

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 061**

51 Int. Cl.:

**H04W 48/16** (2009.01)

**H04W 4/02** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.09.2011 PCT/US2011/051174**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.03.2012 WO12039974**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2011 E 11758068 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 2620020**

54 Título: **Procedimiento, estación central, sistema y medio legible por ordenador de ubicación de puntos de datos**

30 Prioridad:

**20.09.2010 US 885914**

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

**04.06.2018**

73 Titular/es:

**ALCATEL LUCENT (100.0%)  
Site Nokia Paris Saclay Route de Villejust  
91620 Nozay, FR**

72 Inventor/es:

**BAO, XUAN;  
LEE, UICHIN y  
RIMAC, IVICA**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 671 061 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

Procedimiento, estación central, sistema y medio legible por ordenador de ubicación de puntos de datos

**Antecedentes**

5 Redes de comunicaciones celulares, Wi-Fi, de radio y otras inalámbricas/móviles convencionalmente permiten que usuarios individuales conectados a la red envíen y reciban una diversidad de datos, servicios, y medios, incluyendo contenido distribuido tanto desde dentro como fuera de la propia red tal como voz, SMS, html, correo electrónico, IPTV, radio por internet, video en difusión en continuo, etc. Tal información se recupera convencionalmente a través de la red, a través de un agente propio u otro elemento centralizado controlado por la red que tiene una conexión de gran ancho de banda con los proveedores de medios (por ejemplo, la internet) o contenido almacenado. Los servicios y/o medios se distribuyen a continuación a usuarios individuales desde el elemento de red centralizado a través de conexiones inalámbricas existentes entre los usuarios y la red, es decir, de una manera "vertical".

10 La Figura 1 es una ilustración de una arquitectura de red inalámbrica convencional que ilustra intercambio de datos vertical convencional. Como se muestra en la Figura 1, los abonados a una red 10 inalámbrica se conectan comunicativamente a través de una estación 100 móvil, tal como un teléfono celular, a una o más estaciones 20 transceptoras base (estación base). Datos, incluyendo datos relacionados tanto con control como con contenido, servicios, medios y cualquier otro tipo de información que pueda transmitirse inalámbricamente se envía y recibe entre la estación 20 base y la estación 100 móvil. Una o más estaciones 20 base pueden conectarse comunicativamente a un controlador 25 de red de radio (RNC) en la red 10 inalámbrica convencional. Típicamente, varias estaciones 20 base en una única área geográfica pueden conectarse a un único RNC 25. El RNC 25 puede transmitir datos desde la estación 20 base adicionalmente "hacia arriba de" la red 10 inalámbrica, es decir, adicionalmente retirados verticalmente desde estaciones 100 móviles. Los RNC 25 pueden coordinar la transmisión de datos a través de la red 10 inalámbrica, incluyendo determinar prioridad de recursos, tipo de transmisión entre estaciones 100 móviles y estaciones 20 base y trasposos de usuarios entre estaciones 20 base.

15 Información con respecto a número de usuarios/estaciones 100 móviles conectados a una estación 20 base particular en cualquier momento dado es accesible convencionalmente en sitios de estación base individuales. La información disponible incluye número de usuarios conectados, una ID de estación móvil, duración de tiempo de conexión y métricas de Calidad de Servicio para usuarios servidos por una estación 20 base particular. Operadores de red pueden pedir periódicamente a estaciones 20 base individuales que recopilen datos con respecto al uso de red total y/o datos de tráfico de red.

20 Las estaciones 100 móviles, estaciones 20 base y RNC 25 pueden ser todos parte de una red 50 de acceso de radio (RAN). Un proveedor de telecomunicaciones puede operar una o más RAN 50 proporcionando servicios de telecomunicaciones en una diversidad de formas y áreas. La RAN 50 puede conectarse comunicativamente a un Nodo 60 de Servicio de Datos de Paquetes (PDSN) a través de los RNC 25, en una red CDMA, por ejemplo. El PDSN 60 puede proporcionar una diversidad de servicios a la RAN 50, incluyendo acceso a internet, datos operacionales y/o aplicaciones de red a la RAN 50. El PDSN 60 puede conectarse a través de un Agente Externo 70 y/o Agente Propio 75, que puede incluir servidores convencionales, encaminadores y/u otros dispositivos de acceso a internet, a un servidor 80 de red inalámbrica (WNSS), que pueden proporcionarse a la RAN 50 a través del PDSN 60. La WNSS 80 puede ser uno o más servidores propios del proveedor de red en una ubicación o ubicaciones centrales o descentralizadas y puede incluir, por ejemplo, hardware y/o software proporcionando un navegador de internet, aplicación de gestión de correo electrónico, programas de descarga de software, etc. El PDSN 60 puede conectarse adicionalmente a una suscripción/anfitrión de gestión de servicios, tal como un anfitrión 40 de Autenticación, Autorización y Contabilidad (AAA), que puede servir como un controlador de acceso a las diversas aplicaciones y datos disponibles a través del PDSN 60. El anfitrión 40 AAA puede incluir uno o más servidores 45, que pueden proporcionar datos específicos de abonado y de aplicación y determinar el acceso de usuarios a la WNSS 80 a través del PDSN 60. El anfitrión 40 pueden incluir una base 46 de datos de servidor de abonado doméstico (HSS) y/o base 47 de datos de registro de ubicación doméstico (HLR) que mantienen una lista de usuarios 100 activos por toda la red para el fin de emparejar servicios de abonado con usuarios particulares a base de sus datos de abonado, estado de inicio de sesión, ubicación geográfica, etc.

50 A través de la red anteriormente descrita mostrada en la Figura 1, puede controlarse, accederse y/o generarse información a través de redes 10 convencionales hasta usuarios 100 de red individuales. Incluso con compresión de datos, codificación y algoritmos de control y temporización especializados, la entrega vertical de información solicitada por usuarios a los usuarios 100 de red a través del espectro inalámbrico de la red, tal como a través de la cadena de transmisión de la WNSS 80 - HA 75 - FA 70 - PDSN 60 - RNC 25 - estación 20 base - usuario 100 de red, puede consumir grandes cantidades de espectro y recursos de transmisión en redes móviles. Por ejemplo, una red de Tercera Generación (3G) convencional en los Estados Unidos carece del espectro y recursos de transmisión para proporcionar al 40 % de sus abonados con video en difusión continua o descargado de 8 minutos de duración un día cualquiera dado. Esa red 3G convencional, que usa gestión de transmisión de Evolución a Largo Plazo, adicionalmente carece del espectro y recursos de transmisión para proporcionar a más del 7 % de sus usuarios acceso a video u otros datos a 500 kbps, en cargas operacionales típicas.

5 Cuando la demanda excede estas capacidades de transmisión, las redes inalámbricas convencionales, tal como la red 10 mostrada en la Figura 1, pueden degradar la experiencia de usuario, por ejemplo, descartando servicios, retrasando descargas o proporcionando datos inservibles. Los operadores de red inalámbrica convencionalmente intentan mitigar carencias de recursos de transmisión desarrollando hardware de transmisión adicional y/o  
5 adquiriendo más espectro inalámbrico, aumentando de forma eficiente los caudales entre conexiones inalámbricas verticales en la RAN 50.

10 Los operadores inalámbricos adicionalmente convencionalmente dependen de puntos de acceso Wi-Fi accesibles y estacionarios para ayudar a proporcionar datos solicitados por usuarios, servicios y/o medios, para tomar ventaja de otro espectro, potencialmente no controlado por red para entrega de información. Convencionalmente, dispositivos móviles detectan por sí mismos puntos de acceso Wi-Fi accesibles o conexiones terrestres y de forma oportunista adquieren los datos solicitados que de otra manera no están disponibles o son inservibles desde el espectro de red.

15 El documento WO 2007/082912 A1 muestra un procedimiento, un sistema y un producto de programa informático de generación de una lista de puntos de acceso en ubicaciones geográficas. Un proveedor recibe una coordenada GPS actual de un dispositivo transmitiendo una transmisión de operatividad/disponibilidad de punto de acceso (HOT). A continuación, el proveedor almacena la HOT y coordenada de GPS asociada dentro de una base de datos de localizador de punto de acceso. Cuando el proveedor más tarde recibe una petición desde un usuario buscando puntos de acceso dentro de una ubicación geográfica particular, el proveedor determina qué entradas aceptables de las múltiples entradas están en ubicaciones geográficas en proximidad a la ubicación geográfica particular y a continuación proporciona al usuario un resultado de las entradas aceptables.

20 El documento WO 2004/077753 A2 muestra un procedimiento y un aparato de detección y selección de servicio de Red de Área Local Inalámbrica (WLAN). Una red celular puede proporcionar un aviso para una WLAN. El aviso puede identificar el punto o puntos de acceso mediante un Identificador del Conjunto Ampliado de Servicios (ESSID). La estación remota puede a continuación explorar el servicio WALN automática o manualmente.

25 El documento WO 2010/008409 A1 muestra una estación base de femtocélulas configurada para transmitir datos de servicios específicos del sitio a dispositivos inalámbricos dentro del alcance, usando un canal común de difusión. Los datos de servicios específicos del sitio identifican servicios disponibles; servicios relacionados con la ubicación; y recursos físicos disponibles para el usuario de dispositivo, tal como impresoras, fotocopiadoras y servicios de venta.

El documento US 2004/203890 A1 concierne al aviso y control del aviso de puntos de acceso inalámbricos.

30 El documento US 2007/0105496 A1 se refiere un sistema de entrega de contenido asistido de microteléfono de red de área extensa y un procedimiento de utilización del mismo.

**Sumario**

En las reivindicaciones 1, 9, 11 y 12 se exponen realizaciones de un procedimiento, una estación central, una red y un medio legible por ordenador no transitorio de acuerdo con la invención. En las reivindicaciones dependientes se exponen realizaciones adicionales.

35 Procedimientos de ejemplo determinan puntos de datos en una red e incluyen identificar un recurso de transmisión, tal como un punto de acceso ad hoc, y determinar las características de recursos, tal como ubicación. Procedimientos de ejemplo adicionalmente determinan una posición geográfica de un punto de datos que puede enviar y recibir contenido desde el recurso de transmisión. Cualquiera de la información determinada en procedimientos de ejemplo se proporciona a continuación a usuarios de red, de modo que cualquier usuario de red  
40 puede localizar y/o moverse al punto de datos y recuperar el contenido deseado. En algunos procedimientos de ejemplo, el usuario se dirige al punto de datos determinado, con un mapa u brújula, por ejemplo, en el que el contenido solicitado está disponible.

45 Uno o más recursos de transmisión pueden usarse en procedimientos de ejemplo, y puede determinarse contenido disponible desde varios recursos de transmisión para dirigir mejor a un usuario hacia donde está disponible el contenido. Procedimientos de ejemplo también pueden tomar ventaja de emparejar características del usuario de red, tal como una capacidad de transferencia local o compatibilidad de protocolo de comunicación del usuario, con recursos de transmisión disponibles para determinar un área más exacta en la que el usuario puede recuperar datos solicitados. Procedimientos de ejemplo ofrecen flexibilidad en la determinación de puntos de datos, consumiendo grandes o pequeñas cantidades de recursos de red en su ejecución y satisfaciendo diversos parámetros diferentes,  
50 tal como conseguir uso de espectro de red mínimo, reducir costes de terceras partes a un usuario o maximizar la experiencia de usuario proporcionando puntos de datos más cercanos y rápidos para pago de prima, por ejemplo. Procedimientos de ejemplo ofrecen adicionalmente flexibilidad mediante acciones de descarga, como procesamiento o supervisión de recursos, y recursos de transmisión, como espectro de red, a usuarios u otros proveedores de terceras partes, de modo que las redes no se sobrecargan.

55 Procedimientos de ejemplo pueden configurarse adicionalmente para ajustarse a base de cambios de usuario o de situación, proporcionando nuevas posiciones de punto de datos a base de cualquier cambio detectado por o introducido a un usuario. Otra mejora incluye el uso de datos históricos para la determinación mejor de disponibilidad

de recursos de transmisión y mejor posición de punto de datos. Los datos históricos también pueden generarse con procedimientos de ejemplo, sin ayuda de terceras partes, para que estén fácilmente disponibles para uso adicional en procedimientos de ejemplo.

**Breve descripción de los dibujos**

- 5 La Figura 1 es una ilustración de una arquitectura de red inalámbrica convencional.
- La Figura 2 es una ilustración de un área de servicio de red en la que pueden desplegarse procedimientos de ejemplo.
- La Figura 3 es un diagrama de flujo de un procedimiento de ejemplo de ubicación de una posición geográfica de un punto de datos.
- 10 La Figura 4 es una ilustración de una visualización de guía de ejemplo en procedimientos de ejemplo de ubicación de una posición geográfica de un punto de datos.
- La Figura 5 es una ilustración alternativa de una visualización de guía de ejemplo en procedimientos de ejemplo de ubicación de una posición geográfica de un punto de datos.

**Descripción detallada**

- 15 En lo sucesivo, se describirán en detalle ejemplos de realizaciones con referencia a los dibujos adjuntos. Sin embargo, detalles estructurales y funcionales específicos desvelados en el presente documento son meramente representativos para fines de descripción de ejemplos de realizaciones. Los ejemplos de realizaciones pueden incluirse de muchas formas alternativas y no deberían interpretarse como limitados únicamente a los ejemplos de realizaciones expuestos en el presente documento.
- 20 Como se usa en el presente documento, un "operador de red" o "red" se define como cualquier esquema de comunicaciones que transmite al menos alguna información inalámbricamente en al menos una porción de la red, incluyendo, por ejemplo, 4G, CDMA, Wi-Fi, GSM, WiMax, 802.11, infrarrojos, EV-DO, Bluetooth, satélite GPS y/o cualquier otra tecnología o protocolo inalámbricos adecuados.
- 25 De manera similar, como se usa en el presente documento, "una estación móvil," "dispositivo móvil," "equipo de usuario," "usuario móvil," "usuario de red," o "abonado" es un dispositivo capaz de recibir o enviar datos inalámbricos desde/a una red inalámbrica, incluyendo, por ejemplo, un teléfono celular, buscapersonas, dispositivo con pulsador para hablar, ordenador equipado inalámbricamente, asistente de datos personal equipado inalámbricamente, teléfono inteligente, dispositivo GPS o cualquier otro dispositivo de este tipo o combinación de tales dispositivos.
- 30 De manera similar, como se usa en el presente documento, "contenido" se define como todos los datos, información, servicios, programas y medios, completos o parciales, que pueden comunicarse a o entre equipos de usuario en una red, incluyendo, por ejemplo, voz, SMS datos, buzón de voz, correo electrónico, servicios de red, html, información en tiempo real como resultados deportivos, tráfico, noticias o el tiempo, música en difusión en continuo, ficheros públicamente descargables, video en difusión en continuo, archivos de video descargables, tonos de llamada, aplicaciones flash, aplicaciones Java, etc.
- 35 De manera similar, como se usa en el presente documento un "recurso de transmisión" se define como cualquier dispositivo de distribución de contenido o fuente de contenido para usuarios de red que se consume, reduce, sobrecarga o no se hace disponible a otros usuarios durante transferencia de contenido a un usuario, incluyendo, por ejemplo, estaciones base de red, transmisores, circuitería de control, o conmutadores de llamada, espectro de red, puntos de acceso Wi-Fi, puntos de acceso ad hoc, otro equipo de usuario, satélites en órbita, Redes de Área Extensa o Local, conexiones de Ethernet, etc.
- 40 Se entenderá que, aunque los términos primero, segundo, etc. pueden usarse en el presente documento para describir diversos elementos, estos elementos no deberían limitarse por estos. Estos términos se usan únicamente para distinguir un elemento de otro. Por ejemplo, un primer elemento podría llamarse un segundo elemento, y, de manera similar, un segundo elemento podría llamarse un primer elemento, sin alejarse del ámbito de ejemplos de realizaciones. Como se usa en el presente documento, el término "y/o" incluye cualquiera y todas las combinaciones de uno o más de los artículos nombrados asociados.
- 45 Se entenderá que cuando un elemento se denomina como que "se conecta," "se acopla," "se empareja," "se une" o "se fija" a otro elemento, puede conectarse o acoplarse directamente al otro elemento o puede haber presentes elementos intermedios. En contraste, cuando un elemento se denomina como que "se conecta directamente" o "se copla directamente" a otro elemento, no hay presentes elementos intermedios. Otras palabras usadas para describir la relación entre elementos deberían interpretarse de una manera similar (por ejemplo, "entre" frente a "directamente entre", "adyacente" frente a "directamente adyacente", etc.).
- 50 Como se usa en el presente documento, las formas singulares "un", "una" y "el/la" se conciben para incluir también las formas plurales, a no ser que el lenguaje indique explícitamente de otra manera. Se entenderá adicionalmente

que los términos "comprende", "que comprende," "incluye" y/o "que incluye", cuando se usan en el presente documento, especifican la presencia de características indicadas, enteros, etapas, operaciones, elementos y/o componentes, pero no impiden la presencia o adición de una o más otras características, enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes y/o grupos de los mismos.

- 5 Debería observarse también que, en algunas implementaciones alternativas, las funciones/actos indicados en procedimientos de ejemplo pueden producirse fuera del orden indicado en las figuras o descrito en la memoria descriptiva. Por ejemplo, dos figuras o etapas mostradas en sucesión pueden de hecho ejecutarse en serie y simultáneamente o pueden ejecutarse en ocasiones en el orden inverso o de forma repetitiva, dependiendo de la funcionalidad/actos implicados. De manera similar, etapas intermedias adicionales puede formarse entre, antes o después de cualquier etapa mostrada o descrita.

10 Los inventores han reconocido que, además de una entrega de datos vertical desde una red o un punto de acceso Wi-Fi estacionario, una o más otras piezas de equipo de usuario pueden proporcionar contenido solicitado que no está disponible desde una red o consumiría menos recursos de transmisión de red de este modo. Por ejemplo, contenido solicitado que se transmitiría de otra manera desde la red y consumiría espectro de red u otros recursos de transmisión de red podrían transferirse en su lugar desde uno o varios usuarios de red que han adquirido anteriormente o simultáneamente el contenido solicitado. Tal transferencia puede producirse a través de cualquier protocolo de transferencia entre equipos de usuario, con o sin facilitación de red, incluyendo Bluetooth, Wi-Fi (802.11a/b/g/n), etc.

20 De manera similar, una o más piezas de equipo de usuario pueden suministrar el contenido solicitado solo o en combinación con recursos de transmisión verticales basados en red, tal como estaciones base. Por ejemplo, una aplicación Java, o app, ejecutándose en una pieza de equipo de usuario puede recopilar contenido desde múltiples sitios web financieros y analizar la misma para visualizar una cartera de ahorro de usuario en el equipo de usuario. La app puede adquirir algún contenido, tal como cotizaciones bursátiles en tiempo real y tipos de interés, de usuarios de red cercanos que tengan cotizaciones y tipos, mientras que adquiere otro contenido, tal como posesiones de acciones e información bancaria del usuario, desde la red a través de una estación base operada por la red, todo mientras aún recopila contenido adicional, tal como tasas de cambio de moneda o intereses hipotecarios, de un punto de acceso Wi-Fi público estacionario cercano, para entregar la funcionalidad de app deseada con varias piezas de contenido tanto desde la red como otros equipos de usuario o recursos de transmisión no de red. Ejemplos adicionales y detalles de procedimientos de adquisición de contenido solicitado desde varios recursos de transmisión, incluyendo otros usuarios de red, se define en lo sucesivo como "transferencia local" y se describe en la solicitud pendiente junto con la presente US 12/884.994, presentada el 17 de septiembre de 2010. De manera similar, cualquier área dentro de una proximidad comunicativa de una red suficiente para transferir localmente contenido solicitado entre usuarios de red se define en el presente documento como un "punto de acceso ad hoc."

35 Los inventores han reconocido adicionalmente que, mientras se entrega el contenido solicitado a usuarios a través de transferencia local puede reducirse la demanda de recursos de red y/o permitir que más contenido se entregue y consuma por usuarios de red, la transferencia local puede no ser posible cuando un usuario de red está en un área sin usuarios de red cercanos o accesibles/compatibles. Por ejemplo, un usuario de red que viaja solo con acceso a únicamente una estación base operada por red puede requerir que la estación base entregue todo el contenido solicitado a través del espectro disponible a la estación base, consumiendo únicamente recursos de transmisión de red en la adquisición del contenido solicitado por usuario. Peor, puede evitarse que el usuario de red adquiera el contenido deseado si la red, o solo la estación base asociada, está sobrecargada o saturada con usuarios de red consumiendo sus recursos de transmisión. Los inventores han abordado este problema no reconocido anteriormente con la disponibilidad de punto de acceso ad hoc desarrollando procedimientos de ejemplo que habilitan que un usuario de red adquiera contenido desde, y/o dirija un usuario de red a, posiciones geográficas que tienen recursos de transmisión adicionales para proporcionar el contenido solicitado. Como tal, procedimientos de ejemplo pueden reducir consumo de recursos de transmisión de red, tal como espectro y uso de estación base y saturación, y problemas asociados con el mismo y/o aumentar la disponibilidad de contenido a y consumo por usuarios de red, además de otras ventajas.

50 La Figura 2 es una ilustración de un tipo escenario de red en el que pueden usarse procedimientos de ejemplo. En la Figura 2, un usuario 100 de red está en la ubicación P<sub>1</sub> dentro de un área generalmente poblada, tal como una ciudad, barriada, ciudad, etc. El usuario 100 de red puede asociarse con la estación 20a base y puede estar provisto de contenido, tal como voz, texto, correo electrónico, html, video en difusión en continuo, internet radio, SMS datos, etc., a través de espectro controlado por red disponible entre la estación 20a base y el usuario 100. Es decir, cuando el usuario 100 de red solicita un cierto contenido, tal como realizar una llamada, por ejemplo, ese contenido se entrega verticalmente desde la red centralizada, tal como a través de un agente propio centralizado, al usuario 100 de red a través de una conexión inalámbrica/celular entre el usuario 100 y la estación 20a base. Por supuesto, la red también puede entregar el contenido solicitado a través de otros recursos de transmisión, tal como un satélite, punto de acceso/nodo de acceso Wi-Fi o conexión de línea terrestre, por ejemplo.

60 Contenido solicitado puede no estar disponible, en el momento solicitado y/o posteriormente, desde la estación 20a base debido a una carencia de recursos de transmisión de red. Por ejemplo, la estación 20a base puede alcanzar un límite de caudal de datos, agotar su espectro disponible, sufrir un corte de potencia o de otra manera carecer de

recursos de transmisión para proporcionar fácilmente todo o parte del contenido solicitado al usuario 100 asociado únicamente con la estación 20a base. De manera similar, la red puede sobrecargarse en niveles de red mayores o perder acceso al contenido, tal como internet, al nivel de red mayor, y el contenido solicitado puede no entregarse verticalmente a la estación 20a base o usuario 100 de red asociado con la misma. Esto puede resultar en el problema anteriormente analizado en el que el usuario 100 recibe contenido solicitado despacio, de una manera inservible o retrasada, o no recibe nada.

Dentro del área mostrada en la Figura 2, varias otras ubicaciones pueden tener mayores recursos de transmisión para proporcionar el contenido solicitado al usuario 100 de red. Por ejemplo, una biblioteca pública en la posición geográfica  $P_2$  puede ofrecer Wi-Fi pública gratis u otros servicios de internet disponibles al usuario 100 de red en forma de puntos de acceso inalámbricos públicamente accesibles u otros nodos de acceso. O, por ejemplo, una cafetería muy concurrida en la posición geográfica  $P_2$  puede estar llena de usuarios de red o usuarios no de red que forman un punto de acceso ad hoc en el que el contenido solicitado puede transferirse localmente al usuario 100 de red. La cafetería en la posición geográfica  $P_2$  también puede ofrecer servicios de internet de patrón limitado como un recurso de transmisión adicional. O, por ejemplo, una carretera con tráfico denso, tal como una autopista o interestatal puede transportar tráfico de motor, algo del cual puede incluir usuarios capaces de transferir localmente contenido solicitado al usuario 100 de red, para formar otro punto de acceso ad hoc a lo largo de la carretera, incluyendo en la posición geográfica  $P_4$  dentro de la distancia de transmisión de tal punto de acceso ad hoc. O, por ejemplo, una estación 20c base infrautilizada en la ubicación geográfica  $P_5$  sirviendo a relativamente pocos usuarios y teniendo recursos de transmisión disponibles puede proporcionar el contenido deseado al usuario 100 de red. O, por ejemplo, un satélite en órbita que ofrece recursos de transmisión para contenido solicitado puede haber interrumpido el contacto comunicativo con un área alrededor de  $P_5$ . O, por ejemplo, un estadio lleno de gente en la ubicación geográfica  $P_6$  puede llenarse con otros usuarios de red capaces de transferir localmente contenido solicitado al usuario 100 de red de tal forma que se forma un punto de acceso ad hoc alrededor del estadio, incluyendo  $P_6$ .

Aunque el usuario 100 de red no puede recibir el contenido solicitado, tales como videos en difusión en continuo de ancho de banda alto, por ejemplo, de una manera completa o a tiempo en  $P_1$  debido a una carencia de recursos de transmisión de red en  $P_1$  en el que únicamente es posible el acceso a la estación 20a base, varias otras posiciones geográficas  $P_{2-6}$  accesibles al usuario 100 de red pueden tener recursos de transmisión para proporcionar el contenido solicitado. Ejemplos de tales recursos de transmisión en la Figura 2 pueden incluir un recurso de red como la estación 20c base, un punto de acceso a internet accesible operado pública o privadamente, un satélite en órbita y/o un punto de acceso ad hoc en el que es posible la transferencia local del contenido solicitado, en cualquier combinación.

Posiciones geográficas específicas, tal como  $P_{2-6}$  descritas en el ejemplo de la Figura 2, que tienen acceso comunicativo a suficiente recurso o recursos de transmisión para acceso/consumo del contenido solicitado se definen en el presente documento como "puntos de datos." Como tal, puntos de datos no incluyen posiciones tal como  $P_1$ , en la que cualquier porción de contenido solicitado no está fácilmente disponible al usuario 100 de red, debido a una carencia de recursos de transmisión para proporcionar el contenido, incluso aunque algunos otros o cobertura de red parcial o servicios pueden estar disponible en la posición. Procedimientos de ejemplo incluyen transmitir, al usuario 100 de red, información de posiciones geográficas  $P_{2-6}$  en las que el contenido solicitado es accesible a través de puntos de datos, incluyendo información de cómo encontrar / moverse dentro de una distancia funcional de puntos de datos.

### **Procedimientos de ejemplo**

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un procedimiento de ejemplo de proporcionar a un usuario de red con información para localizar, mover a, o de otra manera acceder a al menos un punto de datos en una ubicación geográfica, tal como  $P_{2-6}$  en la Figura 2, en el que puede adquirirse contenido deseado a través de un recurso de transmisión tal como la red, la internet, transferencia local, etc., suficientemente presente/accesible en el punto de datos.

Como se muestra en la Figura 3, los recursos de transmisión dentro de un área dada se determinan en S100. Si los recursos de transmisión no están inherentemente en una única o conocida posición, los recursos de transmisión se correlacionan con una posición geográfica específica en S100. El área muestreada en S100 puede ser un área específica, tal como el área urbana de la Figura 2, o cualquier otra serie de posiciones, jurisdicciones o incluso toda un área de cobertura de red, tal como la red 10 mostrada en la Figura 1, por ejemplo. Identificación de recursos de transmisión en S100, puede conseguirse de varias formas diferentes usando varias fuentes de información diferentes a la red y/o usuarios, analizado en los siguientes ejemplos.

Para algunos tipos de recursos de transmisión, la red, sin realimentación de usuario de red, puede tener o acceder a datos que indican la existencia o naturaleza de los recursos de transmisión en S100. Una red puede determinar, a partir de parámetros operacionales internos, estaciones base que no están utilizando todo el espectro disponible u otros recursos de transmisión y están por lo tanto en la actualidad disponibles para proporcionar contenido solicitado por el usuario. Por ejemplo, en la Figura 2, la red puede determinar que la estación 20c base puede proporcionar contenido no disponible en  $P_1$  y puede acoplar la disponibilidad de la estación 20c base con un área de cobertura

conocida de la estación 20c base, a base de topografía o sondeos, por ejemplo. De esta manera, en S100 la red podría identificar una gran área alrededor de la estación 20c base como que tiene disponibilidad de recursos de transmisión para el usuario 100 de red, siendo cualquiera de los mismos potencialmente un punto de datos determinado en S115, analizado a continuación.

5 Como un ejemplo adicional, la red puede acceder a la internet o usar una base de datos pre-creada para identificar puntos de acceso Wi-Fi públicamente accesibles usables como recursos de transmisión, tal como las regiones que incluyen  $P_2$  y  $P_3$  en la Figura 2. Aún además, otra red de terceras partes, tal como un operador de satélites capaz de proporcionar el contenido solicitado por usuario, puede proporcionar datos a la red indicando que el acceso al contenido entrega por satélite está disponible para una cierta área en S100, tal como un área que incluye  $P_5$  teniendo cobertura de satélite.

10 Para otros tipos de puntos de datos, la red o usuarios de red pueden usar información o realimentación de usuarios para determinar accesibilidad y/o ubicaciones de recursos de transmisión en S100. La red, a través de ubicación geográfica de una única o múltiples estaciones base conocida procesa tal como triangulación o E911, por ejemplo, puede determinar poblaciones y ubicaciones de usuarios asociados con una estación base dentro de una cierta área, combinado con conocimiento de capacidades de transferencia local de usuario, para calificar el área como un recurso de transmisión de punto de acceso ad hoc. Con referencia a la Figura 2, la red puede conocer que un gran número de usuarios se conectan a la estación 20b base, y con refinamiento de sector adicional, identifica áreas alrededor de las posiciones geográficas  $P_6$  y  $P_4$  como puntos de acceso ad hoc en S100 que pueden ser usables como puntos de datos. Como alternativa, el usuario 100 solo puede determinar que un gran número de otros usuarios capaces de transferir localmente están dentro de la vecindad de  $P_4$  a través del rastreo de traspasos desde la estación 20a base, por ejemplo. El usuario 100 puede a continuación determinar que un punto de acceso ad hoc se forma en el área incluyendo  $P_4$ .

25 Además, los usuarios de red pueden proporcionar a la red con información de su ubicación, capacidades de transferencia local y otra información de recurso de transmisión para su uso en S100. Por ejemplo, los usuarios de red pueden determinar, a través de Wi-Fi, Bluetooth, muestreo de señal celular, etc. que varios otros usuarios de red están dentro de una proximidad suficiente para formar un punto de acceso ad hoc de transferencia local de contenido y notificar esta área a la red. De manera similar, los usuarios de red pueden determinar individualmente su ubicación a través de GPS, identificación de nodo de acceso, entrada de usuario de red, identificación de estación base, etc., y notificar la ubicación a la red. Usando esta información de posición recibida desde cada usuario de red, la red puede determinar dónde existen los puntos de acceso ad hoc a base de densidad de usuarios. Aún además, los usuarios de red pueden detectar recursos de transmisión disponibles, tal como puntos de acceso Wi-Fi accesibles, estaciones base no usadas o posiciones con acceso por satélite y hacer disponibles las ubicaciones de estos recursos de transmisión detectados a la red. Como tal, puede generarse y proporcionarse información de recurso de transmisión mediante una red, mediante los usuarios de red o mediante entrada de operador a la misma, tal como mediante entrada de operador humano a equipo de usuario. De esta manera, la red puede usar información o realimentación de usuarios de red y/o datos proporcionados por otras fuentes, para determinar disponibilidad de recursos de transmisión y posición en S100.

35 Determinar identidad de recursos de transmisión y posición en S100 pueden ser acciones distintas o realizadas en una única acción. Estas acciones en ocasiones pueden producirse juntas cuando un recurso de transmisión está necesariamente disponible únicamente en una única área o dentro de un área limitada, mediante su identificación. Por ejemplo, cuando un número de usuarios de red asociados con una estación base se determina en S100, esta determinación puede también determinar inherentemente la ubicación de tales usuarios mediante capacidades de ubicación de estación base. O, si un usuario o red pide información de punto de acceso Wi-Fi, tal información puede describir necesariamente la posición del punto de acceso en comunicación de la existencia del punto de acceso (por ejemplo, "red inalámbrica de biblioteca pública").

45 Adicionalmente, la determinación de disponibilidad de recursos de transmisión en S100 puede incluir más que simplemente el sondeo de áreas para la existencia y posición de puntos de acceso ad hoc, puntos de acceso Wi-Fi, estaciones base disponibles, acceso por satélite y/o cualquier otro recurso de transmisión. La velocidad, credenciales requeridos, limitaciones de acceso, protocolos de comunicaciones, frecuencia de operación, horas de disponibilidad y cualquier otra característica también pueden determinarse, o bien inherentemente en la identificación del recurso de transmisión (por ejemplo, detección de un punto de acceso Wi-Fi puede indicar necesariamente que el punto de acceso es compatible con protocolos de comunicaciones Wi-Fi) o a través de la adquisición de datos adicionales (por ejemplo, un satélite identificado puede tener tiempos y ubicaciones de disponibilidad a base de información de órbitas). La red y/o usuarios pueden adicionalmente sondear los recursos de transmisión a base de contenido disponible de los mismos. Varios procedimientos son usables para asociar contenido disponible y/u otras características con recursos de transmisión específicos.

50 Por ejemplo, la red puede determinar si Wi-Fi accesible públicamente en una biblioteca en  $P_2$  puede proporcionar un contenido solicitado particular, tal como un servicio web o videos en difusión en continuo. O, por ejemplo, en un punto de acceso ad hoc tal como un estadio cerca de  $P_6$  o cafetería en  $P_3$  en la Figura 2, la red puede solicitar adicionalmente a usuarios de red qué contenido se almacena o de otra manera está disponible para transferencia local. O, los usuarios de red pueden proporcionar tal información de contenido a la red. Como un ejemplo adicional,

la red puede supervisar qué contenido se ha transmitido anteriormente a usuarios de transferencia local en un punto de acceso ad hoc, a través de otro recurso de transmisión; por ejemplo, en la Figura 2, una red puede determinar que los resultados deportivos en tiempo real están disponibles en el punto de datos P<sub>6</sub> porque este contenido se ha entregado repetitivamente desde la estación 20b base a un punto de acceso ad hoc conocido formado en el estadio.

5 Tal sondeo puede asociarse con usuarios de red específicos para supervisar de forma precisa la calidad/disponibilidad de punto de acceso ad hoc a base de conocimiento de los usuarios que forman ese punto de acceso ad hoc o puede ser agregada para preservar la privacidad individual, particularmente si los recursos de transmisión se asocian con contenido en S100 y se transmiten a terceras partes.

10 Identificación de recursos de transmisión y contenido disponible a partir de los mismos en S100 puede ser adicionalmente a base de contenido solicitado por el usuario. Por ejemplo, la red puede sondear recursos de transmisión y qué contenido puede proporcionar para una coincidencia con contenido específico solicitado por un usuario. O, identificación de recursos de transmisión y contenido disponible a partir de los mismos en S100 puede determinarse en general, sin consideración significativa a una petición de usuario. Por ejemplo, la red puede sondear un área para recursos de transmisión y contenido disponible a partir de los mismos y mantener una base de datos de todo el contenido asociado con recursos de transmisión encontrados y puntos de datos determinados, para emparejar potencialmente con posteriores peticiones de contenido de usuario.

15 Al menos una ventaja de la determinación de posiciones geográficas de recursos de transmisión y/o características en S100 es que la red puede acumular información de recursos de transmisión en una escala mucho mayor que cualquier usuario de red individual. Es decir, una red puede ser capaz de sondear y recibir datos desde varios usuarios de red diferentes y fuentes de información que no están dentro de una distancia de transmisión de o de otra manera accesible entre cada usuario de red. Esto puede ser especialmente útil para usuarios de red, tal como el usuario 100 de red (Figura 2), que tiene únicamente acceso limitado a un único recurso de transmisión de red, tal como la estación 20a base saturada, en la que la red sola puede proporcionar información inasequible mucho mayor con respecto a otros recursos de transmisión.

20 Otra ventaja de la determinación de posiciones geográficas de recursos de transmisión y/o características en S100 es que la red puede analizar central y flexiblemente datos en estas determinaciones, a base de varios factores o demandas. Es decir, equipo de red centralizado que recopila datos y produce posiciones geográficas de recursos de transmisión, disponibilidad de contenido y/u otras características en S100 pueden tener gran capacidad de cálculo/análisis más allá de lo que posee el equipo de usuario individual, para realizar con mayor rapidez/precisión/amplitud las determinaciones y análisis de S100.

25 Otra ventaja de los procedimientos de ejemplo es que la red adicionalmente puede analizar selectivamente información de recursos de transmisión en S100 dependiendo de recursos de cálculo disponibles, necesidad de usuario, tiempo disponible y/o necesidades de precisión de aplicación. Por ejemplo, la red puede generar un mapa muy simple de posiciones de usuario de red en S100 y mirar únicamente a las áreas de mayor densidad para determinar ubicaciones de puntos de acceso ad hoc en S100. Este procedimiento de ejemplo puede consumir recursos de análisis mínimos y producir información de recursos de transmisión de pequeño tamaño que puede transmitirse a usuarios sin el consumo de grandes cantidades de recursos de transmisión de red. O, por ejemplo, la red también puede generar registros de ubicación de recursos de transmisión elaborados muy grandes a base de varios diferentes tipos de recursos de transmisión tal como puntos de acceso ad hoc, puntos de acceso Wi-Fi, disponibilidad de satélite, disponibilidad de estación base etc., el contenido disponible a través de cada recurso de transmisión, características históricas generadas en S107 (analizado a continuación) o de otra manera obtenidos de cada recurso de transmisión, velocidades de transmisión y fiabilidad de cada recurso de transmisión, coste de utilización de cada recurso de transmisión a la red y usuario, etc. Este ejemplo elaborado de análisis de recurso de transmisión y correlación de característica puede consumir más recursos de análisis de red y proporcionar más información con respecto a recursos de transmisión y su ubicación precisa. Debido a la flexibilidad en procedimientos de ejemplo incluyendo S100, la red o usuario puede buscar determinaciones o bien simples o bien complejas en S100, o tipo personalizado de determinación, para satisfacer las necesidades de usuario y/o usar mejor los recursos disponibles.

30 En S110 se determinan características y ubicación del usuario de red que encuentra puntos de datos con procedimientos de ejemplo. La posición geográfica del usuario puede introducirse manualmente por un operador humano del equipo de usuario o determinarse mediante varios procedimientos conocidos, incluyendo ubicación por GPS, identificación de estación base, procedimientos de E911, identificadores de punto de acceso Wi-Fi y/o cualquier otro procedimiento de determinación de ubicación. La posición geográfica de usuario puede determinarse y/o actualizarse usando procedimientos conocidos con acelerómetros internos, giroscopios y ubicación inercial, por ejemplo. De manera similar, la posición geográfica de usuario puede conocerse ya a partir del sondeo de recursos de transmisión en S100, que puede incluir al usuario como un recurso de transferencia local potencial. La posición geográfica puede transmitirse a la red o mantenerse en el equipo de usuario, cualquiera de los cuales puede realizar acciones a base de la ubicación y característica de usuario de red determinados en S110 en procedimientos de ejemplo.

60 Características del usuario de red pueden incluir compatibilidad con Wi-Fi, capacidad de Bluetooth, operaciones de 802.11, compatibilidad con BlueTorrent, capacidades de presionar para hablar, estados de 3G, protocolo de

operación, capacidad de telefonía por satélite, estado/velocidad de recepción de datos, capacidad de GPS, disponibilidad de sensor y/o cualquier otra característica tecnológica relevante que afecte a qué tipos de recursos de transmisión son puntos de datos elegibles para un usuario particular. Características pueden incluir adicionalmente modos logísticos y de viaje del usuario, incluyendo, por ejemplo, si el usuario se está moviendo a pie, en bicicleta, coche, transporte público, si el usuario tiene acceso a un edificio o área, si el usuario tiene credenciales para un acceso a una red particular, etc. Estas características pueden introducirse manualmente por el operador y/o conocerse o ser determinables por el equipo de usuario o red, tal como a través de identificación de dispositivo o autenticación a la red.

Como se muestra en la Figura 3, una red o usuario puede generar adicionalmente información de punto de datos histórica en S107 a base de recurso de transmisión previo y determinaciones de usuario de red en S100 y S110. La red puede grabar posiciones geográficas específicas de recursos de transmisión con el paso del tiempo y simplemente asociar ciertas posiciones y tiempos con altas probabilidades de disponibilidad de recursos de transmisión. Como alternativa, la red puede incluir otros datos y modelos, tal como flujo de tráfico histórico y planeado, patrones de movimiento de usuario, recopilaciones de multitudes, densidad de población, horas de trabajo, etc. y generar un análisis geográfico histórico más sofisticado en S107. Por ejemplo, en la Figura 2, una red puede observar una masificación regular de la estación 20b base cerca de  $P_4$  y la formación de puntos de acceso ad hoc alta calidad cerca de  $P_4$  durante horas punta, debido a acumulación de tráfico en una autopista cercana. Acoplado con notificaciones de tráfico o estadísticas de usuario de la estación 20b base, por ejemplo, la red puede asociar una disponibilidad del recurso de transmisión o contenido proporcionado en  $P_4$  con ciertos momentos, días laborables y/o temporadas en S107. Tipos similares de datos históricos pueden acumularse para cada usuario y/o recurso de transmisión en S107.

A base de la petición de contenido del usuario, los recursos de transmisión determinados en S100, las características de usuario de red determinadas en S110 y/o los datos de recursos de transmisión históricos de S107, se determinan uno o más puntos de datos proporcionando la información solicitada por el usuario en S115 y se encamina una trayectoria de viaje al punto o puntos de datos compatibles en S120. La determinación en S115 puede conseguirse de varias formas diferentes y a continuación se analizan varios ejemplos de determinación de posición geográfica de puntos de datos en S115.

En un escenario en el que un recurso de transmisión está disponible en una gran área, tal como la estación 20c base no usada que ofrece acceso a contenido en un alcance geográfico amplio, pueden usarse varios procedimientos para la determinación de qué posición geográfica específica dentro del alcance son puntos de datos en S115. Por ejemplo, una posición específica que tiene una mejor calidad de señal, o dentro de una proximidad media más pequeña a la mayoría de usuarios de transferencia local, puede determinarse como el punto de datos en S115. O, por ejemplo, una posición específica que es más fácilmente accesible al público dentro de un alcance geográfico amplio puede determinarse como posición de punto de datos en S115. Como se muestra en la Figura 2, por ejemplo, varias áreas a lo largo de una autopista pueden tener acceso a un punto de acceso ad hoc formado por usuarios de red viajando por la autopista. La posición geográfica  $P_4$  puede ser más accesible a un usuario público o puede tener una mayor densidad de usuarios de red o puede tener un mayor número de disponibilidad de recursos de transmisión debido a que está más cerca en proximidad a otra estación 20b base, un estadio lleno de usuarios en  $P_6$ , y Wi-Fi en  $P_3$ , etc. y el punto de datos puede situarse por lo tanto en  $P_4$  en S115.

En otro ejemplo, la red o usuario de red puede usar datos históricos existentes, generados en S107 o de otra manera, en sus determinaciones de posiciones geográficas de puntos de datos en S115. Por ejemplo, la red también puede determinar una hora actual, día de la semana, programa de eventos comerciales, etc. y compararlos con datos correspondientes en los existentes datos históricos de disponibilidad de recursos de transmisión frente a hora, día, evento comercial, etc. para determinar o corroborar puntos de datos en posiciones geográficas accesibles al recurso de transmisión disponible en S115. Adicionalmente, la red puede dar cuenta de contenido solicitado comparando adicionalmente el contenido solicitado por usuario con datos históricos. Los datos históricos pueden indicar recursos de transmisión, y posiciones geográficas accesibles a los mismos, que han ofrecido históricamente, u ofrecido en mayor calidad, a la mayor tasa de transmisión, de alguna otra manera deseada, el contenido solicitado. Usando los datos históricos, la red puede determinar un punto de datos que más probablemente ofrecerá presentemente los datos solicitados y/o cumplirá otros parámetros deseados.

Como un ejemplo adicional de determinación de punto de datos, una determinación de punto de datos más compleja también puede buscarse en S115. La red y/o usuario 100 de red puede determinar que varios recursos de transmisión candidatos que ofrecen datos solicitados, están históricamente disponibles en el momento solicitado y son compatibles con características de operación de usuario. Por ejemplo, el usuario 100 puede solicitar resultados de eventos deportivos en tiempo real en  $P_1$  en la que la red carece de los recursos de transmisión para entregar los resultados solicitados. El usuario 100 posee una capacidad para acceder a puntos de acceso ad hoc, puntos de acceso Wi-Fi y datos por satélite, y el usuario 100 indica que el usuario puede moverse en coche o a pie desde  $P_1$ . La red, que ha generado un mapa de ubicaciones de recursos de transmisión y características y contenido asociados usando múltiples fuentes de información en S100 y S107, empareja al usuario 100 con dos puntos de datos en orden de probabilidad de adquisición de los datos solicitados en S115. El punto de datos en la posición  $P_4$  es la ubicación con mayor calificación, debido a su proximidad a un estado lleno de usuarios capaces de transferencia local que han almacenado y están en la actualidad descargando y compartiendo resultados deportivos

en tiempo real a través de la estación 20b base, y proximidad a una cafetería en  $P_3$  que tiene varios usuarios notificando Wi-Fi gratis que puede entregar los resultados deportivos solicitados disponibles como un punto de datos en  $P_3$ . Porque el usuario 100 es vehicular, la red determina que  $P_4$  es la posición geográfica de acceso más rápido y la califica como el primer punto de datos. Un punto de datos calificado en segunda posición en  $P_5$  también se determina en S115, a base de la capacidad del usuario de andar, además de otros factores usados en S100, S110 y/o S107. Si el tráfico fuera particularmente malo,  $P_5$  podría haberse calificado por encima de  $P_4$  como siendo el punto de datos de acceso más rápido para adquirir los resultados solicitados.

Un ejemplo aún adicional de posicionamiento de punto de datos en S115 puede simplificarse mucho. Una red determina únicamente la formación de punto de acceso ad hoc con transferencia de datos mínima, tal como usando datos de control/supervisión ya transmitidos a cada usuario de operación en una red para determinar áreas ocupadas por un suficiente número de usuarios de transferencia local para formar puntos de acceso ad hoc. La red ocasionalmente transmite, o propone, la tabla o mapa simple de actuales puntos de acceso ad hoc a usuarios de red, y los usuarios individuales a continuación determinan un punto de acceso ad hoc más cercano a usar como un punto de datos a base de una de posición entrada o mapa pre-almacenado. Este procedimiento de ejemplo puede consumir mínimos recursos de transmisión de red requiriendo mínima entrada de datos, análisis y transferencia, y dependiendo de transferencia local a través de espectro no de red para adquirir contenido solicitado.

En la anterior y otras formas, procedimientos de ejemplo determinan la ubicación de punto de datos en S115 a base de un número de parámetros flexibles, incluyendo costes a la red y recursos requeridos para proporcionar un nivel deseado de experiencia de usuario, la existencia y disponibilidad de una diversidad de diferentes tipos de recursos de transmisión, el contenido ofrecido o disponible a través de los recursos de transmisión individuales y/o datos históricos de cuándo/dónde los recursos de transmisión crean puntos de datos viables. Además de estos parámetros de ejemplo, varias otras combinaciones de factores y acciones pueden usarse en la selección finalmente y determinación de un punto de datos en S115 en el que un usuario puede adquirir contenido solicitado, incluyendo cualquier número de diferentes recursos de transmisión, asuntos económicos y parámetros de escenario.

Además, mientras las acciones en S100, S110, S107 y S115 pueden realizarse en su totalidad mediante una única red, tal como en una estación centralizada que tiene capacidad de procesamiento como el PDSN 60 o RNC 25 de ejemplo la red 10 (Figura 1) que se programa para realizar procedimientos de ejemplo, se entiende que usuarios de red o terceras partes pueden realizar al menos algunas de estas acciones, parcial o completamente, para adicionalmente aumentar la flexibilidad en procedimientos de ejemplo. Cualquier resultado de determinación de S100, S110, S107 y/o S115 puede transmitirse al usuario de red como productos finales o para su uso en acciones adicionales de procedimientos de ejemplo, o puede transmitirse a la red para hacer lo mismo. Por ejemplo, la BTS 20 (Figura 1) en la red 10 de ejemplo puede transmitir inalámbricamente información geográfica de puntos de datos a uno o más usuarios 100.

En S120, se determina una ruta o direcciones entre la ubicación actual del usuario solicitando el contenido y el determinado punto o puntos de datos. Como se muestra en la Figura 4, por ejemplo, el usuario 100 puede determinar una ruta  $R_1$  entre una posición actual introducida por un operador en  $P_1$  y un punto de datos  $P_2$  más cercano extraído de las ubicaciones de punto de datos propuestas desde la red. La ruta  $R_1$  y mapa pueden visualizarse en una pantalla 130 visual del usuario 100 para que siga un operador del equipo de usuario. Como alternativa, como se muestra en la Figura 5, una lista de direcciones 120, y/o brújula con distancia 110 puede presentarse a un operador del equipo 100 de usuario. El punto exterior de la brújula 110 puede mostrar la orientación actual del usuario 100 y una flecha interior puede apuntar en una dirección del punto de datos (ESE en el ejemplo mostrado en la Figura 5). Cuando entrada de usuario, datos acelerómetro, datos de GPS o cualquier otra cosa indica que el usuario se mueve, pueden proporcionarse direcciones actualizadas, rutas y/o información de brújula como se muestra en S130 de la Figura 3 (analizado a continuación).

Como alternativa, donde se determina información más compleja de punto de datos en S115, pueden determinarse rutas a varios puntos de datos e información de viaje asociada en S120. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 4, las coordenadas geográficas  $P_4$  y  $P_5$  pueden determinarse como mejores puntos de datos a base de varios parámetros, incluyendo contenido de usuario, demandas de velocidad y pago para servicios superiores. Las características de usuario usadas en la determinación de  $P_4$  y  $P_5$  incluye capacidad tanto de andar como conducir, pero la red ha determinado altos volúmenes de tráfico en un área extensa alrededor de  $P_4$ . La posición de  $P_4$  y una ruta  $R_2$  a  $P_4$  desde  $P_1$  puede mostrarse al operador en la pantalla 130 del equipo 100 de usuario, con información adicional indicando que la ruta  $R_2$  puede retrasarse debido al tráfico. Una ruta alternativa a pie  $R_3$  a  $P_5$  puede mostrarse adicionalmente en la pantalla 130, con información indicando que la ruta  $R_3$  requiere caminar pero que puede atravesarse más rápido que  $R_2$ .

Por supuesto, varias otras determinaciones de ruta diferentes pueden usarse en S120, usando tecnología de itinerarios conocida y a base de varios otros factores. También se entiende que determinaciones de rutas en S120 pueden realizarse mediante una red, un usuario y/o una tercera parte, tal como Mapquest™ o Google Maps™ usando puntos de datos y ubicaciones de usuario actuales determinadas S100, S110, S107 y/o S115 de procedimientos de ejemplo. Si no se determinan mediante el usuario de red, la ruta determinada puede transmitirse al usuario de red tras cálculo en S120.

5 La determinación de punto de datos en S115 e itinerario en S120 puede cambiarse o actualizarse en tiempo real si cambian los recursos de transmisión o características de situación, de tal forma que una ubicación de punto de datos o característica cambia, o si un parámetro de usuario, tal como usuario posición o accesibilidad, se actualiza en S130. Por ejemplo, en la Figura 2, varios usuarios en un punto de acceso ad hoc y Wi-Fi alrededor de P<sub>3</sub> pueden dispersarse cuando cierra una tienda, eliminando la transferencia local o potencial acceso a Wi-Fi en P<sub>3</sub>. A base de estos cambios en S130, pueden ejecutarse de nuevo acciones en S100, S110, S107, S115 y/o S120 con las nuevas características de escenario. A base del procedimiento ejecutado de nuevo, un nuevo punto de datos, tal como uno cerca de P<sub>2</sub>, puede convertirse en el preferido o único punto de datos disponible. Itinerario, brújula y/u otros datos de mapa/direccionales pueden cambiar por lo tanto para guiar al usuario 100 de red a P<sub>2</sub> desde una ubicación de usuario actualizada actual. Como alternativa, no se producen cambios apreciables o adicionales en S130, en primera instancia o después de varias iteraciones a través de procedimientos de ejemplo, y el usuario 100 llega a un punto de datos en el que los datos solicitados están disponibles.

10 Cuando el usuario 100 de red llega a un punto de datos, o dentro de una proximidad comunicativa al punto de datos en S140, el contenido solicitado por usuario se adquiere y consume a través de procedimientos conocidos, tal como transferencia local analizada en la solicitud pendiente junto con la presente incorporada 12/884,994 (29250-002501/US), conexiones 802.11, transferencia de datos de estación base, transferencia de datos por satélite, etc. Tal transferencia puede facilitarse por la red o conseguirse mediante usuarios de red u otras redes.

15 Como tal, procedimientos de ejemplo pueden determinar de forma flexible y guiar usuarios a puntos de datos en los que puede accederse/consumirse/ejecutarse el contenido solicitado. Aunque en la Figura 3 no se muestra ninguna acción específica de recepción o generación de una petición de usuario de contenido, se entiende que un usuario puede generar una petición de este tipo y transmitirse potencialmente a la red, o mantenerse en el usuario, en cualquier punto en procedimientos de ejemplo. Es decir, procedimientos de ejemplo pueden ejecutarse con varias acciones a base del contenido solicitado o pueden ejecutarse sin conocimiento del contenido solicitado, tal como cuando un operador formula o introduce una petición de contenido únicamente después de llegar a o estar en un punto de datos determinado mediante procedimientos de ejemplo sin el uso de una petición de contenido de usuario.

20 Se entiende adicionalmente que, mientras se describen anteriormente procedimientos de ejemplo en combinación con redes de ejemplo y/o equipo de usuario configurados para ejecutar procedimientos de ejemplo, medio legible por ordenador no transitorio, tal como memoria y/o código de procesador en el equipo de usuario y/o discos duros en la estación de red centralizada, puede almacenar instrucciones que provocan que un procesador u otro usuario o equipo de red ejecute procedimientos de ejemplo. Como tal, procedimientos de ejemplo pueden también incorporarse como software funcional en cualquier medio legible por ordenador.

25 Habiéndose descrito ejemplos de realizaciones, por lo tanto, un experto en la materia apreciará que procedimientos de ejemplo y realizaciones pueden variarse a través de experimentación de rutinas y sin actividad inventiva adicional. Por ejemplo, aunque redes celulares se usan en algunos procedimientos de ejemplo, se entiende por supuesto que se pueden usar otros tipos de redes que incluyen comunicación de contenido inalámbrica y beneficiarse de los procedimientos de ejemplo. Las variaciones no deben considerarse como que se desvían del alcance de los ejemplos de realizaciones y todas tales modificaciones como sería evidente para un experto en la materia se conciben para incluirse dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento de determinación de puntos de datos en una red, comprendiendo el procedimiento:

5 determinar recursos de transmisión disponibles, incluyendo los recursos de transmisión al menos un primer usuario de red que actúa como un punto de acceso ad hoc transmitiendo datos a través de transferencia local, teniendo el primer usuario de red una posición geográfica asociada con el mismo;

10 determinar (S100) características de los recursos de transmisión, incluyendo las características una posición geográfica de los recursos de transmisión y contenido disponible en los recursos de transmisión;

15 determinar (S115) una posición geográfica de un punto de datos seleccionado a partir de los recursos de transmisión, el punto de datos seleccionado a base del contenido disponible en los recursos de transmisión, un contenido solicitado mediante un segundo usuario de red, la posición geográfica de los recursos de transmisión en relación con una posición geográfica del segundo usuario de red; y

transmitir, desde la red al segundo usuario de red, la posición geográfica del punto de datos;

determinar un cambio en la posición geográfica de los recursos de transmisión en relación con la posición geográfica del segundo usuario de red; y

20 repetir la determinación (S115) de la posición geográfica del punto de datos y la transmisión de la posición geográfica del punto de datos al segundo usuario de red a base del cambio determinado, en el que el punto de datos se selecciona adicionalmente a partir de los recursos de transmisión a base de una compatibilidad en protocolos de comunicación entre el segundo usuario de red y los recursos de transmisión y una capacidad del segundo usuario de red para recibir los datos a través de la transferencia local.

2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la determinación (S100) de características del recurso de transmisión incluye determinar contenido disponible de cada uno de una pluralidad de recursos de transmisión y en el que la determinación de la posición geográfica del punto de datos incluye la comparación del contenido disponible con contenido solicitado por el segundo usuario de red.

3. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

25 determinar (S110) una pluralidad de características del segundo usuario de red, incluyendo las características al menos una de la ubicación actual del segundo usuario de red, una capacidad de transferencia local del segundo usuario de red, un modo de transporte del segundo usuario de red y compatibilidad de protocolo de comunicación del segundo usuario de red, siendo la determinación de la posición geográfica del punto de datos adicionalmente a base de la pluralidad de características del segundo usuario de red.

30 4. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la determinación (S115) de la posición geográfica del punto de datos incluye localizar posiciones dentro de una proximidad comunicativa del recurso de transmisión, siendo la ubicación a base de al menos una de distancia desde una ubicación actual del segundo usuario de red hasta la posición geográfica, calidad de señal de la posición geográfica, coste al segundo usuario de red en la posición geográfica y cantidad de recursos de transmisión de red consumidos en la posición geográfica.

35 5. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

determinar (S120) una ruta desde una ubicación actual de un segundo usuario de red hasta el punto de datos, incluyendo la transmisión la transmisión de la posición geográfica y la ruta.

6. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

40 determinar al menos una de una dirección y una distancia desde una ubicación actual de un segundo usuario de red hasta el punto de datos, incluyendo la transmisión la transmisión de la posición geográfica y la al menos una de la dirección y la distancia.

7. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

45 determinar (S110) una característica del segundo usuario de red, siendo la determinación de la posición geográfica del punto de datos adicionalmente a base de la determinación de la pluralidad de características del segundo usuario de red;

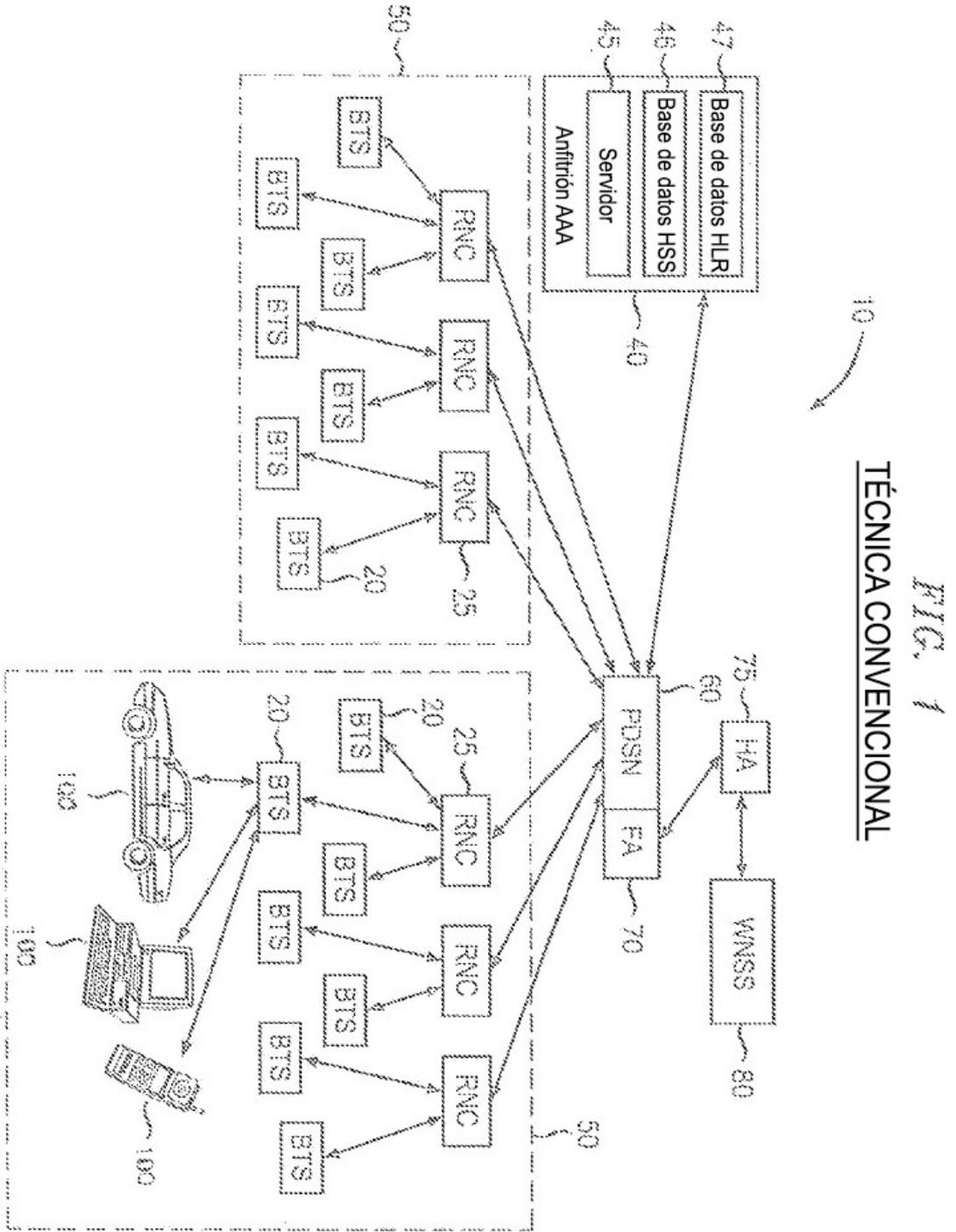
determinar (S130) un cambio en la característica del segundo usuario de red; y

repetir la determinación (S115) de la posición geográfica del punto de datos y la transmisión adicionalmente a base del cambio determinado.

8. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

50 determinar (S110) características del segundo usuario de red; y generar (S107) datos de recursos de transmisión históricos a base de al menos una de las características de recurso de transmisión y la característica del segundo usuario de red, siendo la determinación de la posición geográfica del punto de datos adicionalmente a base de los datos de recursos de transmisión históricos, incluyendo los datos de recursos de transmisión históricos una posición del recurso de transmisión en asociación con al menos uno de tiempo y evento.

9. Una estación (60/25) central para una red configurada para proporcionar información de punto de datos a usuarios de red conectados inalámbricamente a la red, estando la estación central configurada para determinar recursos de transmisión disponibles, incluyendo los recursos de transmisión al menos un primer usuario de red que actúa como un punto de acceso ad hoc transmitiendo datos a través de transferencia local, teniendo el primer usuario de red una posición geográfica asociada con el mismo;
- 5 determinar (S100) características de recursos de transmisión, incluyendo las características una posición geográfica del recurso de transmisión y contenido disponible en el recurso de transmisión, determinar (S115) una posición geográfica de un punto de datos seleccionado a partir del recurso de transmisión, el punto de datos seleccionado a base del contenido disponible en los recursos de transmisión, un contenido solicitado
- 10 mediante un segundo usuario de red y la posición geográfica de los recursos de transmisión en relación con una posición geográfica del segundo usuario de red, y transmitir, desde la estación central al segundo usuario de red, la posición geográfica del punto de datos; determinar un cambio en la posición geográfica de los recursos de transmisión en relación con la posición geográfica del segundo usuario de red; y
- 15 repetir la determinación de la posición geográfica del punto de datos y la transmisión de la posición geográfica del punto de datos al segundo usuario de red a base del cambio determinado, en la que el punto de datos se selecciona adicionalmente a partir de los recursos de transmisión a base de una compatibilidad en protocolos de comunicación entre el segundo de los usuarios de red y los recursos de transmisión y una capacidad del segundo de los usuarios de red para recibir los datos a través de la transferencia local.
- 20 10. La estación (60, 25) central de la reivindicación 9, en la que la estación central es un Nodo de Servicio de Datos por Paquetes o un Controlador de Red de Radio.
11. Una red (10) para proporcionar información de punto de datos a usuarios de red conectados inalámbricamente a la misma, comprendiendo la red (10) la estación (60, 25) central de la reivindicación 9.
- 25 12. Un medio legible por ordenador no transitorio que almacena código que cuando se ejecuta en un dispositivo de procesamiento realiza el procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.



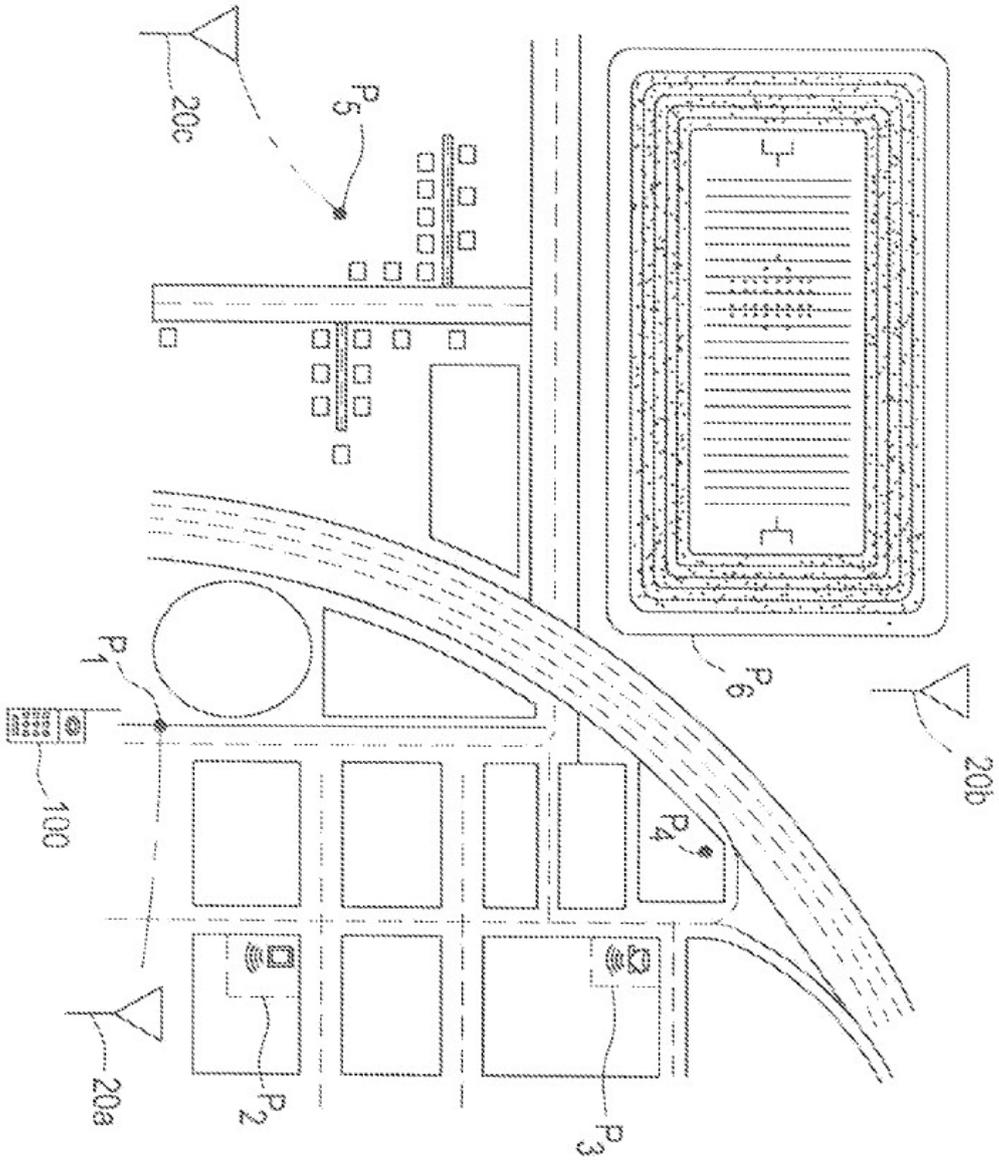


FIG. 2

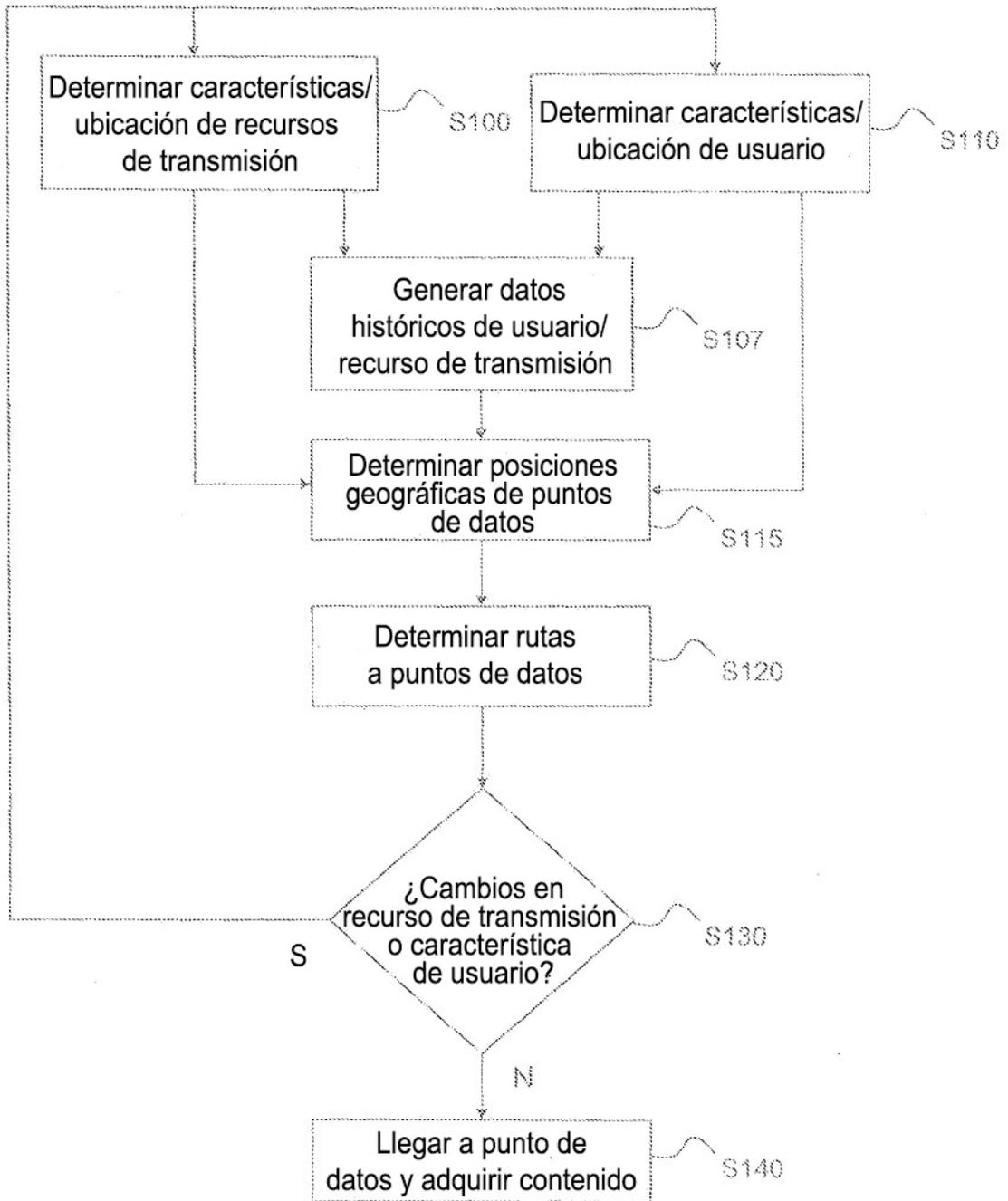


FIG. 3

FIG. 4

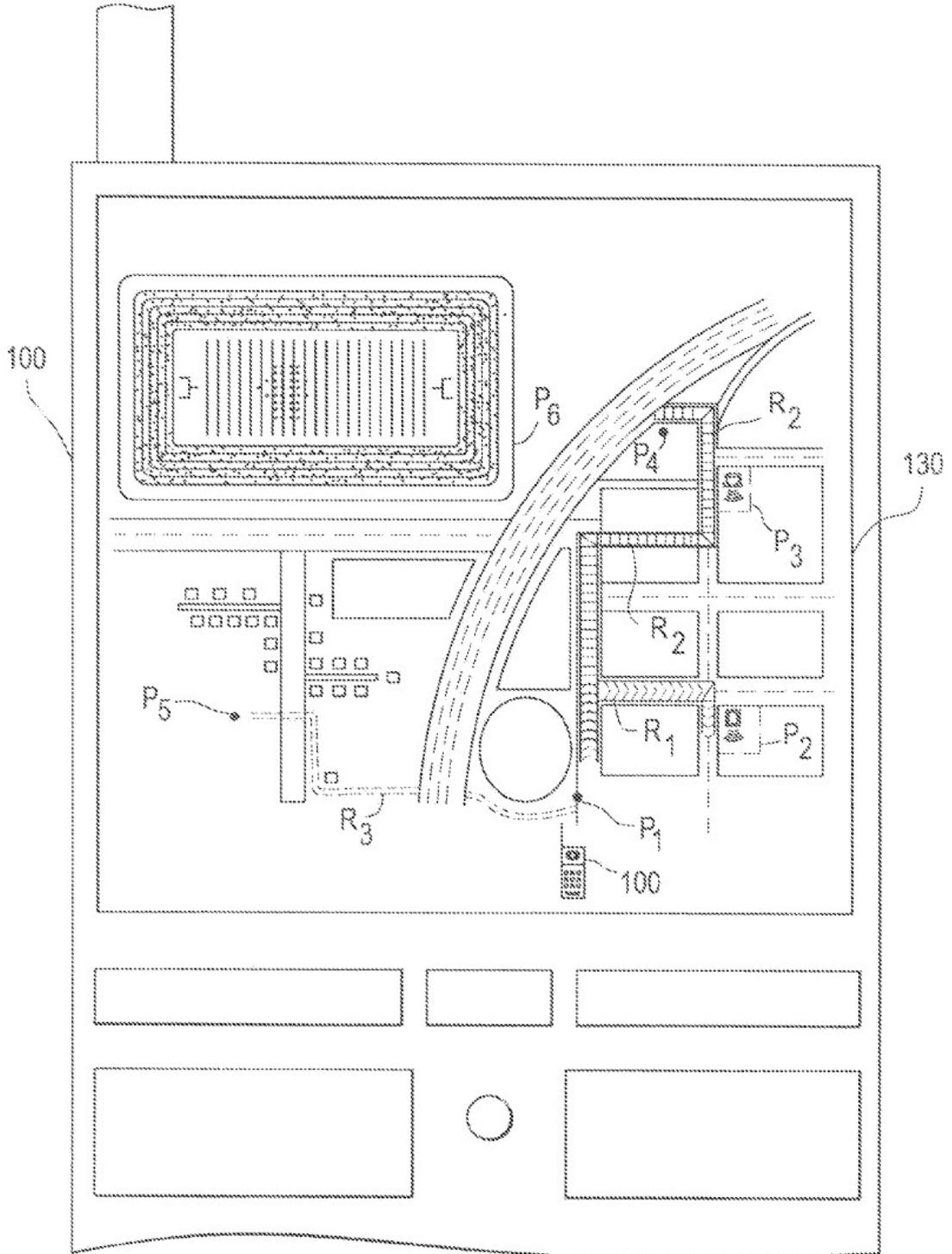


FIG. 5

