

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 068**

51 Int. Cl.:

H04W 4/12	(2009.01) H04W 12/06	(2011.01)
H04W 4/021	(2008.01) H04W 12/08	(2011.01)
H04L 67/02	(2012.01) H04W 4/02	(2008.01)
G06Q 30/0251	(2013.01)	
H04M 1/72457	(2011.01)	
H04W 12/069	(2011.01)	
H04W 84/20	(2009.01)	
G06Q 10/02	(2012.01)	
G06Q 20/30	(2012.01)	
G06Q 20/32	(2012.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2016** **E 21150906 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2024** **EP 3826333**

54 Título: **Sistemas y métodos de identificación, localización y autenticación**

30 Prioridad:

21.05.2015 US 201562165134 P
21.05.2015 US 201562165138 P
21.05.2015 US 201562165142 P
21.05.2015 US 201562165140 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.10.2024

73 Titular/es:

CLOUDTRAQ LLC (100.0%)
3161 E. Warms Springs Road Suite 400
Las Vegas, NV 89120, US

72 Inventor/es:

DE WITT, GREGORY, TAYLOR y
MUNTEANU, EUGEN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 982 068 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

Sistemas y métodos de identificación, localización y autenticación

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

Esta solicitud reivindica la prioridad de las solicitudes de patente provisional de EE. UU. números 62/165134, 62/165138, 62/165140 y 62/165142 todas presentadas el 21 de mayo de 2015.

Campo técnico

La presente invención se refiere en general a sistemas y métodos para mejorar la comunicación y el enganche entre dispositivos de usuario y proveedores de servicios. Más específicamente, la invención describe sistemas y métodos para identificar, localizar y autenticar dispositivos y usuarios, publicación, búsqueda y puesta en cola de espera cero, búsqueda y suscripción a publicidad, y teletransportación virtual.

Antecedentes de la invención

El juego en línea está ganando popularidad, pero las regulaciones del juego en línea presentan numerosos desafíos a los proveedores de servicios de juego en línea. Por ejemplo, actualmente, no se permite que un usuario participe en un juego en línea a menos que el usuario esté dentro de los límites de un estado que ha legalizado dicho juego. Como tal, los proveedores de juego en línea deben usar tecnología de geolocalización para determinar la localización del usuario. Las tecnologías de geolocalización ayudan a los proveedores de servicios en línea con geovallado, es decir, colocar una valla invisible alrededor de los bordes de una localización (por ejemplo, un estado, un edificio u otra propiedad, etc.), fuera de la cual los servicios no están disponibles para los usuarios. Sin embargo, debido a que diferentes proveedores de servicios usan diferentes tecnologías para determinar las ubicaciones de los usuarios, la experiencia del usuario puede diferir entre diferentes proveedores de servicios.

Se cree que hasta un cuarenta por ciento de los usuarios potenciales dentro de jurisdicciones legales de juego no son capaces de verificar el cumplimiento de la localización o son lanzados inadvertidamente fuera del sitio a medio juego debido a discrepancias con los servicios de geolocalización. Con los servicios de geolocalización ID y GPS de celda tradicionales, no hay manera fiable de garantizar que la identidad de un usuario esté a menor de ocho kilómetros (cinco millas) de una frontera de geovallado. Con tal precisión deficiente, los proveedores de servicios típicamente optan por no permitir que un usuario participe, incluso aunque ese usuario pueda estar dentro de una frontera legal de juego, en lugar de aceptar el riesgo de que el usuario pueda no estar dentro del límite legal. Actualmente, la norma es denegar a los jugadores dentro de los ocho kilómetros (cinco millas) de una frontera de estado, para tener en cuenta las limitaciones de error de localización celular en el peor de los casos. Un ejemplo de una red de juego existente se describe el documento de EE. UU. n.º de serie 12/618529 titulado "Gaming Control System", presentado el 13 de noviembre de 2009 por Gregory T. Dewitt.

Además, los consumidores dependen de sus dispositivos móviles para proporcionar contenido y comunicación relevantes con proveedores de servicios ahora más que nunca antes. Los consumidores están empezando a esperar que los proveedores de servicios anticipen y satisfagan sus necesidades basándose en sus situaciones individuales en tiempo real. Esta expectativa debe equilibrarse con la reluctancia general de los usuarios para suministrar a los proveedores de servicios información personal delicada. Además, los proveedores de servicios en todos los campos desean proporcionar a los usuarios una mejor experiencia de usuario, anunciar y entregar servicios de manera rentable a los usuarios de manera más eficiente, maximizar los beneficios y aumentar la buena voluntad asociada con sus marcas. Sin embargo, las tecnologías móviles existentes no se están aprovechando de manera eficaz para proporcionar experiencias de consumidor mejoradas mientras mejoran el acceso de los proveedores de servicios y el enganche con consumidores relevantes.

Adicionalmente, el uso de señalización digital en publicidad por minoristas y otros proveedores de servicios está creciendo rápidamente a escala global. Además, se está adoptando tecnología de balizamiento por radiofrecuencia local para permitir la interacción entre dispositivos móviles y contenido publicado digitalmente sobre monitores de señalización. Sin embargo, la tecnología todavía satisface principalmente a usuarios que están físicamente presentes en o cerca de la localización o recinto de un proveedor de servicios (por ejemplo, "tráfico de pie" tradicional) y aquellos con aplicaciones de balizamiento que se ejecutan en el punto de contacto con el monitor. Existe la necesidad de extender la propuesta de valor del modelo de señalización digital tradicional para incluir usuarios móviles a través de la nube y nodos de sensor/accionador.

La presente invención se dirige a uno o más de los problemas identificados anteriormente.

La publicación US 2015/046276 A1 describe una solución de pago centralizada en donde una entidad independiente facilita el pago por servicios proporcionados por una pluralidad de comerciantes, tales como tiendas y restaurantes. La identificación del consumidor se activa cuando el consumidor se acerca a la localización del comerciante.

La publicación US 2011/307547 A1 describe métodos y sistemas que permiten a las entidades crear colas virtuales. Un sistema de gestión de colas actualiza las colas virtuales basándose en información de una entidad.

Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas de la presente invención se apreciarán fácilmente a medida que la misma se entienda mejor con referencia a la siguiente descripción detallada cuando se considera en conexión con los dibujos adjuntos en donde:

- 5 la FIG. 1 ilustra la arquitectura de un sistema de identificación, localización y autenticación, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 2 ilustra la arquitectura de un nodo de sensores maestro ejemplar, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 3 ilustra un diagrama de flujo de un método de calibración que puede usarse con el sistema de la FIG. 1;
- 10 la FIG. 4 ilustra un diagrama de flujo de un método para la identificación, localización y autenticación de un dispositivo móvil que puede usarse con el sistema de la FIG. 1;
- la FIG. 5 ilustra la arquitectura de un sistema de publicación de espera cero, búsqueda y puesta en cola, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 6 ilustra un diagrama de flujo de un método de reserva y puesta en cola remoto, según una realización de la presente invención;
- 15 la FIG. 7 muestra interfaces de usuario ejemplares que ilustran las etapas de la FIG. 6;
- la FIG. 8 ilustra la arquitectura de un dispositivo móvil ejemplar, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 9 ilustra un widget (miniaplicación) de notificación ejemplar, según una realización de la presente invención;
- 20 la FIG. 10 ilustra un diagrama de flujo de un método de registro de entrada de recinto local, canje de reserva y transacción, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 11 muestra interfaces de usuario ejemplares que ilustran las etapas de la FIG. 10;
- la FIG. 12 ilustra un sistema de publicidad, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 13 ilustra un diagrama de flujo de un método para buscar y enviar gangas y ofertas a dispositivos móviles, según una realización de la presente invención;
- 25 la FIG. 14 ilustra un diagrama de flujo de un método para publicar gangas y ofertas a dispositivos móviles suscritos remotos, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 15 ilustra un diagrama de flujo de un método para publicar gangas y ofertas a dispositivos móviles locales suscritos, según una realización de la presente invención;
- 30 la FIG. 16 ilustra un diagrama de flujo de un método para actualizar perfiles de servicio y publicar contenido, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 17 ilustra un sistema de publicidad remota, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 18 ilustra un diagrama de flujo de un método de búsqueda en modo de teletransportación activa, según una realización de la presente invención;
- 35 la FIG. 19 ilustra un dispositivo móvil ejemplar que muestra una aplicación de publicidad que funciona en modo de teletransportación activa, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 20 ilustra un diagrama de flujo de un método de búsqueda en modo de teletransportación pasiva, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 21 ilustra un dispositivo móvil ejemplar que muestra una aplicación de publicidad que funciona en modo de teletransportación pasiva, según una realización de la presente invención;
- 40 la FIG. 22 ilustra un sistema, según una realización de la presente invención; y
- la FIG. 23-41 ilustran diversas realizaciones de la invención.

Los caracteres de referencia correspondientes indican partes correspondientes en todos los dibujos.

Compendio de la invención

El alcance de protección de la invención se define por las reivindicaciones adjuntas. Las siguientes realizaciones,

ejemplos y aspectos están presentes para ayudar a entender los antecedentes y ventajas de la invención.

Descripción detallada de la invención

Las realizaciones de la presente invención proporcionan sistemas y métodos para identificar, localizar y autenticar dispositivos y usuarios, publicación de espera cero, búsqueda y puesta en cola, búsqueda y suscripción a publicidad, y teletransportación virtual. Los expertos en la técnica se darán cuenta de que la siguiente descripción de la presente invención es solo ilustrativa y no en modo alguno limitante. Otras realizaciones de la invención se sugerirán fácilmente por sí mismas a tales expertos.

Las invenciones descritas en esta memoria proporcionan sistemas y métodos mejorados para identificar, localizar y autenticar dispositivos y usuarios entre sí y/o para proveedores de servicios de terceros. El sistema sensible a la localización y resistente a la manipulación para facilitar servicios de identificación, localización y autenticación eficientes y seguros. Adicionalmente, se describen sistemas y métodos de publicación de espera cero, búsqueda y puesta en cola. Los usuarios pueden utilizar este sistema para buscar proveedores de servicios y hacer reservas o unirse a una cola, aprovechando los servicios de identificación, localización y autenticación. Otros sistemas y métodos descritos en esta memoria permiten a los usuarios buscar y suscribirse a proveedores de servicios. El sistema facilita una publicidad más eficiente por los proveedores de servicios, permitiendo que los proveedores de servicios dirijan a consumidores específicos con mensajes, gangas y ofertas relevantes. Finalmente, en esta memoria se divulgan sistemas y métodos que utilizan teletransportación virtual, que permiten a los usuarios realizar una búsqueda mejorada y más relevante basándose en la localización absoluta de los proveedores de servicios, incluso cuando el usuario está alejado del proveedor de servicios.

Según la presente invención, un sistema puede incluir cualquier combinación de un sistema de identificación, localización y autenticación, un sistema de publicación de espera cero, un sistema de búsqueda y suscripción y un sistema de teletransportación virtual. (Véase la FIG. 22).

Tecnologías relacionadas

Internet de las cosas (IoT) está llegando a establecerse como una tecnología viable para la ciudad inteligente y el crecimiento minorista inteligente. IoT tiene beneficios socialmente deseables y posee características para la adopción de virus masivos. En un mundo de creciente conectividad de internet, la identidad de las cosas y la identidad de las personas que se conectan a las cosas se está convirtiendo en de una importancia principal para garantizar que la confianza, la seguridad y la previsibilidad de los rivales de servicio de los servicios terrestres y en línea tradicionales. La realidad aumentada (AR) es una tecnología naciente pero prometedora que utiliza características tangibles de interfaz de usuario que pueden mejorar la experiencia del consumidor y los parámetros de decisión no fácilmente extraídos de los servicios tradicionales de búsqueda y mapeo basados en navegadores.

La hiperrelevancia es un área emergente de la tecnología que busca integrar diferentes soluciones tecnológicas en tiempo real para proporcionar a los usuarios un mejor valor y una experiencia de usuario mejorada. El valor puede llegar en forma de ahorro de costes, entrega más eficiente de servicios, o mejor/más relevante enganche con proveedores de servicios. Esencialmente, esta nueva tecnología busca dar a los consumidores lo que quieren, cuando lo quieren, y sin embargo lo quieren.

Los datos grandes, la colección de cantidades voluminosas de datos estructurados, semiestructurados y no estructurados, almacenados y analizados para patrones tanto conocidos como desconocidos, y que tienen el potencial de ser minados para la información, continuará aumentando, pero proporcionará más valor cuando se integren con pequeños conjuntos de datos específicos creados a partir de casos de uso de sensor/accionador de IoT en evolución. Los datos pequeños, un conjunto de datos que contiene atributos muy específicos, generados en gran medida por sensores/accionadores de IoT y utilizados para determinar los estados y condiciones actuales de los sistemas y servicios gestionados, aumentarán con el despliegue expansivo de dispositivos, servicios y sistemas de gestión de IoT basados en estándares. Los datos pequeños, recopilados por los dispositivos de sensor/accionador de IoT son en tiempo real, pueden decir detalles tales como localización, temperatura, humedad, presión o vibración, y pueden desencadenar eventos en función de lo que está ocurriendo en tiempo real. Esos eventos pueden fusionarse con información de comportamiento o tendencia derivada de algoritmos de aprendizaje automático que se ejecutan contra grandes conjuntos de datos de datos para mejorar o aumentar la seguridad o productividad de procesos comerciales o de trabajo.

La inteligencia de procesos de comercio minorista y móvil, datos que se han recogido sistemáticamente para analizar las etapas individuales dentro de un proceso de negocio, se mejorarán mediante la adopción masiva de dispositivos IoT, sus servicios y pequeños conjuntos de datos en tiempo real. La sintonización y el análisis de la inteligencia de procesos generada por IoT repostarán nuevos trabajos, sistemas y servicios para servir mejor a las ciudades inteligentes y avanzar en la industria del comercio móvil.

La gestión de API, el proceso de publicación, promoción y supervisión de interfaces de programación de aplicaciones (API) en un entorno seguro y escalable que incluye la creación de API de recursos de soporte de usuario final que definen y documentan la API, se están convirtiendo en de una importancia principal para el crecimiento y la adopción masiva de servicios basados en IoT. Los conjuntos de datos de contexto pequeño, demográficos y de perfil de usuario recopilados por IoT están estimulando la necesidad de una integración de datos grande en una escala no disponible

por metodologías de construcción de aplicaciones tradicionales.

El código HTML5 puede escribirse una vez y luego ejecutarse en cualquier dispositivo (incluyendo IOS, Android, Windows Mobile, etc.). Las aplicaciones HTML5 ("apps") utilizan características de dispositivo nativas, tales como una cámara o un acelerómetro, y usan API de dispositivo tales como Apache* Cordova. Estas aplicaciones también están "empaquetadas" para su distribución por los diversos almacenes de aplicaciones.

El sistema receptor Bluetooth es el sistema a bordo que explora el área para tráfico de dispositivo Bluetooth, registra datos disponibles y escribe en la tarjeta SD a bordo. Los datos se ponen a disposición del software integrado para analizar, manipular y enviar a la base de datos a través del sistema de radio Zigbee.

El sistema transceptor Zigbee es un sistema a bordo que lee la tarjeta SD para nuevos datos de trama Bluetooth escaneados, lo coloca en la carga útil del transceptor Zigbee y envía ondas de radio Zigbee al centro distribuidor del servidor para almacenamiento y procesamiento de la base de datos.

Los sistemas microelectromecánicos (MEMS) y el sistema de seguridad resistente a la manipulación es el sistema a bordo que detecta el movimiento y/o la manipulación del dispositivo y bloquea todo el acceso al uso normal del servicio entre el usuario y la red. También es responsable de enviar alertas al operador para contactar con el usuario/jugador o suspender el servicio hasta que se restaure la recalibración o cumplimiento.

Sistemas y métodos de autenticación, identificación y localización

Los sistemas y métodos de identificación, localización y autenticación descritos en esta memoria pueden usarse para localizar dispositivos móviles e identificar individuos para facilitar proporcionar servicios eficientes y seguros. Integrando estos sistemas y métodos con otras tecnologías conocidas basadas en la localización, tales como MEMS, GPS, IP y celular, pueden iniciarse servicios minoristas conectados en línea e inalámbricos con un grado muy alto de identidad y certeza de localización física, ofreciendo cálculos de geovalla más precisos (dentro de los pies de una frontera de geovalla) así como características de seguridad más fuertes para una identidad de jugador, huésped o cliente más confiable y cumplimiento geográfico.

Los sistemas y métodos de la presente invención pueden requerir autenticación multifactor para seguridad adicional, incluyendo cualquier combinación de los siguientes factores: una localización absoluta de uno o más dispositivos (por ejemplo, dispositivo móvil, nodos de sensor), credenciales de inicio de sesión/certificados digitales (por ejemplo, nombre de usuario/contraseña, que pueden gestionarse dentro de una red de infraestructura de clave pública (PKI) estándar), identificación de hardware (por ejemplo, un ID de dispositivo móvil, un ID de nodo de sensor maestro, direcciones MAC, UUID) e identificación/biométrica de usuario (por ejemplo, escaneo de huellas dactilares, reconocimiento facial a través de una cámara, firma de movimiento y similares). La autenticación multifactor es particularmente valiosa para proveedores de servicios de terceros que requieren un factor de localización absoluto para garantizar el cumplimiento del servicio geovallado, tal como los de industrias reguladas como la industria del juego. Además de la geolocalización, el uso de la presente invención con tecnologías existentes permite a los proveedores de servicios autenticar la identidad y la edad de un usuario y proporciona una gestión mejorada de derechos digitales. Adicionalmente, se incluyen medidas a prueba de manipulación en la presente invención para evitar o interrumpir servicios de geolocalización.

El sistema puede utilizar cuentas de usuario estándar abiertas a través del Protocolo de Acceso a Directorio Ligero (LDAP) (por ejemplo, Directorio Activo de Microsoft) vinculadas con una función de Autoridad de Registro de PKI (RA) en línea para el cifrado de certificados digitales, que proporciona una validación rápida y la inscripción del usuario a partir de cuentas miembros de red social existentes.

En una realización de la presente invención, el sistema puede almacenar y determinar estadísticamente la localización basándose en datos de exploración geoespacial históricos y en vivo, además de depender de mecanismos de sensor residentes en dispositivos móviles internos (por ejemplo, MEMS, cámara, micrófono, etc.) para mantener la precisión de localización en caso de interrupción de servicio inalámbrico. Si se usa de manera autónoma (es decir, no en red), el sistema puede ser capaz de anunciar su estado de identidad, localización y calibración a cualquier dispositivo local conectado a la red solicitante con el fin de proporcionar un factor de localización o establecer una localización absoluta de dispositivo móvil de manera remota. En esta realización, el dispositivo móvil puede proporcionar un puente entre el sensor autónomo y la nube.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 1, que ilustra la arquitectura de un sistema de identificación, localización y autenticación 100, según una realización de la presente invención, uno o más nodos de sensores maestros 102 pueden ubicarse en un recinto físico 104. El recinto físico 104 puede ser cualquier recinto físico, tal como una tienda minorista, un casino, un hotel (o una habitación de visitante dentro de un hotel), un restaurante, un teatro y similares. El recinto físico 104 también puede ser el hogar de un usuario o dentro de un vehículo. En una realización, el uno o más nodos de sensores maestros 102 pueden colocarse en una persona o animal en lugar de un recinto físico 104.

El uno o más nodos maestros 102 pueden ser nodos de accionadores de radiofrecuencia IoT. En una realización alternativa, el uno o más nodos maestros 102 pueden comprender un dispositivo inteligente que ejecuta un perfil de servicio de sistema que permite que el dispositivo inteligente imite un sensor. En esta realización, el dispositivo

inteligente proporcionaría una función de puente entre un dispositivo móvil y un nodo de sensores maestro 102. El uno o más nodos de sensores maestros 102 pueden conectarse a un canal de red de banda ancha 106 para comunicaciones en la nube, opcionalmente con una LAN inalámbrica o una conexión celular de banda ancha.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 2, que ilustra la arquitectura de un nodo de sensores maestro ejemplar según una realización de la presente invención, cada uno del uno o más nodos de sensores maestros 102 puede incluir un acelerómetro 200 para la detección de movimiento, un sistema de posicionamiento global (GPS) 202 para la autocalibración, un puerto Ethernet 204 que puede conectar el nodo a un router para acceso a internet, un puerto USB 206, una tarjeta SD 208 para almacenar datos recopilados, un panel solar 210 para autoalimentación durante el uso exterior, una cámara 212 para seguridad, detección e identidad de movimiento, una batería 214 que puede ser recargable, un sensor de temperatura 216, un indicador de estado de servicio 218, que puede ser un indicador de audio o un indicador LED, una radio wifi 220 para detección, autenticación, comunicaciones y conectividad de red inalámbrica local, una radio Bluetooth o BLE 222 para detectar, autenticar y comunicar, una radio Zigbee 224 para detectar, autenticar, comunicar y puentear internet, y una radio 226 de banda ultra ancha (UWB) para detectar, autenticar, comunicar, posicionar y calibrar servicios de red de sensores.

El nodo de sensores maestro 102 puede conectarse a un recinto físico, SaaS o sistema o servicio en la nube, tal como un sistema de registro, sistema de registro de entrada, sistema de puesta en cola, sistema de POS, sistema de pago, sistema de transacción de juego en línea, sistema de PMS, sistema de CMS, sistema de LMS, sistema de vídeo de transmisión continua o similar, a través de una API publicada. Los servicios asociados con el nodo de sensores maestro 102 pueden distribuirse remotamente a través de un servicio de gestión conectado a la red tal como un servicio de registro basado en internet inalámbrico móvil, LAN inalámbrica, módem de marcación, o banda ancha usando un servicio web o REST API para permitir acceso de propiedad, compañía o mundo a servicios de nodo de sensores maestro. El nodo de sensores maestro 102 puede proporcionar un servicio de suscripción de publicación para anunciar sus servicios a servicios web u otros servicios en la red local o en la nube. El recinto físico, SaaS o el sistema o servicios en la nube que se suscriben al nodo de sensores maestro 102 pueden recibir información publicada periódica o buscar y recuperar información relacionada con el servicio.

Haciendo referencia de nuevo a la FIG. 1, uno o más sensores 108 pueden colocarse dentro del recinto físico 104. Los sensores 108 pueden estar en comunicación con el uno o más nodos de sensores maestros 102 a través de un canal de red inalámbrica 110. Los sensores 108 y el uno o más nodos de sensores maestros 102 se acoplan comunicativamente a un dispositivo móvil 112 a través de un canal de red de radiofrecuencia 114, tal como una red Bluetooth o wifi. En una realización de la presente invención, uno cualquiera de los sensores 108 puede tomar el canal de banda ancha 106 y la función de un nodo de sensores maestro 102. En incluso otra realización, un sensor 108 se cablea a un nodo de sensores maestro 102 en la misma caja (por ejemplo, en un recinto más pequeño tal como una cafetería).

El sistema 100 puede usar una red común para el uno o más nodos de sensores maestros 102 y el dispositivo móvil 112. Sin embargo, el uso de dos canales de red fuera de banda proporciona mayor seguridad y precisión. Como se muestra en la FIG. 1, el uno o más nodos de sensores maestros 102 pueden usar una red de banda ancha 106 para comunicaciones en la nube, opcionalmente con una conexión LAN inalámbrica, y el dispositivo móvil 112 usa una red inalámbrica celular 116.

Una pluralidad de dispositivos móviles 112 pueden estar prerregistrados con un proveedor de servicios de terceros 118. Cada dispositivo móvil 112 puede registrarse por diferentes usuarios. Un usuario puede tener múltiples dispositivos móviles registrados 112. Por ejemplo, un usuario puede registrar el dispositivo móvil 112 cuando se registra como jugador de juego regulado de un recinto de juego, o como participante de transacción en línea de un proveedor de comercio electrónico.

El dispositivo móvil 112 puede ser un teléfono móvil, PDA, reloj o pulsera inteligente, auriculares inalámbricos, vehículo de Bluetooth disponible, pantalla de visualización frontal, gafas inteligentes o cualquier otro dispositivo electrónico portátil.

El dispositivo móvil 112 actúa como ficha de autenticación física. El uno o más nodos de sensores maestros 102 o el uno o más sensores 108 pueden escanear tramas de radiofrecuencia o señales de RSSI (por ejemplo, Bluetooth, wifi, Zigbee, etc.). El uno o más nodos de sensores maestros 102 o el uno o más sensores 108 pueden identificar uno o más factores asociados con el dispositivo móvil 112, tal como un ID único tal como una dirección MAC o un UUID y una localización absoluta. La localización puede calcularse usando técnicas de posicionamiento tales como trilateración o triangulación y puede identificarse mediante coordenadas (por ejemplo, latitud y longitud o coordenadas cartesianas). En una realización, el dispositivo móvil 112 se identifica cuando está dentro de una distancia predefinida desde uno o más nodos de sensores maestros 102. En otra realización, se puede usar una técnica de posicionamiento colaborativo para mejorar la precisión de localización del dispositivo móvil 112. En este caso, los nodos de sensores maestros 102 o el uno o más sensores 108 se integran en una red de radiofrecuencia local con nodos de balizamiento de radiofrecuencia. Al realizar medidas colaborativas tales como detectar señales de balizamiento de radiofrecuencia y calcular la posición desde el dispositivo móvil 112 en un estado desconocido, y detectar las mismas balizas y realizar los mismos cálculos desde el nodo de sensores maestro 102, desde un estado conocido, se puede crear un delta de error para aplicar al dispositivo móvil 112 un cálculo de posición desconocido que puede mejorar la precisión de la posición. En otra realización, el uno o más nodos de sensores maestros 102 o el uno o más sensores 108 pueden escanear etiquetas de radiofrecuencia simples tales como balizas BLE y publicadas a través de la API del nodo de

sensores maestro 102 para permitir el acceso de propiedad, SaaS y sistema en la nube y servicios a activos, personal, visitantes y jugadores mientras están dentro del recinto 104 físico.

Una vez que se ha identificado el dispositivo móvil 112, puede iniciarse una sesión de inicio de sesión. La sesión de inicio de sesión puede ser automática porque no se requiere que el usuario del dispositivo móvil 112 reconozca un acuerdo de acceso al servicio. Alternativamente, la sesión de inicio de sesión puede basarse en acuse de recibo, lo que requiere que el usuario del dispositivo móvil 112 reconozca un acuerdo de acceso al servicio (por ejemplo, seleccionar un botón "OK (Aceptar)" en una ventana de notificación, o similar). En incluso otra realización, la sesión de inicio de sesión puede ser multifactor, lo que requiere que el usuario del dispositivo móvil 112 proporcione información de autenticación adicional antes del inicio de sesión.

Después de que se haya iniciado una sesión de inicio de sesión, el dispositivo móvil 112 puede solicitar al uno o más nodos de sensores maestros 102 o al uno o más sensores 108 autenticar la identidad y la localización del dispositivo móvil 112 a un proveedor de servicios de terceros 118, tal como, por ejemplo, un sistema de gestión de propiedades de hotel, un sistema de reserva de restaurante, un servicio de comercio electrónico, un servicio de medios de transmisión continua o un servicio de juego regulado basado en web. El proveedor de servicios de terceros 118 puede conectarse al canal de red de radiofrecuencia 114.

El uno o más nodos de sensores maestros 102 o el uno o más sensores 108 pueden autenticar el dispositivo móvil 112 al proveedor de servicios de terceros 118. En este caso, el uno o más nodos de sensores maestros 102 o el uno o más sensores 108 funcionan como una función de gestión de acceso de identidad (IAM) que proporciona acceso autenticado multifactor al servicio 118 usando el dispositivo móvil 112 como un dispositivo o ficha de autenticación multifactor. El proveedor de servicios de terceros 118 puede recibir la autenticación del dispositivo móvil 112 y proporcionar al dispositivo móvil 112 acceso a una conexión de red 120 asociada con el proveedor de servicios de terceros 118 (por ejemplo, Ethernet, wifi, celular, etc.).

El uno o más nodos de sensores maestros 102 o el uno o más sensores 108 pueden colocarse geodésicamente a través de un proceso de calibración mediante uno o una combinación de uno o más de los siguientes métodos: (1) clonación de posición de dispositivo calibrada de otros sensores, (2) posicionamiento por satélite GPS, (3) algoritmos de posicionamiento interior, (4) geocodificación de dirección física, (5) técnicas de inspección de propiedades físicas, (7) usando Google Earth o mapas, (6) usando tecnologías de posicionamiento de alta precisión tales como banda ultraancha (UWB) o (6) otros métodos manuales.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 3, se muestra un diagrama de flujo de un método de calibración 300 que puede usarse con el sistema de la FIG. 1 y el nodo de sensores maestro de la FIG. 2. En una primera etapa 302, un nodo de sensores maestro puede llevarse al exterior dentro de la línea de visión de los satélites GPS (es decir, en un área libre de obstrucciones, tales como árboles). En una segunda etapa 304, un usuario realiza una acción tal como pulsar un botón de calibración, o conectar a través de un teléfono móvil, para obtener una posición actual del nodo de sensores maestro a través de GPS. Alternativamente, el usuario puede introducir manualmente las coordenadas del nodo de sensores maestro (por ejemplo, coordenadas de latitud y longitud) o una dirección física donde se ubica el nodo de sensores maestro. En una tercera etapa 306, una vez que se recibe la posición actual, el perfil de servicio permitirá una cantidad de tiempo predeterminada (por ejemplo, dos minutos) para asentar el nodo de sensores maestro en una posición estacionaria en una red (por ejemplo, en interiores conectados a un router), y/o, donde se puede aplicar movimiento, acoplado de manera inalámbrica a otro nodo de sensores maestro donde uno o más de los nodos de sensores maestros se conectan continuamente a través de GPS y al menos uno de los modos sensores maestros se atornilla al recinto (por ejemplo, en un vehículo, en un barco, en un avión, en una nave espacial). En una cuarta etapa 308, el usuario asentará el nodo de sensores maestro. En una quinta etapa 310, el nodo de sensores maestro calibrará y estará listo para su funcionamiento. El nodo de sensores maestro continuará funcionando con un estado calibrado siempre que no se mueva desde la posición estacionaria (para uso en interiores) o sea capaz de obtener una fijación de GPS en un punto de autenticación (para vehículos, barcos o embarcaciones en movimiento).

Haciendo referencia ahora a la FIG. 4, se muestra un diagrama de flujo de un método 400 para la identificación, localización y autenticación de un dispositivo móvil que puede usarse con el sistema de la FIG. 1. En la etapa 402, un usuario de un dispositivo móvil descarga un widget de cliente y registra una clave de dispositivo móvil a través de un servicio de registro en la nube de sistema. En la etapa 403, el usuario busca y selecciona un servicio a reservar. En la etapa 404, el servicio en la nube de sistema actúa como una autoridad certificadora de terceros para proporcionar una verificación de identidad durante una sesión de puesta en cola, reserva u otro proceso de transacción de nodos de sensores usando la clave de dispositivo móvil. En la etapa 406, el usuario puede iniciar una reserva o sesión de puesta en cola con un nodo de sensores maestro a través de un sistema de puesta en cola o reserva. En la etapa 407a, el dispositivo móvil puede tener una clave, pin, contraseña o frase de acceso reutilizable conocida o puede crear opcionalmente una contraseña única, de una sola vez, o una clave de identidad, cualquiera de las cuales puede estar cifrada. La contraseña de un solo uso, o clave de identidad puede generarse usando métodos conocidos, tales como un generador de números aleatorios, o puede generarse usando una pluralidad de métodos, tales como una combinación de identificadores conocidos, tales como una clave de dispositivo móvil, dirección UUID o MAC, e identificadores desconocidos que pueden generarse dinámicamente, tales como ubicaciones absolutas o marcas de tiempo, que pueden entregarse al nodo de sensores maestro. En la etapa 407b, el nodo de sensores maestro, o al menos uno de una pluralidad de sensores, puede almacenar la contraseña del dispositivo móvil y opcionalmente usarla

para otros fines, tales como representar un número de reserva o número de puesta en cola o similar y que puede compartirse con otros sistemas. En la etapa 407c, el nodo de sensores maestro puede tener una clave, pin, contraseña o frase de acceso reutilizable conocida o puede crear opcionalmente una contraseña única, de una sola vez, o una clave de identidad, cualquiera de las cuales puede estar cifrada. La contraseña de un solo uso, o clave de identidad puede generarse usando métodos conocidos, tales como un generador de números aleatorios, o puede generarse o puede generarse usando una pluralidad de métodos, tales como una combinación de identificadores conocidos, tales como una clave de dispositivo móvil, una dirección UUID o MAC, e identificadores desconocidos que pueden generarse dinámicamente, tales como ubicaciones absolutas o marcas de tiempo que pueden entregarse al nodo de sensores maestro o al menos uno de una pluralidad de sensores. En la etapa 407d, el dispositivo móvil puede almacenar la contraseña de sensor o la clave de identidad y opcionalmente puede usarla para otros fines tales como representar un número de reserva o número de puesta en cola o un billete o un cupón o similar y que puede compartirse con otros sistemas. En la etapa 408, el sistema de reserva o puesta en cola puede comunicarse con un sensor en comunicación con el nodo de sensores maestro objetivo por el dispositivo móvil para solicitar una contraseña o clave de identidad única del sensor, u opcionalmente generar una para el sensor, que puede usarse para representar un número de puesta en cola o número de reserva o billete o similar, para compartir con el dispositivo móvil, mientras que comparte simultáneamente la contraseña o clave de identidad del dispositivo móvil, que puede usarse para representar un número de reserva o número de puesta en cola único o similar con el sensor.

Se concibe que se puedan hacer reservas "anidadas", de manera que un usuario pueda planificar potencialmente un día completo o una noche con varias reservas seguidas en diferentes recintos. Por ejemplo, la primera reserva puede ser para una mesa de cena, una segunda reserva para que un vehículo para transportar usuarios desde la cena a una cine, una tercera reserva en el cine, etc. Esos recintos podrían comunicarse entre sí para ayudar a los recintos a determinar cuándo llegará un usuario. Por ejemplo, si el usuario se está ejecutando tarde en la cena, el restaurante puede notificar al vehículo que retarde el tiempo de recogida (por ejemplo, pulse la reserva 20 minutos). Si un usuario encuentra una mejor relación en un recinto diferente o cambia su mente de opinión sobre una reserva, el sistema puede cancelar automáticamente una reserva existente para permitir que el usuario realice una reserva alternativa.

Una vez que el usuario está en o dentro del alcance de una propiedad asociada con el nodo de sensores maestro, en la etapa 410, el sistema de reserva verifica que el nodo de sensores maestro se equipa con los recursos, software o perfil(s) de servicio necesarios para autenticar el dispositivo móvil, y verifica que el dispositivo móvil está equipado con los recursos, software o perfil(es) de servicio necesarios para autenticar el nodo de sensores maestro. En la etapa 412, el nodo de sensores maestro o uno o más sensores comienza a escanear las tramas de radiofrecuencia, mientras el dispositivo móvil anuncia (o viceversa). En la etapa 414, el nodo de sensores detecta el dispositivo móvil. En la etapa 416, el emparejamiento inalámbrico del dispositivo móvil y el sensor se produce automáticamente. En la etapa 418, la autenticación inalámbrica del dispositivo móvil se produce automáticamente. En la etapa 420, el dispositivo móvil comparte la contraseña única, de un solo uso, o clave de identidad, generada originalmente y recibida desde el nodo de sensores maestro o el uno o más sensores. El nodo de sensores maestro o al menos una pluralidad de sensores, opcionalmente descifra la contraseña o clave de identidad y verifica que es el nodo de sensores maestro o el uno o más sensores una contraseña o clave de identidad única que se envió al dispositivo móvil, mientras que simultáneamente el dispositivo móvil comparte la contraseña o clave de identidad que recibió del nodo de sensores maestro o el uno o más sensores, con el sensor, que a su vez descifra y verifica opcionalmente que la contraseña o clave de identidad pertenece al sensor. El intercambio de contraseñas entre el dispositivo móvil y el sensor de nodos maestro o uno o más sensores puede lograrse usando una interfaz inalámbrica local, tal como Bluetooth o wifi. Sólo el dispositivo de origen tiene la clave privada para descifrar las contraseñas un solo uso cifradas.

En la etapa 422, el nodo de sensores maestro o el uno o más sensores y el dispositivo móvil descifran y verifican cada uno la contraseña enviada entre sí. En la etapa 424, el nodo de sensores maestro y el dispositivo móvil comparten cada uno la información de verificación a través de sus respectivas redes (es decir, el nodo de sensores maestro comparte a través de una red de banda ancha y el dispositivo móvil a través de una red celular) al servicio en la nube de sistema. En la etapa 426, el servicio en la nube de sistema informa tanto al nodo de sensores maestro como al dispositivo móvil de que se verifica que operan.

En la etapa 428, el sistema de reserva recibe una verificación de calibración de identidad y localización desde el nodo de sensores maestro o desde uno o más sensores que indican que el nodo de sensores maestro no se ha movido o manipulado. En la etapa 430, el servicio en la nube de sistema autentica al usuario y la localización absoluta del dispositivo móvil con respecto a un proveedor de servicios de terceros.

En la etapa 432, se puede activar un registro automático. El registro automático puede ocurrir debido a una variedad de actividades, incluyendo, por ejemplo, cuando el usuario/dispositivo móvil se mueve fuera del alcance del sensor, cuando se apaga la radio de radiofrecuencia en el dispositivo móvil o el nodo de sensores maestro, o cuando se ha alcanzado un tiempo de registro predeterminado.

Se contemplan las siguientes aplicaciones industriales no limitantes, aunque será evidente para los expertos en la técnica que son posibles muchas otras aplicaciones en una amplia variedad de industrias:

Juego en línea: Se prevé que los sistemas y métodos de la presente invención pueden ser útiles para juegos regulados en línea. Por ejemplo, los usuarios pueden participar en juegos en línea desde sus hogares o desde

habitaciones de visitantes de hotel. Un nodo de sensores maestro puede conectarse a una red doméstica o invitada. Después de la calibración adecuada del nodo de sensores maestro, se puede establecer una geovalla precisa dentro del alcance inalámbrico local de la conexión terrestre de radiofrecuencia del nodo de sensores maestro cuando un dispositivo móvil de un usuario se conecta al sistema durante la autenticación de servicio y validación de localización.

- 5 **Transacciones CNP en línea:** Cuando se ha proporcionado prueba de identidad a una autoridad de registro, el sistema de la presente invención puede usarse para autenticar transacciones de pago con tarjeta no presente (CNP). Debido a que se pueden usar factores más precisos (por ejemplo, datos biométricos) para la autenticación en el sistema de la presente invención, la autenticación puede ser más precisa que el pago minorista físico tradicional que usa una tarjeta de crédito y una tarjeta de foto ID, lo que puede reducir en última instancia los cargos por tasas de intercambio. El riesgo de malware en línea y robo de identidad puede reducirse asegurando que un dispositivo móvil esté dentro del recinto transaccional.

10 **Verificación de transporte:** El sistema de la presente invención puede usarse para autenticar un dispositivo móvil de un usuario en un proveedor de servicios de transporte, tal como un taxi, una atracción o un conductor de tránsito público, y viceversa. La autenticación bidireccional y la verificación de la localización pueden proporcionar una mayor seguridad tanto al conductor como al piloto.

15 **Registro de entrada de recinto físico:** La presente invención puede usarse en entradas físicas de recintos minoristas y zonas clave de interés para permitir que un proveedor de servicios de un recinto físico (por ejemplo, un restaurante, hotel o tienda minorista) haga un registro de entrada de un usuario a una habitación de visitantes, una mesa o proporcione cupones o puntos de fidelidad, o beneficios al usuario al llegar al recinto. Además, la tecnología de geolocalización puede permitir que un proveedor de servicios ofrezca o suministre servicios a un usuario dentro del recinto físico (por ejemplo, entregar una bebida, o transmitir o descargar un juego, película o música a petición del usuario).

Reserva remota: La presente invención puede usarse para permitir que un usuario de un dispositivo móvil realice una reserva remota con un proveedor de servicios utilizando el intercambio bidireccional de claves de dispositivo a través de una red compartida.

25 **Sistemas y métodos de publicación de espera cero, búsqueda y puesta en cola**

Los sistemas y métodos de publicación de espera cero, búsqueda y puesta en cola divulgados en esta memoria pueden integrar tecnología de nodo de sensor y accionador (por ejemplo, los sistemas y métodos de identificación, localización y autenticación) con sistemas de recintos físicos para permitir que los dispositivos móviles busquen ofertas relevantes, hagan reservas remotas y establezcan sesiones de puesta en cola inalámbricas remotas con recintos físicos (por ejemplo, reservando una sala o mesa de visitantes). Los sistemas y métodos permiten a un usuario de un dispositivo móvil buscar, conectar y participar en un recinto físico (por ejemplo, un hotel, restaurante, casino o minorista) o un vehículo (por ejemplo, un taxi, autobús, servicio de limonado privado o servicio de atracción). Los sistemas y métodos también pueden permitir que un usuario busque una categoría de servicio (por ejemplo, café, gas, spa o bolos), o una actividad n (por ejemplo, fútbol americano, grupo musical en directo, fiesta o desfile) similar a una búsqueda de navegador web pero con localización central para la búsqueda. Los sistemas y métodos pueden ofrecer adicionalmente servicios de suscripción para ofrecer gangas y ofertas de servicio a dispositivos móviles. Además, los sistemas y métodos pueden proporcionar servicios de reserva, puesta en cola, registro de entrada, registro de salida, enganche y transacciones a los usuarios, sin incurrir en tiempo de espera o costes añadidos asociados con servicios de recinto tradicionales basados en cola, tales como estar en líneas.

40 El sistema difiere de una búsqueda de navegador web al incluir la localización absoluta (por ejemplo, coordenadas de latitud y longitud, establecidas mediante métodos de posicionamiento estándar tales como GPS, IPS o INS), de un servicio, actividad, propiedad o vehículo, como atributo de búsqueda primaria. Por lo tanto, los usuarios pueden ver los recintos físicos dinámicamente y la información sobre los servicios asociados, tales como los tiempos de espera actuales, la concurrencia, la disponibilidad de asientos y la duración del servicio se pueden establecer de un vistazo. Además, al difundir la posición actual de un usuario de dispositivo móvil a un recinto físico, se puede establecer un servicio de puesta en cola virtual que garantice la reserva del usuario, proporcione retroalimentación de tiempo de llegada (ETA) estimada al recinto, lo que puede reducir la tasa de abandono del cliente, y elimina la espera una vez que el usuario llega al recinto físico.

50 Los sistemas y métodos utilizan una arquitectura en la nube distribuida construida en estándares industriales, tales como arquitectura orientada a servicios (SOA), arquitectura de microservicios, arquitectura definida por software (SDA) y servidor móvil como principios de diseño de servicio (MBaaS) para interoperabilidad, escalabilidad y fiabilidad en la nube. Los sistemas y métodos también aprovechan un marco de gestión de API y una pasarela para garantizar que todos los dispositivos y servicios puedan integrarse a través de comunicaciones de API estándar. Esto permite el acceso dinámico en tiempo real a datos, código y servicios sin la necesidad de rediseñar o modificar la lógica de negocio. El usuario de dispositivo móvil descarga un widget móvil nativo que se usa para iniciar búsquedas y comunicar horarios, eventos y notificaciones entre el usuario y el proveedor de servicios a través de la integración suelta de servicios en la nube y software de gestión.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 5, se muestra la arquitectura de un sistema de publicación de espera cero,

búsqueda y puesta en cola 500. Una aplicación de enganche de servicio minorista local 502 se instala en un dispositivo móvil 504. El dispositivo móvil 504 se conecta a un canal de red celular 506. La aplicación de enganche de servicio minorista local 502 puede transmitir una solicitud de búsqueda de un servicio a través de un canal de red de radiofrecuencia 508 (mientras se busca una oferta de ganga, haciendo una reserva y puesta en cola en propiedad a través de LAN, por ejemplo, en un recurso de casino) o un canal de red celular 506 (mientras se busca una oferta de ganga, haciendo una reserva y puesta en cola remotamente a través de celular, por ejemplo, en un recurso de casino) a al menos un sistema de proveedor de servicios 510. La aplicación de enganche de servicio minorista local 502 puede recibir datos asociados con un proveedor de servicios desde el al menos un sistema de proveedor de servicios 510 en respuesta a la solicitud de búsqueda. La aplicación de enganche de servicio minorista local 502 puede transmitir una solicitud de una reserva con el proveedor de servicios y recibir una confirmación de la reserva desde el sistema de proveedor de servicios 510.

La aplicación de enganche de servicio minorista local 502 puede transmitir una solicitud de cola a un sistema de puesta en cola 512 a través del canal de red de radiofrecuencia 508 o a través del canal de red celular 506, y recibir una confirmación de la solicitud de cola del sistema de puesta en cola 512.

La aplicación de enganche de servicio minorista local 502 puede determinar una localización física del dispositivo móvil 504, calcular una distancia entre el dispositivo móvil 504 y un recinto físico 514 asociado con el proveedor de servicios, y transmitir un momento de llegada estimado a una o más distancias o intervalos de tiempo predefinidos mientras el dispositivo móvil 504 está en tránsito al recinto físico 514. La aplicación de enganche de servicio minorista local 502 puede incluir una o más vistas de búsqueda y descubrimiento de servicio, conmutables por tacto y/o movimiento por el usuario del dispositivo móvil 504.

Cuando el dispositivo móvil 504 llega al recinto físico 514, el sistema de puesta en cola 512 puede transmitir una solicitud a la aplicación de enganche de servicio minorista local 502 para activar un canal de red de radiofrecuencia local 516 o un canal de red de radiofrecuencia local 524 en el dispositivo móvil 504. El sistema de puesta en cola 512 puede transmitir una solicitud para buscar el dispositivo móvil 504 a través del canal de red de radiofrecuencia local 516 o a través de un canal de red de radiofrecuencia local 524. Un nodo de sensores maestro 518 puede conectarse a un canal de red de banda ancha 520, en donde el proveedor de servicios se conecta simultáneamente al canal de red de banda ancha 520. Una pluralidad de sensores 522 pueden ubicarse en el recinto físico 514. La pluralidad de sensores 522 puede estar en comunicación con el nodo de sensores maestro 518 a través de un canal de red inalámbrica, tal como el canal de red de radiofrecuencia local 516, la pluralidad de sensores 522 y el nodo de sensores maestro 518 pueden acoplarse comunicativamente al dispositivo móvil 504 a través del canal de red de radiofrecuencia local 516 cuando el dispositivo móvil 504 está presente en el recinto físico 514. Alternativamente, la pluralidad de sensores 522 puede acoplarse comunicativamente al móvil 504 a través del canal de red de radiofrecuencia local 524 cuando el dispositivo móvil 504 está presente en el recinto físico 514. La pluralidad de sensores puede estar en comunicación con el nodo de sensores maestro 518 a través de un canal de red inalámbrica, tal como el canal de red de radiofrecuencia local 516. En este caso, la pluralidad de sensores 522 puede proporcionar una pasarela o puente de comunicaciones entre el dispositivo móvil 504 y el nodo de sensores maestro 518.

El nodo de sensores maestro 518 o al menos uno de la pluralidad de sensores 522 identifica el dispositivo móvil 504 y una localización relativa del dispositivo móvil 504 dentro de un intervalo predeterminado de al menos uno de la pluralidad de sensores 522 o el nodo de sensores maestro 518 y autentica la identidad y la localización relativa del dispositivo móvil 504 con el al menos un sistema de proveedor de servicios 510. El al menos un sistema de proveedor de servicios 510 recibe la autenticación y la localización relativa del dispositivo móvil 504 y recupera la reserva.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 6-7, se muestra un diagrama de flujo de un método de reserva y puesta en cola remota 600, y la FIG. 7 muestra interfaces de usuario ejemplares que ilustran las etapas de la FIG. 6.

En la etapa 602, un usuario de un dispositivo móvil puede instalar una aplicación de enganche de servicio minorista local en el dispositivo móvil. En la etapa 604, el usuario puede usar la aplicación de enganche de servicio minorista local para iniciar una búsqueda de un servicio o recinto por categoría y/o localización (interfaz 700). Por ejemplo, el usuario puede establecer opcionalmente una ciudad de interés preferida, o la distancia desde la localización actual del usuario, como un parámetro de búsqueda. Una categoría de recinto puede incluir, por ejemplo, hoteles, casinos, restaurantes, bares, tiendas de comestibles, gasolineras y similares. Una categoría de servicio puede incluir, por ejemplo, compras, juegos, bolera y similares. El usuario puede establecer y modificar parámetros de búsqueda, filtros, permisos y preferencias de usuario adicionales a través de la aplicación de enganche de servicio minorista local (interfaz 702).

En la etapa 606, la aplicación de enganche de servicio minorista local puede devolver una lista de servicios y/o recintos al dispositivo móvil para su visualización por el usuario en función de la búsqueda del usuario. En una realización de la presente invención, el usuario puede ver la lista a través de una vista de cámara de realidad aumentada (AR) para obtener una perspectiva de ubicaciones y direcciones hacia/desde un recinto o proveedor de servicios, y para determinar mejor los costes, la temporización y la relevancia de los artículos en la lista (interfaz 704). Alternativamente, la lista puede presentarse en una vista de lista (interfaz 700) o una vista de mapa (interfaz 708).

En la etapa 608, el usuario puede seleccionar un elemento de la lista para ver información adicional sobre el elemento, tal como las gangas, ofertas o cupones disponibles o servicios ofrecidos en un recinto particular (interfaz 710).

En una realización alternativa de la presente invención, en lugar de una solicitud de búsqueda, en la etapa 610, el usuario puede suscribirse a un recinto(s) seleccionado proporcionando la información de contacto del usuario. En la etapa 612, periódicamente (tal como a intervalos predeterminados) o a medida que las gangas, ofertas o servicios se vuelven disponibles en el(los) recinto(s) seleccionado(s), pueden ser forzados automáticamente al usuario(s) suscrito a través de la aplicación de enganche de servicios minoristas local. En la etapa 614, el usuario puede seleccionar una oferta para ver información adicional sobre la oferta en el dispositivo móvil.

Tanto si el usuario realizó una búsqueda (ofertas "pedidas") como si estaba suscrito (ofertas "forzadas"), el usuario puede seleccionar una oferta para hacer una reserva con un recinto o proveedor de servicios e introducir una cola virtual en la etapa 616 (interfaz 712).

En la etapa 618, la localización absoluta, la velocidad de desplazamiento y el momento de llegada estimado (ETA) del dispositivo móvil se determinan a través de tecnologías de geolocalización disponibles tales como GPS, ID celular, sensores de movimiento móvil, navegación inercial y API.

En la etapa 620, mientras el usuario está en ruta hacia el recinto de instalación o localización de proveedor de servicios, se puede iniciar un widget de notificación en el dispositivo móvil. El widget de notificación sirve a dos fines principales. En primer recinto, el widget de notificación navega y dirige el dispositivo móvil a la localización del recinto o proveedor de servicios (véase la etapa 622). En segundo recinto, el widget de notificación inicia el registro de entrada y la activación de servicio local una vez que el dispositivo móvil alcanza la localización del recinto o proveedor de servicios (véase la etapa 624). El widget de notificación también puede facilitar la comunicación y las notificaciones entre el proveedor de servicios/recintos y el dispositivo móvil. Mientras está en la Cola, el widget de notificación también puede facilitar las comunicaciones entre proveedores de servicios competidores y el dispositivo móvil, a través del uso de filtros y notificaciones de difusión, para crear una propuesta de valor de consumidor móvil hiperrelevante entre el usuario de dispositivo móvil y los proveedores de servicios competidores que puede dar como resultado que el usuario de dispositivo móvil reciba ofertas más competitivas. Los proveedores que compiten pueden elegir introducir ofertas de servicios y precios permitiendo que los proveedores de servicios introduzcan una subasta, creando así una atmósfera para un mejor servicio, eficiencias y precios.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 8, se muestra la arquitectura de un dispositivo móvil 800 ejemplar. En el dispositivo móvil 800 se encuentra un sistema operativo 802. El sistema operativo 802 puede ser independiente del dispositivo móvil 800, pero puede acceder al sensor del dispositivo móvil 800 y a los recursos de comunicaciones (por ejemplo, a través de una API). El sistema operativo 802 incluye varias capas, que incluyen: (1) una capa de gestión de servicios en la nube, que maneja reservas, puesta en cola, identidad y comunicaciones; (2) una capa de gestión de agregación de API de datos externa, que proporciona información de propiedad, servicio, contexto y demográfica a un motor de decisión; (3) una capa de gestión de agregación de sistema de navegación inercial de dispositivo móvil (INS), que proporciona datos de sensor inercial en tiempo real dinámicos al motor de decisión para su filtrado; (4) el motor de decisión, que proporciona funciones de búsqueda, filtros y lógica de notificaciones, y que puede tomar decisiones de manera autónoma, tales como navegación, búsqueda de caminos y recomendaciones; y (5) una capa de conexión y comunicaciones de nodo de sensores maestro, que proporciona seguimiento de proximidad, conocimiento de presencia, autenticación de dispositivo móvil y usuario, comunicaciones locales, entrega de contenido y servicios de registro de entrada.

La capa de gestión de servicios en la nube puede incluir una aplicación de gestión de servicios en la nube, que proporciona servicios de gestión de ciudad/red global y nivel de nube para dispositivos móviles y reservas de servicio de sensor de nodos maestro y enganches de puesta en cola. La aplicación de gestión de servicios en la nube puede gestionar varias bases de datos, incluyendo: una base de datos espacial de red de nodos, una base de datos de cuenta de usuarios y nodos, una base de datos de autenticación de dispositivos y nodos remotos/locales, una base de datos de contenido de publicación/suscripción de nodo de sensor/accionador de IoT, una base de datos de perfiles de servicio de nodo de sensor/accionador de IoT y una base de datos de formularios/páginas de aplicaciones móviles de formularios/servicios y HTML5.

La conexión de nodo de sensor maestro y la capa de comunicaciones pueden incluir una aplicación de gestión de nodos, servicios de activos y logísticos, que puede ser un nodo(s) de recinto/local y plataforma de administración y gestión de servicios relacionados con la localización de recinto. La aplicación de gestión de nodos puede manejar todas las comunicaciones directas entre los nodos de sensor/accionador de IoT y las aplicaciones de dispositivos móviles localmente, así como las comunicaciones indirectas con dispositivos móviles que operan remotamente a través de la aplicación de gestión en la nube.

La aplicación de gestión de nodos puede activarse mediante una de las siguientes condiciones: (1) un dispositivo móvil solicita remotamente acceso a un nodo y/o sus servicios a través de la aplicación de gestión en la nube; (2) un nodo de sensor/accionador de IoT solicita la autenticación de un dispositivo móvil localmente u obtiene acceso a un perfil de servicio para proporcionar servicio a un dispositivo móvil localmente (por ejemplo, por Bluetooth, wifi, etc.); (3) la aplicación de gestión en la nube solicita intercambio de claves para emparejamiento, unión o asignación de perfil de servicio local entre un nodo y un dispositivo móvil remotamente; o (4) un operador, aplicación de gestión de servicios o aplicación de terceros solicita acceso para gestionar, calibrar o controlar el nodo(s), red, bases de datos o servicios directamente a través de una interfaz de usuario de monitorización o gestión o indirectamente a través de una API de servicio.

Haciendo referencia de nuevo a la FIG. 8, el sistema operativo 802 aloja una aplicación móvil híbrida 804. La aplicación móvil híbrida 804 incluye el widget de notificación 806, que proporciona el estado del servicio, la medición, las notificaciones y las comunicaciones.

5 Haciendo referencia ahora a la FIG. 9, se muestra un widget de notificación 806 ejemplar. El widget de notificación 806 incluye un modo inactivo 900, que puede proporcionar varios botones de lanzamiento rápido que pueden incluir: botón de búsqueda de recinto 902, botón de reservas y puesta en cola 904, botón de chat seguro 906, botón de navegación de recinto 908 y botón de desembolso/pago 910.

10 Un modo de conexión de recinto 912 muestra servicios que pueden proporcionarse a través del widget 806 cuando el dispositivo móvil está presente en la localización de recinto o proveedor de servicios, incluyendo la presentación de gangas/ofertas, registro de entrada, puesta en cola y actualizaciones de estado.

Un modo de colaboración 914 muestra servicios de móvil a móvil que pueden proporcionarse a través del widget 806, incluyendo notificaciones "sígueme", mensajería instantánea y chats de grupo.

Un modo de puesta en cola 916 muestra servicios de puesta en cola que pueden proporcionarse a través del widget 806, incluyendo puesta en cola virtual, difusión de ETA y actualizaciones de estado.

15 Un modo de transacción 918 muestra servicios de pago digitales que pueden ser proporcionados a través del widget 806, incluyendo cargar dinero, ver balances, hacer pagos, historial de cobros y pagos o transacciones.

20 Haciendo referencia de nuevo a la FIG. 8, las pilas de páginas HTML5 808 pueden ser lanzadas por el widget de notificación 806 para agregar datos y controlar servicios dinámicos relacionados con esos datos. Los datos pueden proceder de múltiples fuentes, incluyendo API de servicio (por ejemplo, API de geolocalización de Google, Foursquare u otro servidor de reservas, y similares), interfaces de usuario HTML5 (por ejemplo, menús, navegación, formularios de pedidos, etc.), sensor/accionador de IoT (por ejemplo, sensores de control de proximidad o ambiental), un sensor de a bordo de dispositivo móvil (por ejemplo, GPS, INS o MEMS) y aplicaciones de enganche de consumidores.

25 El resultado es que los detalles internos de un servicio se aíslan de la experiencia del usuario, permitiendo la modificación o sustitución del código de aplicación sin afectar al usuario final. Esto crea una arquitectura informática distribuida que sirve a dos conjuntos de API: API externas para consumidores y API internas para proveedores de servicios. Las API internas definen una organización del sistema usando módulos de gestión. Las API externas hacen que las API internas sean consumibles de manera más fácil y segura por diversos servicios externos y presentan una vista simplificada del sistema operativo 802, optimizado para comunicaciones de red a lo largo de largas distancias.

30 Haciendo referencia de nuevo a la FIG. 6, en la etapa 622, se determina un momento de llegada estimado (ETA) del usuario en el recinto o proveedor de servicios y se difunde al recinto o proveedor de servicios a través del widget de notificación. En una realización de la presente invención, el ETA puede actualizarse (periódicamente o en tiempo real) basándose en cambios en la localización y/o velocidad de desplazamiento del dispositivo móvil, y el ETA actualizado puede difundirse al recinto o proveedor de servicios. Simultáneamente, el widget de notificación puede permitir que el usuario vea información del dispositivo móvil con respecto a la reserva y la cola virtual, tal como mapas de recintos, estado de cola virtual y actualizaciones de los mismos, notificaciones, información de reserva de grupo, estado de ETA e información de registro de entrada.

35 En la etapa 624, el widget de notificación puede determinar que el dispositivo móvil ha alcanzado el recinto de instalación o localización de proveedor de servicios usando GPS, identificación celular u otro método de WAN. El recinto o proveedor de servicios puede establecer un alcance o umbral de manera que una vez que el dispositivo móvil alcanza el umbral o entra en el alcance, se considerará que el dispositivo móvil ha llegado a la localización del recinto o proveedor de servicios. El widget de notificación activará entonces la radio LAN local necesaria, tal como Bluetooth o wifi, e iniciará una baliza de exploración o publicidad necesaria para encontrar o ser encontrado por un nodo de sensores maestro o al menos uno de la pluralidad de sensores en el recinto de instalación o localización de proveedor de servicios.

40 Haciendo referencia ahora a la FIG. 10-11, se muestra un diagrama de flujo de un método de registro de entrada de recinto local, canje de reserva y transacción 1000, y la FIG. 11 muestra interfaces de usuario ejemplares que ilustran las etapas de la FIG. 10.

45 En la etapa 1002, un sistema de gestión de servicios puede determinar que un dispositivo móvil está dentro de un intervalo de radiofrecuencias de WLAN o WPAN. En la etapa 1004, un sistema de gestión de servicios puede transmitir una solicitud a un servidor de gestión de nodo de sensores maestro para obtener un perfil de servicio operativo apropiado. En la etapa 1006, el sistema de gestión de servicios puede cargar el perfil de servicio en el nodo de sensores maestro o al menos de la pluralidad de sensores. En la etapa 1008, el dispositivo móvil puede emparejarse automáticamente con el nodo de sensores maestro.

50 En la etapa 1010, el sistema de gestión de servicios puede cargar una aplicación híbrida dinámica, tal como el código HTML5, en el dispositivo móvil para permitir que el dispositivo móvil acceda y gestione perfiles de servicio seleccionados mientras el dispositivo móvil está presente en el recinto de instalación o localización de proveedor de servicios. En la etapa 1012, el dispositivo móvil puede autenticarse mediante un perfil de autenticación, tal como el

descrito anteriormente.

En la etapa 1014, el sistema de gestión de servicios puede comprobar el dispositivo móvil en el recinto de instalación o localización de proveedor de servicios y recuperar la reserva (interfaz 1100). En este punto, todos los servicios, tales como ofertas, navegación en puerta o búsqueda de vías, menús de pedidos, pago y comunicaciones de servidor pueden ser entregados por una tercera parte o el sistema de gestión de servicios en forma de páginas de aplicaciones web interactivas dinámicas, tales como las proporcionadas por HTML5, y puestos a disposición del dispositivo móvil en la aplicación híbrida dinámica, ya sea a través de un canal de radio secundario, tal como wifi o Bluetooth, o a través de un canal celular.

Una vez que el dispositivo móvil se comprueba y se acopla al recinto o al proveedor de servicios, el widget de notificación puede actualizar su estado a "conectado" y puede rastrear información relevante, tal como un tipo de red (por ejemplo, Bluetooth, wifi, celular), un tipo de conexión (por ejemplo, red privada, red pública, colaboración privada), una duración de conexión (por ejemplo, horas y minutos), un nombre de recinto o proveedor de servicios y un modo de servicio (por ejemplo, único, grupo, comunidad) y similares. Siempre que el dispositivo móvil esté físicamente presente y la red esté activa y operativa en el dispositivo móvil, el estado permanecerá "conectado". Los servicios proporcionados a los usuarios conectados pueden incluir, por ejemplo, descuentos y ofertas de productos y servicios, colaboración con personal de asistencia, comunicaciones con amigos, familiares y colegas, pedidos de pedidos, compras en aplicaciones, compras en línea, recopilaciones en tiendas, citas, reservas, precios de escaneo y compras minoristas en tiendas asistidas por móviles.

En la etapa 1016, el widget de notificación envía una notificación al dispositivo móvil de que una reserva está lista para el usuario (por ejemplo, una mesa, una habitación de visitante o similar). Se puede exponer un mapa de navegación para que el usuario pueda autonavegar a una localización asociada con la reserva dentro del recinto (interfaz 1102). En una realización, donde la reserva es una mesa reservada, se pueden exponer páginas de menú, pedido y pago en el dispositivo móvil para permitir el pedido sin espera por parte del usuario. En algunas realizaciones, después de que se haya comprobado el dispositivo móvil, el usuario puede acceder a una clave de habitación de visitante móvil o una tarjeta VIP de juego a través del dispositivo móvil (interfaz 1104). El widget de notificación puede actualizarse para proporcionar un estado de conexión, un ID de sesión y servicios de notificación de eventos.

En la etapa 1018, cuando se completa un servicio, el widget de notificación puede recibir y presentar una factura por pago por el usuario. El usuario puede ser capaz de realizar un pago móvil, tal como mediante un pago por escaneo de código de barras, un pago por comunicación de campo cercano (NFC), un pago asistido por canal de red inalámbrica usando al menos uno de la pluralidad de sensores o un nodo de sensor maestro, o similares (interfaz 1106). Se puede generar y presentar un recibo en el dispositivo móvil.

En la etapa 1020, el dispositivo móvil se desconecta automáticamente de la red cuando el dispositivo móvil se mueve fuera del intervalo de radiofrecuencias WLAN o WPAN. El estado desconectado, o estado "en contacto", que permite comunicaciones a internet remotas, permite comunicaciones directas entre el proveedor de servicios/recintos y el dispositivo móvil basadas en selecciones de servicios filtradas. El modo en contacto proporciona gangas y ofertas relevantes mientras el dispositivo móvil está físicamente alejado y no acoplado con el recinto o proveedor de servicios, y no tiene reservas de servicios activas. El servicio de filtrado se diseña para permitir notificaciones relevantes y no invasivas al dispositivo móvil que escalan naturalmente con relevancia personal o profesional. Por ejemplo, un usuario puede estar en las proximidades de un recinto o proveedor de servicios por una razón no relacionada, pero puede estar interesado en conocer qué temas u ofertas están disponibles en el área y establecer un filtro de manera apropiada.

En otra realización, el dispositivo móvil puede ser comprobado automáticamente basándose en un programa predefinido, registro de salida de software inducido por el usuario u otros criterios.

En incluso otra realización de la presente invención, los servicios de chat en vivo y de comercio móvil se entregan a través de los sistemas y métodos de espera cero, incluyendo la colaboración en grupo, y los servicios de notificación. Mientras está en propiedad, la entrega de contenido sensible a la localización geovallada, la transmisión continua de medios sensibles a la localización y las colaboraciones privadas pueden autenticarse y entregarse localmente a través de una red de área local (por ejemplo, wifi, Bluetooth, etc.).

Sistema y métodos de búsqueda y suscripción a publicidad

En algunas realizaciones de la presente invención, se describen sistemas y métodos de publicidad mejorados para permitir la búsqueda y conexión remota con contenido que se entrega a través de señalización digital para aumentar el retorno de la inversión. Un sistema de publicidad incluye un nodo de sensores maestro, que puede conectarse a un recinto u otra localización de proveedor de servicios. El nodo de sensores maestro actúa como un punto virtual de presencia, exponiendo su identidad y localización absoluta (por ejemplo, coordenadas de latitud y longitud) a usuarios de dispositivos móviles que desean servicios específicos dentro de una cierta localidad. El sistema de publicidad puede publicar gangas/ofertas, contenido de producto, y servicios de propiedad interactiva, tales como registro de entrada, reservas, menús, e información de pedido a dispositivos móviles físicamente presentes en el recinto o localización de proveedor de servicios. La publicidad puede ser publicada en respuesta a una búsqueda por un usuario en un dispositivo móvil (publicidad "forzada"), o pueden ser publicados a usuarios locales o remotos que se han suscrito

para recibir tal publicidad a través de sus dispositivos móviles (publicidad "forzada"). Este tipo de conectividad entre un proveedor de servicios y usuarios de dispositivos móviles permite al proveedor de servicios crear su propio canal de difusión de servicios, muy similar a un canal de YouTube™, pero que incluye además una función de retroalimentación proporcionando conexión de diálogo con el dispositivo móvil (por ejemplo, mensajería instantánea, chat en directo, teléfono, correo electrónico, videoconferencia, etc.). Una diferencia importante entre la publicidad tradicional y el sistema de la presente invención es que, en la presente invención, el dispositivo móvil funciona como un monitor de señalización privado, que permite que la publicidad llegue a una audiencia mucho más amplia (por ejemplo, a través de una ciudad o área metropolitana) que la que puede llegar la señalización digital tradicional.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 12, se describe un sistema de publicidad 1200. El sistema 1200 puede incluir al menos un sistema de identificación, localización y autenticación 1202 asociado con un recinto físico 1204. Cada uno de los al menos un sistema de identificación, localización y autenticación 1202 puede incluir un nodo de sensores maestro 1206 conectado a un canal de red de área local inalámbrica o de banda ancha 1208, y una pluralidad de sensores 1210 en el recinto físico 1204. La pluralidad de sensores 1210 puede estar en comunicación con el nodo de sensor maestro 1206 a través del canal de red de área local inalámbrica o de banda ancha 1208.

El nodo maestro 1206 o cada uno de la pluralidad de sensores 1210 puede ser un sensor de IoT físico/nodo accionador que puede instalarse en un área que típicamente aloja la exposición de señalización digital tradicional. Como la señalización digital tradicional, el nodo maestro 1206 y la pluralidad de sensores 1210 pueden dirigirse a una audiencia de una cierta demográfica con contenido enfocado asociado con el recinto físico y sus servicios asociados, tal como puesta en cola de espera cero o reservas de mesas. El nodo maestro 1206 o la pluralidad de sensores 1210 pueden incluir una llamada a acción en la publicidad publicada que estimula un enganche o comportamiento específico por el usuario.

A diferencia de la señalización digital tradicional, el nodo maestro 1206 o cada uno de la pluralidad de sensores 1210 puede funcionar como un punto de contacto virtual entre el recinto físico 1204 y los dispositivos móviles que pueden no estar localmente presentes en el recinto físico 1204, para permitir que los usuarios de esos dispositivos móviles remotos busquen y/o reciban la misma experiencia de publicidad que los usuarios de dispositivos móviles presentes en el recinto físico 1204. Cuando se usa con señalización digital, cada nodo de sensores maestro, o cada uno de la pluralidad de sensores, puede asignarse en localización y función a un reproductor de señalización digital para permitir la búsqueda y conexión remota con el contenido que se entrega por la señalización digital física. Esto aumenta sustancialmente el retorno a la inversión de señalización digital, ya que proporciona acceso a ciudades y potencialmente a todo el mundo a un mensaje de señalización digital local.

Además, el sistema de publicidad 1200 puede incluir un servicio de publicidad basado en la nube 1212. El servicio de publicidad basado en la nube 1212 puede alojarse y asociarse con el al menos un sistema de identificación, localización y autenticación 1202 desplegado en el recinto físico 1204. El servicio de publicidad basado en la nube 1212 puede almacenar una pluralidad de datos de publicidad 1214 asociados con el recinto físico 1204.

El servicio de publicidad basado en la nube 1212 permite que un proveedor de servicios diseñe, desarrolle y ponga en marcha campañas de publicidad para cada nodo de sensores maestro 1206 o cada uno de la pluralidad de sensores 1210 alojados en un recinto físico 1204. Una campaña de publicidad es un conjunto predefinido de órdenes de almacenamiento y publicación de contenido que crean perfiles de servicio que se comunican con el dispositivo móvil 1208. Los perfiles de servicio habilitan la publicación de contenido de texto, audio o vídeo al dispositivo móvil 1208 y pueden habilitar la selección de uno o más servicios predefinidos, tales como puesta en cola, realización de reservas, visualización de un menú de servicios o lista de inventario, o realización de un pago inalámbrico.

Una campaña de publicidad puede asignarse a uno, varios o todos los nodos de sensor maestro 1206, o a uno, varios, o toda la pluralidad de sensores 1210 pertenecientes a un proveedor de servicios o asociados con un recinto físico 1204 particular. Alternativamente, la campaña de publicidad puede dividirse en funciones lógicas según la posición física y el propósito de cada nodo de sensor maestro 1206 o pluralidad de sensores 1210. Por ejemplo, un primer nodo de sensores maestro 1206 o al menos una pluralidad de sensores 1210 pueden colocarse en la entrada de un restaurante y realizar un registro de entrada local y navegación de un dispositivo móvil 1208 a un destino, tal como una mesa reservada. Un segundo nodo de sensor maestro 1206 o al menos una pluralidad de sensores 1210 pueden posicionarse físicamente en la mesa reservada, activando la entrega de un menú de servicio al dispositivo móvil 1208 y una aplicación de pago tras el registro de salida. Un tercer nodo de sensor maestro 1206 o al menos una pluralidad de sensores 1210 pueden posicionarse físicamente en una pantalla de señalización digital que permite el acceso remoto a los servicios de publicidad digital remotamente buscando el servicio, recinto o tema a través de la aplicación de enganche móvil y haciendo clic en un elemento de búsqueda relacionado. El perfil de servicio y/o el contenido pueden entregarse a través del nodo de sensores maestro 1206, a través de una red local en el recinto físico 1204, o a través de una red en la nube fuera del recinto físico 1204. Se concibe que un perfil de servicio pueda incluir servicios y contenido adicionales que puedan ser relevantes en caso de emergencia, tales como alertas ámbar o avisos meteorológicos severos.

El sistema de publicidad 1200 puede publicar adicionalmente API de sistemas de terceros para permitir la integración con uno o más sistemas específicos de propiedad, tales como un servidor de medios, un servidor de punto de venta (POS), un sistema de gestión de propiedad (PMS) o un sistema de gestión de casino (CMS).

El sistema de publicidad 1200 puede incluir además una aplicación de publicidad 1216 instalada en un dispositivo móvil 1218 conectado a un canal de red celular 1220. La aplicación de publicidad 1216 puede transmitir una solicitud de búsqueda para un servicio local, y recibir y exponer datos de publicidad 1214 asociados con el recinto físico 1204 desde el servicio de publicidad basado en la nube 1212 en respuesta a la solicitud de búsqueda. Los datos de publicidad 1214 pueden seleccionarse para presentación al dispositivo móvil 1218 basándose en una localización del dispositivo móvil 1218, una localización del recinto físico 1204 y/o palabra(s) clave de búsqueda.

Los datos de publicidad 1214 pueden mostrarse en una vista de mapa, una vista de lista o una vista de realidad aumentada. El usuario puede conmutar entre vistas en el dispositivo móvil 1218. En una realización, la vista de realidad aumentada puede activarse cuando el dispositivo móvil 1218 se inclina desde una posición horizontal a una posición vertical, debido a que un sensor inercial residente (por ejemplo, un acelerómetro) pasa un umbral predefinido (por ejemplo, 45 grados, 90 grados, 360 grados, etc.). Por el contrario, cuando el dispositivo móvil 1218 se coloca desde la posición vertical de vuelta a la posición horizontal (es decir, el sensor inercial pasa el umbral en la dirección opuesta), la vista de exposición original (por ejemplo, la vista de lista o mapa) se activa y se muestra.

La vista de realidad aumentada puede usar la localización del dispositivo móvil 1218 como punto de referencia para obtener más información sobre recintos cercanos, tal como la dirección y distancia de los recintos cercanos desde el dispositivo móvil 1218. Por ejemplo, el usuario puede estar desplazándose con el pie y puede estar interesado en conocer acerca de todos los recintos para un servicio particular dentro de la distancia de marcha de la localización actual.

En una realización de la presente invención, la vista de realidad aumentada permite al usuario "teletransportarse" a ubicaciones distintas de la localización actual del dispositivo móvil 1218 basándose en una función de búsqueda. Cuando el usuario busca y selecciona una localización de recinto o proveedor de servicios, el usuario puede ser capaz de ver otros recintos/proveedores de servicios en las proximidades del recinto seleccionado. El usuario puede seleccionar entonces otro proveedor de servicios/recintos para "teletransportarse" a la localización del proveedor de recintos/servicios recién seleccionada. Como tal, la perspectiva del usuario cambia de la localización actual del dispositivo móvil 1218 a una nueva localización, con la vista de realidad aumentada que exponía al usuario como si el usuario estuviera físicamente presente en la nueva localización. La función de teletransportación se logra sustituyendo la localización actual del dispositivo móvil 1218 por la posición absoluta de un nodo en la nueva localización (por ejemplo, coordenadas de latitud y longitud), que confunde al dispositivo móvil 1218 en creer que está en la nueva localización. Esta función puede ser útil para un usuario que necesite encontrar servicios para una futura visita a la nueva localización. Por ejemplo, considere un usuario que está planeando un viaje a una ciudad diferente y desea permanecer en un hotel con cafeterías, restaurantes, servicios de negocios y un gimnasio cercano. "Teletransportar" la perspectiva del usuario a una localización seleccionada del hotel permitirá al usuario ver servicios cercanos para garantizar que el hotel seleccionado cumpla las preferencias del usuario. Al crear una reserva futura, tal como una llegada de hotel, e iniciar búsquedas de teletransportación, un usuario de dispositivo móvil puede elegir crear múltiples enganches de puesta en cola (anidados), programados en orden cronológico, para permitir que los enganches de espera cero se encasquen en toda su longitud.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 13, se muestra un diagrama de flujo de un método 1300 para buscar y enviar gangas y ofertas a dispositivos móviles 1218 a través del sistema de publicidad 1200. Se concibe que el método 1300 pueda usarse para complementar o reemplazar completamente la publicidad tradicional.

En la etapa 1302, el nodo de sensor maestro 1206 puede determinar que el dispositivo móvil 1218 está dentro de un intervalo predeterminado del nodo de sensor maestro 1206, por ejemplo, está presente en el recinto físico 1204. En la etapa 1304, el sistema de identificación, localización y autenticación 1202 puede conectarse opcionalmente al dispositivo móvil 1218 a través de una conexión de red local. En la etapa 1306, el sistema de identificación, localización y autenticación 1202 puede identificar y autenticar el dispositivo móvil 1218 a un sistema de fidelidad asociado con el recinto físico 1204. En este punto, se puede permitir automáticamente que el dispositivo móvil 1218 acceda a cualquier ganga u oferta electrónicamente disponible a través del servicio de publicidad basado en la nube 1212 mientras está presente en el recinto físico 1204.

En la etapa 1308, el servicio de publicidad basado en la nube 1212 puede recibir una solicitud de búsqueda desde el dispositivo móvil 1218. Un usuario del dispositivo móvil 1218 puede buscar gangas, ofertas y otros recintos/proveedores de servicios, similares a una búsqueda de navegador web. Sin embargo, la ventaja de la búsqueda a través del servicio de publicidad basado en la nube 1212 es que la búsqueda puede realizarse usando una localización del dispositivo móvil 1218 como atributo de búsqueda primario, de manera que todos los resultados de búsqueda están dentro de una distancia predeterminada del usuario. En la etapa 1310, el servicio de publicidad basado en la nube devuelve una lista de resultados de búsqueda al dispositivo móvil 1218. Opcionalmente, en la etapa 1312, un proveedor de servicios puede aceptar una reserva desde el dispositivo móvil 1218 para un servicio seleccionado de los resultados de la búsqueda.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 14, se muestra un diagrama de flujo de un método 1500 para publicar gangas y ofertas a dispositivos móviles suscritos remotos 1218 a través del sistema de publicidad 1200. Se concibe que el método 1400 pueda usarse para complementar o reemplazar completamente la publicidad tradicional.

En la etapa 1402, el servicio de publicidad basado en la nube 1212 puede recibir una indicación de que un usuario del

dispositivo móvil 1218 se ha suscrito a publicidad asociada con uno o más proveedores de servicio a través de la aplicación de publicidad 1216. En la etapa 1404, el servicio de publicidad basado en la nube 1212 puede enviar (o "forzar") una ganga, oferta u otra publicidad al dispositivo móvil 1218 a través de la aplicación de publicidad 1216 periódicamente, o a medida que nuevas gangas, ofertas u otra publicidad se vuelven disponibles. Si la publicidad es un cupón, el cupón puede almacenarse en la aplicación de publicidad 1216.

Opcionalmente, en la etapa 1406, un proveedor de servicios puede aceptar una reserva de la aplicación de publicidad 1216 del dispositivo móvil 1218 para un servicio publicitado.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 15, se muestra un diagrama de flujo de un método 1500 para publicar gangas y ofertas a dispositivos móviles suscritos locales 1218 a través del sistema de publicidad 1200. Se concibe que el método 1500 pueda ser utilizado para complementar o reemplazar completamente la publicidad tradicional.

En la etapa 1502, el servicio de publicidad basado en la nube 1212 puede recibir una indicación de que un usuario del dispositivo móvil 1218 se ha suscrito a publicidad asociada con uno o más proveedores de servicio a través de la aplicación de publicidad 1216. La suscripción a publicidad funciona de manera similar a una suscripción de correo electrónico u otro servicio de suscripción basado en la web, excepto que la suscripción a través del servicio de publicidad basado en la nube 1212 usa una localización del dispositivo móvil 1218 como atributo primario, de manera que la publicidad se envía solo a dispositivos suscritos que están dentro de un alcance predeterminado del nodo de sensores maestro 1206. Como tal, la publicidad pueden dirigirse a clientes muy próximos a los servicios.

En la etapa 1504, el nodo de sensor maestro 1206 puede determinar que el dispositivo móvil 1218 está dentro de un intervalo predeterminado del nodo de sensor maestro 1206. En la etapa 1506, el sistema de identificación, localización y autenticación 1202 puede conectarse opcionalmente al dispositivo móvil 1218 a través de una conexión de red local (por ejemplo, Bluetooth o wifi). En la etapa 1508, el sistema de identificación, localización y autenticación 1202 puede identificar y autenticar el dispositivo móvil 1218 a un sistema de fidelidad asociado con el recinto físico 1204. En este punto, se puede permitir automáticamente que el dispositivo móvil 1218 acceda, a través de la aplicación de publicidad 1216, a cualquier ganga u oferta disponible electrónicamente a través del servicio de publicidad basado en la nube 1212 mientras está presente en el recinto físico 1204. En la etapa 1510, el servicio de publicidad basado en la nube 1212 puede enviar (o "forzar") una ganga, oferta u otra publicidad a la aplicación de publicidad 1216 en el dispositivo móvil 1218. Si la publicidad es un cupón, el cupón puede almacenarse en la aplicación de publicidad 1216.

Opcionalmente, en la etapa 1512, un proveedor de servicios puede aceptar una reserva de la aplicación de publicidad 1216 del dispositivo móvil 1218 para un servicio publicitado.

El servicio de publicidad basado en la nube 1212 también puede permitir la interacción entre la aplicación de publicidad 1216 del dispositivo móvil 1218 y uno o más proveedores de servicio. Por ejemplo, el dispositivo móvil 1218 puede proveerse acceso dinámico a servicios de diálogo y colaboración a través de la aplicación de publicidad 1216, tal como mensajería instantánea, chat en directo, juegos, teléfono, correo electrónico, videoconferencia y similares. Esto permite que las notificaciones/mensajes se difundan a todos los usuarios a través de un recinto físico o se envíen individualmente a dispositivos móviles específicos 1218.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 16, se muestra un diagrama de flujo de un método 1600 para actualizar perfiles de servicio y publicar contenido a través del sistema de publicidad 1200. Una vez que se ha hecho una reserva (según el método 1300, 1400 o 1500, por ejemplo), en la etapa 1602, se intercambian claves seguras entre el dispositivo móvil 1218 y el nodo de sensores maestro 1206. Una discusión en profundidad de este proceso se describe anteriormente en la FIG. 4.

En la etapa 1604, se determina una localización del dispositivo móvil 1218. En la etapa 1606, se calcula un ETA del dispositivo móvil 1218 y se difunde al nodo de sensores maestro 1206, como se ha descrito anteriormente en la FIG. 6. El nodo de sensores maestro 1206 o el servicio de publicidad basado en la nube 1212 monitorizará continuamente el ETA del dispositivo móvil 1218 hasta que se detecte que el dispositivo móvil 1218 está dentro del alcance del nodo de sensores maestro 1206 en la etapa 1608.

En la etapa 1610, una vez que el dispositivo móvil 1218 está dentro del alcance del nodo de sensores maestro 1206, el nodo de sensores maestro 1206 o el servicio de publicidad basado en la nube 1212 puede actualizar su perfil de servicio para anunciar un servicio personalizado al dispositivo móvil 1218 a través de la aplicación de publicidad 1216. Por ejemplo, el nodo de sensor maestro 1206 puede estar limitado por la memoria y puede mantener activos múltiples perfiles de servicio. El nodo de sensores maestro 1208 puede gestionar los perfiles de servicio activos en función de un patrón de determinación de ETA y puesta en cola. La programación o actualizaciones dinámicas de red local o remota pueden proporcionarse en función de las preferencias o solicitudes de la aplicación de publicidad 1216. Si la publicidad es un cupón, el cupón puede almacenarse en la aplicación de publicidad 1216.

En una realización alternativa de la presente invención, a un nodo de sensores maestro 1206 se le puede asignar un perfil de servicio dedicado para realizar una función específica, de modo que el perfil de servicio puede no actualizarse remotamente. El nodo de sensores maestro 1206 puede estar funcionando en un modo de autenticación de alta seguridad, como podría requerirse para ciertos servicios regulados tales como juegos inalámbricos en línea o en propiedad.

Adicionalmente, el servicio de publicidad basado en la nube 1212 puede controlar una variedad de parámetros asociados con el nodo de sensores maestro 1206, tal como una localización, un nombre o ID, y tráfico de trama que pasa a través del nodo de sensores maestro 1206. El servicio de publicidad basado en la nube 1212 puede recopilar estadísticas de contexto y posicionamiento de usuario para analizar y optimizar los servicios proporcionados.

5 Sistemas y métodos de teletransportación virtual

Una función de "teletransportación" virtual, usada en conexión con las funciones de búsqueda de los sistemas descritos en esta memoria, puede ser útil para un usuario que necesita encontrar servicios para una futura visita a una localización que es diferente de la localización actual del usuario en el momento de la búsqueda. Por ejemplo, considere un usuario que está planeando un viaje a una ciudad diferente y desea permanecer en un hotel con cafeterías, restaurantes, servicios de negocios y un gimnasio cercano. Teletransportar la perspectiva del usuario a una localización seleccionada del hotel permitirá al usuario ver servicios cercanos para garantizar que el hotel seleccionado cumpla las preferencias del usuario, sin requerir que el usuario espere hasta que esté en la localización (por ejemplo, la ciudad diferente) para realizar la búsqueda.

En algunas realizaciones de la presente invención, se describen sistemas y métodos para utilizar un servicio de teletransportación virtual. Haciendo referencia ahora a la Fig. 17, se ilustra un sistema de publicidad remota 1700. El sistema de publicidad remota 1700 puede incluir al menos un sistema de identificación, localización y autenticación 1702 asociado con un recinto físico 1704. El recinto físico 1704 puede ser un recinto de venta minorista físico, un hotel, un casino, una sala de teatro, un punto de transacción comercial, un punto de información, un punto de interés o similares.

El sistema de identificación, localización y autenticación 1702 puede incluir al menos un nodo de sensores maestro 1706 conectado, directa o indirectamente, a un canal de red de banda ancha 1708. El sistema de identificación, localización y autenticación 1702 puede incluir además una pluralidad de sensores 1710 en el recinto físico 1704, la pluralidad de sensores en comunicación con el nodo de sensor maestro 1706 a través de un canal de red inalámbrica 1712. El nodo de sensores maestro 1706 y la pluralidad de sensores 1710 pueden instalarse físicamente en el recinto físico 1704 y pueden colocarse geodésicamente, teniendo cada uno valores de latitud, longitud y altura correspondientes y datos de identificación.

El sistema de publicidad remota 1700 puede incluir además un servicio de publicidad basado en la nube 1714 alojado por el al menos un sistema de identificación, localización y autenticación 1702 y desplegado en el recinto físico 1704. El servicio de publicidad basado en la nube 1714 puede almacenar una pluralidad de datos de publicidad 1716 asociados con el recinto físico 1704. Cada nodo sensor maestro 1706 y la pluralidad de sensores 1710 pueden asociarse con un servicio o una pluralidad de servicios. Los datos relacionados con estos servicios pueden organizarse (por ejemplo, categorizando el recinto o los proveedores de servicios por tipo de recinto o categoría de servicio) y almacenarse en el servicio de publicidad basado en la nube 1714.

El sistema de publicidad remota 1700 puede incluir además una aplicación 1718 instalada en un dispositivo móvil 1720, que puede conectarse a un canal de red celular 1722.

La aplicación 1718 puede determinar un primer conjunto de coordenadas correspondientes a una localización asociada con el dispositivo móvil 1720. La aplicación 1718 puede acceder además a una API que puede filtrar recintos y servicios basándose en categorías y transmitir una primera solicitud de búsqueda para un servicio asociado con un nodo de sensor maestro 1706 o una pluralidad de sensores 1710 ubicados en el recinto 1704 físico. La primera solicitud de búsqueda puede incluir al menos una categoría seleccionada (por ejemplo, hoteles). La solicitud de búsqueda puede incluir filtros adicionales, tales como una localización particular (por ejemplo, ciudad, condado, código postal, dirección física, etc.), un intervalo de distancia desde una localización particular (por ejemplo, a menos de 16 kilómetros (10 millas) de una ciudad), y servicios o puntos de interés cercanos, o una combinación de los mismos. Por ejemplo, la solicitud de búsqueda puede incluir los siguientes parámetros: hoteles en París, Francia a menos de 8 kilómetros (5 millas) de la torre Eiffel. El servicio de publicidad basado en la nube 1714 puede acceder a las API de base de datos de recintos globales 1724, tales como las bases de datos de propiedades cloudTraQ, Google o Foursquare, para encontrar recintos físicos candidatos adecuados o servicios que coincidan con los parámetros de solicitud de búsqueda.

La aplicación 1718 puede recibir y exponer una lista de recintos físicos o servicios relacionados desde el servicio de publicidad 1714 basado en la nube en respuesta a la primera solicitud de búsqueda. La lista puede presentarse en un campo de visión limitado y los datos direccionales y de distancia pueden presentarse en función de la localización determinada del dispositivo móvil. La lista puede mostrarse en una vista de mapa, una vista de lista o una vista de realidad aumentada. El usuario puede conmutar entre vistas en el dispositivo móvil 1720. En una realización, la vista de realidad aumentada puede activarse cuando el dispositivo móvil 1720 se inclina desde una posición horizontal a una posición vertical, debido a que un sensor inercial residente (por ejemplo, un acelerómetro) pasa un umbral predefinido (por ejemplo, 45 grados, 90 grados, 360 grados, etc.). Por el contrario, cuando el dispositivo móvil 1720 se inclina desde la posición vertical de vuelta a la posición horizontal (es decir, el sensor inercial pasa el umbral en la dirección opuesta), la vista de exposición original (por ejemplo, la vista de lista o mapa) se activa y se muestra.

De la lista, al menos un recinto físico o servicio relacionado puede incluir un indicador de teletransportación. La aplicación 1718 puede recibir además una indicación de que se ha seleccionado el indicador de teletransportación.

Opcionalmente, se puede presentar un campo de visión que muestre solo el recinto o servicio seleccionado.

La aplicación 1718 puede determinar un segundo conjunto de coordenadas correspondientes a una localización asociada con el recinto físico seleccionado o servicio relacionado (por ejemplo, el recinto físico 1704), y reemplazar el primer conjunto de coordenadas con el segundo conjunto de coordenadas. El usuario es así teletransportado virtualmente desde la primera localización (la localización actual del dispositivo móvil) a la segunda localización (la localización buscada) a través del campo de visión mostrado en el dispositivo móvil 1720.

La aplicación 1718 puede transmitir además una segunda solicitud de búsqueda para un servicio, incluyendo la categoría seleccionada, y recibir y exponer una segunda lista de recintos físicos que coinciden con la categoría seleccionada basándose al menos en el segundo conjunto de coordenadas. La segunda lista puede presentarse en un campo de visión limitado y los datos direccionales y de distancia pueden presentarse en función de la localización asociada con el recinto físico seleccionado o el servicio relacionado.

La función de teletransportación puede realizarse y repetirse tantas veces como sea necesario para permitir al usuario encontrar recursos locales en cualquier localización buscada.

Los servicios particulares disponibles para visualización y/o enganche por el usuario a través del dispositivo móvil 1720 usando la función de teletransportación pueden depender de si el acceso es activo o pasivo.

Según la figura 18, se muestra un diagrama de flujo de un método 1800 para búsqueda usando un modo teletransportación activa. Si un recinto físico seleccionado o servicio relacionado tiene un nodo de sensores maestro 1706 y soporta la función de teletransportación (por ejemplo, incluye un indicador de teletransportación cuando se muestra), en la etapa 1802, el usuario puede engancharse con el recinto, por ejemplo, haciendo una reserva.

Debe observarse que la función de teletransportación puede iniciarse durante una búsqueda para crear un programa de cola anidado para permitir la espera a cero durante un periodo de tiempo, tal como un día o incluso vacaciones/viaje completos.

Una vez que se ha realizado una reserva (según el método 1300, 1400 o 1500, por ejemplo), se pueden intercambiar claves seguras entre el dispositivo móvil 1720 y el nodo de sensores maestro 1706, en la etapa 1804 para identificar y autenticar el dispositivo móvil 1720. En la etapa 1806, con la clave segura desde el recinto, puede seleccionarse el indicador de teletransportación en la aplicación 1718. En la etapa 1808, la posición geodésica digital del dispositivo móvil 1720 (por ejemplo, latitud/longitud) se teletransporta virtualmente a la del recinto al que se conecta el dispositivo móvil 1720.

En el modo de teletransportación activa, el usuario puede ser capaz de usar la vista de realidad aumentada para acceder a una vista virtual de 360 grados del recinto y el área circundante, con el punto de vista de una persona físicamente de pie en la latitud y longitud exactas de la localización del recinto. El nodo de sensores maestro 1706 puede incluir opcionalmente una cámara, ya sea transmisión en directo o almacenamiento de imágenes panorámicas de 360 grados. La aplicación 1718 (en modo de realidad aumentada) puede exponer las imágenes transmitidas o almacenadas del área circundante mientras el usuario rota la cámara. En el modo de teletransportación activa, el usuario también puede ser capaz de registrarse remotamente en servicios de recinto y acceder a recursos específicos de recinto, tales como menús, inventarios, estado de reserva, información sobre otros visitantes (por ejemplo, si amigos y miembros de la familia han comprobado en el recinto, o si no han comprobado, sus respectivos ETA en el recinto), y similares. El usuario también puede realizar pagos directamente al recinto a través del teléfono móvil 1720 (por ejemplo, a través de iPay). La FIG. 19 ilustra un dispositivo móvil ejemplar 1720 que muestra la aplicación 1718 que funciona en modo de teletransportación activa.

Según la FIG. 20, se representa un organigrama de un método de búsqueda 2000 en modo de teletransportación pasiva. En la etapa 2002, se puede introducir una localización absoluta (por ejemplo, coordenadas de latitud y longitud) de un recinto en la aplicación 1718. Un usuario puede introducir manualmente la localización absoluta del recinto, si se conoce, o la localización absoluta puede generarse usando un servicio de terceros, tal como un motor de mapas. Si el recinto tiene un nodo de sensores maestro 1706, solo se usará su nodo de localización absoluta; la aplicación 1718 no se comunica con el nodo de sensores maestro 1706 en modo de teletransportación pasiva. El modo de teletransportación pasiva también funcionará para recintos o puntos de interés sin un nodo de sensores maestro 1706, siempre que se conozca la localización absoluta del recinto o punto de interés.

En la etapa 2004, la posición geodésica digital del dispositivo móvil 1720 (por ejemplo, latitud/longitud) se teletransporta virtualmente a la de la localización absoluta del recinto. En el modo de teletransportación pasiva, el usuario puede buscar y ver servicios desde el punto de vista de la localización del recinto en la vista de la lista, vista del mapa o vista de realidad aumentada. Sin embargo, no estará disponible el acceso a servicios de entrada remota a servicios de recinto y recursos específicos de recinto. Además, el contenido específico para un nodo de sensores maestro 1706, tal como el contenido de la cámara (por ejemplo, imágenes panorámicas de 360 grados, flujo de vídeo en directo, etc.) también pueden no estar disponibles en el modo de teletransportación pasiva. La FIG. 21 ilustra un dispositivo móvil ejemplar 1720 que muestra la aplicación 1718 que funciona en modo de teletransportación pasiva.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 22, se ilustra un sistema 2200 según una realización de la presente invención. El

sistema 2200 incluye el sistema 100 de identificación, localización y autenticación, el sistema de publicación de espera cero, búsqueda y puesta en cola 500, el sistema de publicidad 1200 y la publicidad remota 1700.

Aplicaciones industriales

5 Las FIGS. 23 a 41 muestran múltiples realizaciones ejemplares de la invención, que ilustran, entre otras cosas, diversas aplicaciones industriales de la invención.

10 Haciendo referencia ahora a la FIG. 23, se muestra una topología de un sistema de identificación, localización y autenticación (1). Un nodo de sensores maestro o una pluralidad de nodos de sensores maestros ubicados en un recinto físico, cada uno conectado a un canal de red de banda ancha (2); una pluralidad de sensores en el recinto físico (3); la pluralidad de sensores en comunicación con el nodo de sensores maestro a través de un canal de red inalámbrica o teniendo cada uno su propio canal de red de banda ancha (4) en donde la pluralidad de sensores, y el
15 nodo de sensores maestro se acoplan comunicativamente a un dispositivo móvil a través de un canal de red de radiofrecuencia (5); en donde el nodo de sensores maestro o la pluralidad de sensores identifica un dispositivo móvil y su localización dentro de la proximidad de sí mismo (6); en donde el nodo de sensores maestro autentica la ID y la localización del dispositivo móvil a la tercera parte (7); y en donde el sistema de terceros autentica el nodo de sensores maestro y la localización y confirma la verificación de autenticación del dispositivo móvil al servicio (8); en donde la tercera parte recibe la autenticación del dispositivo móvil y proporciona al dispositivo móvil acceso a una conexión de red asociada con los terceros (9).

20 Haciendo referencia ahora a la FIG. 24, se muestra una topología de un caso de uso de nodo único de un sistema de identificación, localización y autenticación. Un nodo de sensores autentica un ID de dispositivo móvil y la posición para recibir contenido reservado.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 25, se muestra una topología de un caso de uso de múltiples nodos de un sistema de identificación, localización y autenticación. Un nodo de sensores autentica un ID de dispositivo móvil y la posición para recibir contenido reservado.

25 Haciendo referencia ahora a la FIG. 26, se muestra una topología de un caso de uso de nodo único de un sistema de identificación, localización y autenticación. Un nodo de sensores autentica una ID de dispositivo móvil y una posición que está solicitando servicio de contenido desde el nodo de sensores.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 27, se muestra una topología de un caso de uso de múltiples nodos de un sistema de identificación, localización y autenticación. Un nodo de sensores autentica un ID y Posición de dispositivo móvil que está solicitando servicio de contenido desde el nodo de sensores.

30 Haciendo referencia ahora a la FIG. 28, se muestra una topología de un caso de uso de nodo único de un sistema de identificación, localización y autenticación. Un nodo de sensores autentica un ID de dispositivo móvil y la posición para un servicio de contenido solicitante.

35 Haciendo referencia ahora a la FIG. 29, se muestra una topología de un caso de uso de nodo único de un sistema de identificación, localización y autenticación. Un nodo de sensores autentica un ID de dispositivo móvil y la posición para un servicio de contenido solicitante.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 30, un diagrama de niveles de autenticación de un sistema de identificación, localización y autenticación. Los tres niveles son: zona, sesión y servicio.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 31, se muestra un diagrama de flujo de procedimiento de tecnología de ciclo de vida de enganche de consumidor móvil de espera cero.

40 Haciendo referencia ahora a la FIG. 32, se muestra una topología de un sistema de sensor de canal (publicación de ofertas directas al consumidor, suscripción, y nube para búsqueda) (1). Un nodo de sensores maestro o una pluralidad de nodos de sensores maestros ubicados en un recinto físico o remotamente, conectados a un canal de red de banda ancha (2); una pluralidad de sensores en un recinto físico (3), la pluralidad de sensores en comunicación con el nodo de sensores maestro a través de un canal de red inalámbrica o canal de red de banda ancha (4), un Servicio de Ganga/Oferta en la Nube (COS) (5), acoplado comunicativamente a un nodo de sensores maestro o pluralidad de
45 nodos de sensores maestros ubicados en un recinto físico o remotamente, conectados a un canal de red de banda ancha (6), y acoplado comunicativamente a uno o más dispositivos móviles, a través de un canal de red celular o de banda ancha (7), una interfaz de usuario de aplicación web usada para autorizar y publicar (8) una o más gangas/ofertas al servicio de ganga/oferta en la nube (COS) (9), en donde el servicio de gangas/ofertas en la nube (COS) se comunica con un nodo de sensores maestro o al menos una pluralidad de sensores para obtener (10) en donde cada una de una pluralidad de gangas/ofertas se asocia con un nodo de sensores maestro específico o una o más de una pluralidad de identidades, ubicaciones y servicios de sensor (11), y almacenada en el servicio de gangas/ofertas en la nube (COS) (12), una aplicación de búsqueda de gangas/ofertas móvil instalada en un dispositivo móvil (13), en donde la pluralidad de gangas/ofertas, y el servicio de gangas/ofertas en la nube se acopla
50 comunicativamente a un dispositivo móvil a través de un canal de red celular o de banda ancha (14); en donde la aplicación de búsqueda de gangas/ofertas móviles localiza y solicita una acción/oferta desde el Servicio de
55

Ganga/Oferta en la Nube (COS) (15), y el Servicio de Gangas/Ofertas en la Nube (COS) recupera y envía el cupón de ofertas de acciones electrónicamente a la aplicación de búsqueda de gangas/ofertas móviles, y almacena el cupón en la aplicación (16).

Haciendo referencia ahora a la FIG. 33, se muestra una topología de un sistema de operación de teletransportación de sensor de canal (búsqueda de sensor de IoT remoto, teletransportación y procedimiento de búsqueda). Un sistema de enganche y búsqueda de publicidad céntrico de localización remota (1) que comprende: una distribución geográfica de nodos de sensores maestros y una pluralidad de sensores en recintos minoristas físicos, puntos de transacción de negocios y puntos de información (2), una pluralidad de nodos de sensores maestros o una pluralidad de sensores ubicados en un recinto físico u otros puntos de interés, conectados directa o indirectamente a un canal de red de banda ancha (3), y que se posicionan geodésicamente absolutamente con latitud, longitud, altura e identificación del valor de referencia (4); la pluralidad de nodos de sensores maestros o pluralidad de sensores se instalan físicamente (5), y ordenados en una base de datos alojada en la nube lógicamente según sus categorías de negocio, servicio, producto o tema (6), acoplados comunicativamente a uno o más dispositivos móviles, a través de un canal de red celular o de banda ancha (7), en donde el dispositivo móvil tiene una aplicación de búsqueda conectada a la base de datos de nube de sensores de canal accediendo a una API que permite que la aplicación móvil filtre recintos y sus servicios basándose en las categorías de negocio, servicio, producto o tema (8), en donde los elementos filtrados pueden presentarse en un campo de visión limitado para permitir selecciones deterministas direccionales y de distancia (9), en donde el dispositivo móvil con la aplicación de búsqueda puede mostrar resultados de búsqueda locales en múltiples vistas, usando sensores de movimiento y un UX flexible que puede incluir una vista de lista, una vista de mapa, una vista de realidad aumentada de cámara, una pantalla de visualización frontal o una vista de realidad virtual (10), en donde una búsqueda de categoría filtra la base de datos alojada en la nube para mostrar solo elementos de búsqueda que representan el negocio, servicios, productos o temas solicitados en la vista seleccionada (11), en donde una o más de las vistas pueden presentar un campo de visión que muestra elementos de búsqueda seleccionados (12), prácticamente en función de su dirección y distancias usando sensores en el dispositivo móvil para determinar esta información obteniendo posiciones tanto del dispositivo móvil como del nodo de sensores de canal (13) seleccionando un elemento dentro de la aplicación de búsqueda de dispositivos móviles, el usuario es capaz de realizar una teletransportación virtual al nodo de sensores maestro, uno o más de la pluralidad de sensores, recuperando la información de posición del nodo de la base de datos en la nube de sensores de Canal e intercambiándolo por la posición física de las aplicaciones de búsqueda utilizadas para localizar el nodo que está siendo teletransportado a (14). La aplicación de búsqueda de dispositivos móviles se teletransporta virtualmente dentro de la base de datos en la nube de sensores de canal para representar la posición de los nodos (15). Una nueva búsqueda expondrá elementos de búsqueda que están relacionados con la distancia y direccionalmente con el nodo teletransportado permitiendo que la aplicación móvil vea negocios, servicios, productos y temas relativos a la localización (16) de los nodos, en donde una nueva búsqueda mostrará elementos relacionados con la localización (17) de los nodos con un campo de visión de búsqueda que proporciona información direccional y de distancia (18) usando los sensores internos de los dispositivos móviles e información obtenida de la base de datos (19) en la nube de sensores de canal, en donde una selección de un elemento único dentro de una de la pluralidad de vistas de búsqueda (20) entregará al dispositivo móvil en su localización física el servicio solicitado de la posición virtual teletransportada (21).

Haciendo referencia ahora a la FIG. 34, se muestra la arquitectura para una aplicación móvil híbrida de espera cero. La arquitectura distribuida de aplicaciones híbridas flexibles comprende: (1) Widget nativo - que reside en el escritorio del sistema operativo. Funciona como agente de medición y evento, y gestiona las comunicaciones de aplicaciones internas, las comunicaciones de servicios externos, las notificaciones y la activación de eventos. (2) Aplicación híbrida basada en API - gestiona las API de sensor de dispositivo interno y las API de servicio en red externo. (3) Navegador en aplicación - lanza servicios web externos y de terceros dentro de la aplicación móvil híbrida.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 35, se muestra la arquitectura para un widget de aplicación nativa. (1) El widget nativo reside en el escritorio del sistema operativo del dispositivo móvil para permitir el acceso instantáneo y la fácil monitorización de los datos de servicio sin tener que abrir una aplicación de pantalla completa. (2) La ventana de notificación permite la visualización de datos de servicio internos (dispositivo móvil) y datos de servicio externos (servidores de aplicaciones web y de red) a través de una infraestructura gestionada por API. (3) Grupo de botones de operación de servicio usado para lanzar aplicaciones y gestionar servicios. (4) Botón asignable de aplicación, tal como un botón de búsqueda para lanzar la pantalla de búsqueda. (5) Botón asignable de aplicación, tal como un botón de chat para iniciar comunicaciones y pantalla de servicios de red social. (6) Botón asignable de aplicación, tal como un botón de navegación para proporcionar rastreo, navegación y pantalla de servicio de definición de ruta. (7) Botón asignable a la aplicación, tal como un botón de acceso o pago de identidad para permitir la autenticación segura del dispositivo móvil y del usuario final a sistemas de terceros. (8) Botón asignable a la aplicación, tal como un botón de inicio para iniciar otro servicio y aplicaciones.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 36, se ilustra una aplicación móvil híbrida. (1) La aplicación móvil híbrida lanza dos maneras: Manualmente desde una pulsación de botón por parte del usuario de la aplicación del dispositivo. Activado automáticamente por el evento de localización o actividad asociado con el servicio de espera cero. (2) Integrado en la aplicación móvil híbrida y que contiene botones asignables por el usuario que gestionan servicios tanto en el dispositivo móvil como en el dispositivo móvil que pueden estar ejecutándose a través de la red local o internet. (3) Ventana, tal como un navegador en aplicación, elemento Canvas o elemento iFrame de HTML5 que se ejecutan

dentro de la aplicación móvil híbrida para permitir que las aplicaciones de terceros se ejecuten dentro de la aplicación móvil híbrida. Las aplicaciones de terceros se interconectan con sensores de dispositivos móviles a través de una API proporcionada por la aplicación móvil híbrida o con servicios locales o en la nube a través de una API de red proporcionada por la aplicación móvil híbrida.

- 5 Haciendo referencia ahora a la FIG. 37, se muestra una aplicación de widgets móviles de servicios de espera cero en cinco modos de funcionamiento.

Modo 1: gestor de control

Estado: Inactivo

- 10 Servicios: Manual: acceso de botón a aplicaciones; Evento: localización, actividad, activadores de contexto a aplicaciones y notificaciones

Modo 2: gestor de cola

Estado: Activo

Servicios: puesta en cola, difusión de ETA, formularios, notificaciones

Modo 3: gestor de conexión

- 15 Estado: Activo

Servicios: registro de entrada, gangas, cola, pago, notificaciones, actualizaciones de estado

Modo 4: gestor de colaboración

Estado: Activo

Servicios: notificaciones de seguimiento de me, IM, chat grupal, chat privado

- 20 Modo 5: gestor de moneda digital

Estado: Activo

Servicios: carga dinero, equilibrio, pagos, cobros, transferir fondos, historia

Haciendo referencia ahora a la FIG. 38, se muestra un gestor de colas virtuales (puesta en cola, ETA y gestión de estado de notificación).

- 25 Haciendo referencia ahora a la FIG. 39, se muestra un gestor de conexión TraQin (conexión de recinto/servicio, registro de entrada, gestión de estado de seguimiento de zona).

Haciendo referencia ahora a la FIG. 40, se muestra una cola y vistas de widget de conexión en tres modos de función.

Modo 1: Widget (inactivo) - botones pulsadores para acceder a servicios de espera cero

- 30 Modo 2: Puesta en cola (Activa) - Inició una sesión de puesta en cola con una propiedad o servicio que requiere encaminamiento, momento de llegada estimado (ETA) y servicios de notificación.

Modo 3: Conexión de recinto (activa) - Establece una conexión de red con un nodo de sensor maestro de propiedad o uno o más de la pluralidad de sensores mientras está en propiedad.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 41, se muestra un escenario de operación de activación de eventos conscientes de la localización de espera cero.

- 35 La descripción anterior es ilustrativa y no restrictiva. Muchas variaciones de la invención resultarán evidentes para los expertos en la técnica tras la revisión de esta divulgación. Aunque la presente invención se ha descrito en relación con una variedad de realizaciones, estas descripciones no pretenden limitar el alcance de la invención a las formas particulares expuestas en esta memoria.

REIVINDICACIONES

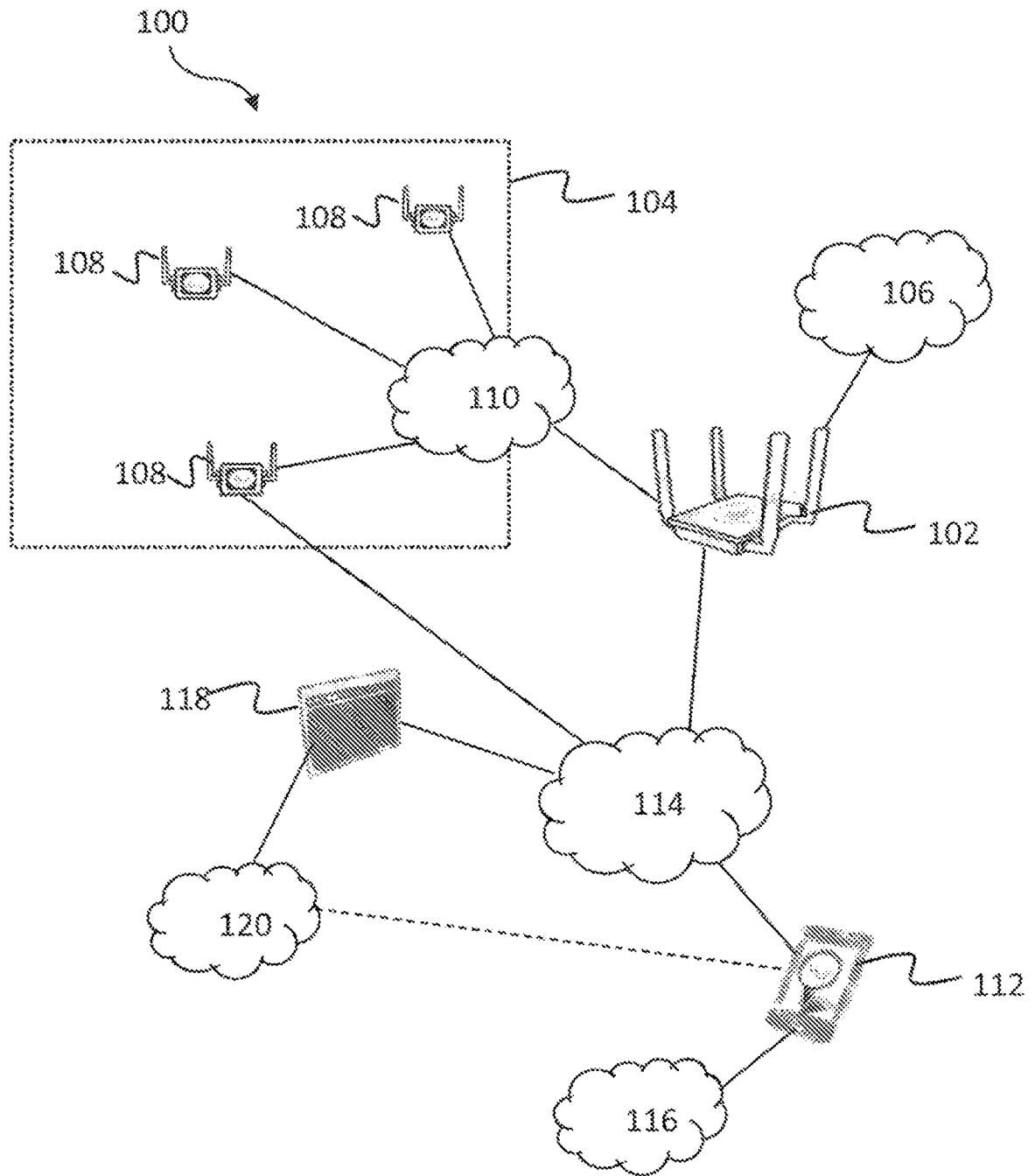
1. Un sistema (500) que comprende:
 - un sistema de puesta en cola (512);
 - al menos un sistema (510) de proveedor de servicios;
- 5 una aplicación de enganche de servicio de venta minorista local (502) instalada (602) en un dispositivo móvil (504), el dispositivo móvil (504) conectado a un canal de red celular (506), la aplicación de enganche de servicio de venta minorista local (502) configurada para:
 - transmitir una solicitud de búsqueda de un servicio a través de un canal de red de radiofrecuencia (508) al por lo menos un sistema de proveedor de servicios (510),
 - 10 recibir datos asociados con un proveedor de servicios desde el al menos un sistema de proveedor de servicios (510) en respuesta a la solicitud de búsqueda,
 - transmitir una solicitud de una reserva con el proveedor de servicios, y
 - recibir una confirmación de la reserva desde el sistema de proveedor de servicios (510),
 - 15 transmitir una solicitud de cola (616) a través del canal de red de radiofrecuencia (508) al sistema de puesta en cola (512),
 - recibir una confirmación de la solicitud de cola desde el sistema de puesta en cola (512),
 - determinar una localización física (618) del dispositivo móvil (504),
 - calcular una distancia entre el dispositivo móvil y un recinto físico (514) asociado con el proveedor de servicios,
 - 20 transmitir una hora de llegada estimada (622) a uno o más intervalos predefinidos mientras el dispositivo móvil está en tránsito al recinto físico (514),
 - cuando el dispositivo móvil llega (624) al recinto físico (514), el sistema de puesta en cola (512) se configura además para:
 - 25 transmitir una solicitud a la aplicación de enganche de servicio minorista local (502) para activar una activación del canal de red de radiofrecuencia local (516, 524) en el dispositivo móvil (504),
 - transmitir una solicitud para buscar el dispositivo móvil (504) a través del canal de red de radiofrecuencia local (516, 524); y
- un sistema de identificación, localización y autenticación que comprende:
 - un nodo de sensores maestro (518) conectado a un canal de red de banda ancha (520), en donde el proveedor de servicios se conecta simultáneamente al canal de red de banda ancha (520),
 - 30 una pluralidad de sensores (522) en el recinto físico, la pluralidad de sensores (522) en comunicación con el nodo de sensores maestro (518) a través de un canal de red inalámbrica (516), y en donde la pluralidad de sensores (522) y el nodo de sensores maestro (518) se acoplan comunicativamente al dispositivo móvil (504) a través del canal de red de radiofrecuencia local (516, 524) cuando el dispositivo móvil está presente en el
 - 35 recinto físico (514),
 - en donde el nodo de sensores maestro (518) se configura para identificar el dispositivo móvil (504) y una localización relativa del dispositivo móvil dentro de un intervalo predeterminado de al menos uno de la pluralidad de sensores (522) o el nodo de sensores maestro (518),
 - 40 en donde el nodo de sensores maestro (518) se configura para autenticar una localización absoluta del dispositivo móvil (504), el nodo de sensores maestro (518) o la pluralidad de sensores (522), y se configura para autenticar una localización relativa del dispositivo móvil (504) al por lo menos un sistema de proveedor de servicios (510), y
 - en donde el al menos un sistema de proveedor de servicios (510) se configura para recibir la autenticación y la localización relativa del dispositivo móvil (504) y se configura para recuperar la reserva.
- 45 2. El sistema (500) de la reivindicación 1, en donde la solicitud de búsqueda incluye al menos una categoría de servicios.

3. El sistema (500) de la reivindicación 2, en donde la categoría de servicios comprende uno de un tipo de servicio o un tipo de recinto.
4. El sistema (500) de la reivindicación 1, en donde la solicitud de búsqueda incluye al menos una localización de servicios.
- 5 5. El sistema (500) de la reivindicación 4, en donde la localización de los servicios puede comprender una ciudad.
6. El sistema (500) de cualquier reivindicación anterior, en donde el momento de llegada estimado se basa al menos en un cambio en la localización y una velocidad de desplazamiento del dispositivo móvil.
7. El sistema (500) de cualquier reivindicación anterior, en donde la aplicación de enganche de servicio minorista local comprende además un widget de notificación.
- 10 8. Un método (600) que comprende:
 - proporcionar (602) una aplicación de enganche de servicio de venta minorista local (502) instalada en un dispositivo móvil (504), el dispositivo móvil (504) conectado a un canal de red celular (506), la aplicación de enganche de servicio de venta minorista local (502) configurada para:
 - 15 transmitir una solicitud de búsqueda (604) de un servicio sobre un canal de red de radiofrecuencia (508) hacia al menos un sistema de proveedor de servicios (510),
 - recibir datos (606) asociados con un proveedor de servicios desde el al menos un sistema de proveedor de servicios (510) en respuesta a la solicitud de búsqueda,
 - transmitir una solicitud de reserva (616) con el proveedor de servicios, y
 - recibir una confirmación de la reserva desde el sistema de proveedor de servicios (510),
 - 20 transmitir una solicitud de cola a través del canal de red de radiofrecuencia (508) a un sistema de puesta en cola,
 - recibir una confirmación de la solicitud de cola desde el sistema de puesta en cola (512),
 - determinar una localización física del dispositivo móvil (618),
 - 25 calcular una distancia entre el dispositivo móvil y un recinto físico asociado con el proveedor de servicios, transmitir un momento de llegada estimado a uno o más intervalos predefinidos mientras el dispositivo móvil está en tránsito al recinto físico,
 - cuando el dispositivo móvil (504) llega al recinto físico, el sistema de puesta en cola (512) se configura además para: transmitir una solicitud a la aplicación de enganche de servicio minorista local (502) para activar una activación de canal de red de radiofrecuencia local en el dispositivo móvil (504),
 - 30 transmitir una solicitud para buscar el dispositivo móvil (504) a través del canal de red de radiofrecuencia local; y proporcionar uno o más nodos de sensores maestros (518) en un recinto físico, estando conectados el uno o más nodos de sensores maestros a un canal de red de banda ancha;
 - proporcionar una pluralidad de sensores (522) en el recinto físico, la pluralidad de sensores (522) en comunicación con el uno o más nodos de sensores maestros a través de un canal de red inalámbrica, en donde la pluralidad de sensores (522) y el uno o más nodos de sensores maestros (518) se acoplan comunicativamente a un dispositivo móvil (504) a través de un canal de red de radiofrecuencia, y en donde la pluralidad de sensores (522) y el nodo de sensores maestro se acoplan comunicativamente al dispositivo móvil (504) a través del canal de red de radiofrecuencia local cuando el dispositivo móvil está presente en el recinto físico,
 - 35 identificar, por el uno o más nodos de sensores maestros, el dispositivo móvil y una localización asociada con el dispositivo móvil, en donde el dispositivo móvil está dentro de una distancia predefinida del uno o más nodos de sensores maestros;
 - autenticar, por el uno o más nodos de sensores maestros, una localización absoluta del móvil, el nodo de sensores maestro o la pluralidad de sensores (522);
 - 40 autenticar, por el uno o más nodos de sensores maestros, una localización relativa del dispositivo móvil (504) con el al menos un sistema de proveedor de servicios, y
 - 45 recibir, por el uno o más nodos de sensores maestros, autenticación y la localización relativa del dispositivo móvil (504); y

recuperar, por el uno o más nodos de sensores maestros, la reserva.

9. El método (600) de la reivindicación 8, en donde la solicitud de búsqueda incluye al menos una categoría de servicios.
- 5 10. El método (600) de la reivindicación 9, en donde la categoría de servicios comprende uno de un tipo de servicio, un tipo de actividad o un tipo de recinto.
11. El método (600) de la reivindicación 8 o 9, en donde la solicitud de búsqueda incluye al menos una localización de servicios.
12. El método (600) de la reivindicación 11, en donde la localización de los servicios comprende una ciudad.
- 10 13. El método (600) de una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, en donde el momento de llegada estimado se basa al menos en un cambio en la localización y una velocidad de desplazamiento del dispositivo móvil.
14. El método (600) de una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, en donde la aplicación de enganche de servicio minorista local (502) comprende además un widget de notificación.

FIGURA 1



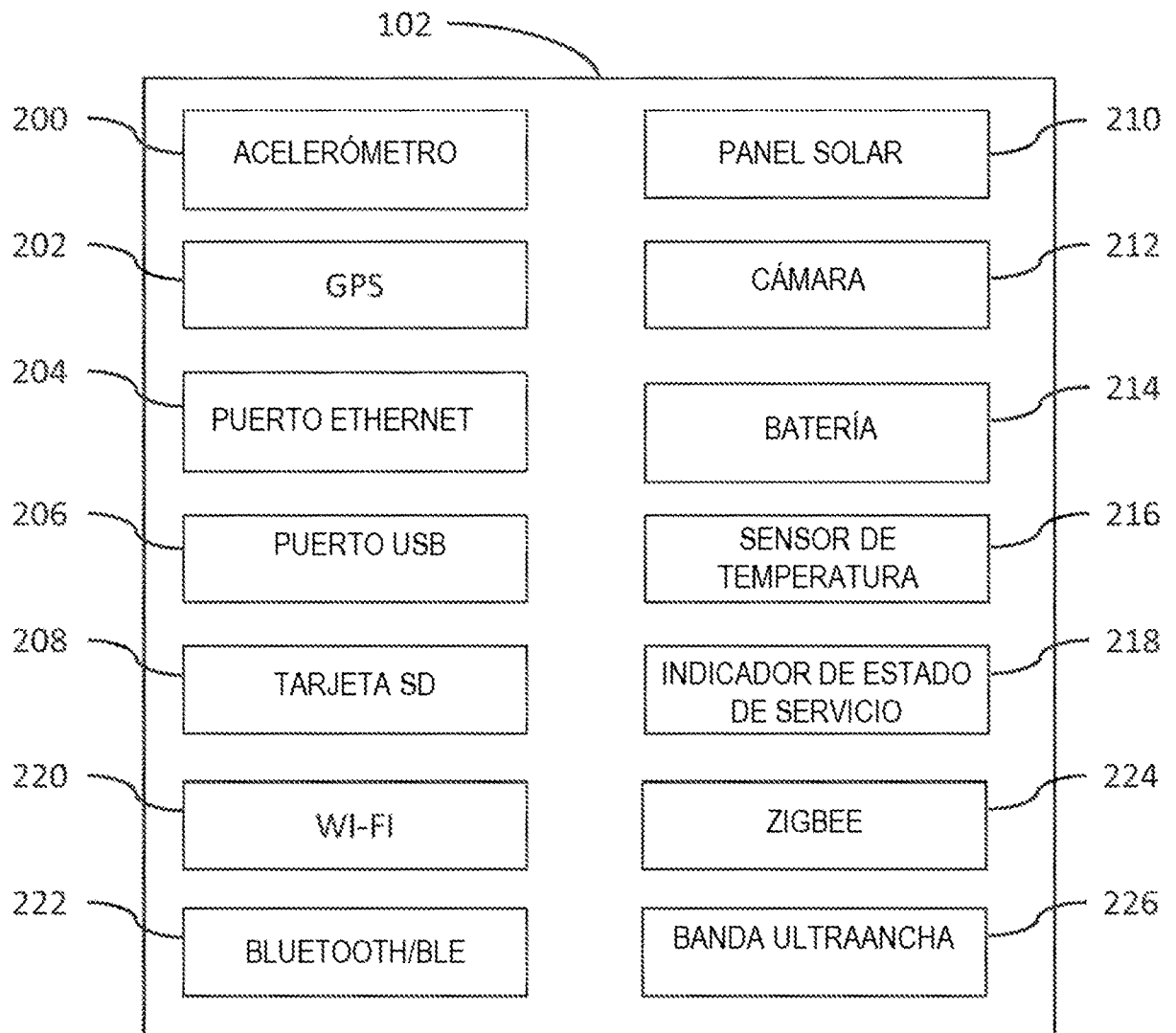


FIGURA 2

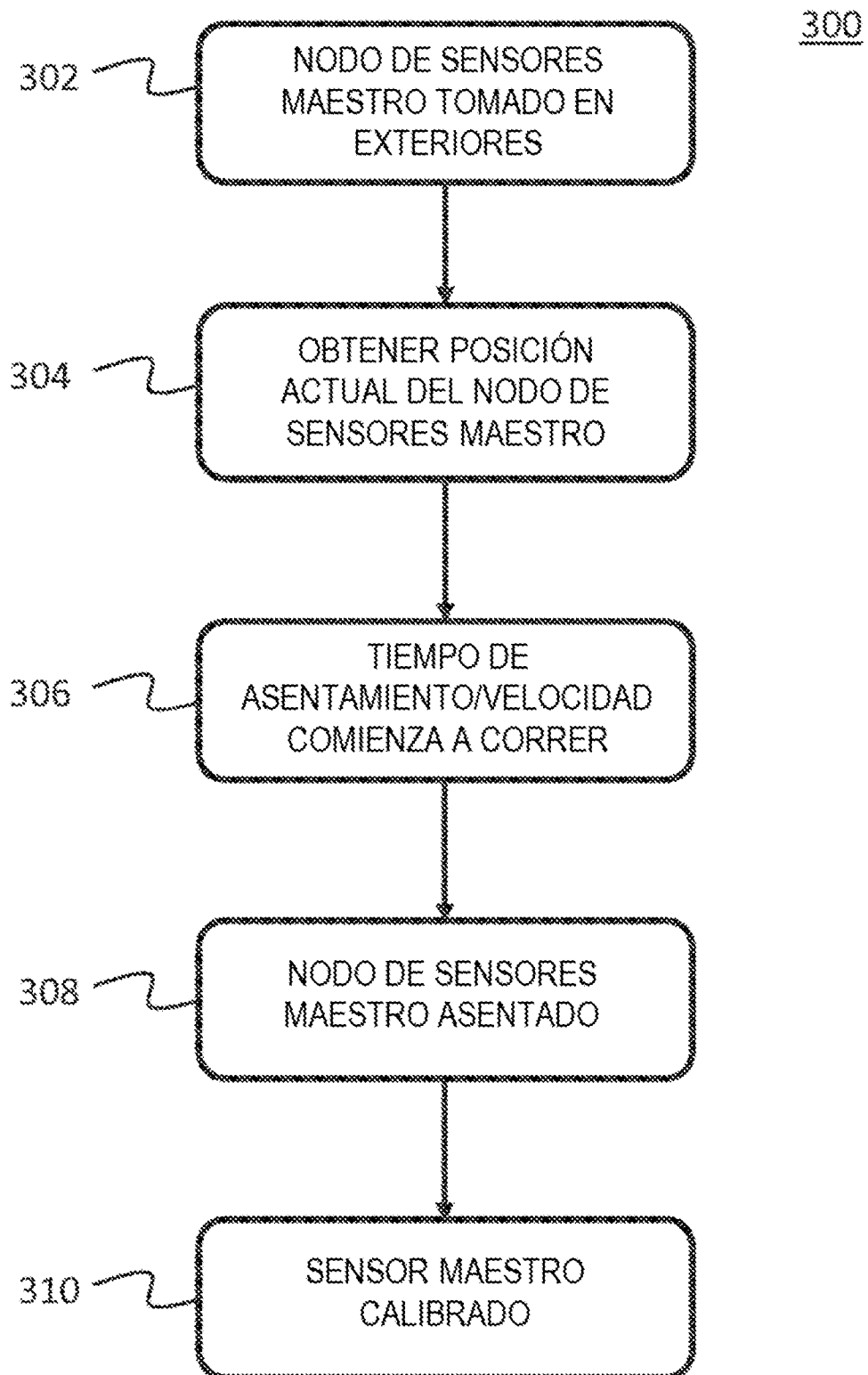
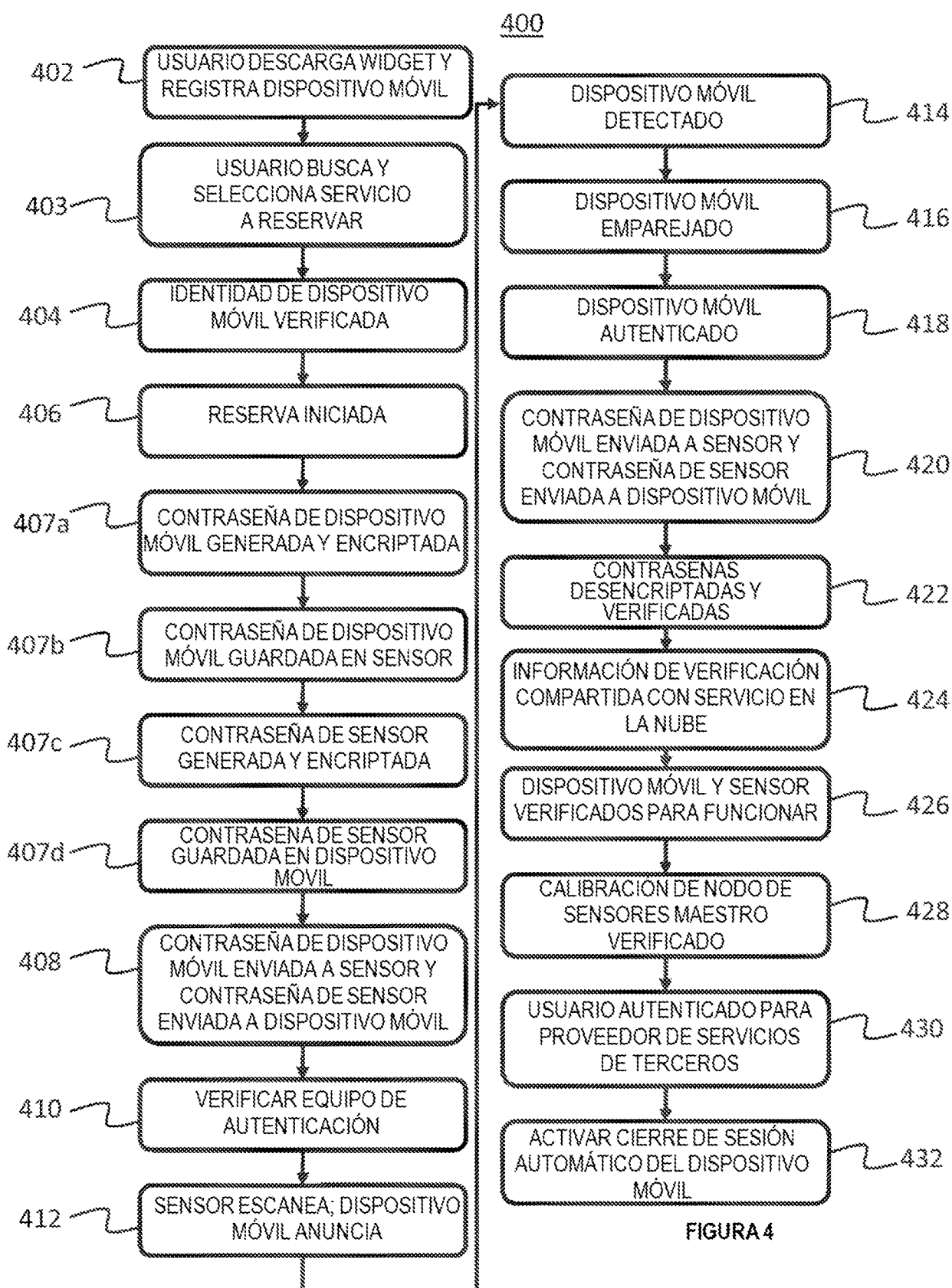


FIGURA 3



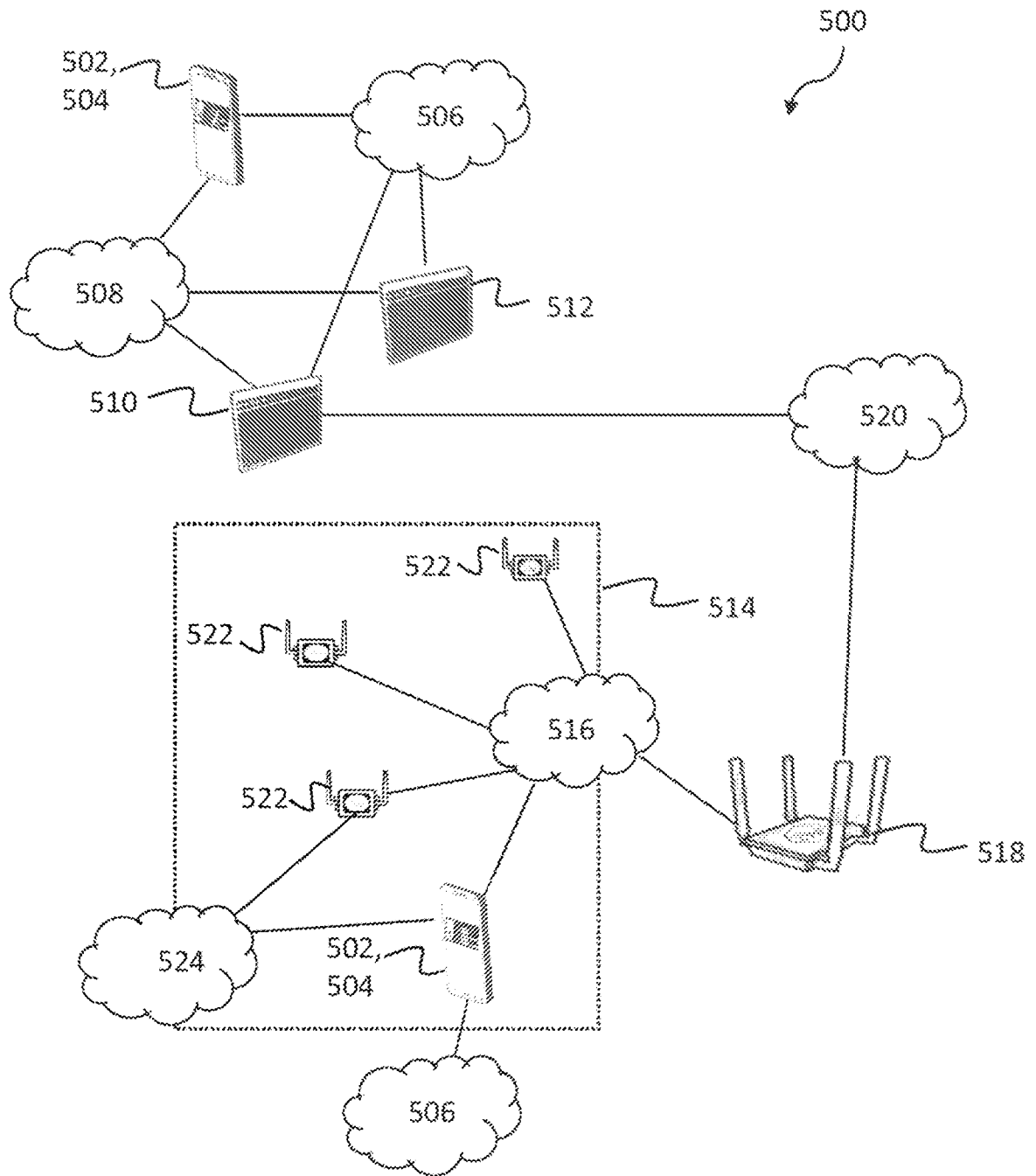


FIGURA 5

FIGURA 6

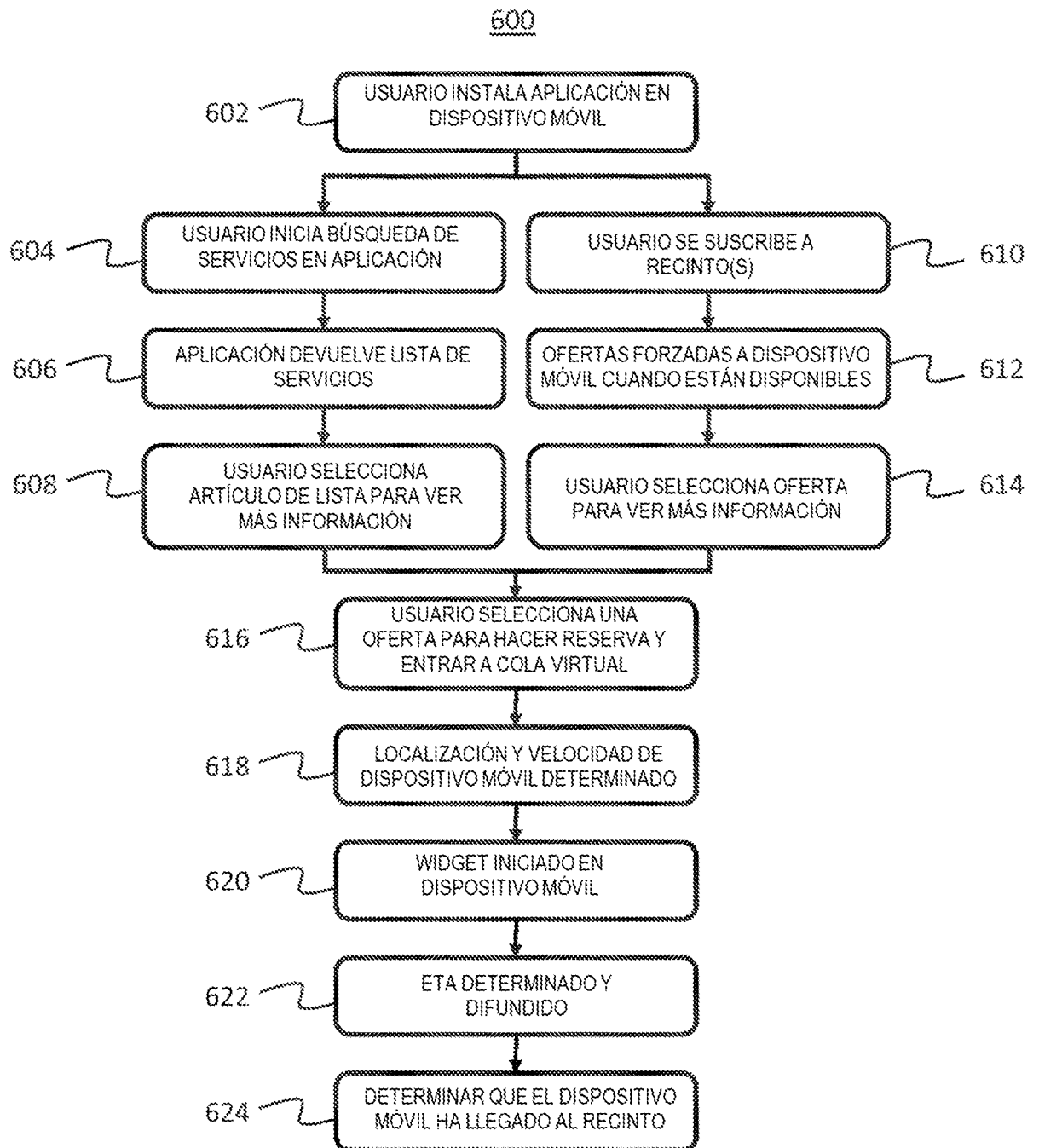
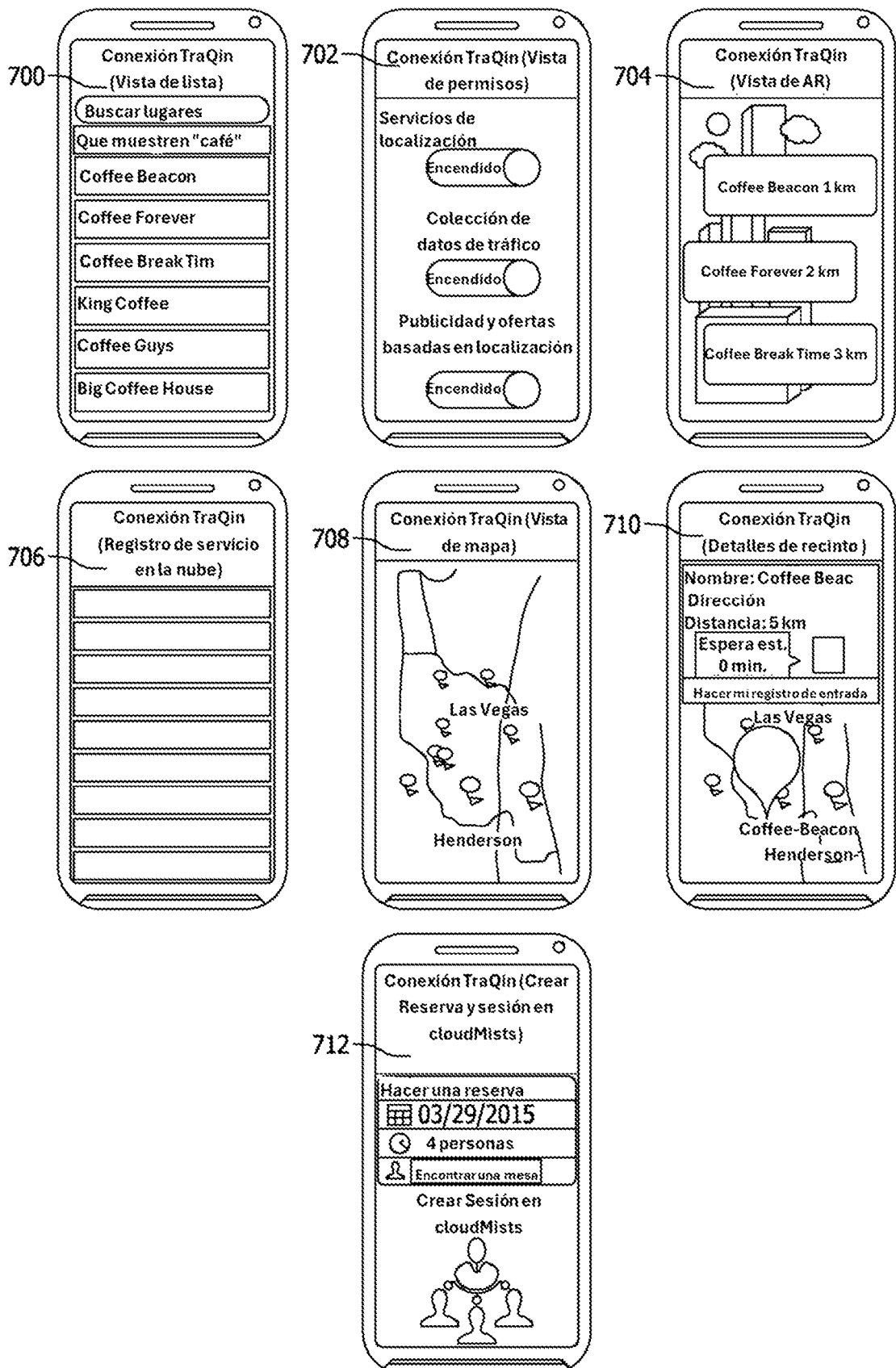


FIGURA 7



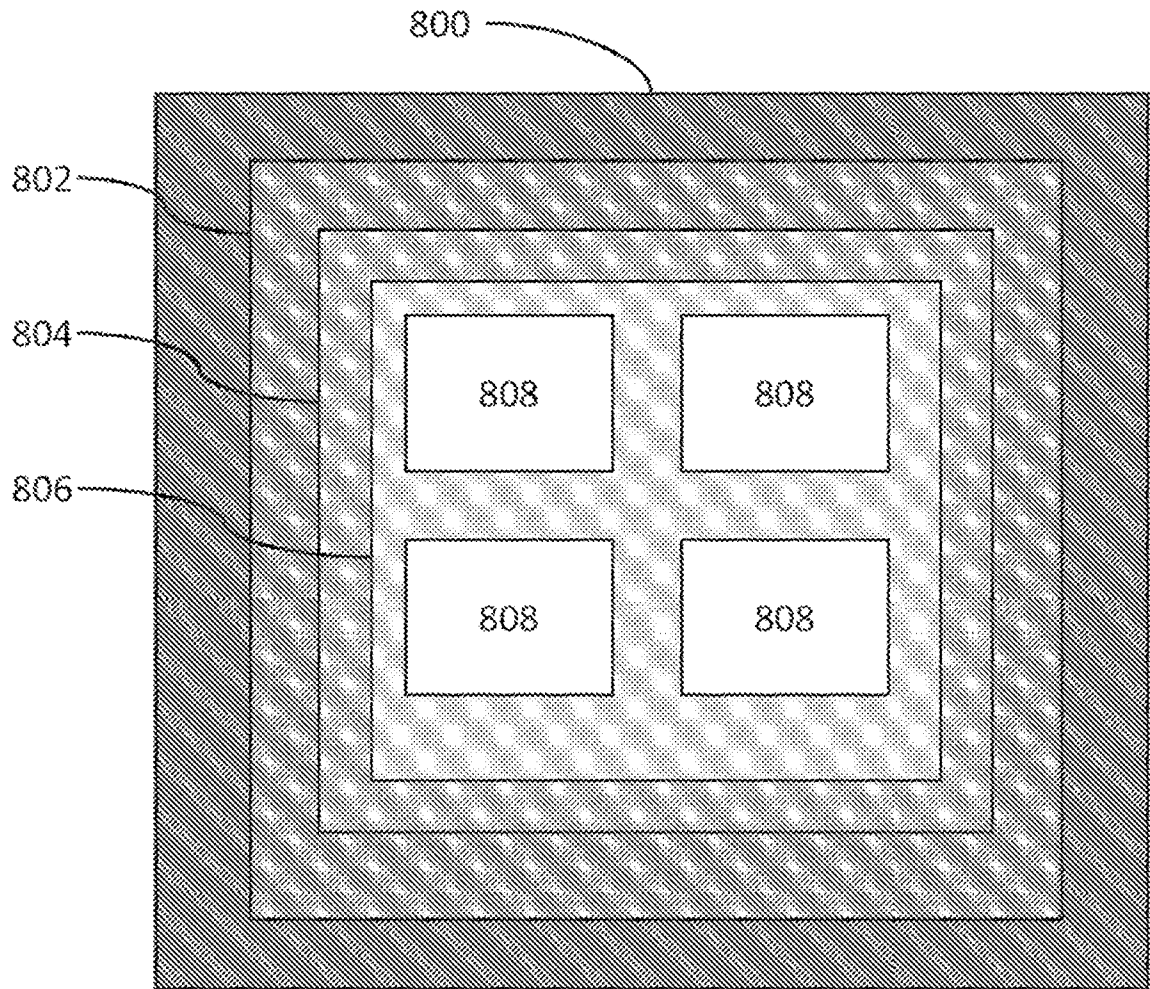


FIGURE 8

806

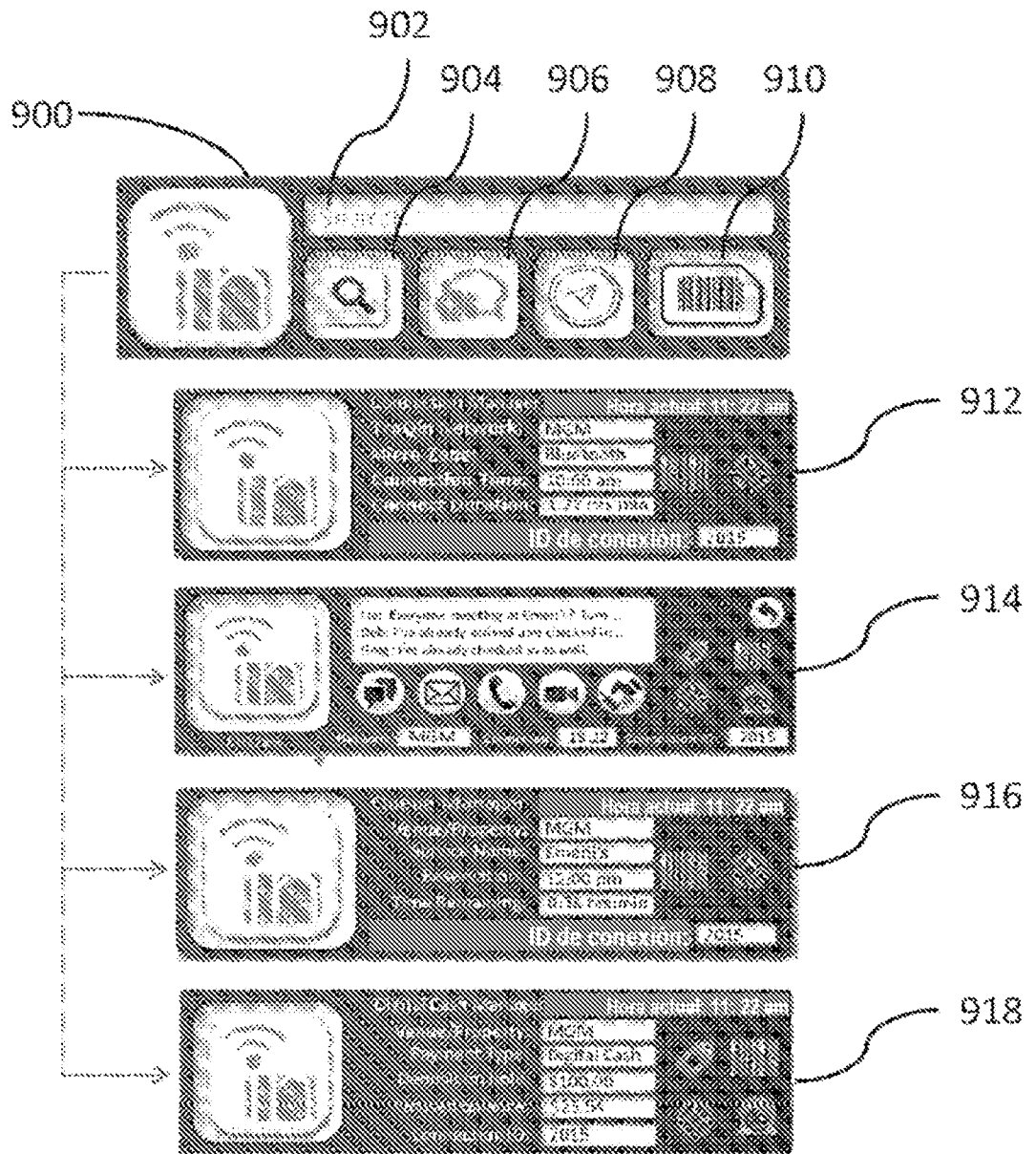


FIGURA 9

FIGURA 10

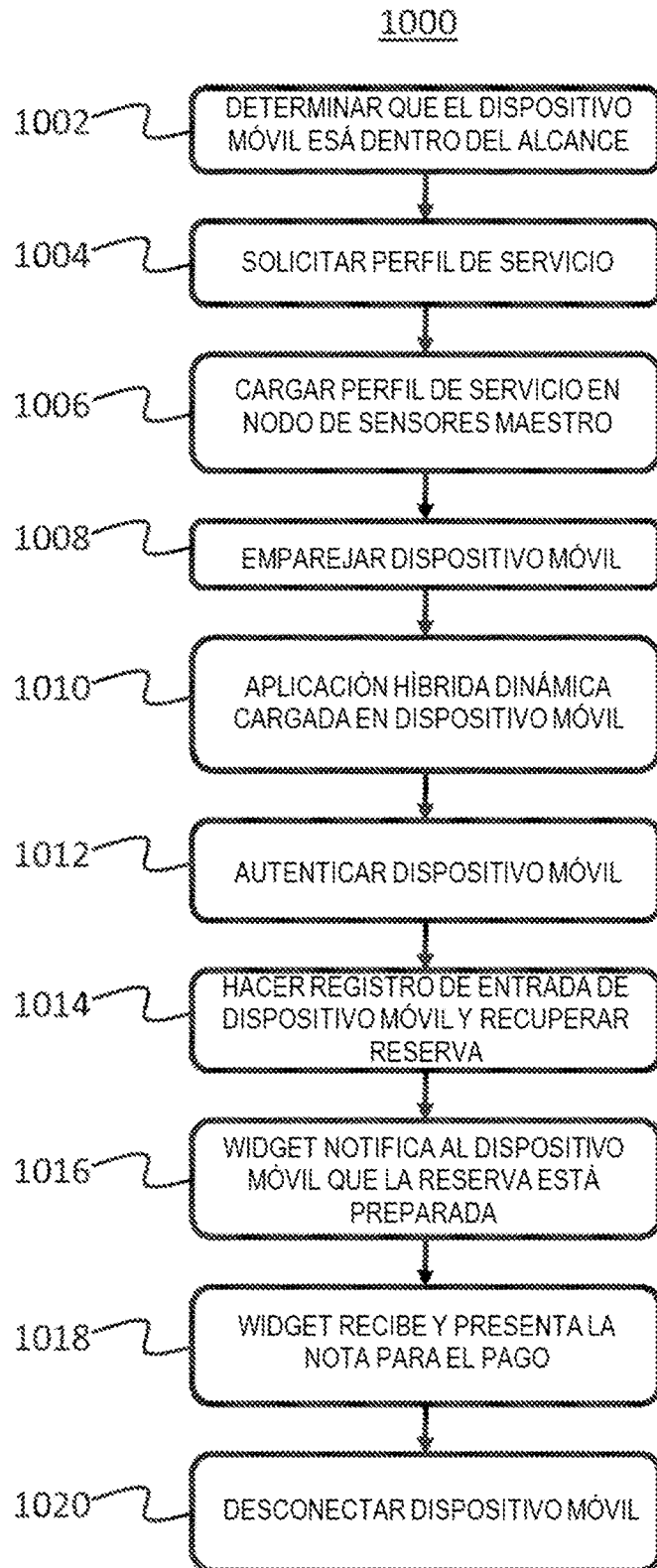


FIGURA 11

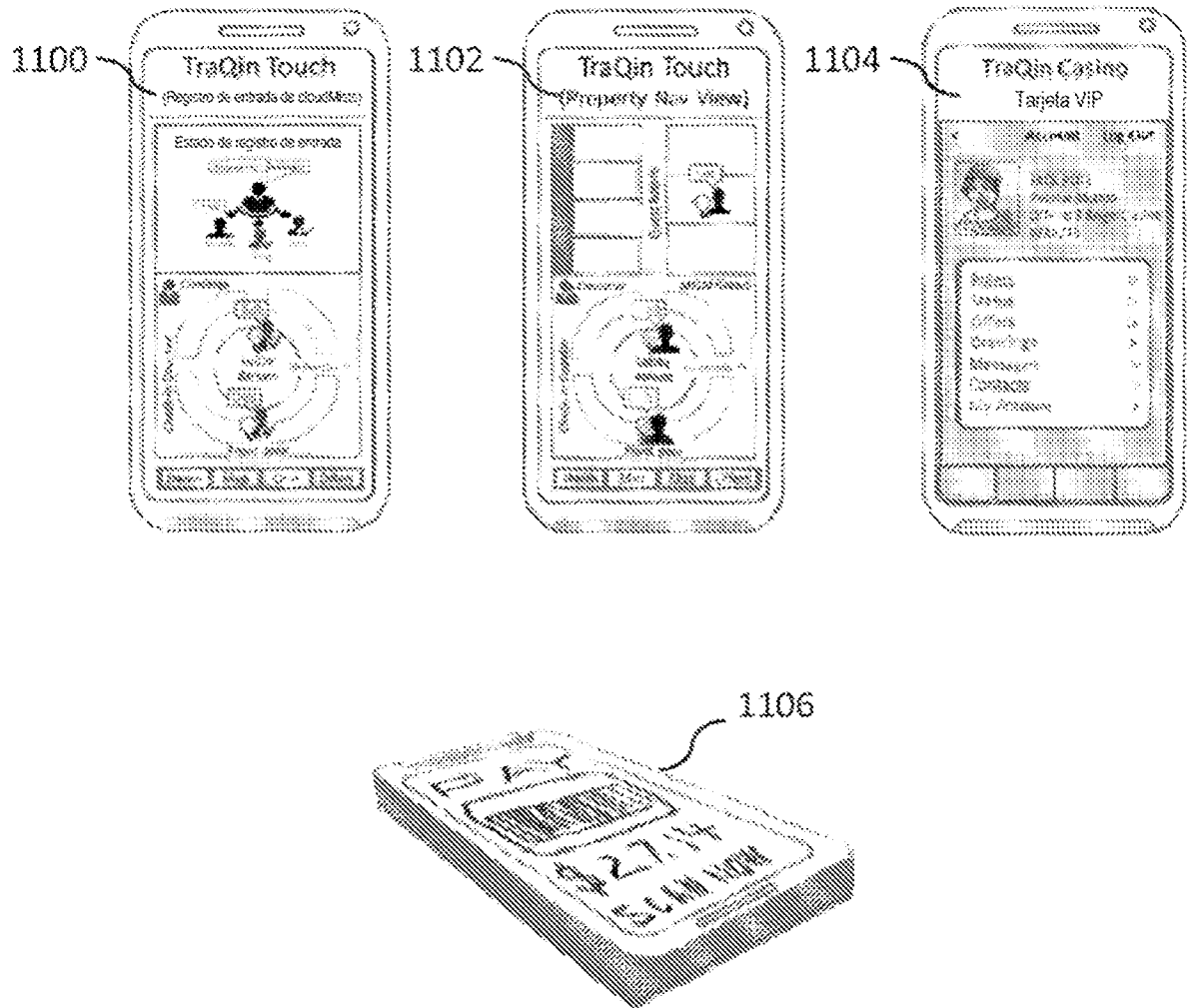
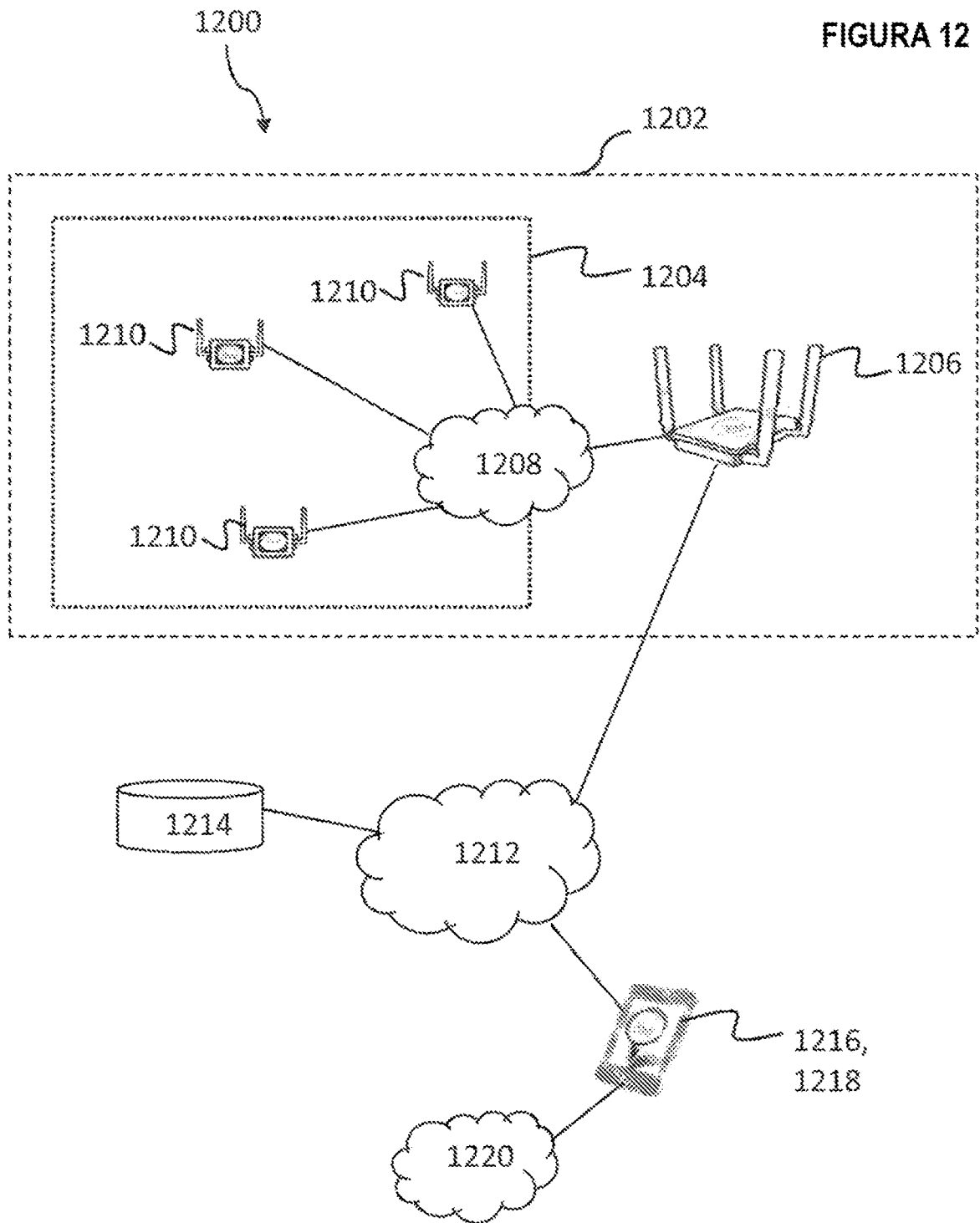


FIGURA 12



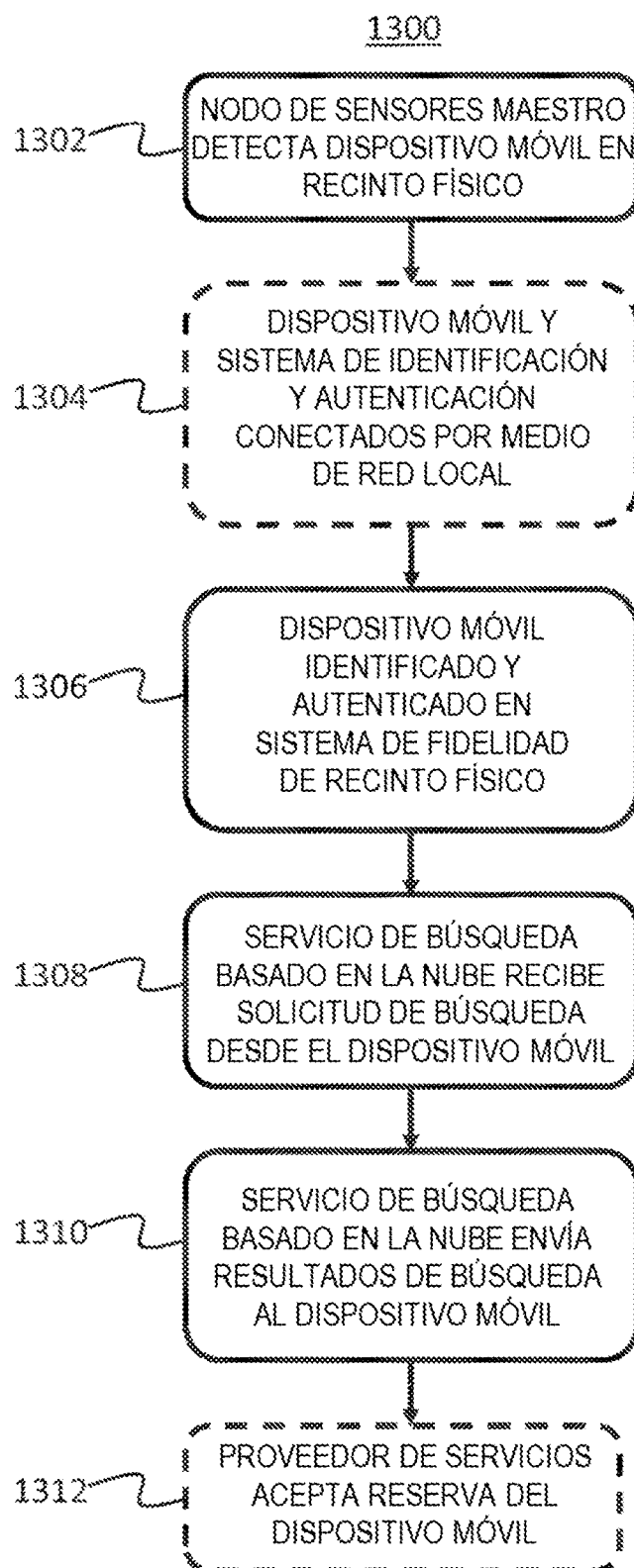


FIGURA 13

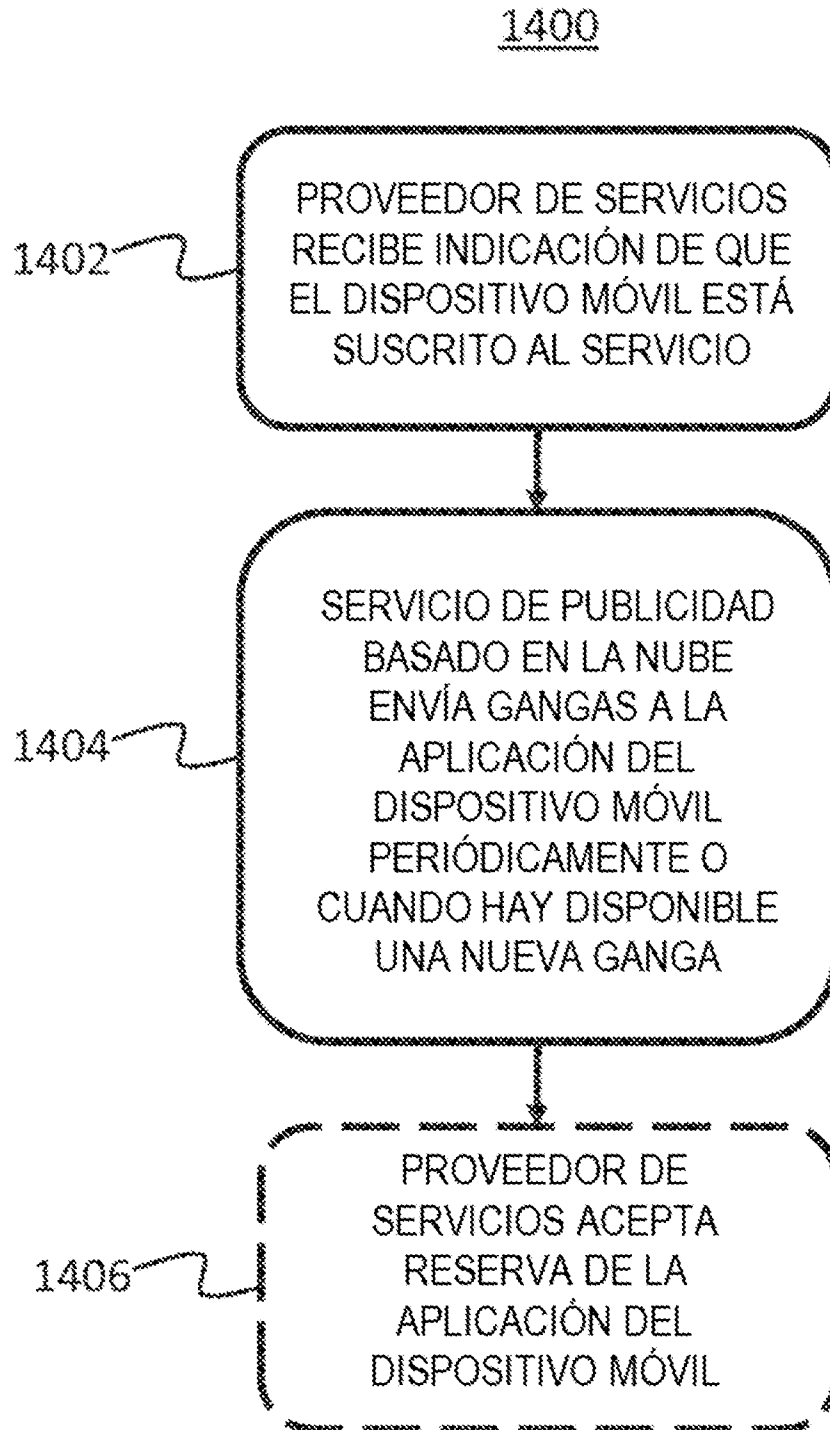


FIGURA 14

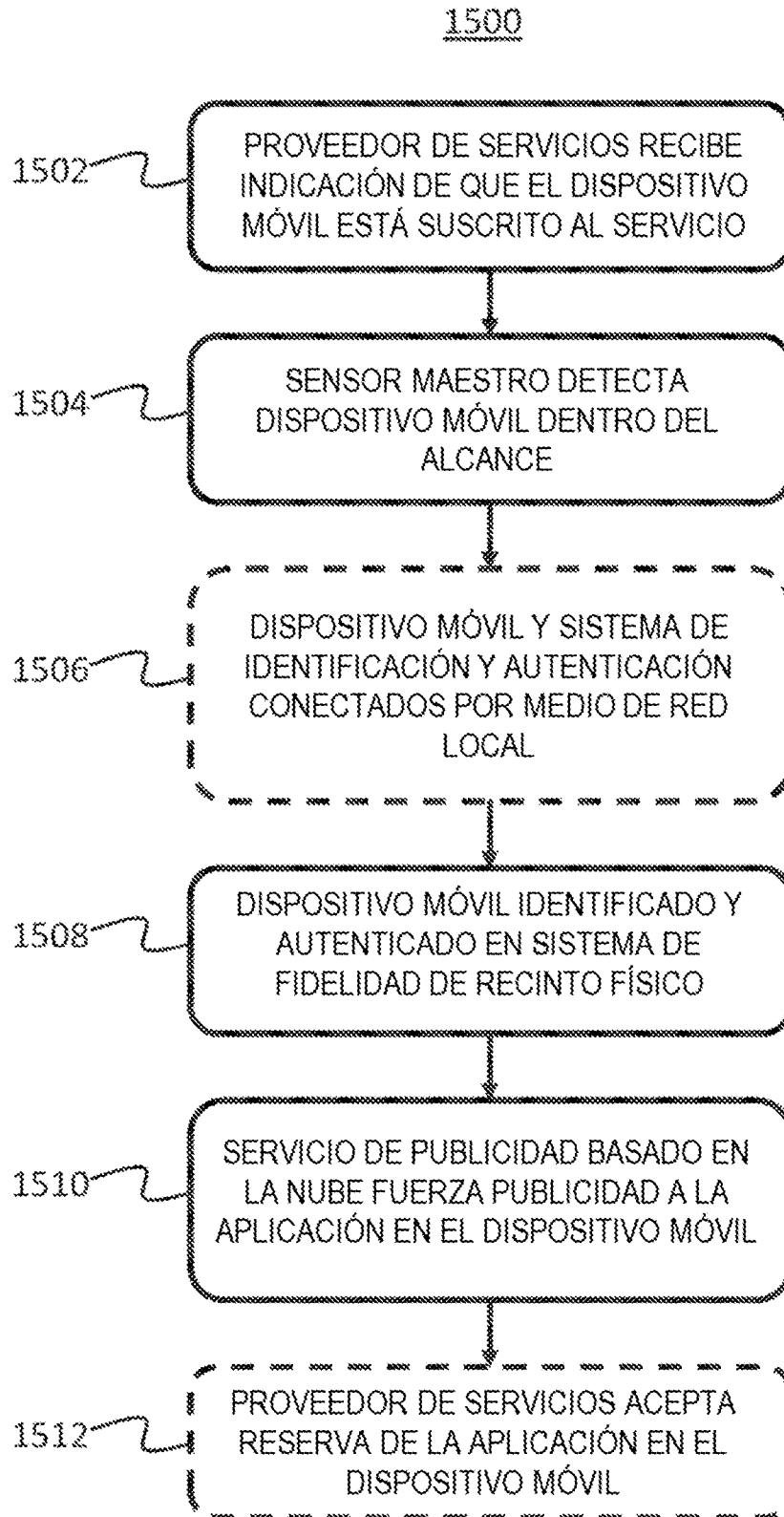


FIGURA 15

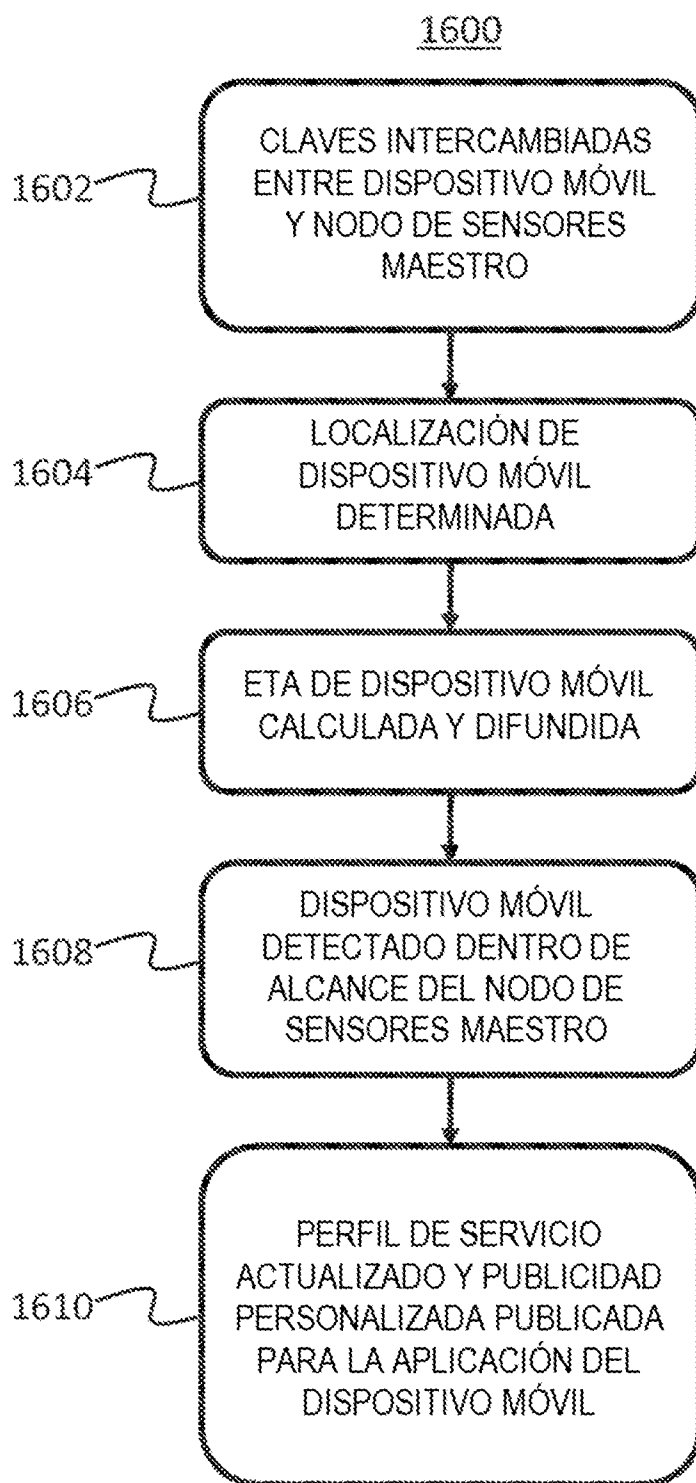
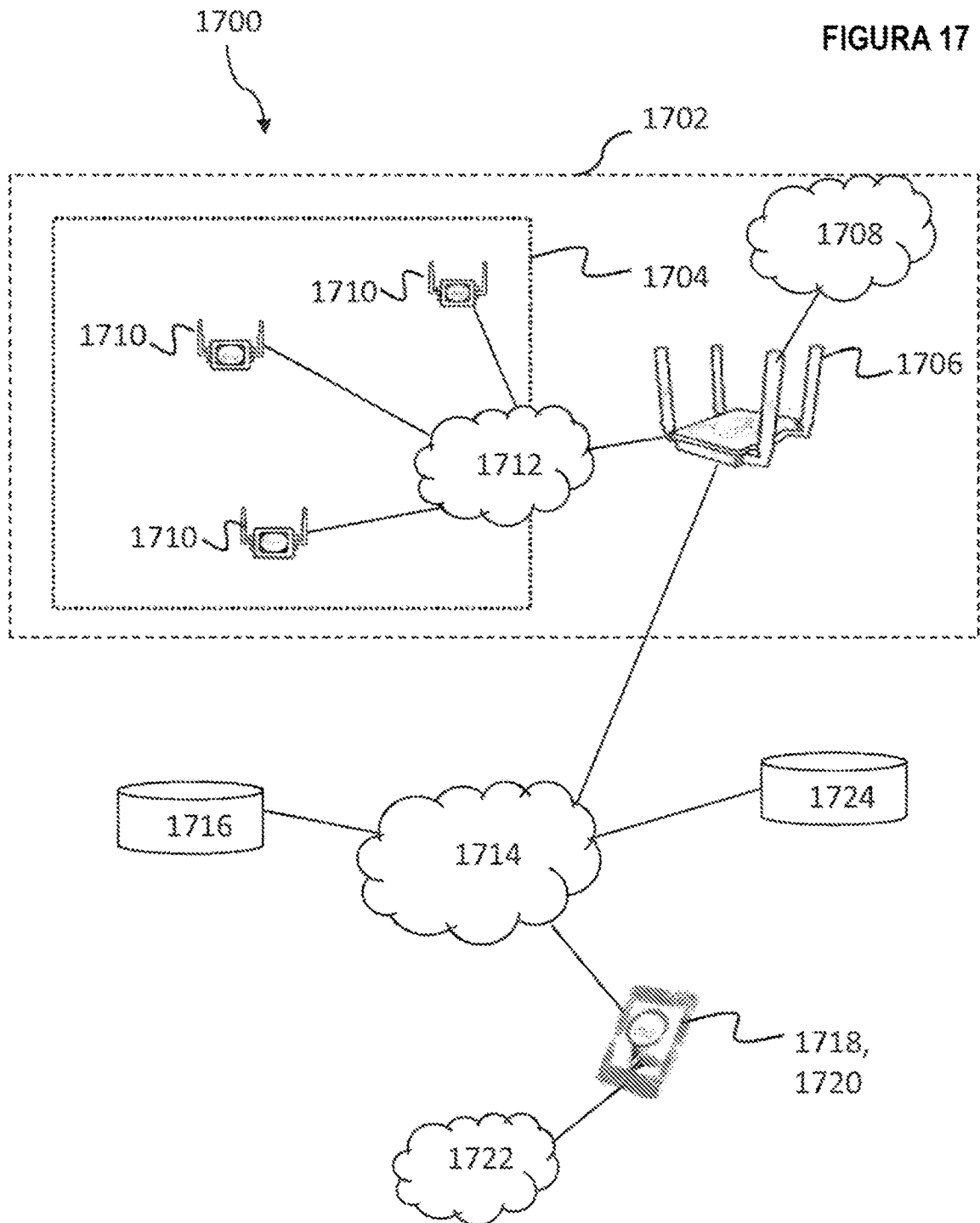


FIGURA 16

FIGURA 17



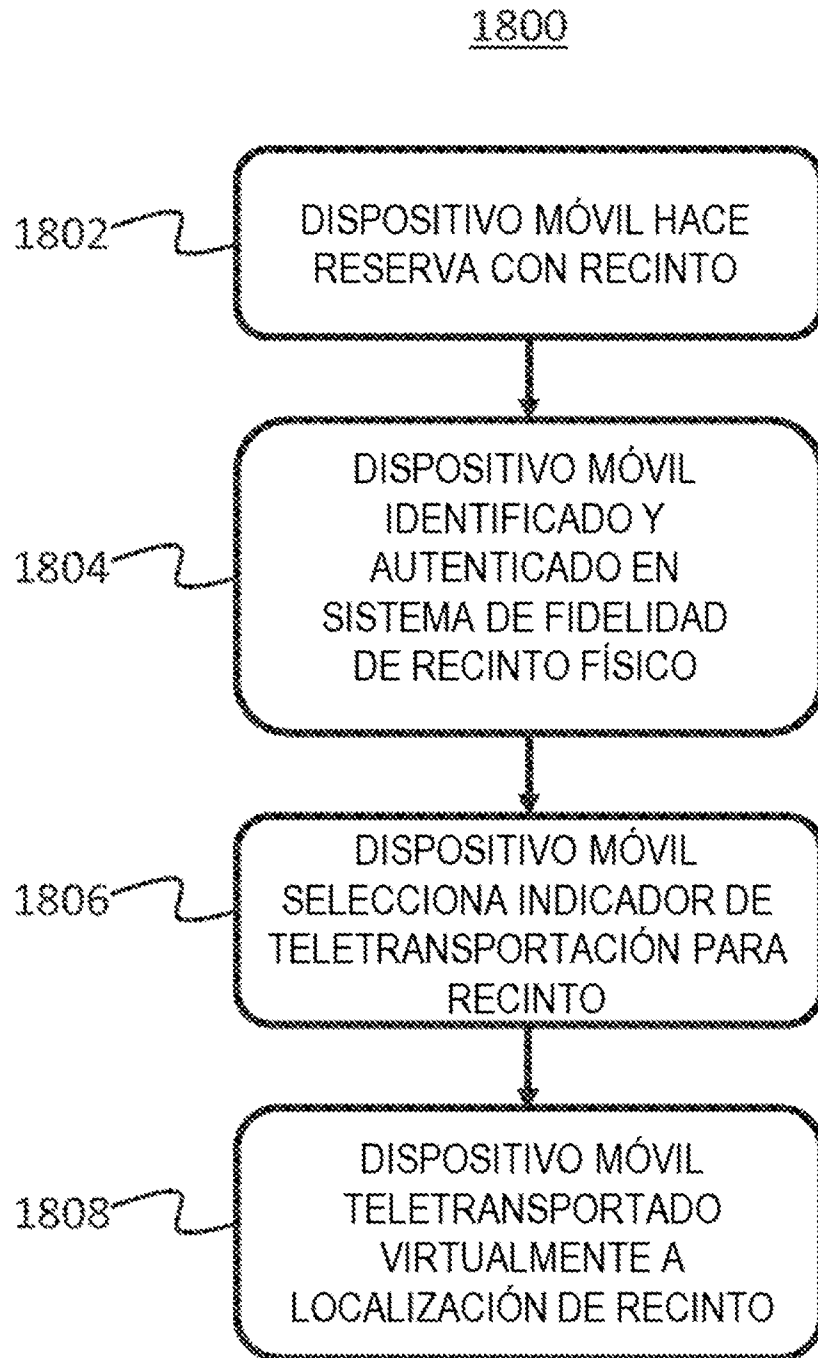


FIGURA 18

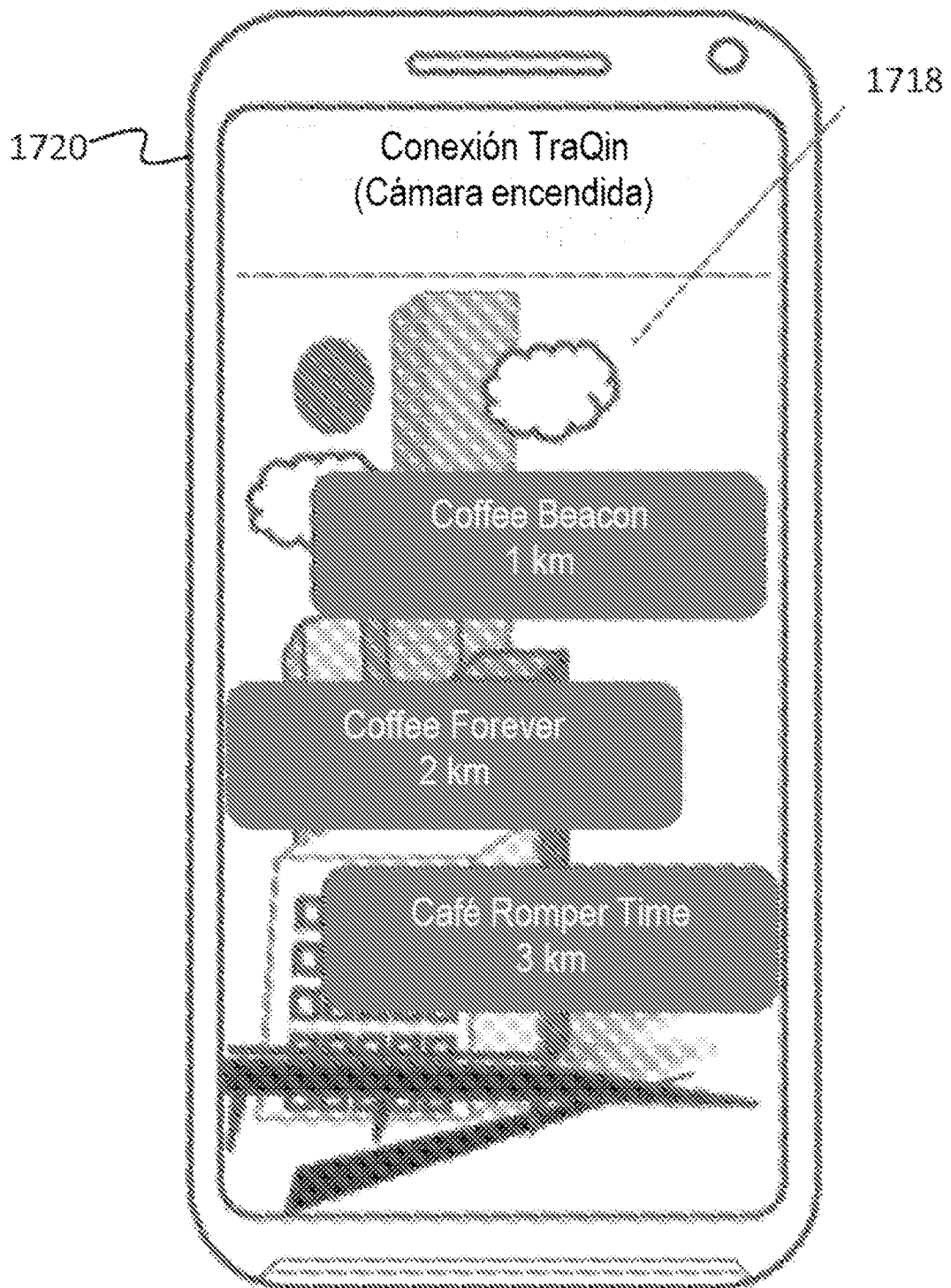


FIGURA 19

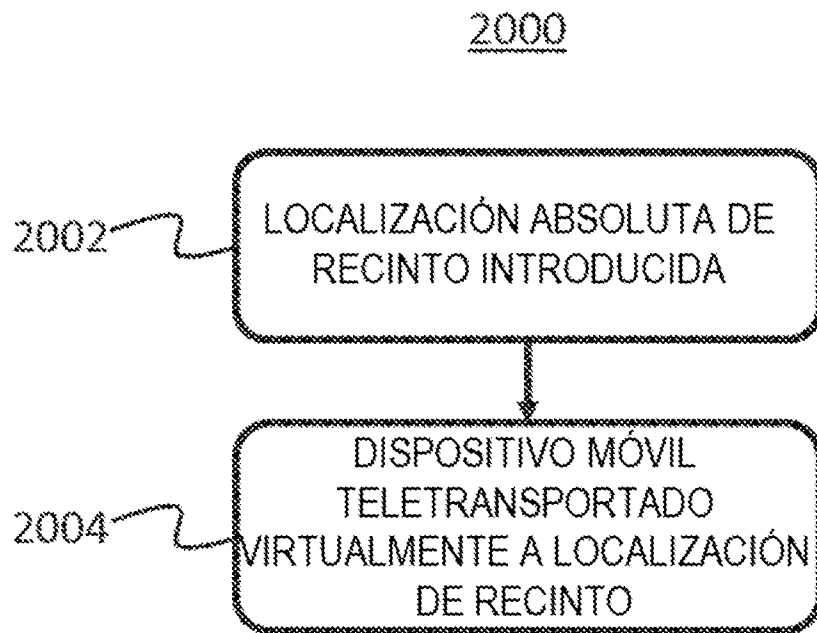


FIGURA 20

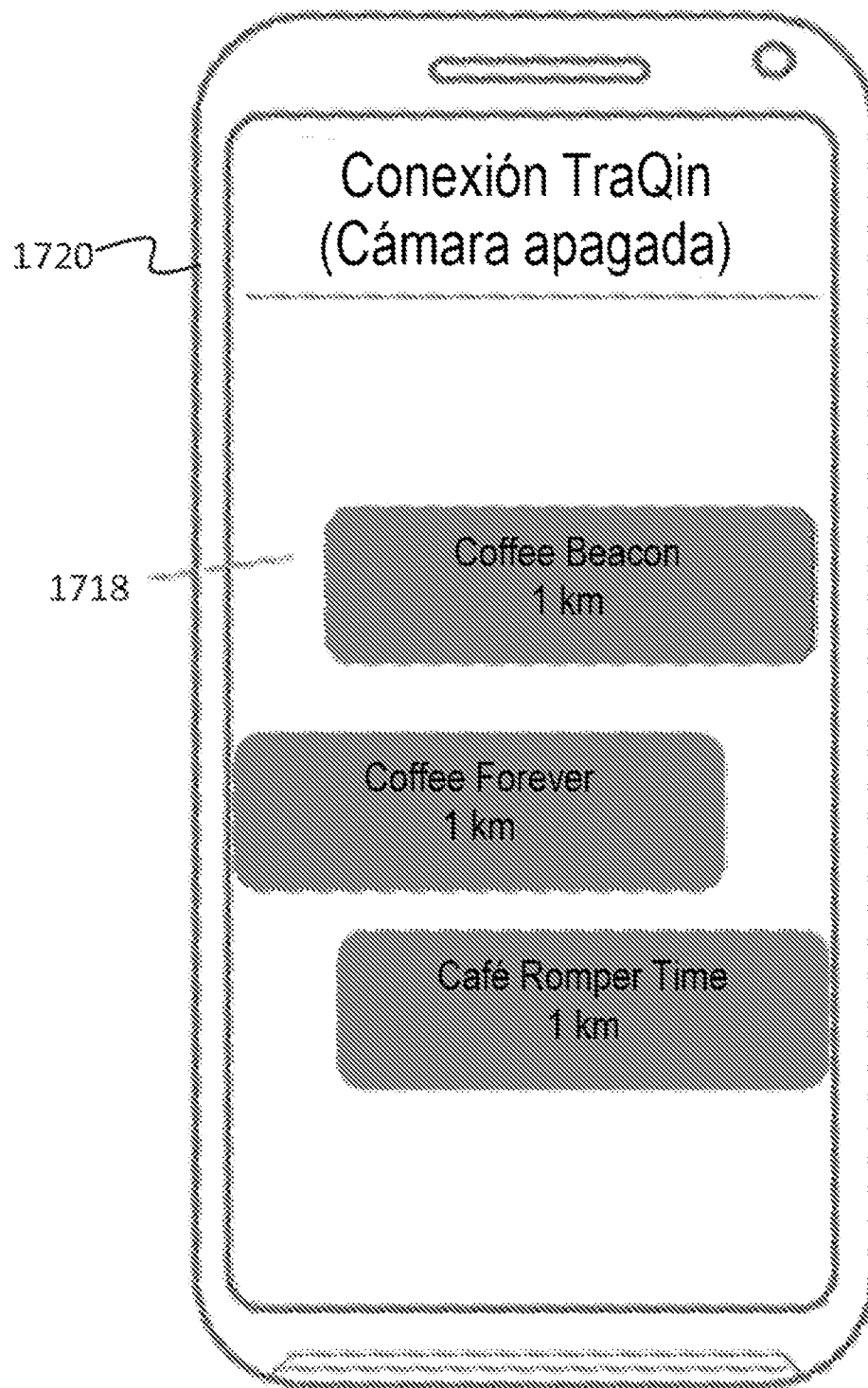


FIGURA 21

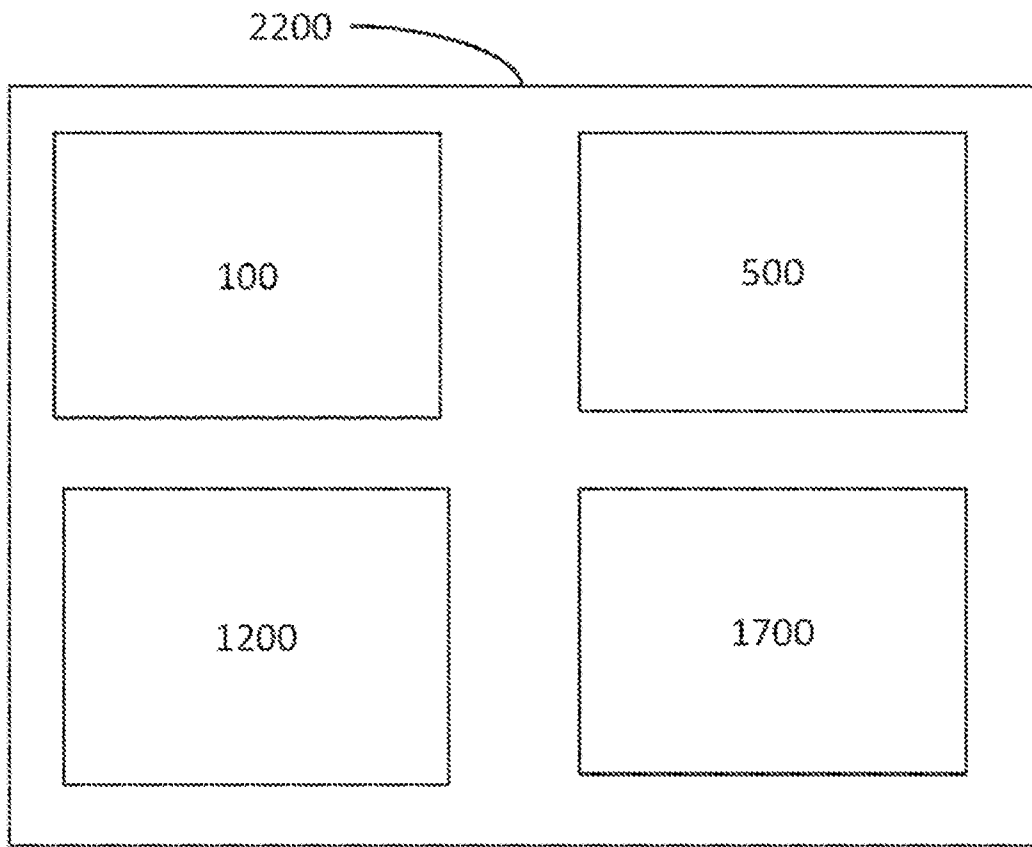


FIGURA 22

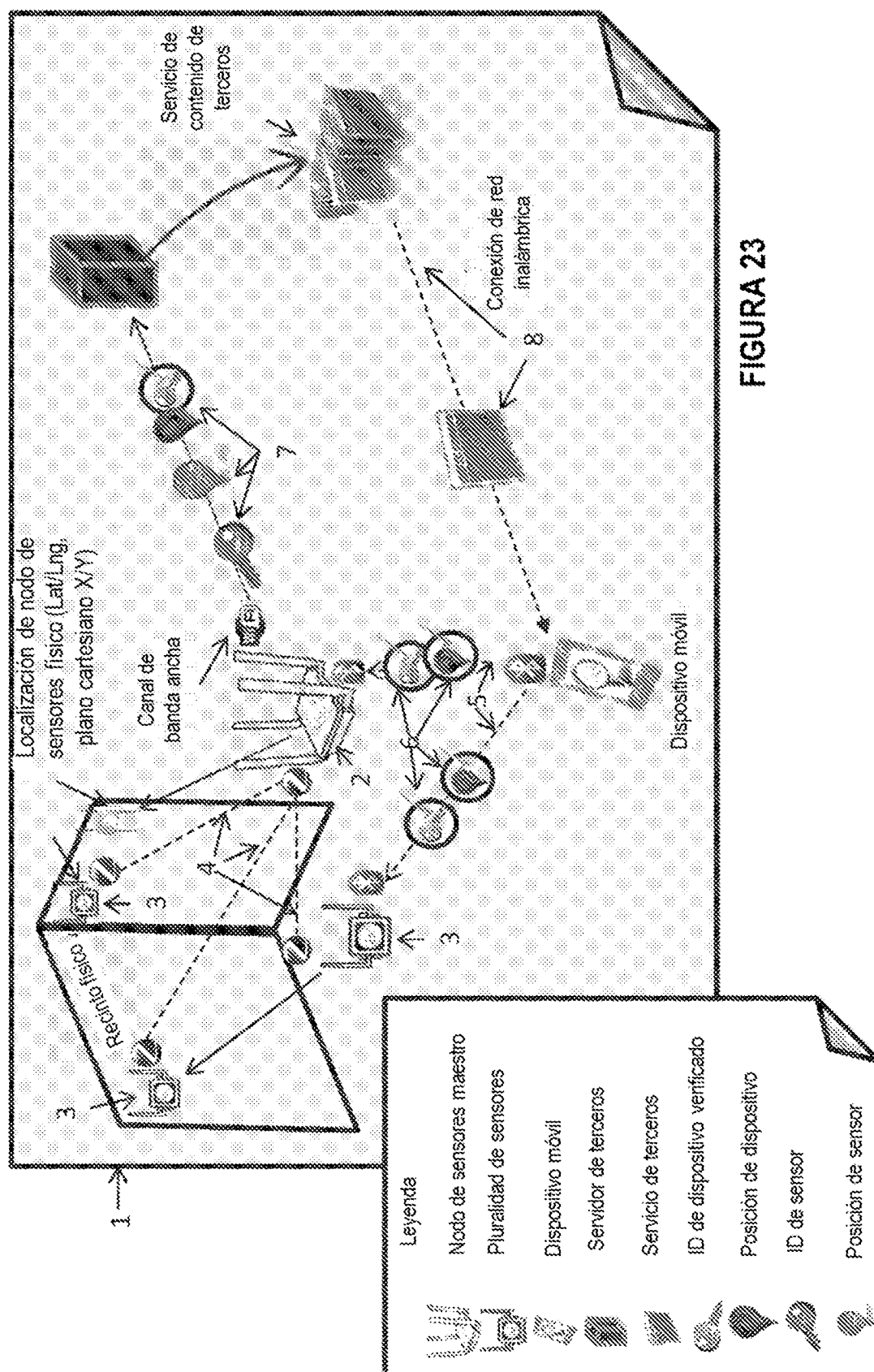


FIGURA 23

FIGURA 24

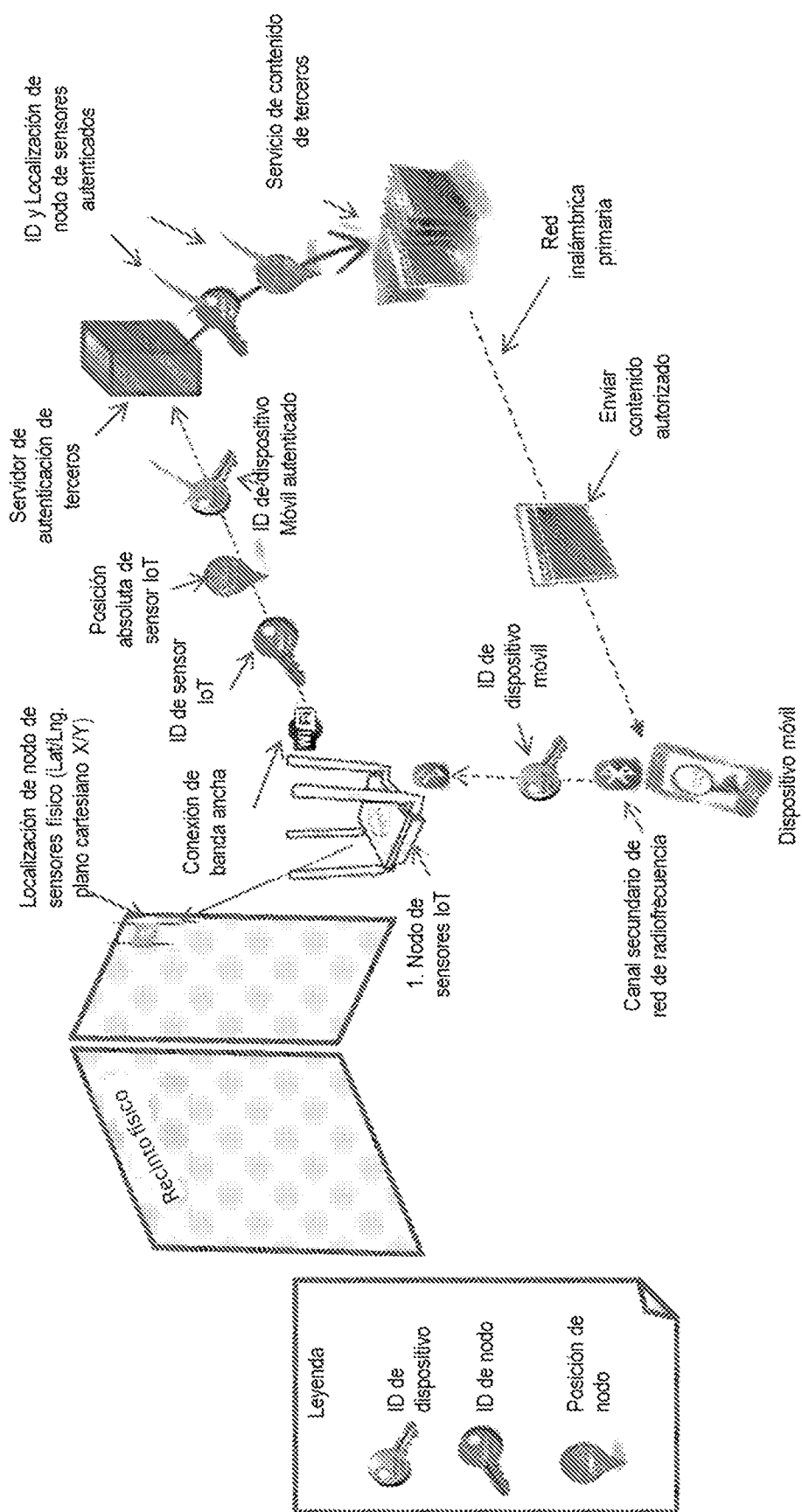


FIGURA 25

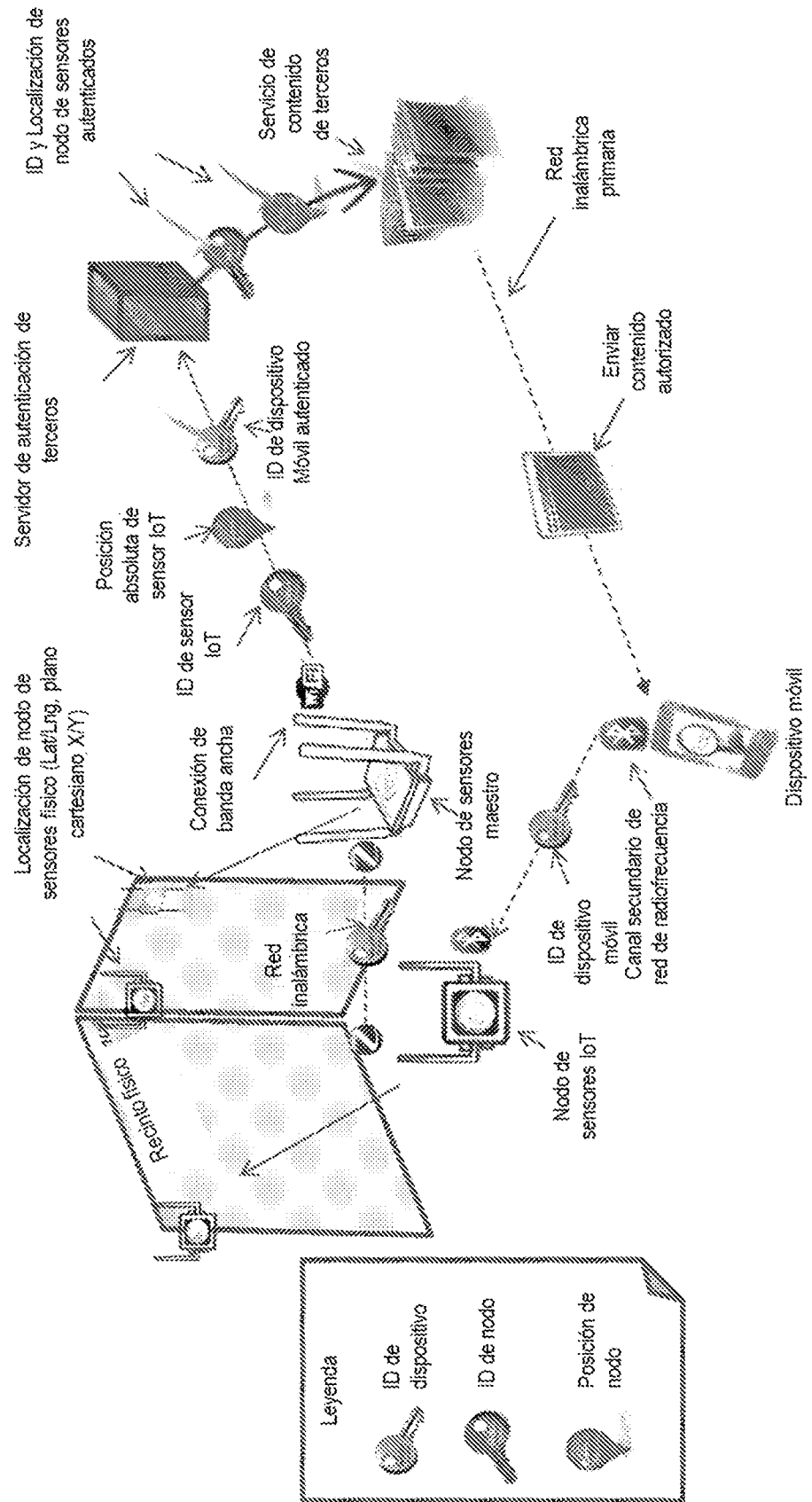


FIGURA 26

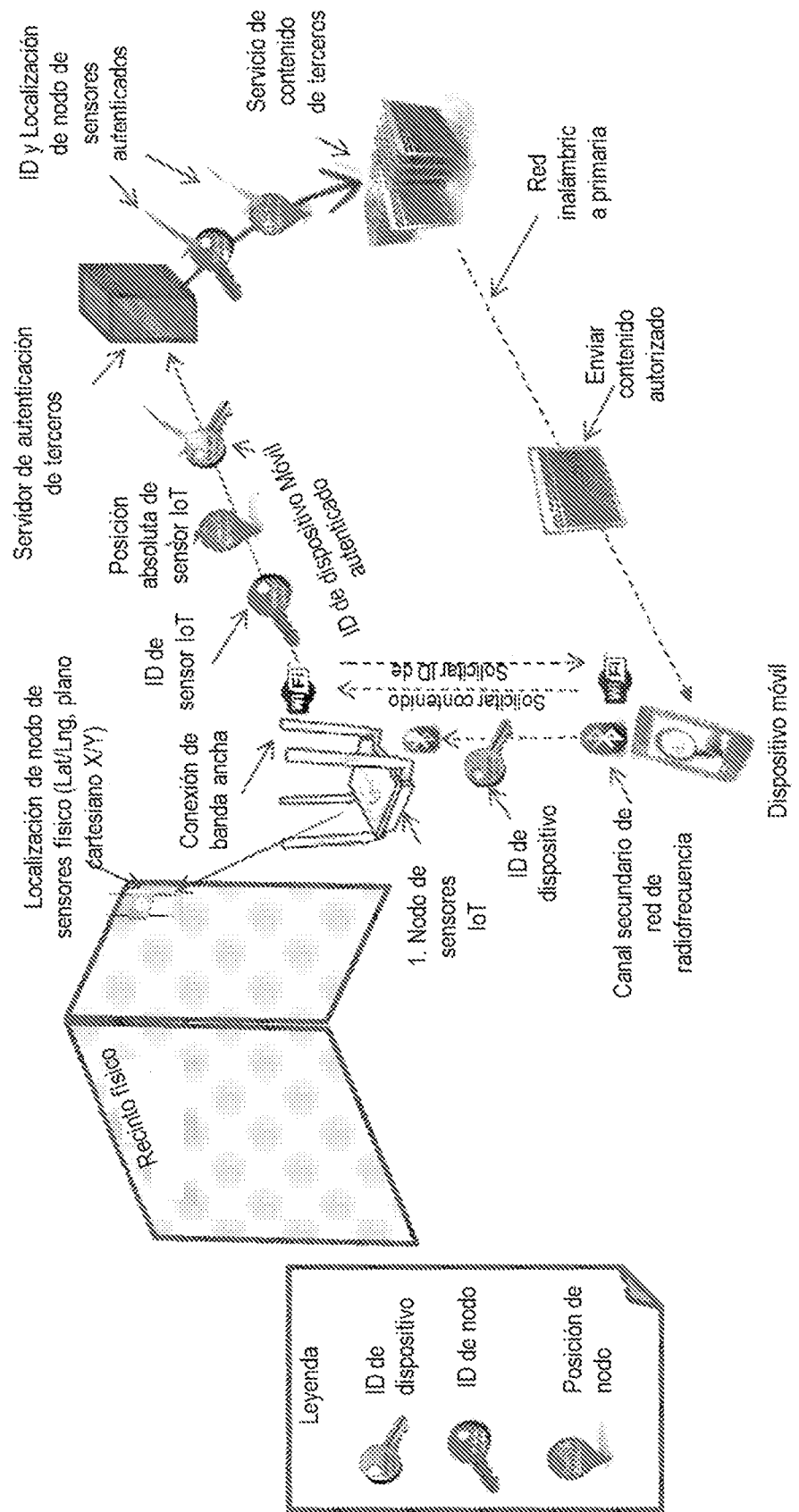


FIGURA 27

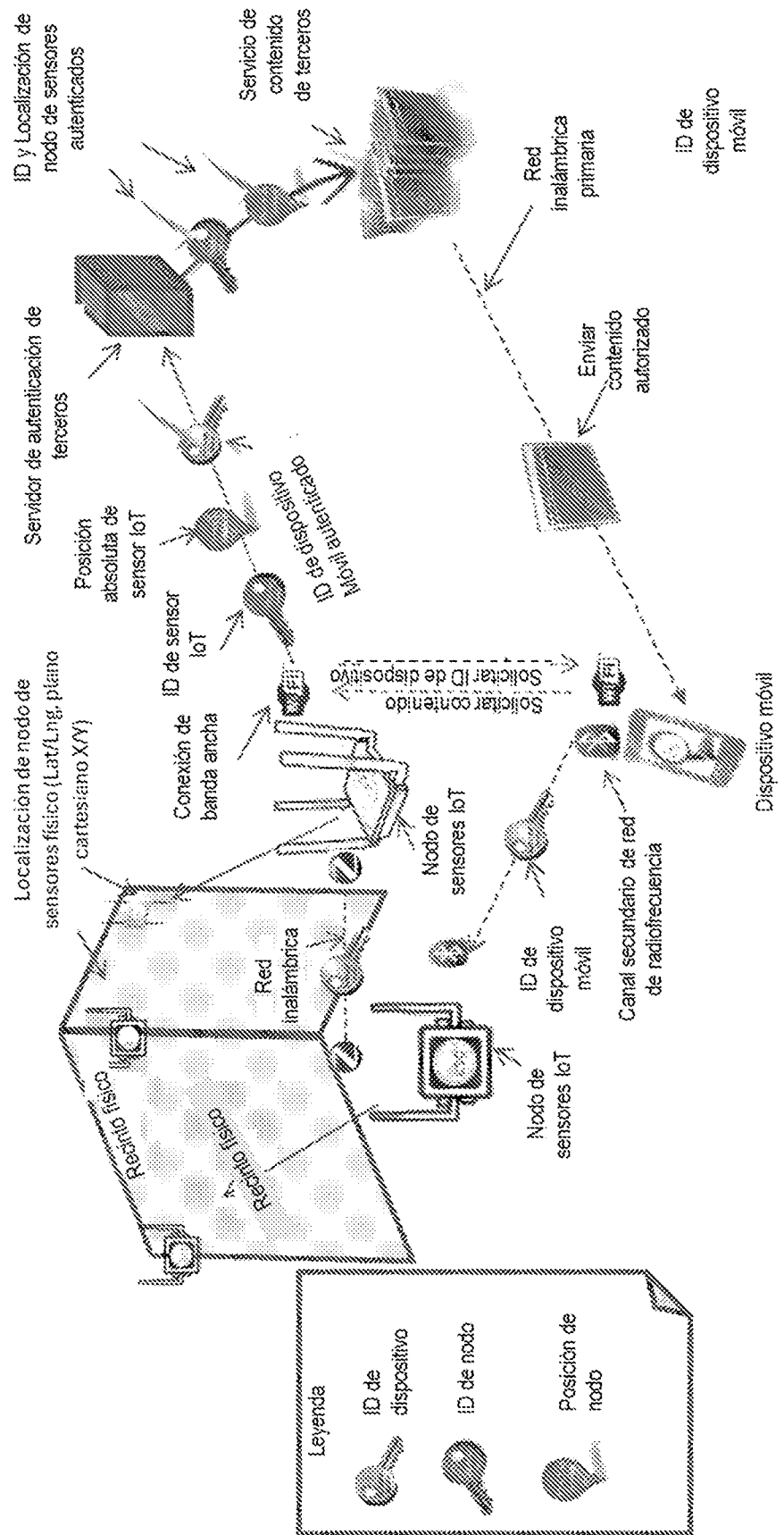


FIGURA 28

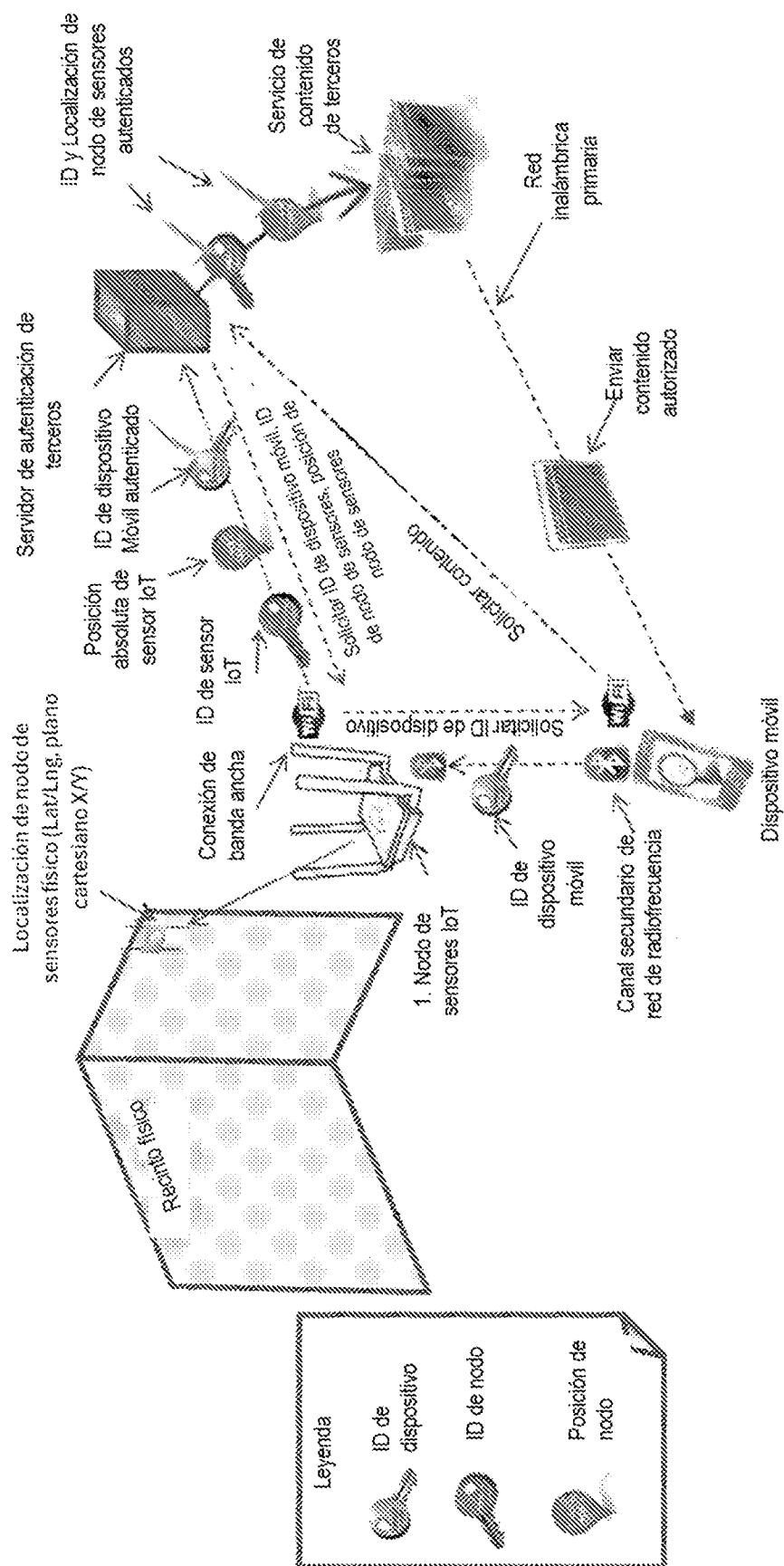


FIGURA 29

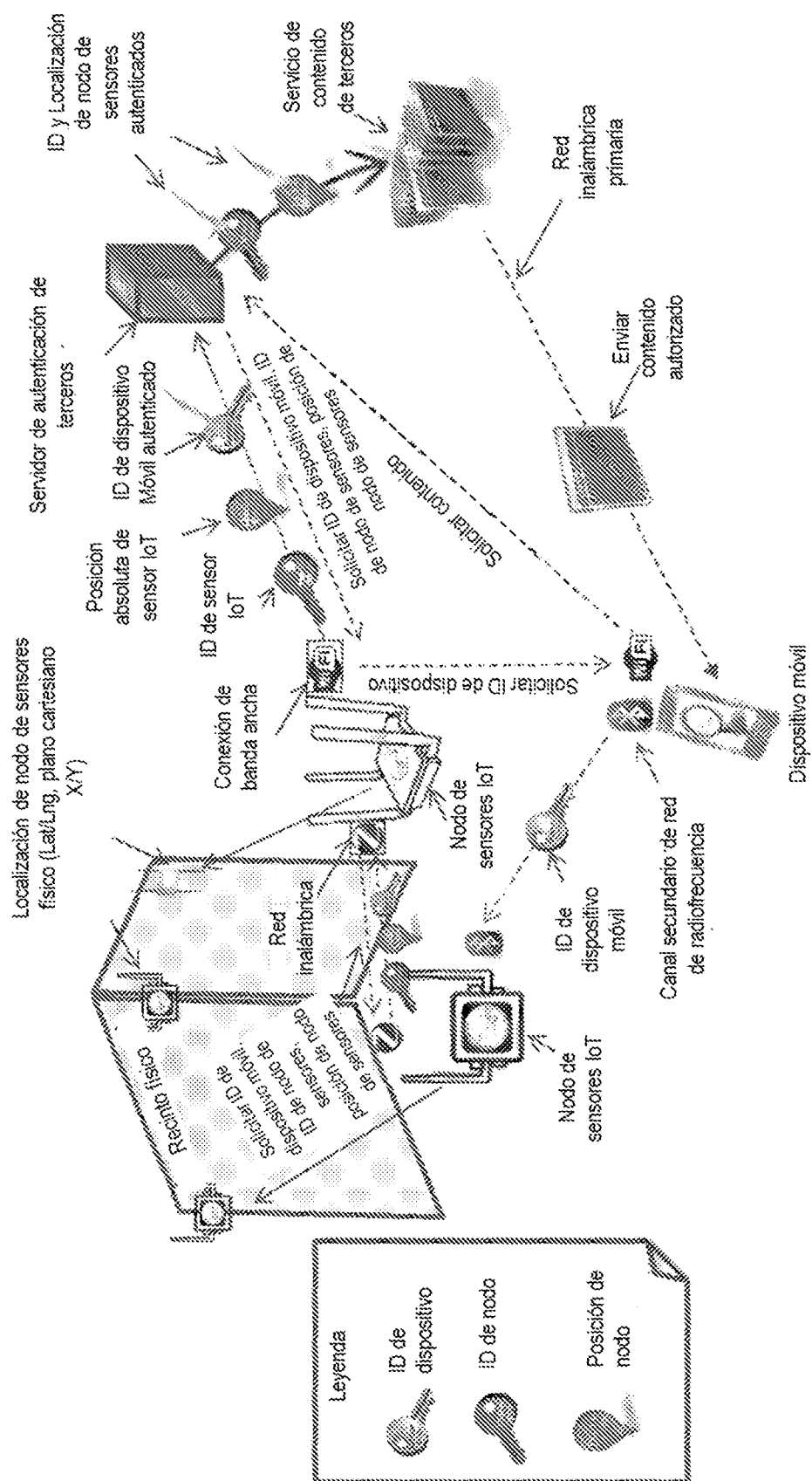
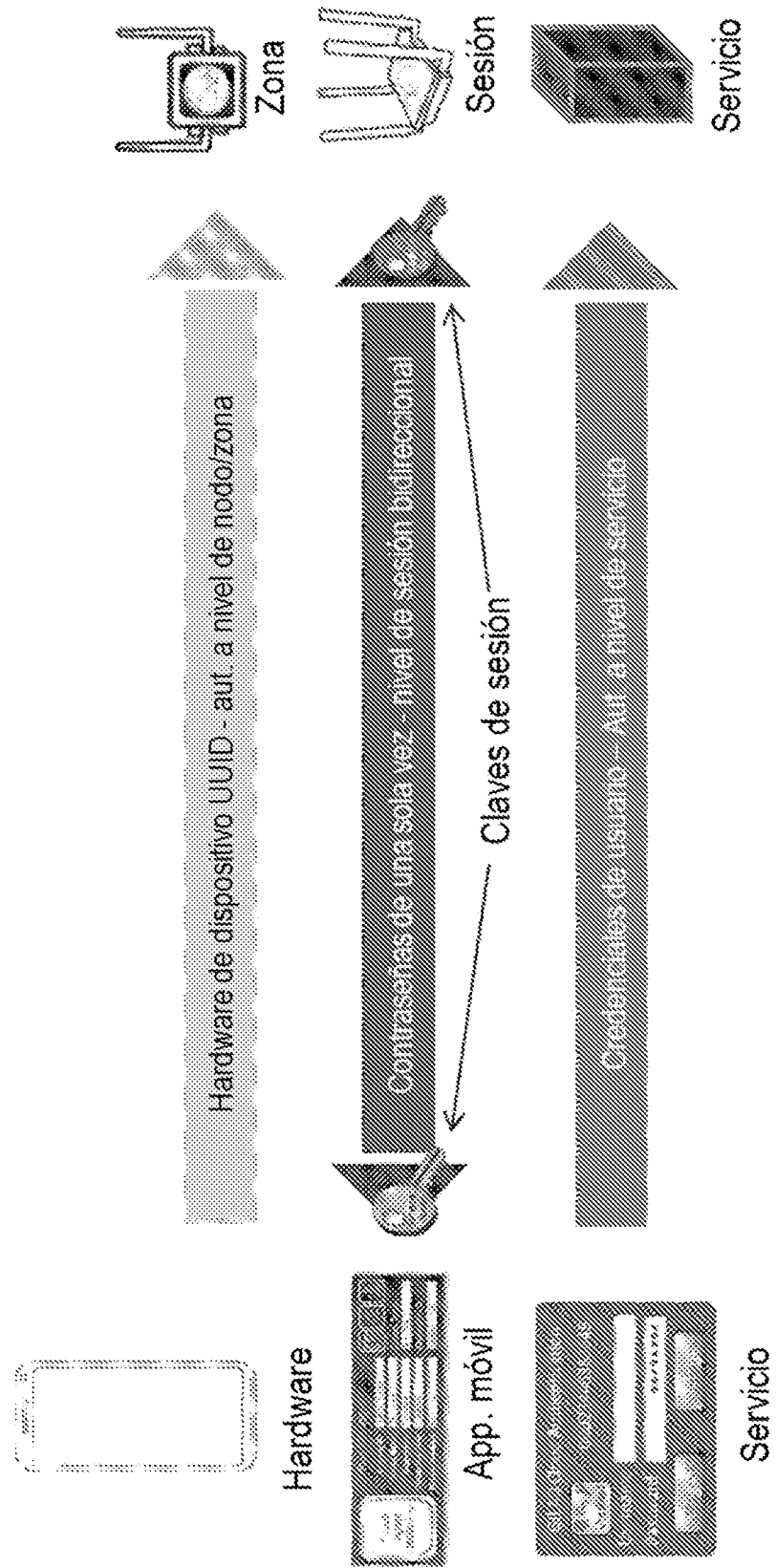


FIGURA 30



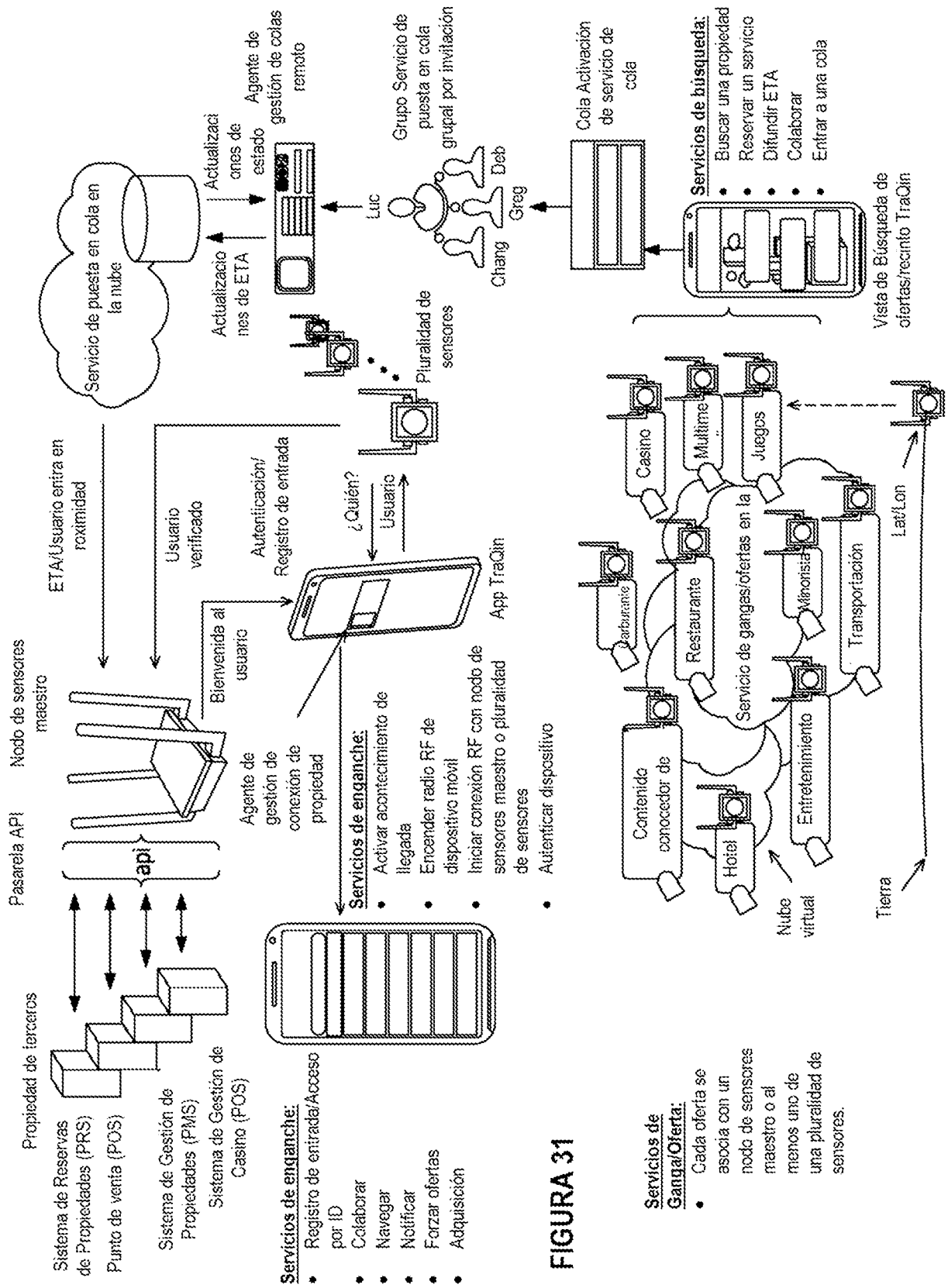


FIGURA 31

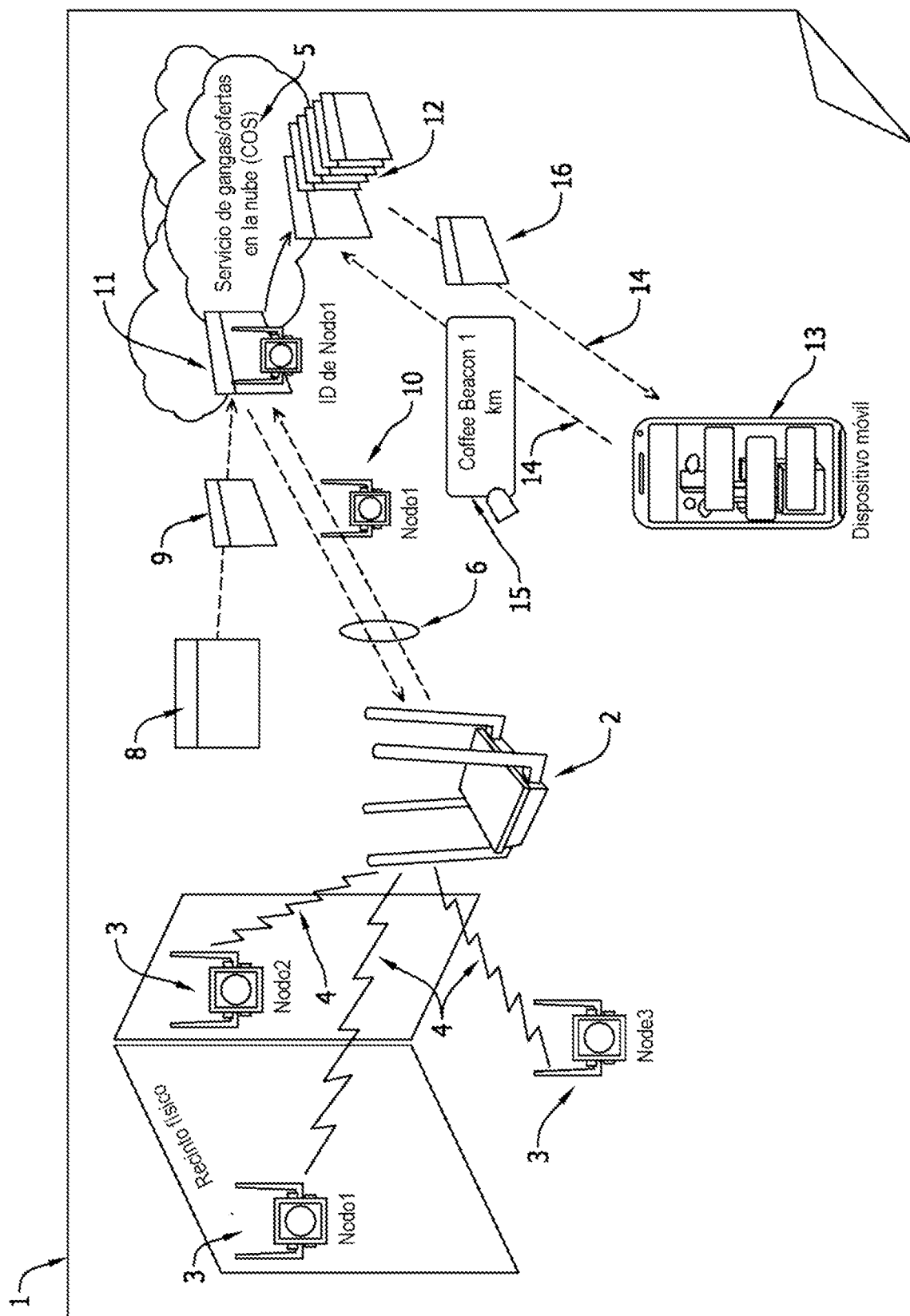


FIGURA 32

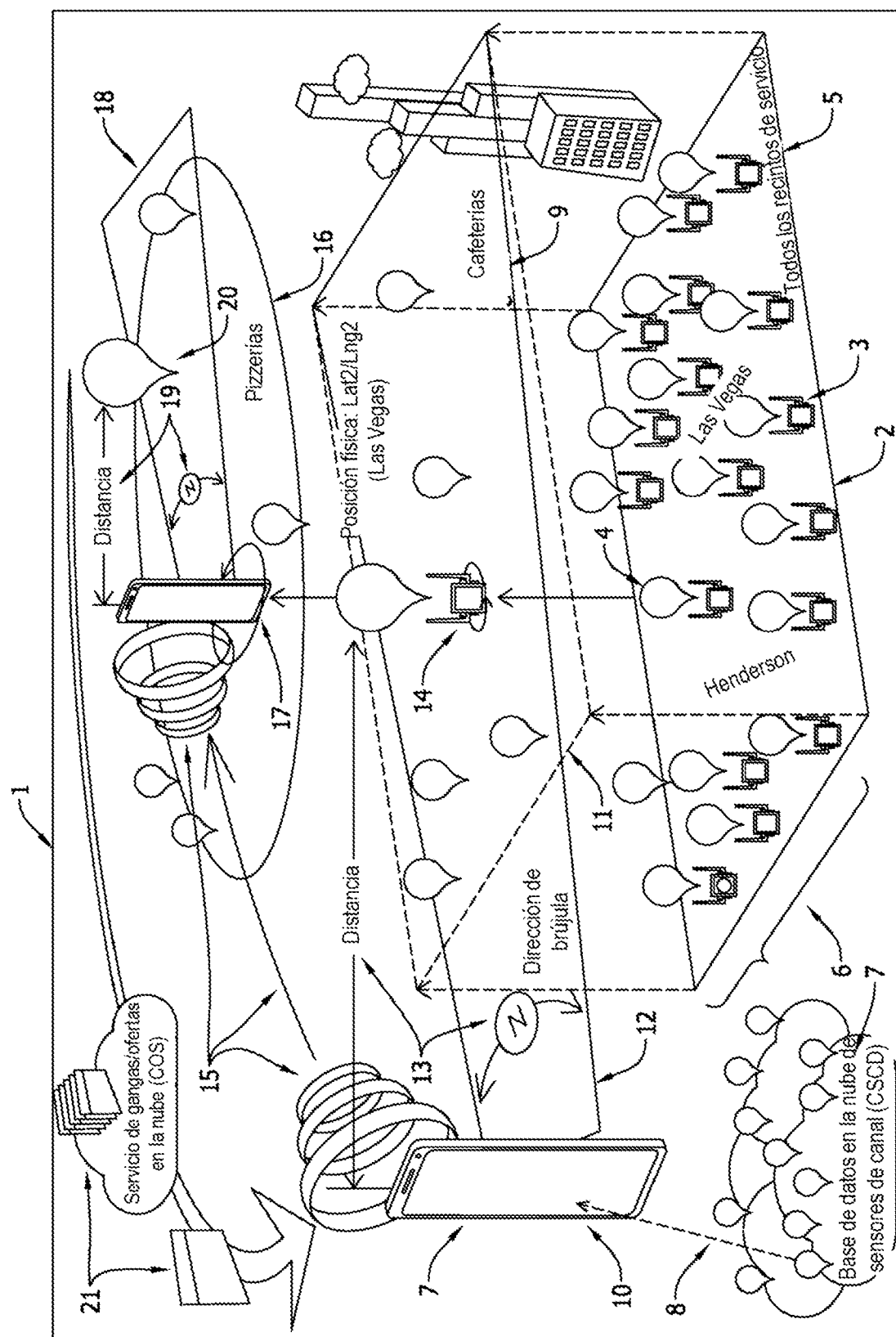


FIGURA 33

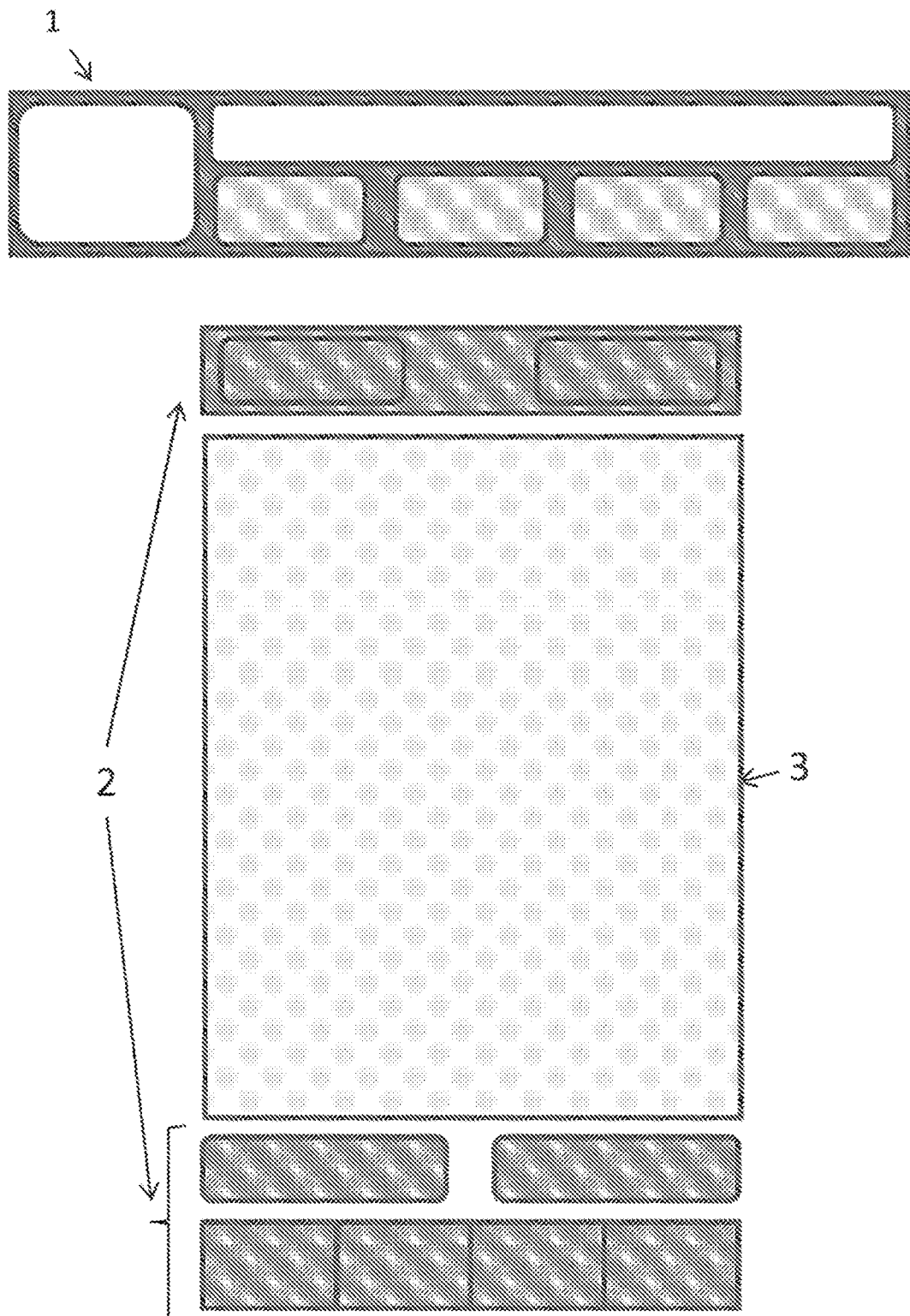


FIGURA 34

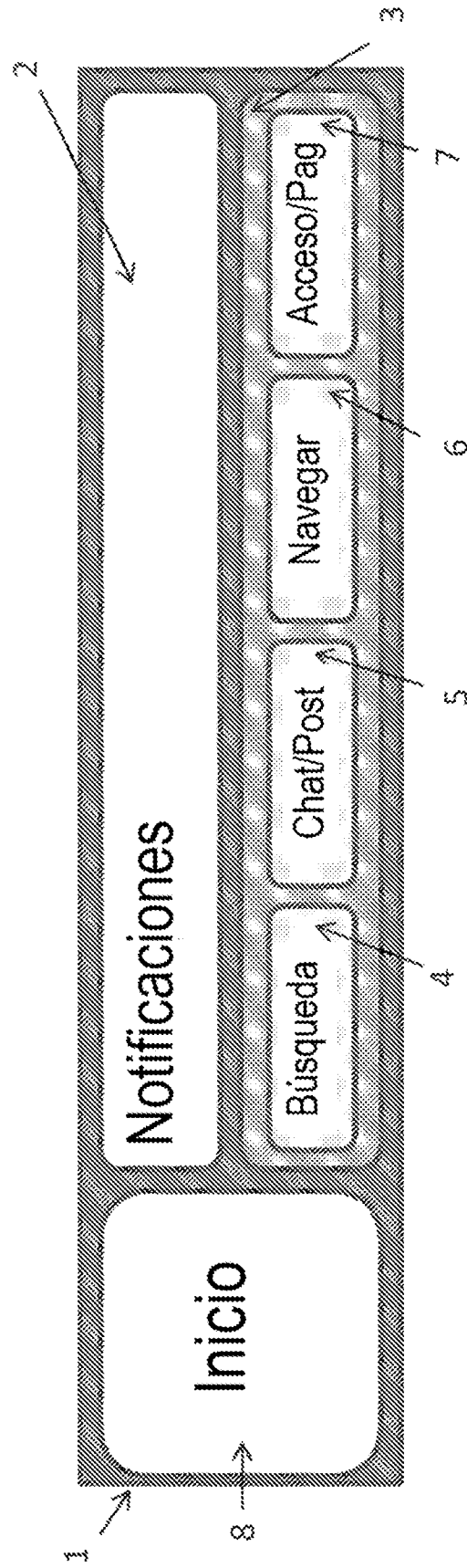


FIGURA 35

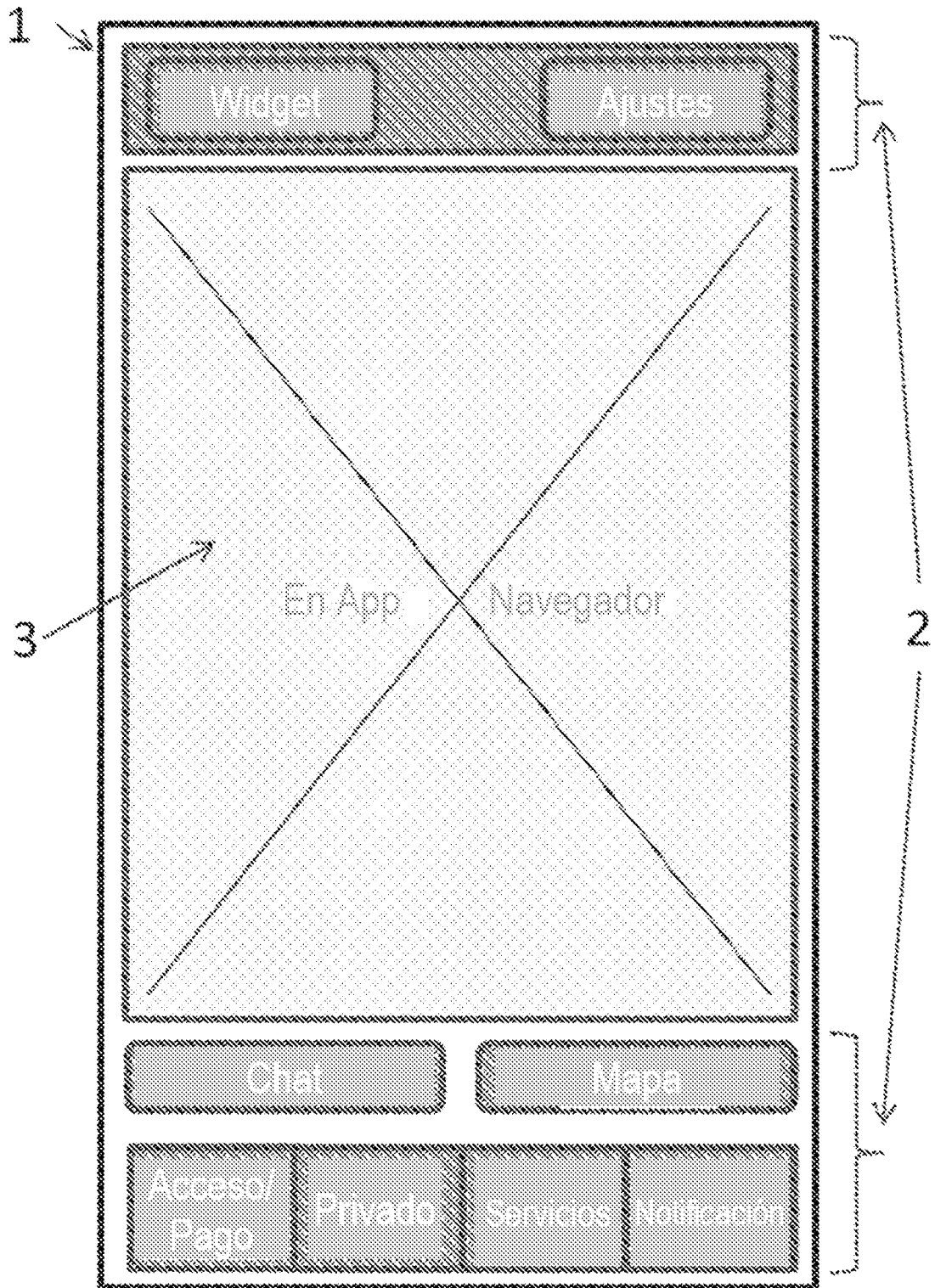


FIGURA 36

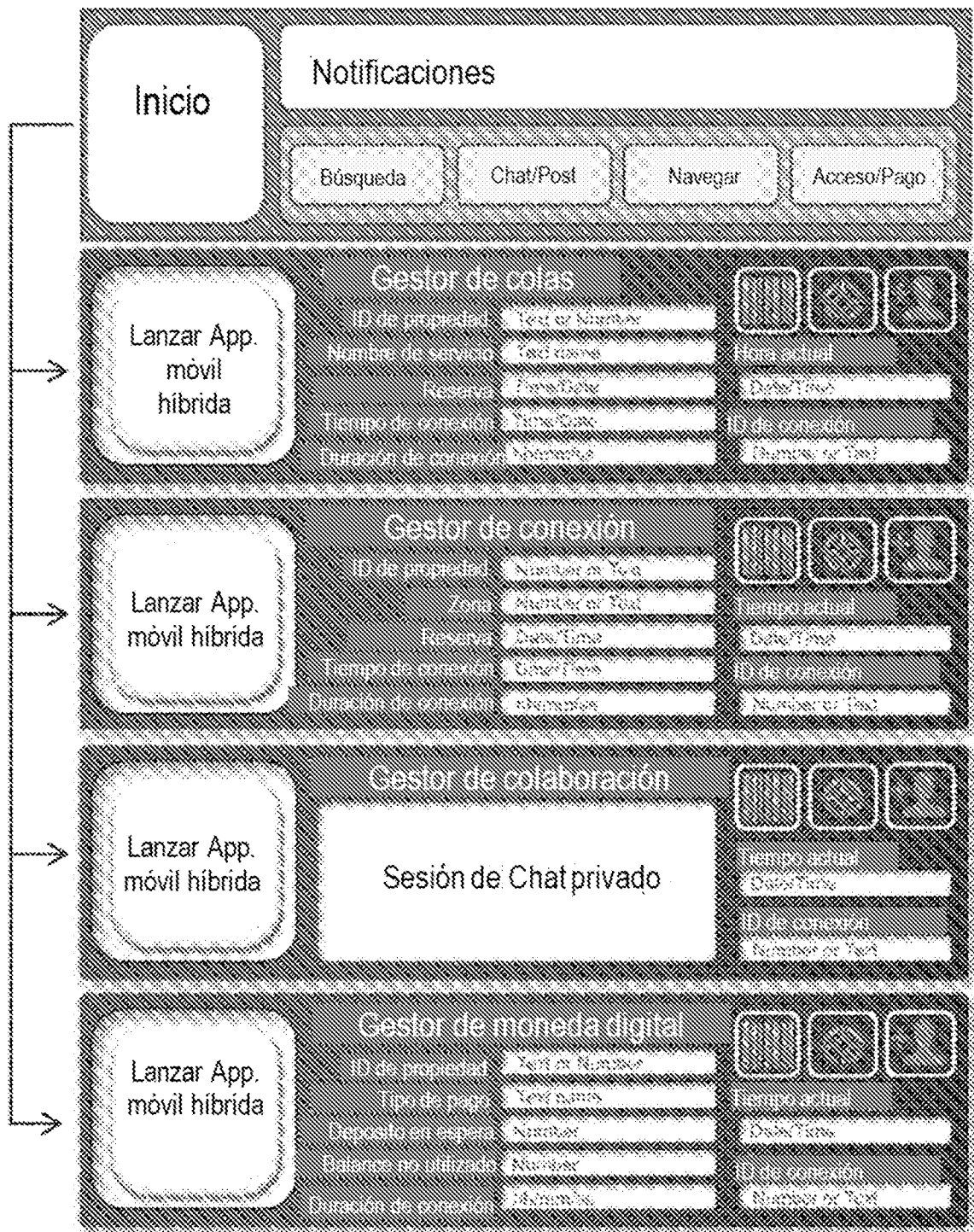


FIGURA 37

FIGURA 38

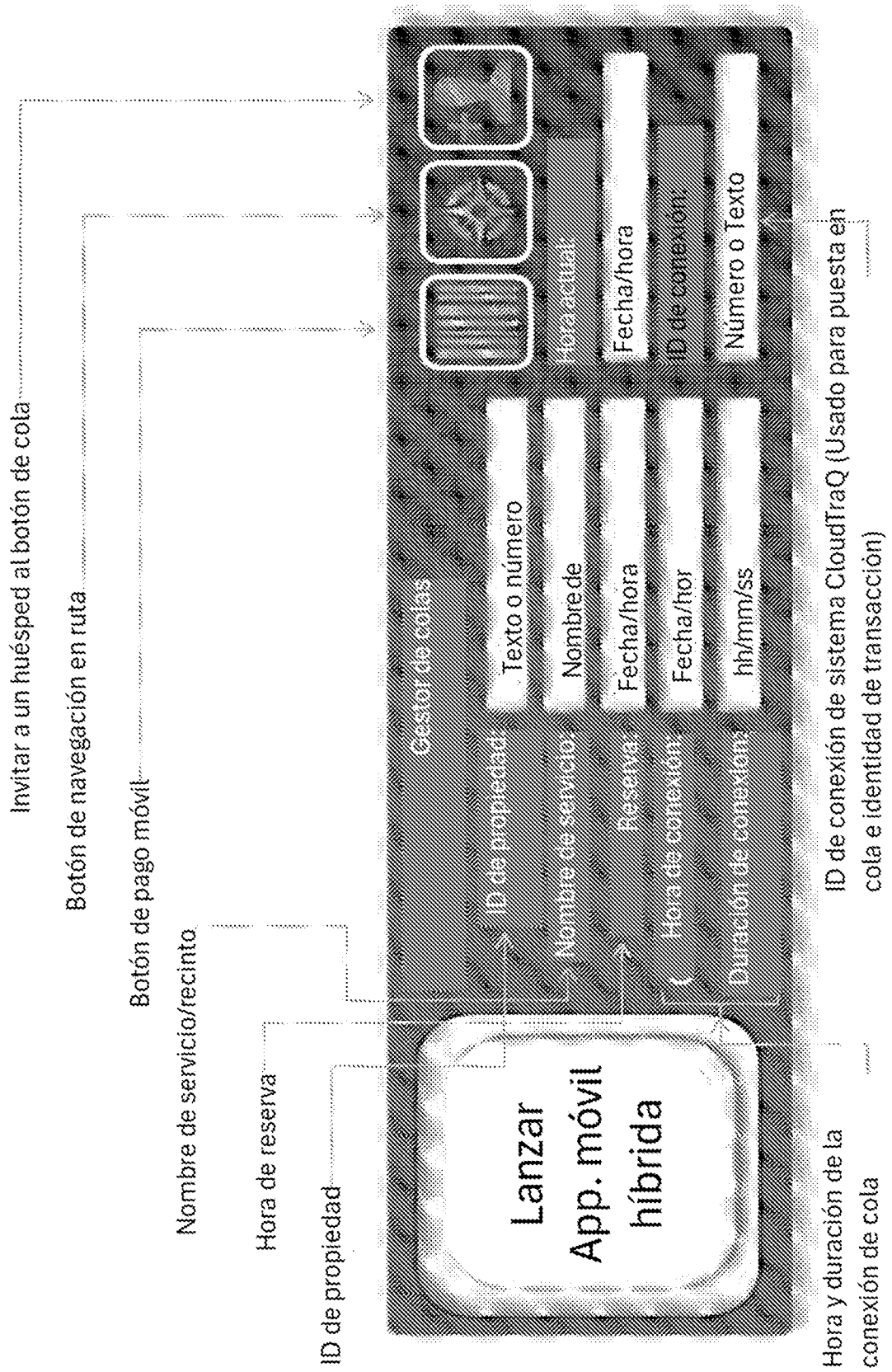
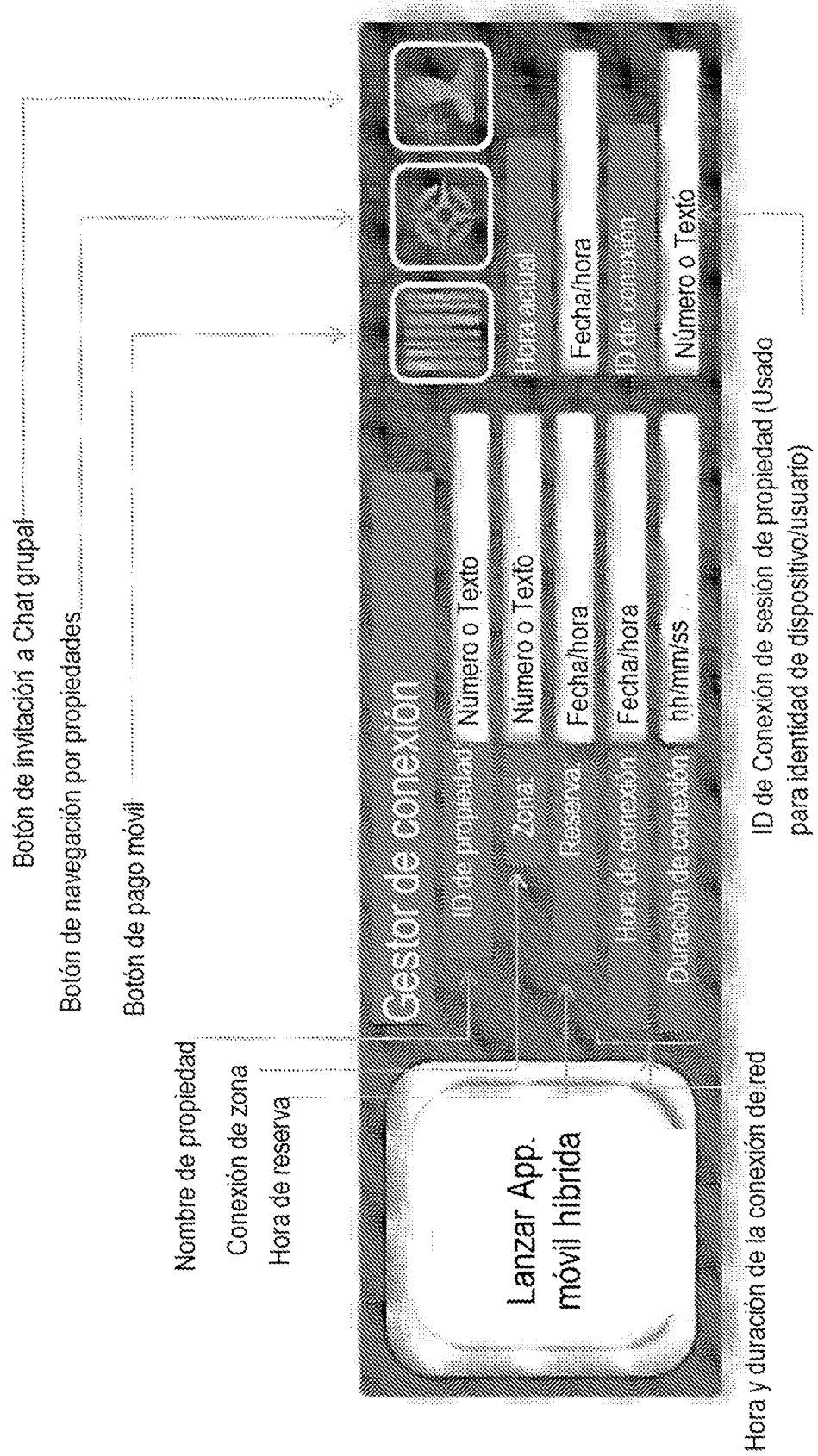


FIGURA 39



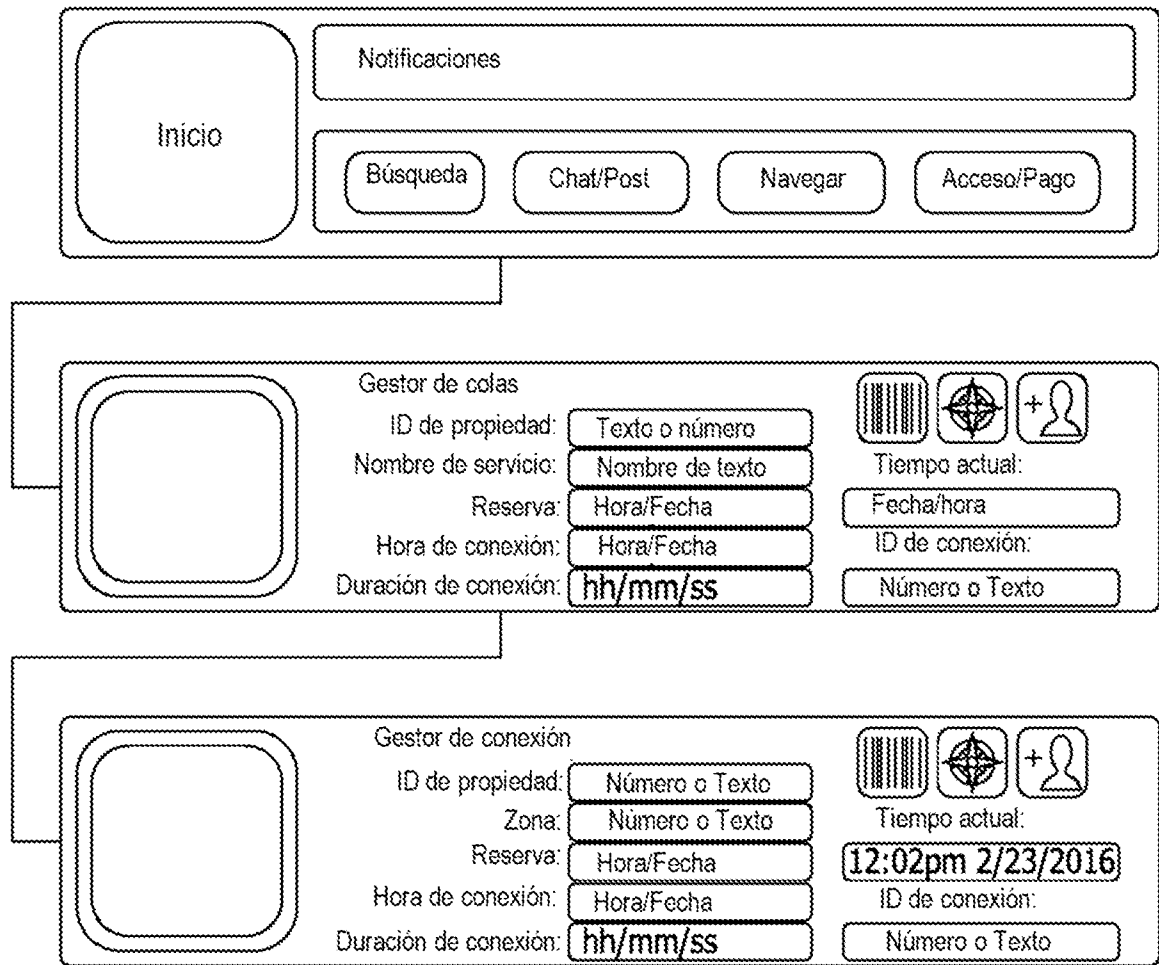


FIGURA 40

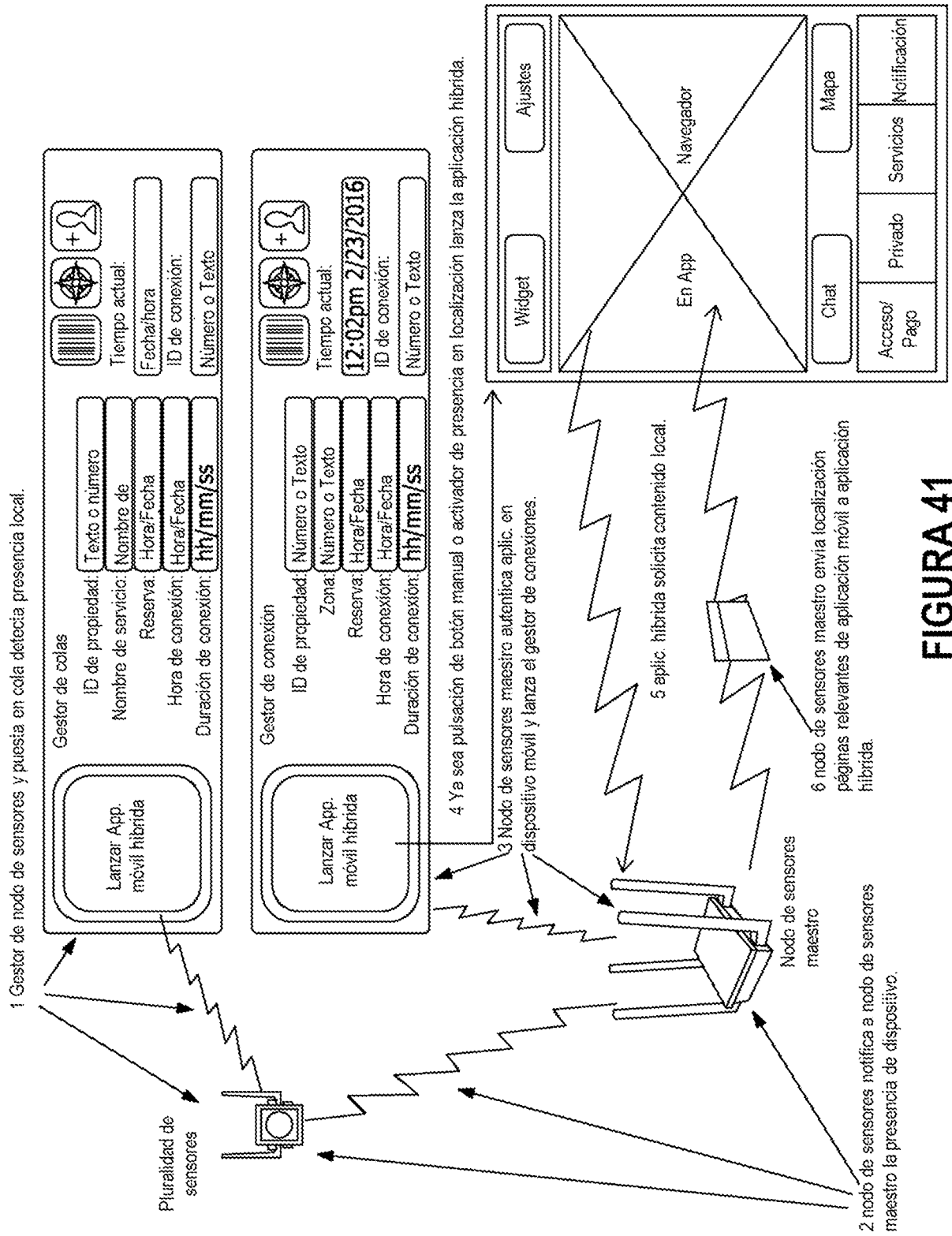


FIGURA 41