(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 618 358**

(21) Número de solicitud: 201630975

(51) Int. CI.:

G01S 1/68 (2006.01)
G01S 11/06 (2006.01)
H04W 4/04 (2009.01)
H04W 84/12 (2009.01)
H04W 84/18 (2009.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

15.07.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2017

(71) Solicitantes:

ZENDOS TECNOLOGÍA, S.L. (100.0%)
QUÍMICAS, 2 OFICINA 1.5
28923 ALCORCON (Madrid) ES

(72) Inventor/es:

HURTADO MELLADO, Jose Luis y
ASENJO LOPEZ , Juan Carlos

(74) Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

(54) Título: **SISTEMA PARA OFRECIMIENTO DE BIENES Y/O SERVICIOS PERSONALIZADOS EN RECINTOS PÚBLICOS DE INTERIOR A TRAVÉS DE TERMINALES PERSONALES DE USUARIO Y MÉTODO PARA DICHO SISTEMA**

(57) Resumen:

Sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario, que comprende: un primer subsistema (4) de geolocalización en interiores, una pluralidad de terminales (3) personales de usuario portables, en los que corre una aplicación para la recepción de peticiones desde el primer subsistema (4) de geolocalización en interiores, y la transmisión al mismo de unos mensajes de respuesta; un segundo subsistema (5) de datos masivos para almacenamiento y proceso de patrones y tendencias de grandes cantidades de datos, un tercer subsistema (6) de inteligencia empresarial, para implementar las estrategias de análisis de los datos de preferencias de usuarios existentes en el entorno del recinto (2), unas redes de intercomunicación (8) entre el primer subsistema (4), segundo subsistema (5) y/o tercer subsistema (6), y unos medios de comunicación (20).

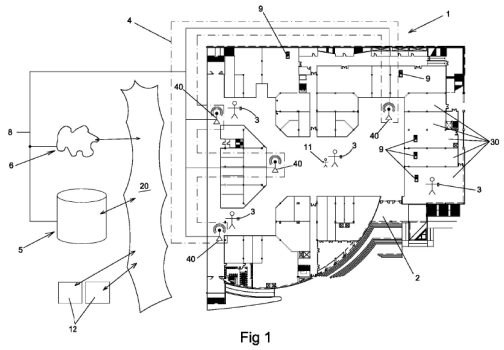

Fig 1

ES 2 618 358 A1

SISTEMA PARA OFRECIMIENTO DE BIENES Y/O SERVICIOS PERSONALIZADOS EN RECINTOS PÚBLICOS DE INTERIOR A TRAVÉS DE TERMINALES PERSONALES DE USUARIO Y MÉTODO PARA DICHO SISTEMA

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un sistema para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos públicos de interior a través de terminales de usuario y a un método especialmente concebido para dicho sistema.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Actualmente existe una necesidad por parte de determinados recintos públicos de interior, tales como centros comerciales, hospitales, tiendas, restaurantes, industria, etc, de contar con una herramienta integrada que permita la realización de actividades de marketing, tanto a nivel de recinto como de zonas concretas del mismo, que por ejemplo en un centro comercial serían a nivel del propio centro como a nivel de cada establecimiento, actividades que estén adaptadas a las posibilidades y necesidades de cada uno de los visitantes del recinto.

Por ejemplo, en un centro comercial la gran mayoría de las tiendas carecen por completo de herramientas de marketing y de inteligencia de negocio, y aquellas pocas tiendas de tamaño medio o grande que cuentan con dichas herramientas presentan la desventaja de que no están integradas, es decir, no comparten información con las herramientas de negocio del propio centro comercial.

Por tanto es necesario contar con una herramienta avanzada, que analice el comportamiento de los usuarios, generando ofertas y otros servicios personalizados, y que sea capaz de aprovechar las sinergias que podrían generarse entre las tiendas y la dirección del centro.

Por otro lado se conoce la tecnología de datos masivos (big data en la terminología sectorial propia) para el almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos, combinada con herramientas de geoposicionamiento de los usuarios en tiempo real, y el análisis mediantes técnicas estadísticas avanzadas, permiten no solo realizar recomendaciones y servicios basados en las preferencias y datos demográficos del cliente, sino también basados en su posición actual dentro del centro comercial, y de las características de las tiendas de su entorno físico.

No obstante las configuraciones existentes presentan problemas de carácter tecnológico que impiden el despliegue de soluciones de geoposicionamiento de bajo coste, mediante la reutilización de infraestructuras inalámbricas existentes, en centros comerciales de tamaños pequeño y mediano, por lo que no es fácil el acceso a las tiendas de los centros comerciales, generalmente de pequeño tamaño y mínima capacidad tecnológica, a una completa gama de servicios innovadores, incluyendo el marketing digital, que les permita fidelizar a los clientes e incrementar significativamente las ventas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El sistema de la invención tiene una configuración que soluciona los inconvenientes citados, consiguiendo las siguientes ventajas:

-proporcionar los métodos y herramientas necesarios que permiten poner en práctica un nuevo concepto de recinto Inteligente basado en el análisis predictivo del comportamiento espacial de los usuarios.

-permite crear una solución integral para el recinto, típicamente para un centro comercial, que combina tanto la infraestructura de red inalámbrica existente, con una solución de inteligencia de negocio basada en el análisis de grandes volúmenes de datos, y ponerla a disposición del pequeño comercio minorista y de hostelería.

-Es una solución de bajo coste, y por tanto, asequible para cualquier recinto de interior, ya sea un centro comercial, hospital, tienda, restaurante, industria, etc independiente de su tamaño.

De acuerdo con la invención, el sistema comprende:

-un primer subsistema de geolocalización en interiores,

-una pluralidad de terminales personales de usuarioportables, en los que corre una aplicación para la recepción de peticiones desde el primer subsistema de geolocalización en interiores, y la transmisión al mismo de unos mensajes de respuesta,

-un segundo subsistema de datos masivos para almacenamiento y proceso de patrones y tendencias de grandes cantidades de datos,

-un tercer subsistema de inteligencia empresarial, para implementar las estrategias de análisis de los datos de preferencias de usuarios existentes en el entorno del recinto,

-unas redes de intercomunicación entre el primer subsistema, segundo subsistema y/o tercer subsistema,

-una conexión a internet provista en el segundo subsistema y/o tercer subsistema y los terminales de usuario, y/o una conexión radio entre cualquiera de dichos subsistemas y los terminales, para comunicación y traslado de la información entre dichos subsistemas y dichos terminales;

comprendiendo el primer subsistema de geolocalización en interiores unos rastreadores para emitir una petición de respuesta a los terminales de usuario y para escanear y recoger los mensajes de respuesta enviados por dichos terminales.

El sistema descrito funciona según el método de la invención, que comprende las etapas de:

-interrogar periódicamente desde unos rastreadores de radiofrecuencia, pertenecientes al primer subsistema de geolocalización en interiores, a una multiplicidad de terminales de usuarios interesados,

-enviar unos mensajes de respuesta a los rastreadores desde los terminales de usuario a través de una aplicación que corre en los mismos, comprendiendo los mensajes de respuesta, al menos, información de la identificación MAC del terminal, fecha y hora, y potencia de emisión del mensaje,

-extraer en cada rastreador la identificación MAC, la fecha y hora y la potencia de trasmisión Tx de cada mensaje de respuesta, y medir la potencia de recepción RSSI a través de un analizador de potencias de recepción,

-determinar la distancia entre el terminal y cada rastreador a través de una unidad de cálculo, obteniendo el cociente entre la potencia de recepción RSSI y la potencia de transmisión Tx, y calculando la media ponderada en función de las muestras tomadas para un intervalo de tiempo,

-generar un mensaje con la información de identificación del terminal, distancia al rastreador

y fecha y hora, en formato de intercambio de datos a través de un generador de mensajes; y transmitir dicho mensaje al segundo y tercer subsistemas a través de una interfaz con las redes de comunicación,

-recuperar datos de preferencias del usuario y/o de tendencias asociadas al mismo desde un segundo subsistema de datos masivos,

-determinar una información de interés para cada usuario concreto en función de los datos recuperados desde el segundo subsistema de datos masivos por medio de un tercer subsistema de inteligencia empresarial,

-enviar dicha información de interés personalizada a cada terminal de usuario a través de una conexión a internet provista al efecto en el segundo subsistema y/o tercer subsistema y los terminales de usuario y/o una conexión radio entre cualquiera de dichos subsistemas y los terminales.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1.- Muestra una vista esquemática de un centro comercial que implementa el sistema de la invención

La figura 2.- Muestra un diagrama de bloques de un rastreador del sistema de la invención

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

El sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior (indoor), tales como centros comerciales, hospitales, tiendas, restaurantes, industria a través de terminales (3) personales de usuario comprende:

-un primer subsistema (4) de geolocalización en interiores,

-una pluralidad de terminales (3) personales de usuario portables (típicamente sus teléfonos móviles inteligentes), y en los cuales corre una aplicación que permite la recepción de peticiones de respuesta desde el primer subsistema (4) y la transmisión de mensajes de respuesta (paquetes de advertising) a dicho primer subsistema,

-un segundo subsistema (5) de datos masivos, capaz de almacenar grandes cantidades de datos y procesarlos para encontrar patrones repetitivos en los mismos, de los que se puedan extraer tendencias en cuanto a gustos o preferencias de los usuarios en general,

-un tercer subsistema (6) de inteligencia empresarial, idealmente ubicado en una plataforma

de computación en la nube (Cloud Computing en la terminología técnica sectorial), donde se implementan un conjunto de estrategias y aspectos relevantes enfocados al análisis de los datos relacionados con las preferencias de usuarios existentes en el entorno del recinto (2), incluyendo estadísticas avanzadas, tendencias, modelos predictivos, etc,

-unas redes de intercomunicación (8) entre el primer subsistema (4), segundo subsistema (5) y/o tercer subsistema (6), y

-una conexión a internet (20) provista en el segundo subsistema (5) y/o tercer subsistema (6) y los terminales (3) de usuario para traslado de la información entre dichos subsistemas y dichos terminales (3). Dado que los terminales (3) se conectan a internet (20) inalámbricamente en el ámbito de implantación del sistema (1) la conexión a internet (20) de los terminales (3) será inalámbrica. También podrían conectarse a través de una conexión radio directa entre cualquiera de dichos subsistemas (4, 5) y los terminales (3).

Con esta configuración básica del sistema (1), es posible localizar y posicionar a unos usuarios interesados -que serán los concurrentes en el recinto (2) y que dispongan en su terminal (3) de la aplicación activada- a través de dichos terminales (3) y del primer subsistema (4) de geolocalización en interiores, y conociendo y analizando sus preferencias a través del segundo subsistema (5) de datos masivos y del tercer subsistema (6) de inteligencia empresarial, ofrecerles productos de interés concretos de los establecimientos/zonas de cada recinto (2) dependiendo o no de la posición física de cada usuario.

Además, para poder introducir, monitorizar y modificar las ofertas concretas desde cada establecimiento o zona (30) del recinto (2) adicionalmente se ha previsto la disposición en el sistema (1) de una pluralidad de terminales (9) de ofertantes de productos y servicios, configurando un portal de ofertantes, los cuales se encuentran conectados al tercer subsistema (6) de inteligencia empresarial para, filtrados por éste, ofrecer dichos productos y/o servicios a los usuarios en función de sus preferencias, y de las tendencias evidenciadas en el segundo subsistema (5) de datos masivos. Dicho segundo subsistema (5) de datos masivos y el tercer subsistema (6) de inteligencia empresarial se encuentran preferentemente integrados en Azure® de Microsoft® porque es una plataforma flexible que incluye toda la funcionalidad necesaria para la solución. Además se ha previsto que el segundo subsistema (5) de datos masivos comprenda un acceso a datos procedentes de redes sociales (12) a través de internet (20), lo que aumenta el número de datos a procesar

y afinará la determinación de las preferencias de los usuarios.

Un componente muy principal del sistema (1) es el primer subsistema (4) de geolocalización en interiores, el cual comprende unos rastreadores (40) capaces de emitir una petición de respuesta dirigida a los terminales (3) de usuario, y de escanear y recoger los mensajes de respuesta enviados por dichos terminales (3). De esta forma el seguimiento o escaneo es pasivo y no intrusivo, ya que requiere la aceptación del usuario a través de la activación de la aplicación y no hay intercambio de datos. Los mensajes de respuesta se emiten muy preferentemente en protocolo BEACON© /BLE©, si bien también podría utilizarse para el rastreo en paralelo los protocolos (Wifi 802.11, Bluethooth 2.0 3.0).

En los rastreadores (40) se seleccionan determinados datos útiles en cada caso de los mensajes de respuesta, y muy principalmente la dirección MAC de identificación singularizada del terminal (3), la fecha y hora, y la potencia de emisión Tx del terminal (3) concreto. Los rastreadores (40), además del correspondiente enlace inalámbrico (40e), comprenden un analizador de potencias (40a) de recepción (RSSI) y una unidad de cálculo (40b), para determinar la distancia del terminal (3) a cada rastreador (40). También comprenden un generador de mensajes (40c) para traducir los datos útiles extraídos de los mensajes de respuesta y la distancia calculada a un formato de intercambio de datos, idealmente a formato JSON (javascript®), y una interfaz (40d) con las redes de comunicación (8) para, a través de éstas y/o de internet (20), trasladar éstos datos al primer y segundo subsistemas para su posterior tratamiento y/o almacenamiento, preferentemente mediante el protocolo seguro AMQP y a través de la nube. Los diferentes componentes del rastreador (40) pueden ser discretos, o idealmente implementarse mediante programación en módulos microprocesados, tipo raspberry® y similares.

La unidad de cálculo (40b) de cada rastreador (40) calcula el coeficiente resultante (RSSI/Tx), entre la potencia de recepción (RSSI) de cada mensaje de respuesta medida en el analizador de potencias (40a) de recepción y la potencia de emisión Tx de cada terminal (3), que el propio mensaje de respuesta incluye, y realiza una media ponderada en función de las muestras tomadas desde un mismo terminal (3) para un intervalo de tiempo, calculando la distancia de proximidad relativa del mismo a cada rastreador (40). Como no se requiere una posición exacta, sino de proximidad, es suficiente esta implementación y simplifica y abarata el sistema (1).

Opcionalmente, la invención ha previsto la disposición adicional de unas balizas de usuario (11), idealmente balizas BLE (Bluetooth de baja energía tal como Beacon®), incorporables en pulseras o elementos vestibles similares, de forma que se puedan disponer sobre un usuario u objeto que no disponga de terminal (3), para al menos poder determinar su posición (proximidad), y es utilizable preferentemente para poder disponerlos en menores y facilitar su localización en caso de pérdida.

En cuanto a las redes de intercomunicación (8) entre el primer subsistema (4), segundo subsistema (5) y/o tercer subsistema (6) comprenden preferentemente redes definidas por software, lo que facilita la implementación del sistema y exige menores recursos. Para la gestión del tráfico en las redes definidas por software, se prefiere la utilización de conmutadores openflow® (8a), lo que permite la gestión de dichas redes (8) como un todo.

El método para sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario implementa el funcionamiento del sistema (1), y comprende las etapas de:

-interrogar periódicamente desde unos rastreadores (40) de radiofrecuencia, pertenecientes a primer subsistema (4) de geolocalización en interiores, a una multiplicidad de terminales (3) de usuarios interesados,

-enviar unos mensajes de respuesta a los rastreadores (40) desde los terminales (3) de usuario a través de una aplicación que corre en los mismos, comprendiendo los mensajes de respuesta, al menos, información de la identificación MAC del terminal, fecha y hora, y potencia de emisión del mensaje,

-extraer en cada rastreador (40) la identificación MAC, la fecha y hora y la potencia de trasmisión Tx de cada mensaje de respuesta, y medir la potencia de recepción RSSI a través de un analizador de potencias (40a) de recepción,

-determinar la distancia entre el terminal (3) y cada rastreador (40) a través de una unidad de cálculo (40b) obteniendo el cociente entre la potencia de recepción RSSI y la potencia de transmisión Tx, y calcular la media ponderada en función de las muestras tomadas para un intervalo de tiempo,

-generar un mensaje con la información de identificación del terminal (3), distancia al rastreador (40) y fecha y hora en formato de intercambio de datos (idealmente formato JSON) a través de un generador de mensajes (40c), y transmitir dicho mensaje al segundo

y tercer subsistemas a través de una interfaz (40d) con las redes de comunicación (8).
-recuperar datos de preferencias del usuario y/o de tendencias asociadas al mismo desde un segundo subsistema (5) de datos masivos,
-determinar una información de interés para cada usuario concreto en función de los datos recuperados desde el segundo subsistema (5) de datos masivos por medio de un tercer subsistema (6) de inteligencia empresarial,
-enviar dicha información de interés personalizada a cada terminal (3) de usuario a través de una conexión a internet provista al efecto en el segundo subsistema (5) y/o tercer subsistema (6) y los terminales (3) de usuario y/o una conexión radio entre cualquiera de dichos subsistemas (4, 5) y los terminales (3).

De esta forma se consigue una mayor precisión en la localización por proximidad del usuario a los diferentes rastreadores (40), ya que la potencia de envío del mensaje de respuesta, ajustada en la aplicación que corre en el terminal (3) puede afinarse en función por ejemplo de mediciones estadísticas realizadas a cada marca o modelo de terminal.

La interrogación del rastreador (40) y la respuesta del terminal (3) de usuario se realizan preferentemente a través de Bluetooth®, BLE (Beacon®), y/o WIFI®.

El método adicionalmente comprende una etapa de introducción de productos y servicios desde zonas (30) o establecimientos concretos del recinto o (2) centro comercial a través de unos terminales de ofertantes (9), que comprende:
-acceso al sistema (1) desde una zona (30) (establecimiento) mediante identificación particular en un terminal de ofertante (9)
-introducción o modificación de las ofertas (artículos, precios, promociones), y
-traslado de las ofertas al tercer subsistema (6) de inteligencia empresarial

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, se indica que la descripción de la misma y de su forma de realización preferente debe interpretarse de modo no limitativo, y que abarca la totalidad de las posibles variantes de realización que se deduzcan del contenido de la presente memoria y de las reivindicaciones.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.-Sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario, para puesta en práctica del método de, al menos, la reivindicación 10; **caracterizado porque** comprende:

-un primer subsistema (4) de geolocalización en interiores,

-una pluralidad de terminales (3) personales de usuario portables, en los que corre una aplicación para la recepción de peticiones desde el primer subsistema (4) de geolocalización en interiores, y la transmisión al mismo de unos mensajes de respuesta.

-un segundo subsistema (5) de datos masivos para almacenamiento y proceso de patrones y tendencias de grandes cantidades de datos,

-un tercer subsistema (6) de inteligencia empresarial, para implementar las estrategias de análisis de los datos de preferencias de usuarios existentes en el entorno del recinto (2),

-unas redes de intercomunicación (8) entre el primer subsistema (4), segundo subsistema (5) y/o tercer subsistema (6), y

-una conexión a internet (20) provista en el segundo subsistema (5) y/o tercer subsistema (6) y los terminales (3) de usuario y/o una conexión radio entre cualquiera de dichos subsistemas y los terminales, para traslado de la información entre dichos subsistemas y dichos terminales (3);

comprendiendo el primer subsistema (4) de geolocalización en interiores unos rastreadores (40) para emitir una petición de respuesta a los terminales (3) de usuario y para escanear y recoger los mensajes de respuesta enviados por dichos terminales (3).

2.-Sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario según reivindicación 1 **caracterizado porque** comprende una pluralidad de terminales (9) de ofertantes de productos y servicios conectados al tercer subsistema (6) para ofrecer dichos productos y/o servicios a los usuarios en función de sus preferencias, y de las tendencias evidenciadas en el segundo subsistema (5) de datos masivos.

3.-Sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2 **caracterizado porque** el segundo subsistema (5) de datos masivos comprende un acceso a datos procedentes de redes sociales (12).

4.-Sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los rastreadores (40) comprenden:

-un analizador de potencias (40a) de recepción (RSSI) para medir la potencia de señal de los mensajes de respuesta procedentes de los terminales (3)

-una unidad de cálculo (40b) para calcular el coeficiente entre la potencia de señal de cada mensaje de respuesta y la potencia de emisión del terminal (3) incluida en el propio mensaje de respuesta, y realizar una media ponderada en función de las muestras tomadas para un intervalo de tiempo,

-un generador de mensajes (40c) para traducir los datos útiles extraídos de los mensajes de respuesta y la distancia calculada a un formato de intercambio de datos,

-una interfaz (40d) con las redes de comunicación (8), y

-un enlace inalámbrico (40e) para interrogar y recoger la respuesta de los terminales (3) de usuario.

5.-Sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario según reivindicación 4 **caracterizado porque** el generador de mensajes (40c) comprende un generador de mensajes en formato JSON

6.-Sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los rastreadores (40) se encuentran implementados en módulos microprocesados.

7.-Sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende unas balizas de usuario (11), incorporables en elementos vestibles para disponer sobre un usuario u objeto que no disponga de terminal (3).

8.-Sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario según reivindicación 7

caracterizado porque las balizas de usuario (11) comprenden balizas BLE beacon®,

9.-Sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las redes de intercomunicación (8) entre el primer subsistema (4), segundo subsistema (5) y/o tercer subsistema (6) comprenden redes definidas por software.

10.-Método para sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario **caracterizado porque** comprende las etapas de:

-interrogar periódicamente desde unos rastreadores (40) de radiofrecuencia, pertenecientes a primer subsistema (4) de geolocalización en interiores, a una multiplicidad de terminales (3) de usuarios interesados,

-enviar unos mensajes de respuesta a los rastreadores (40) desde los terminales (3) de usuario a través de una aplicación que corre en los mismos, comprendiendo los mensajes de respuesta, al menos, información de la identificación MAC del terminal, fecha y hora, y potencia de emisión del mensaje,

-extraer en cada rastreador (40) la identificación MAC, la fecha y hora y la potencia de trasmisión Tx de cada mensaje de respuesta, y medir la potencia de recepción RSSI a través de un analizador de potencias (40a) de recepción,

-determinar la distancia entre el terminal (3) y cada rastreador (40) a través de una unidad de cálculo (40b) obteniendo el cociente entre la potencia de recepción RSSI y la potencia de transmisión Tx, calculando la media ponderada en función de las muestras tomadas para un intervalo de tiempo,

-generar un mensaje con la información de identificación del terminal (3), distancia al rastreador (40) y fecha y hora, en formato de intercambio de datos a través de un generador de mensajes (40c); y transmitir dicho mensaje al segundo y tercer subsistemas a través de una interfaz (40d) con las redes de comunicación (8),

-recuperar datos de preferencias del usuario y/o de tendencias asociadas al mismo desde un segundo subsistema (5) de datos masivos,

-determinar una información de interés para cada usuario concreto en función de los datos recuperados desde el segundo subsistema (5) de datos masivos por medio de un tercer subsistema (6) de inteligencia empresarial,

-enviar dicha información de interés personalizada a cada terminal de usuario (3) a través de una conexión a internet provista al efecto en el segundo subsistema (5) y/o tercer subsistema (6) y los terminales (3) de usuario y/o una conexión radio entre cualquiera de dichos subsistemas (4, 5) y los terminales (3).

11.-Método para sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario según reivindicación 10 **caracterizado porque** la interrogación del rastreador (40) y la respuesta del terminal (3) de usuario se realizan preferentemente a través de Bluetooth®, BLE (Beacon®), y/o WIFI®.

12.-Método para sistema (1) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos (2) públicos de interior a través de terminales (3) personales de usuario según reivindicación 10 o 11 **caracterizado porque** comprende una etapa de introducción de productos y servicios desde zonas (30) concretas del recinto (2) a través de unos terminales de ofertantes (9), y que comprende:

-acceso de una zona (30) mediante identificación particular en un terminal de ofertante (9)

-introducción o modificación de las ofertas, y

-traslado al tercer subsistema (6) de inteligencia empresarial.

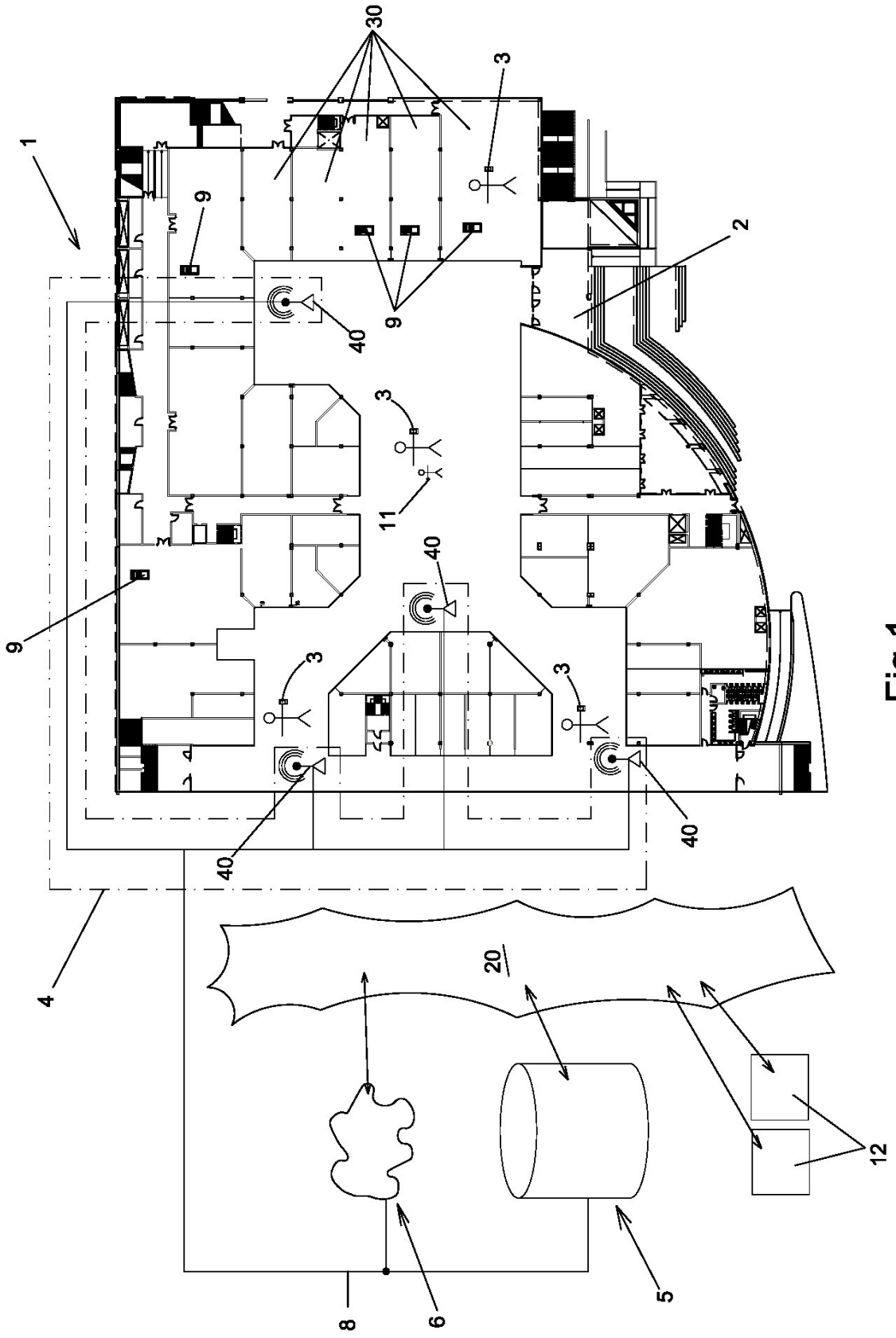

Fig 1

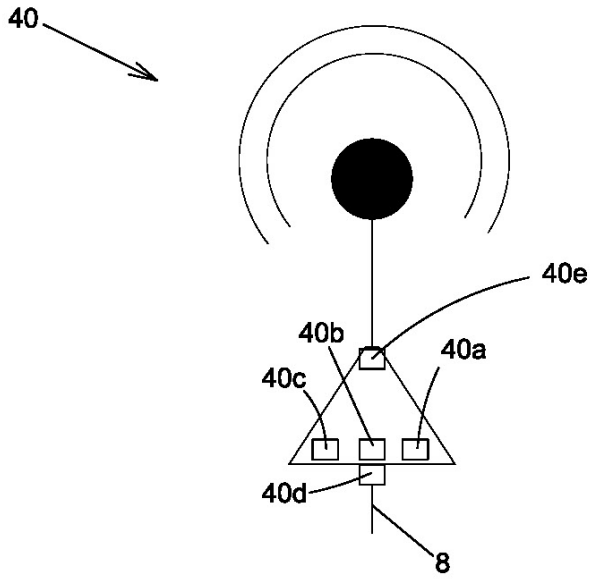

Fig 2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630975

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 15.07.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
Y	US 2016050219 A1 (NIEWCZAS MATEUSZ MAREK et al.) 18/02/2016, párrafo [2]; párrafos [30 - 33]; párrafos [37 - 42]; párrafos [51 - 66]; párrafo [70]; párrafos [78 - 80]; párrafo [85]; párrafos [92 - 95]; reivindicación 1, figura 1, figuras 8 - 11. figura 13,	1-12
Y	US 2016128105 A1 (DUNSBERGEN BEN et al.) 05/05/2016, párrafos [3 - 10]; párrafos [13 - 15]; párrafos [20 - 25]; párrafo [29]; párrafos [66 - 73]; párrafo [78]; párrafos [89 - 145]; reivindicaciones 1-2; Reivindicación 6, reivindicación 11, figura 1, figuras 3 - 5. Figuras 8 - 12. Figuras 14 - 17.	1-12
A	Shek, Sidney. NEXT-GENERATION LOCATION-BASED SERVICES FOR MOBILE DEVICES. 28/02/2010 [en línea][recuperado el 07/06/2017]. Recuperado de Internet <URL: https://pdfs.semanticscholar.org/e315/32e6416a11563f6cccc581d3220d4197af45.pdf>	5
A	SOFTWARE-DEFINED NETWORKING. 01/07/2016 [en línea][Recuperado el 07/06/2017]. Recuperado de Internet <URL: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Software-defined_networking&oldid=727742944>	9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
12.06.2017	J. M. Vazquez Burgos	1/8

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630975

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 15.07.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	US 2008248815 A1 (BUSCH JAMES DAVID) 09/10/2008, párrafo [10]; párrafo [15]; párrafo [18]; párrafos [166 - 167]; párrafo [221]; párrafos [268 - 269]; párrafos [334 - 336]; párrafo [345]; párrafo [351]; párrafo [386]; párrafo [397]; párrafo [436]; figura 1,	1-12

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
12.06.2017	J. M. Vazquez Burgos	2/8

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G01S1/68 (2006.01)
G01S11/06 (2006.01)
H04W4/04 (2009.01)
H04W84/12 (2009.01)
H04W84/18 (2009.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06Q, G01S, H04W

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.06.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-12	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-12	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2016050219 A1 (NIEWCZAS MATEUSZ MAREK et al.)	18.02.2016
D02	US 2016128105 A1 (DUNSBERGEN BEN et al.)	05.05.2016
D03	Shek, Sidney. NEXT-GENERATION LOCATION-BASED SERVICES FOR MOBILE DEVICES. Leading Edge Forum, Computer Science Corporation [en línea][recuperado el 07/06/2017]. Recuperado de Internet <URL: https://pdfs.semanticscholar.org/e315/32e6416a11563f6cccc581d3220d4197af45.pdf>	28.02.2010
D04	SOFTWARE-DEFINED NETWORKING. Wikipedia [en línea][recuperado el 07/06/2017]. Recuperado de Internet <URL: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Software-defined_networking&oldid=727742944>	01.07.2016

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento del estado de la técnica más próximo a la invención es D01.

Reivindicación 10

Con el fin de ilustrar de manera lo más clara posible las diferencias entre la invención reivindicada en 10 y el documento D01 del estado de la técnica más próximo, se reproduce a continuación el texto de la mencionada reivindicación, eliminando del mismo sus referencias originales e introduciendo en él las de D01. Asimismo, aquellas partes del texto que pudieran no estar incluidas en D01 se señalarían entre corchetes y en negrita.

Método para sistema para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados (párrafo 2) en recintos públicos de interior a través de terminales (815; párrafos 51-52) personales de usuario caracterizado porque comprende las etapas de:

- [**Interrogar periódicamente desde unos rastreadores de radiofrecuencia, pertenecientes a primer subsistema de geolocalización en interiores, a una multiplicidad de terminales de usuarios interesados**],
- enviar unos mensajes [**de respuesta**] a [**los**] rastreadores (840a, 840b, 840c) desde los terminales (815; párrafo 70) de usuario a través de una aplicación que corre en los mismos (párrafos 42, 92-94), comprendiendo los mensajes de respuesta, al menos, información de la identificación MAC del terminal (párrafos 31, 54), fecha y hora (párrafo 51), y potencia de emisión del mensaje (párrafo 33),
- extraer en cada rastreador la identificación MAC, la fecha y hora y la potencia de trasmisión Tx de cada mensaje de respuesta, y medir la potencia de recepción RSSI a través de un analizador de potencias de recepción (párrafos 51-53),
- determinar la distancia entre el terminal y cada rastreador a través de una unidad de cálculo obteniendo el cociente entre la potencia de recepción RSSI y la potencia de transmisión Tx, calculando la media ponderada en función de las muestras tomadas para un intervalo de tiempo (párrafos 51-53, 66),
- generar un mensaje con la información de identificación del terminal, distancia al rastreador y fecha y hora, en formato de intercambio de datos a través de un generador de mensajes; y transmitir dicho mensaje (párrafo 52) al segundo y tercer subsistemas (830) a través de una interfaz (820) con las redes de comunicación (825),
- recuperar datos de preferencias del usuario y/o de tendencias asociadas al mismo desde un segundo subsistema de datos masivos,
- determinar una información de interés para cada usuario concreto en función de los datos recuperados desde el segundo subsistema de datos masivos por medio de un tercer subsistema de inteligencia empresarial,
- enviar dicha información de interés personalizada a cada terminal de usuario a través de una conexión a internet provista al efecto en el segundo subsistema y/o tercer subsistema y los terminales de usuario y/o una conexión radio entre cualquiera de dichos subsistemas y los terminales.

El documento D01 especifica (párrafo 70) que las balizas emisoras pueden ser móviles e ir portadas por un usuario, lo que implica que estas son aptas para funcionar como un terminal de usuario móvil, que a priori no tiene por qué tomar la forma de un terminal de telefonía móvil. Asimismo, asume que los terminales que reciben dicha señal pueden estar fijos en una posición (párrafo 51), una característica que, si bien el método no exige como tal, parece derivarse implícitamente de él. En cualquier caso, al ser su cometido la recepción de la señal enviada por los terminales balizas y ser un dispositivo de procesamiento (reivindicación 1), su función sería la del rastreo de dicha señal.

Asimismo, aunque D01 no habla explícitamente de identificar los terminales baliza mediante su dirección MAC, el uso de este parámetro es una técnica muy conocida para un experto en la materia, de la que el documento D02 (párrafo 101) es un ejemplo.

Por otro lado, de los pasos contemplados en las tres últimas viñetas, cabe señalar que las características técnicas que poseen es la de conectar mediante una red el sistema de geolocalización a un sistema informático, hacer llegar a este la información de posición del usuario y que a su vez dicho sistema informático pueda enviar información a los dispositivos de usuario. La recuperación o procesamiento de información relativa a preferencias, tendencias o intereses de usuario, constituyen acciones sin contenido técnico, propias de un método para el ejercicio de actividades económico-comerciales, puesto que en sí no se refieren a aspecto técnicos, ni tampoco afectan a aspectos operacionales del sistema informático. En D01 se contempla la conexión del sistema de geolocalización a un servidor (820; párrafo 52), así como la posibilidad de que los dispositivos de baliza puedan conectarse a servidores y recibir información de estos (párrafo 42). Por lo tanto, D01 incluye las características técnicas correspondientes a estos tres últimos pasos.

La diferencia entre la invención reivindicada en 1 y el documento D01 del estado de la técnica más próximo reside en que D01 no contempla la posibilidad de que el envío de la señal de las balizas sea en respuesta a una solicitud de los rastreadores. El efecto técnico que ello tiene es el de un mayor consumo relativo de energía en los terminales de usuario, ya que, aunque la transmisión de la señal baliza tiene lugar con un ciclo de trabajo que reduce el consumo en el terminal, no hay posibilidad de restringir su activación a solo aquellos periodos de tiempo específicamente demandados por el rastreador. Por tanto, el problema técnico objetivo a resolver sería el de modificar la solución expuesta en D01 para evitar la necesidad de una transmisión de la señal baliza de forma ininterrumpida por los terminales de usuario.

El documento D02 presenta una solución para que, de forma remota, desde otro dispositivo (párrafo 3), que puede ser cualquiera capaz de conectarse con uno de tipo BLE (párrafo 78), sea posible activar (*wakeup*) o desactivar *(shutdown*) la transmisión de la señal baliza (párrafos 22-23, 104-106). Un experto en la materia, con el conocimiento de que en D01 los dispositivos de baliza pueden ser portados por usuarios al efecto de su localización (párrafo 70), y de que D02 permite activar o desactivar desde otro dispositivo semejante estado de funcionamiento en dichos terminales, combinaría ambos documentos para conseguir las características reivindicadas en 10 con una expectativa razonable de éxito.

En conclusión, a la luz de la combinación de D01 y D02, la invención reivindicada en 10 no posee actividad inventiva, conforme dicho requisito se define en el artículo 8 de la Ley de patentes de 1986.

Reivindicaciones 11 y 12

El uso de la interfaz BLE objeto de la reivindicación 11 está contemplado en D01 (párrafos 30, 40) y D02 (párrafo 6).

Con respecto al objeto de la reivindicación 12, se entiende que el "acceso de una zona mediante identificación particular en un terminal de ofertante" se refiere al acceso a un servidor, a través de un terminal móvil en un espacio donde hay cobertura de la red correspondiente, para introducir o modificar ciertos registros ("introducción o modificación de ofertas"). A este respecto, las características técnicas aportadas por dicha reivindicación son las del acceso a los registros de un servidor desde un terminal móvil, sin que el tipo concreto de información manejada (comercial) tenga carácter técnico. El problema técnico planteado por dicha reivindicación sería por tanto el de acceder a los registros de un servidor desde el terminal móvil. La resolución de dicho problema técnico es sobradamente conocida por un experto en la materia, de la que D02 aporta un ejemplo (figura 14; párrafo 128).

En consecuencia, de las consideraciones anteriores, y una vez tenidas en cuenta las correspondientes relaciones de dependencia, se concluye que, a la luz de la combinación de D01 con D02, las invenciones reivindicadas en 11 y 12 no poseen actividad inventiva, conforme dicho requisito se define en el artículo 8 de la Ley de patentes de 1986.

Reivindicación 1

Con el fin de ilustrar de manera lo más clara posible las diferencias entre la invención reivindicada en 1 y el documento D01 del estado de la técnica más próximo, se reproduce a continuación el texto de la mencionada reivindicación, eliminando del mismo sus referencias originales e introduciendo en él las de D01. Asimismo, aquellas partes del texto que pudieran no estar incluidas en D01 se señalarían entre corchetes y en negrita.

Sistema (figuras 8, 13) para ofrecimiento de bienes y/o servicios personalizados en recintos públicos de interior a través de terminales (párrafo 30) personales de usuario, [**para puesta en práctica del método de, al menos, la reivindicación 10**]; caracterizado porque comprende:

- un primer subsistema (840, 830) de geolocalización en interiores,
- una pluralidad de terminales (815) personales de usuario portables, en los que corre una aplicación para [**la recepción de peticiones desde el primer subsistema de geolocalización en interiores, y**] la transmisión al mismo de unos mensajes (párrafos 42, 51-52, 92-94) [**de respuesta**].
- un segundo subsistema de datos masivos para almacenamiento y proceso de patrones y tendencias de grandes cantidades de datos (figura 22),

- un tercer subsistema de inteligencia empresarial, para implementar las estrategias de análisis de los datos de preferencias de usuarios existentes en el entorno del recinto (figura 22),
- unas redes de intercomunicación (820, 2230) entre el primer subsistema, segundo subsistema y/o tercer subsistema, y
- una conexión a internet (párrafos 42, 52) provista en el segundo subsistema y/o tercer subsistema **y** los terminales de usuario y/o una conexión radio entre cualquiera de dichos subsistemas y los terminales, para traslado de la información entre dichos subsistemas y dichos terminales;

comprendiendo el primer subsistema de geolocalización en interiores unos rastreadores (840) para [**emitir una petición de respuesta a los terminales de usuario y para**] escanear y recoger los mensajes [**de respuesta**] enviados por dichos terminales (815).

Los requisitos técnicos que afectan al segundo y al tercer subsistema consisten en disponer de equipos informáticos, conectados al sistema de geolocalización, que sean capaces de almacenar información y procesarla, así como conectarse con los terminales de usuario. El hecho de que esta información sea relativa a patrones y tendencias de los usuarios, y que el procesamiento implemente estrategias de análisis, no aporta ningún efecto técnico, puesto que la información en sí y el tipo de resultados obtenidos no tienen carácter técnico, ni afectan a características operacionales del sistema informático (el que sean aptos para almacenar y procesar semejante clase de información, así como implementar estrategias, no implica característica o efecto técnicos específicos adicionales a los ya citados). En D01 se contempla la conexión del sistema de geolocalización a un servidor (820; párrafo 52), así como la posibilidad de que los dispositivos de baliza puedan conectarse a servidores y recibir información de estos (párrafo 42). Asimismo, se detalla que los elementos informáticos a utilizar en el documento dispongan de memoria, medios de procesamiento e interfaces con redes de conexión (Figura 22; párrafos 92-95). Por lo tanto, D01 incluye las características técnicas correspondientes a estos tres últimos pasos.

La diferencia entre D01 y la invención reivindicada en 1 reside en que el primero no incluye en los terminales de usuario un software para recibir solicitudes de emisión de la información requerida por los rastreadores. El efecto técnico que ello tiene es el de un mayor consumo relativo de energía en los terminales de usuario, ya que, aunque la transmisión de la señal baliza tiene lugar con un ciclo de trabajo que reduce el consumo en el terminal, no hay posibilidad de restringir su activación a solo aquellos periodos de tiempo específicamente demandados por el rastreador. Por tanto, el problema técnico objetivo a resolver sería el de modificar la solución expuesta en D01 para minimizar el consumo de energía en los terminales de usuario.

El documento D02 muestra un sistema donde los dispositivos con capacidad de baliza disponen de un servicio software (110; párrafos 10, 20, 69-70, 72-73, 78) que permite configurarlos para activar o inhibir la transmisión de la señal baliza, conforme instrucciones recibidas de un sistema remoto (130). Un experto en la materia, con el conocimiento de que en D01 los dispositivos de baliza pueden ser portados por usuarios al efecto de su localización (párrafo 70), y de que D02 permite disponer en dichos terminales de un módulo software que permite recibir comandos de un sistema remoto, para activar o desactivar desde este dicha función de baliza, combinaría ambos documentos para conseguir las características reivindicadas en 1 con una expectativa razonable de éxito.

Por lo tanto, de las consideraciones anteriores y la referencia realizada a la reivindicación 10, cabe concluir que, a la luz de la combinación de D01 con D02, la invención reivindicada en 1 no posee actividad inventiva, tal y como se define dicho requisito en el artículo 8 de la Ley de patentes de 1986.

Reivindicaciones 2 a 9

Las características técnicas del objeto de la reivindicación 2 se circunscriben a la existencia en el sistema de terminales móviles (se entiende que los terminales de ofertantes son terminales móviles portados por personal en condiciones de acceder a los subsistemas correspondientes) aptos para conectarse a un sistema informático, siendo obvio para un experto en la materia la implementación de semejantes terminales, de las que La resolución de dicho problema técnico es sobradamente conocida por un experto en la materia, de los que D02 aporta un ejemplo (figura 14; párrafo 128).. El hecho de que la información a intercambiar sea relativa a ofertas, tendencias o preferencias de los usuarios no aporta ningún efecto técnico adicional ni tiene consecuencias de tipo técnico u operacional sobre los terminales.

El objeto de la reivindicación 3 no contiene características técnicas adicionales a las de aquella reivindicación de la que depende, ya que supone que alguno de los servidores de los sistemas informáticos se pueda conectar a un servidor de redes sociales, lo que no implica ningún requisito técnico de dicha conexión que no estuviese contemplado ya en las reivindicaciones anteriores. En cualquier caso, en D01 se contempla la posibilidad de que los terminales de usuario puedan recibir datos de un servidor de una red social (párrafo 42).

Los elementos de los rastreadores, objeto de la reivindicación 4 están implícitamente recogidos en D01 (párrafos 51-52, 57; figura 8), a tenor de las funciones que estos realizan.

El formato JSON reivindicado en 5 constituye una forma de realización sobradamente conocida para un experto en la materia, que no requeriría de actividad inventiva para recurrir a ella. El documento D03 muestra un ejemplo (páginas 57-59) del uso de este formato en las comunicaciones dentro de los sistemas dedicados a la prestación de servicios basados en la ubicación de los usuarios.

Con respecto al objeto de 6, dado que los rastreadores pueden tomar la forma de terminales móviles, y estos implementan sus funciones en módulos microprocesados, dicho objeto se encuentra también recogido en D01.

La implementación de las balizas de usuario en elementos vestibles, reivindicada en 7, está implícitamente incluido, tanto en D01 como en D02, en el hecho de que las balizas son, conforme se reivindica en 8, BLE, lo que implica que pueden implementarse en multitud de objetos que un usuario puede llevar encima. El documento D02 lo recoge más explícitamente (párrafos 66-67), cuando menciona que estos dispositivos pueden tomar la forma de por ejemplo un reloj.

El uso de redes definidas por software como solución de conexión entre subsistemas, reivindicada en 9, es una técnica muy conocida por un experto en la materia, como pone de relieve el documento D04, siendo por tanto una forma de realización a la que este recurriría sin el concurso de la actividad inventiva.

En consecuencia, de las consideraciones anteriores y una vez tenidas en cuenta las correspondientes relaciones de dependencia, se concluye que, a la luz de la combinación de D01 con D02, las invenciones reivindicadas en 2 a 9 no poseen el requisito de actividad inventiva, tal y como este se define en el artículo 8 de la Ley de patentes de 1986.