cuenta el estado de encendido o apagado del PAM correspondiente dentro de la base de datos del PASCM y proporcionará una notificación "ocupado" o "no encontrado" al usuario entrante que intenta comunicarse con el PAM correspondiente, en el caso de que está definido el modo apagado y la "activación de identificador de desvío de llamada" no esté definida. Mejor dicho, puede reenviar la llamada entrante correspondiente al identificador de llamada fijado por el PAM correspondiente dentro de la base de datos del PASCM cuando está fijada la "activación del identificador de desvío de llamada". Mejor dicho, el PASCM puede reenviar la llamada entrante correspondiente al WD y/o HS (con el PAM integrado) cuando el modo de encendido está fijado y la "activación del identificador de desvío de llamada" no está fijada dentro de la base de datos del PASCM.

[0098] Muchas modificaciones y variaciones de esta presente invención son posibles en vista de las divulgaciones, dibujos y explicaciones anteriores. De este modo, se debe entender que, dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas, la invención se puede practicar de otro modo a como se describe específicamente más arriba. La invención que está destinada a estar protegida no debería, no obstante, ser interpretada como limitada a las formas particulares divulgadas o ejemplos de implementación indicados, ya que se deben considerar como

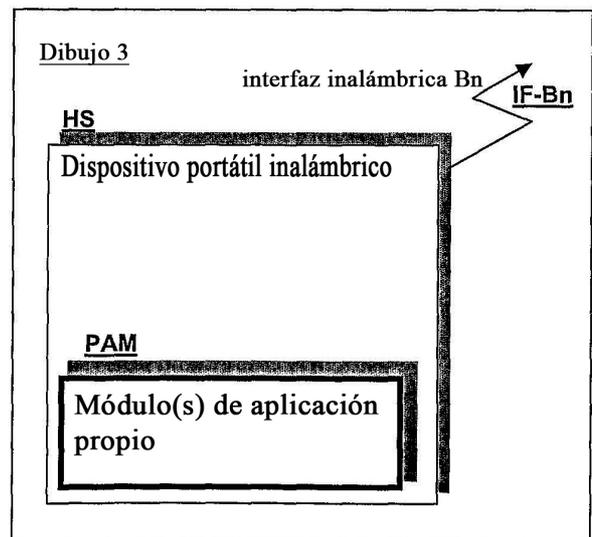
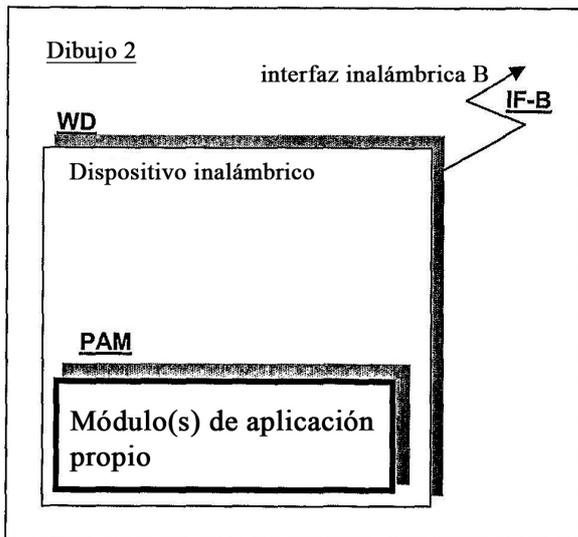
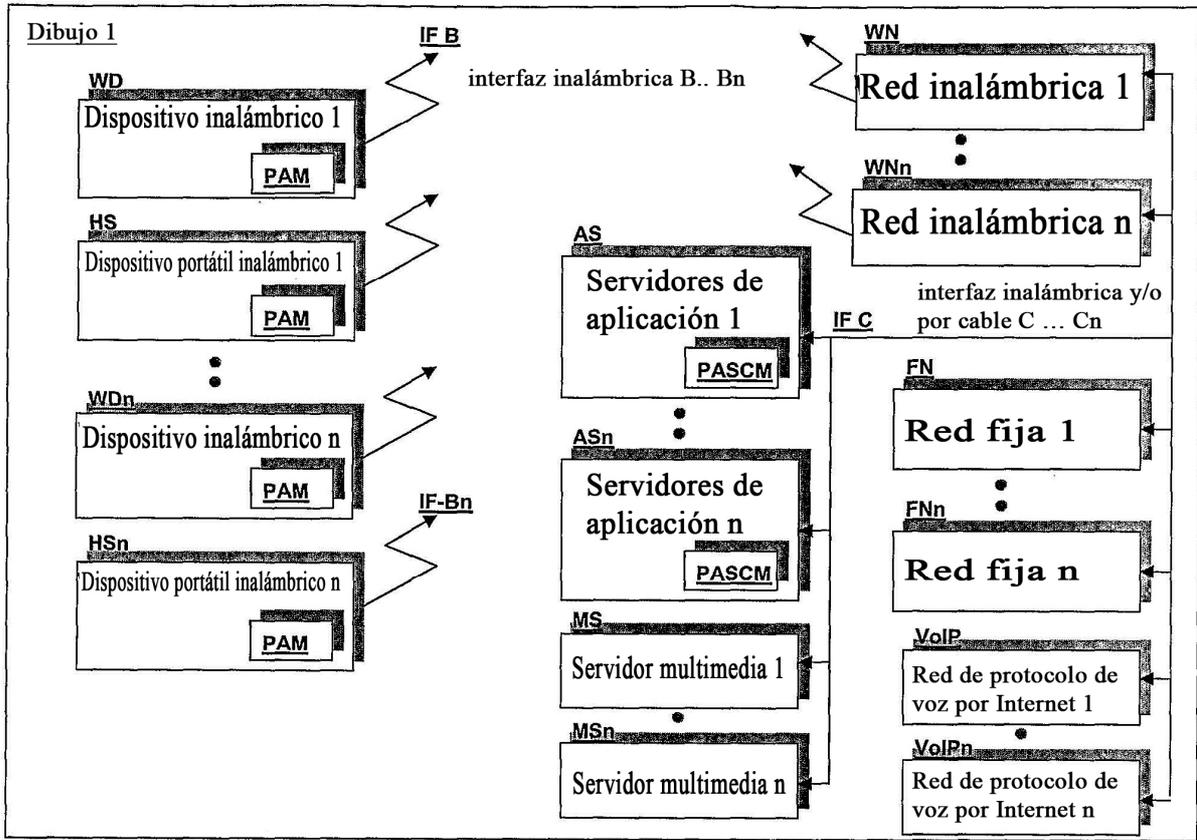
ilustrativos en lugar de restrictivos. Las variaciones en cambios podrían ser realizadas por los expertos en la técnica sin desviarse de la invención. Por consiguiente, los dibujos y las descripciones detalladas anteriores se deberían considerar de forma ejemplar en naturaleza y no limitadas al ámbito de la invención como se establece en las reivindicaciones.

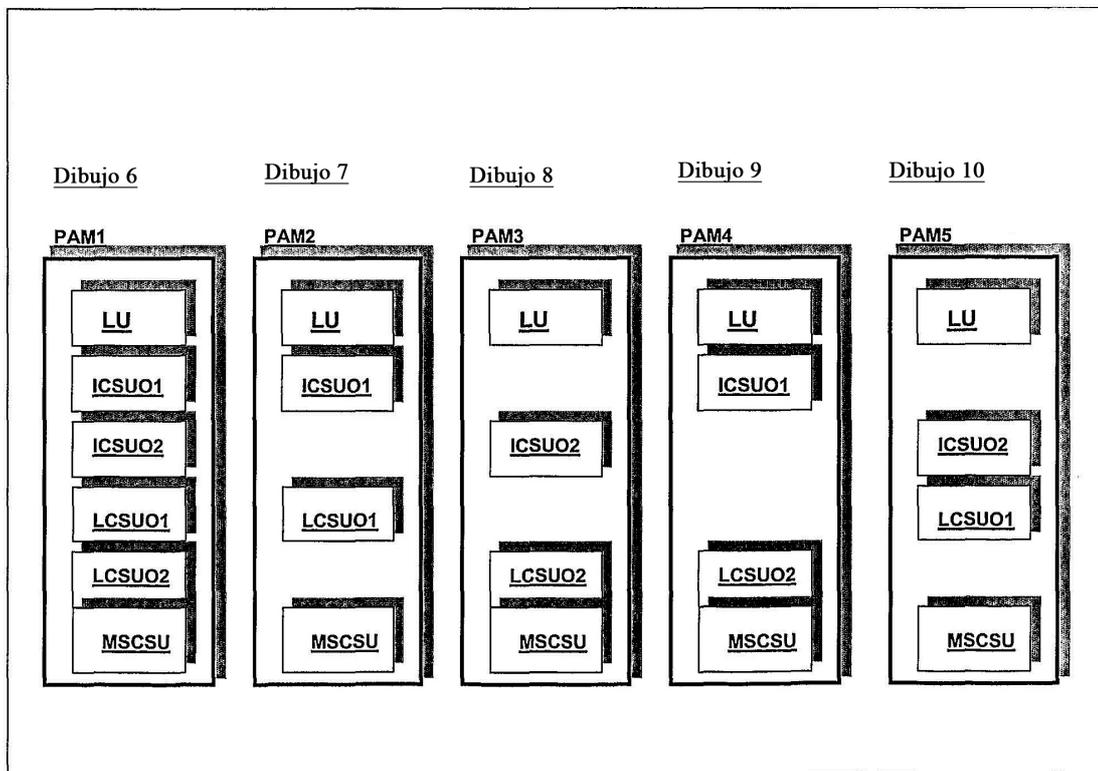
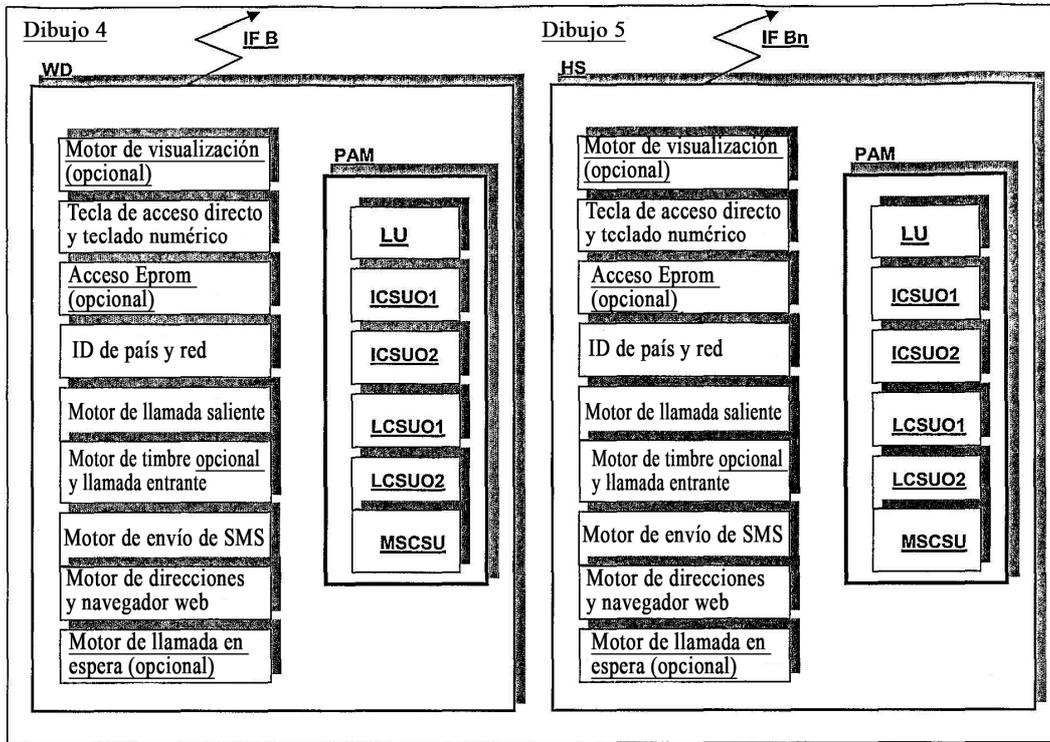
5

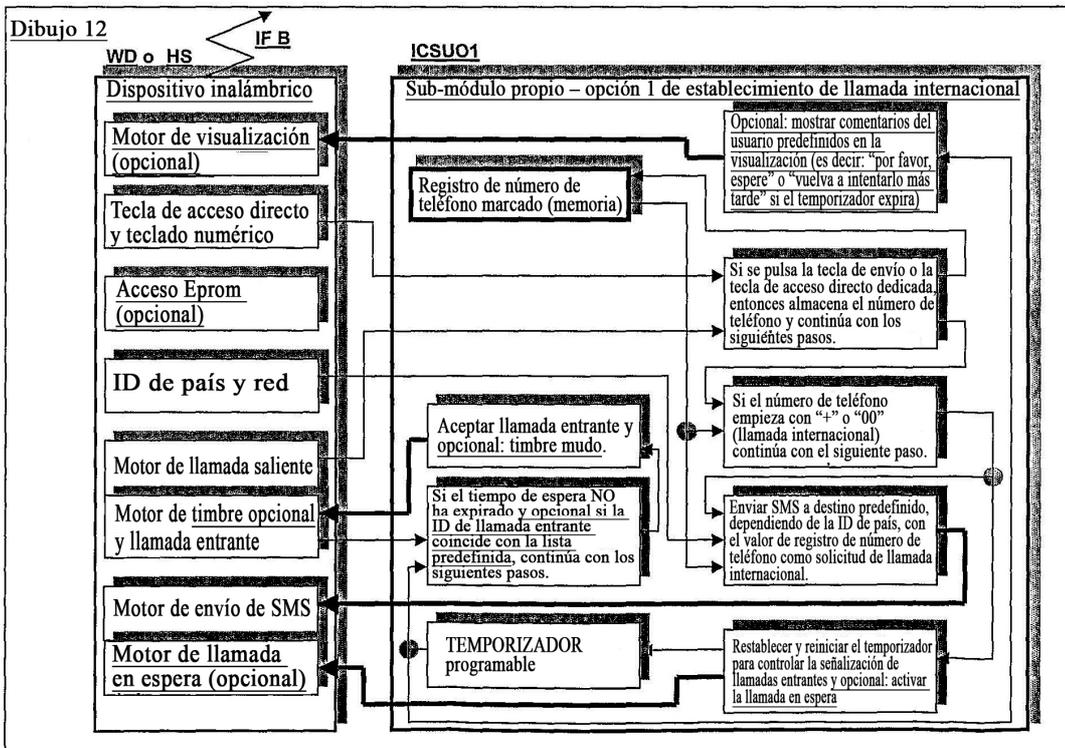
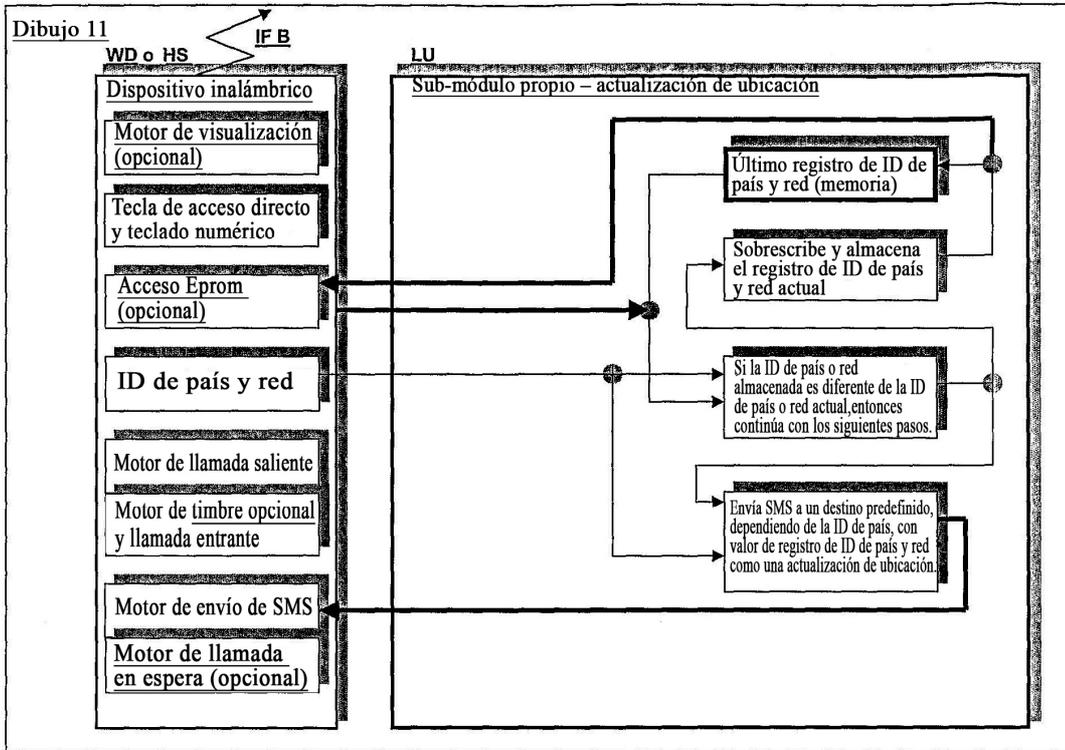
REIVINDICACIONES

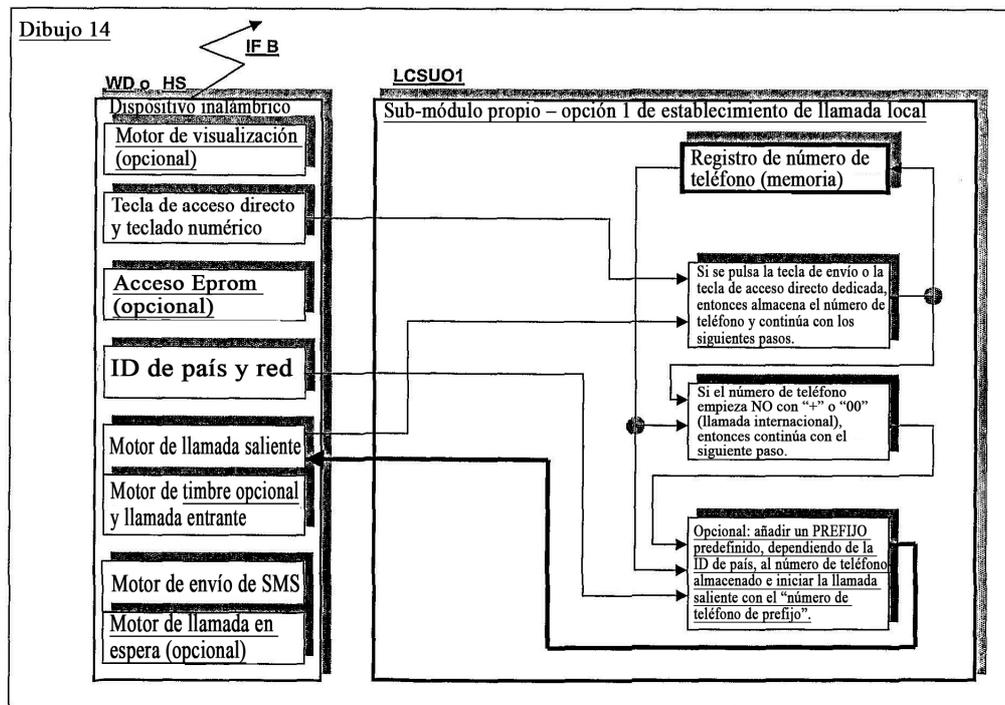
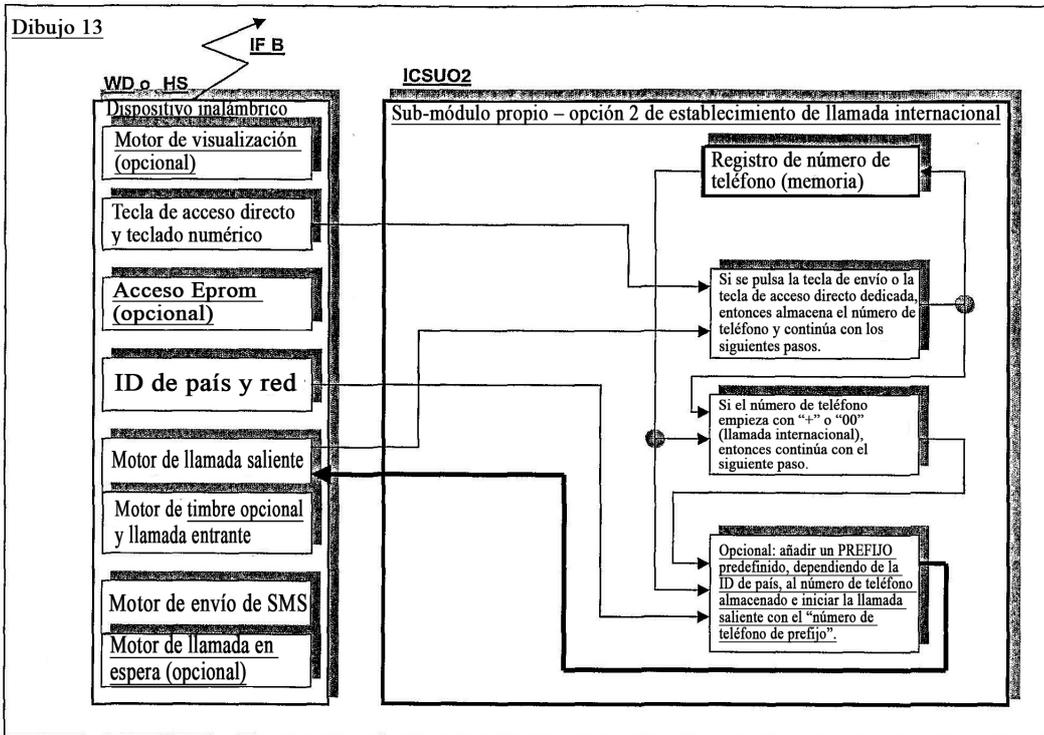
1. Un método de habilitación de un dispositivo inalámbrico, de un suscriptor a un operador de red, para iniciar una conexión de red sin utilizar dicho registro de posición propia del operador de red, comprendiendo el método los pasos de:
 - a) dicho dispositivo inalámbrico que comunica con un servidor por un enlace inalámbrico, sin utilizar el registro de posición propia del operador de red, incluyendo dicho servidor un gestor de llamadas del servidor;
 - b) dicho gestor de llamadas del servidor que extrae de un mensaje recibido un identificador de un remitente y una ubicación;
 - c) dicho gestor de llamadas del servidor que actualiza una ubicación en una base de datos de ubicación del servidor para el remitente, donde dicha base de datos de ubicación del servidor es diferente a dicho registro de posición propia del operador de red;
 - d) dicho dispositivo inalámbrico que envía, por el enlace inalámbrico, datos al servidor que define una solicitud de llamada, sin utilizar dicho registro de posición propia del operador de red;
 - e) en respuesta a dicha solicitud de llamada, dicho gestor de llamadas del servidor, que opta por el envío apropiado por todas las redes disponibles para dicha solicitud de llamada, de acuerdo con la ubicación de dicho remitente en la base de datos de ubicación del servidor.
2. El método de la reivindicación 1 en el que el servidor puede recibir comunicaciones del dispositivo mediante el uso de cualquier de los diversos protocolos diferentes y no está limitado al protocolo de parte de aplicación móvil MAP.
3. El método de cualquier reivindicación previa, en el que el dispositivo inalámbrico utiliza SMS para comunicarse con el servidor.
4. El método de cualquier reivindicación previa, en el que el dispositivo inalámbrico utiliza HTTP por Internet para comunicarse con el servidor.
5. El dispositivo de la reivindicación 4 en el que el usuario tiene que introducir cualquier dato requerido por el servidor manualmente en el dispositivo.
6. El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el servidor habilita la conexión reuniendo el dispositivo y al destinatario en una única llamada.
7. El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el servidor recibe y detecta llamadas/comunicaciones entrantes, mediante el control de todas las interfaces externas disponibles al servidor.
8. El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el servidor actúa también como un servidor multimedia de modo que la conexión de red no está limitada a una conexión de voz, pero incluye también la transferencia de cualquier recurso de medios, incluyendo datos, vídeo y archivos de audio, páginas web y transmisión de audio, vídeo y datos.
9. El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el servidor inicia una llamada local al dispositivo, mediante el uso de la información en la base de datos de ubicación del servidor y la base de datos de servicios para reenviar correctamente una parte que llama al dispositivo.
10. El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el servidor mantiene una base de datos de actualizaciones de ubicación proporcionada por el dispositivo.
11. El método de la reivindicación precedente 10 donde las actualizaciones de ubicación se derivan de mensajes de actualización de ubicación de HTTP o SMS proporcionados por el dispositivo.
12. El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el servidor actúa también como un servidor VOIP.
13. El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el dispositivo incluye un módulo que es responsable de contactar con el servidor.

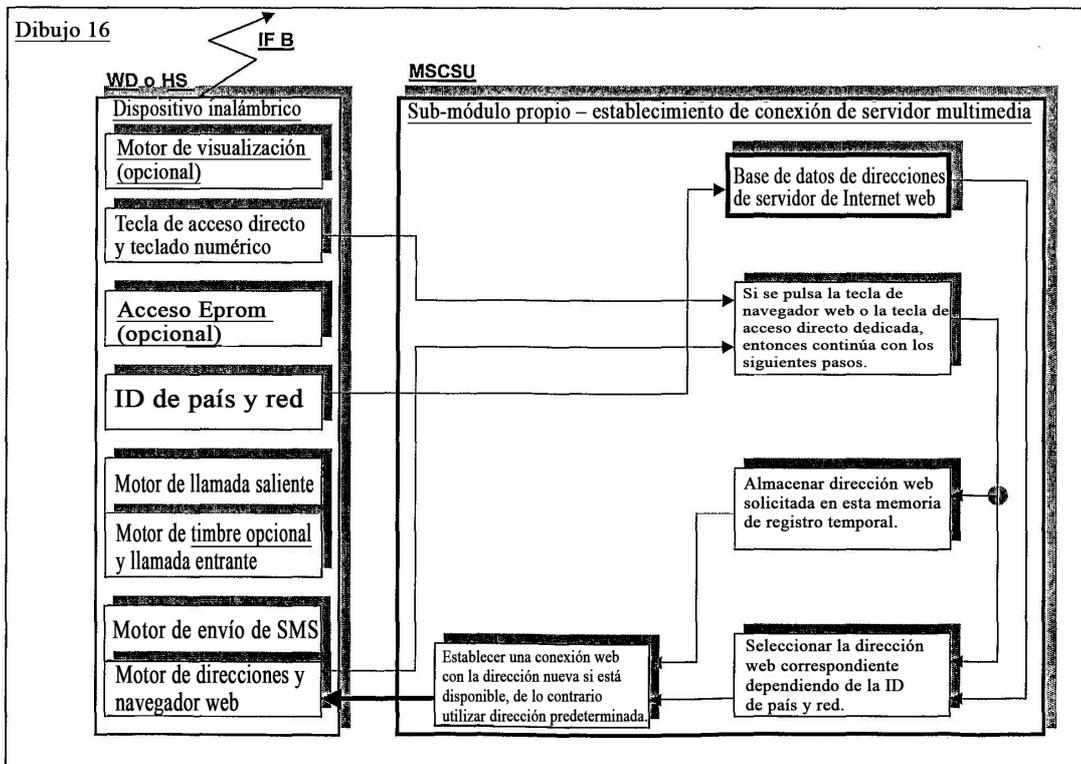
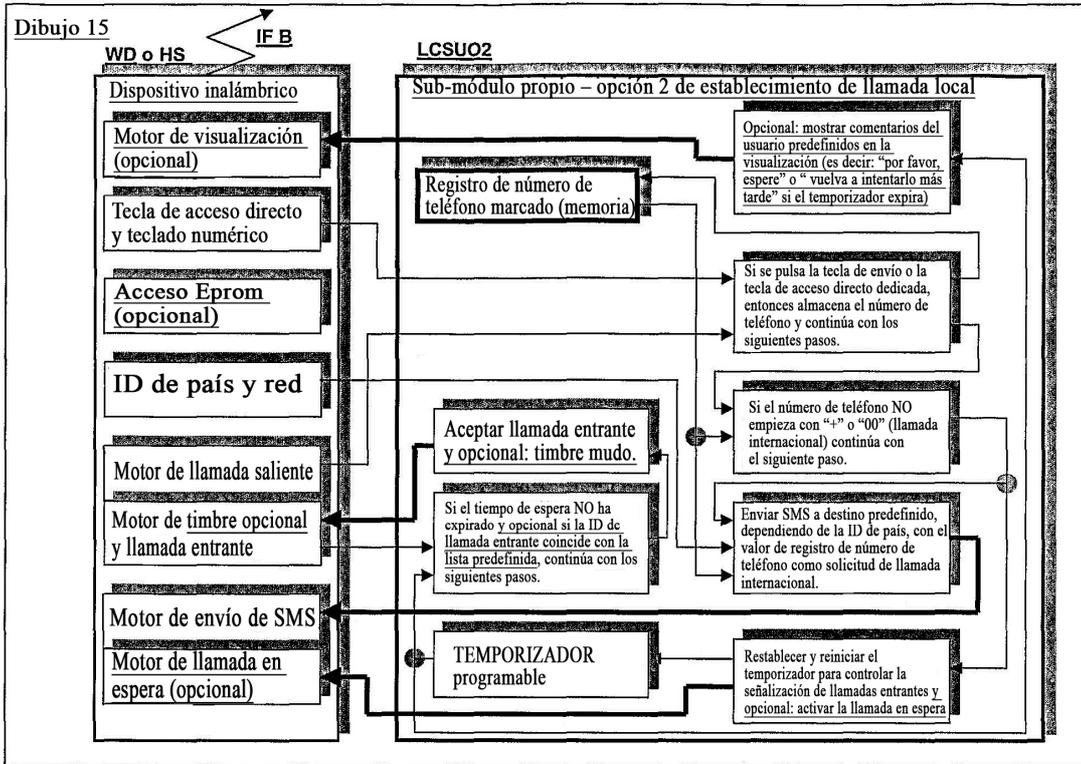
14. El método de la reivindicación 13, en el que el módulo se implementa como software que se puede descargar al dispositivo.
15. El método de la reivindicación 13 en el que el módulo establece y controla la comunicación entre el dispositivo y el servidor.
16. El método de la reivindicación 13 en el que el módulo proporciona actualizaciones de ubicación al servidor.
- 10 17. Un sistema que comprende un dispositivo inalámbrico de un suscriptor a un operador de red y un servidor para la habilitación del dispositivo inalámbrico para iniciar una conexión de red sin utilizar dicho registro de posición propia del operador de red, donde el servidor incluye un gestor de llamadas de servidor. En dicho sistema:
- 15 a) dicho dispositivo inalámbrico se puede manejar para comunicar con dicho servidor por un enlace inalámbrico, sin utilizar dicho registro de posición propia del operador de red;
- b) dicho gestor de llamadas de servidor está configurado para extraer de un mensaje recibido un identificador de un remitente y una ubicación;
- c) dicho gestor de llamadas de servidor está configurado para actualizar una ubicación en una base de datos de ubicación del servidor para dicho remitente, donde dicha base de datos de ubicación del servidor es diferente a dicho registro de posición propia del operador de red;
- 20 d) dicho dispositivo inalámbrico se puede manejar para enviar, por dicho enlace inalámbrico, datos a dicho servidor que define una solicitud de llamada, sin utilizar el registro de posición propia del operador de red;
- e) en respuesta a dicha solicitud de llamada, dicho gestor de llamadas de servidor se puede manejar para optar por el envío apropiado por todas las redes disponibles para dicha solicitud de llamada, de acuerdo con la ubicación de dicho remitente en dicha base de datos de ubicación del servidor.
- 25
18. Un servidor que se puede manejar para habilitar un dispositivo inalámbrico de un suscriptor a un operador de red para iniciar una conexión de red sin utilizar dicho registro de posición propia del operador de red, donde dicho servidor incluye un gestor de llamadas de servidor, y:
- 30 a) dicho dispositivo inalámbrico se puede manejar para comunicar con dicho servidor por un enlace inalámbrico, sin utilizar dicho registro de posición propia del operador de red;
- b) dicho gestor de llamadas de servidor está configurado para extraer de un mensaje recibido un identificador de un remitente y una ubicación;
- 35 c) dicho gestor de llamadas de servidor está configurado para actualizar una ubicación en una base de datos de ubicación del servidor para dicho remitente, donde dicha base de datos de ubicación del servidor es diferente a dicho registro de posición propia del operador de red;
- d) dicho dispositivo inalámbrico se puede manejar para enviar, por dicho enlace inalámbrico, datos al servidor que define una solicitud de llamada, sin utilizar el registro de posición propia del operador de red;
- 40 e) en respuesta a la solicitud de llamada, el gestor de llamadas de servidor se puede manejar para optar por el envío apropiado por todas las redes disponibles para dicha solicitud de llamada, de acuerdo con la ubicación de dicho remitente en dicha base de datos de ubicación del servidor.











Dibujo 17

