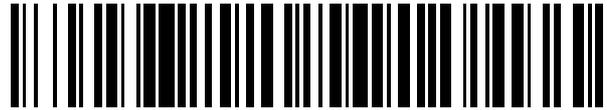


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 459 201**

51 Int. Cl.:

**G09F 27/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2002 E 02253923 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 1271458**

54 Título: **Organización de base de datos geográfica que facilite la publicidad basándose en la localización**

30 Prioridad:

**22.06.2001 US 887198**

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

**08.05.2014**

73 Titular/es:

**HERE GLOBAL B.V. (100.0%)  
De Run 1115  
5503 LB Veldhoven , NL**

72 Inventor/es:

**GUIDO, MATTHEW A.;  
DOUGHERTY, CHRISTOPHER y  
CASINO, ROY**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 459 201 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**

Organización de base de datos geográfica que facilite la publicidad basándose en la localización

**5 Antecedentes de la invención**

La presente invención se refiere a la organización de una base de datos geográfica que facilite la publicidad basándose en la localización.

10 Las personas que se desplazan a través de una región geográfica pueden usar diferentes tipos de plataformas informáticas móviles o portátiles para obtener diversas características y servicios relacionados con la geografía. Las plataformas informáticas móviles o portátiles que proporcionan características y servicios relacionados con la geografía, incluyen dispositivos de informática dedicados y dispositivos informáticos de propósito general. Los dispositivos informáticos dedicados incluyen sistemas de navegación a bordo de los vehículos y sistemas de navegación (es decir, portátiles o de mano) personales. Los dispositivos informáticos de propósito general incluyen dispositivos tales como ordenadores personales portátiles (por ejemplo, ordenadores portátiles) y asistentes digitales personales (por ejemplo, las PDA). Los dispositivos informáticos de propósito general pueden proporcionar características y servicios relacionados con la geografía haciendo funcionar el software de aplicación de navegación o usando datos geográficos. Las plataformas informáticas móviles o portátiles que proporcionan características y servicios relacionados con la geografía incluyen sistemas independientes que tienen instalados localmente los datos geográficos y el software de aplicación de navegación, los dispositivos cliente que acceden a los datos geográficos o al software de aplicación de navegación localizado en una localización remota, y los dispositivos híbridos que tienen algún dato geográfico o software de aplicación de navegación instalado localmente pero obtienen o usan los datos geográficos o el software de aplicación de navegación localizado en una localización remota.

25 Entre las diversas características y servicios relacionados con la geografía, proporcionados por los diferentes tipos de plataformas informáticas móviles o portátiles se incluyen el cálculo y la orientación de ruta. Por ejemplo, algunas plataformas informáticas móviles o portátiles son capaces de proporcionar a los usuarios una ruta óptima para desplazarse por las carreteras entre localizaciones de una región geográfica. Usando la entrada de un usuario final, y opcionalmente desde un equipo que puede determinar la localización física del usuario final (por ejemplo, un sistema de GPS), un programa de aplicación de navegación usado por un sistema de plataforma informática móvil o portátil examina diversos caminos entre dos localizaciones para determinar una ruta óptima para desplazarse desde una localización de partida a una localización de destino en la región geográfica. A continuación, se proporciona al usuario de la plataforma informática móvil o portátil la información sobre la ruta óptima en forma de instrucciones que identifican las maniobras requeridas que debe realizar el usuario final para desplazarse desde la localización de partida a la localización de destino.

35 Otra característica relacionada con la geografía, proporcionada por algunas plataformas informáticas móviles o portátiles son los servicios de búsqueda de empresas o personas (por ejemplo, las páginas amarillas o blancas electrónicas). Estos servicios pueden identificar direcciones de individuos o de empresas. Estos servicios pueden identificar también a un usuario de empresas de un tipo determinado (por ejemplo, los restaurantes chinos) que se localizan dentro de un intervalo determinado (por ejemplo, a 3 millas) de una localización determinada.

40 Aunque las plataformas informáticas móviles o portátiles actuales que proporcionan características y servicios relacionados con la geografía son capaces de proporcionar muchas ventajas útiles, sigue habiendo margen de mejora. Un área en la que hay margen de mejora se refiere a proporcionar información a los usuarios finales basándose en su localización. Algunos tipos de información, tal como la publicidad, pueden ser más eficaces o útiles si se limita solo a ciertas localizaciones específicas. Por ejemplo, una estación de servicio ubicada en Chicago no debería anunciarse a usuarios localizados en Miami.

50 Por consiguiente, es un objetivo proporcionar un medio para proporcionar información dirigida basándose en la localización.

55 Otro objetivo es proporcionar un medio para entregar publicidad a los usuarios finales que están trasladándose en una región geográfica.

**Sumario de la invención**

60 De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un método de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 14. De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona una base de datos geográfica de acuerdo con la reivindicación 9.

65 Para hacer frente a estos y otros objetivos, las realizaciones de la presente invención comprenden un método para facilitar la entrega de publicidad a usuarios de plataformas informáticas móviles. Una base de datos geográfica contiene entidades de datos que representan características geográficas, tales como carreteras, localizadas en una región geográfica. Se definen zonas de publicidad dentro de la región geográfica. Asociados con al menos algunas

de las entidades de datos que representan características geográficas, están los datos que indican que en las zonas de publicidad se localizan las características geográficas representadas. Los anunciantes pueden asociar mensajes de publicidad con las zonas de publicidad. A los usuarios de las plataformas informáticas móviles se les provee de servicios relacionados con la geografía que usan la base de datos geográfica. Cuando un usuario de una plataforma informática móvil se desplaza en la región geográfica, se determina la localización de la plataforma informática móvil. Al usuario de la plataforma informática móvil se le provee del mensaje de publicidad asociado con la zona de publicidad en la que se determina que está localizada la plataforma informática móvil.

**Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 muestra un mapa de una región geográfica y se usa para describir una realización para organizar los datos que representan las características geográficas localizadas en la región geográfica.  
 La figura 2 es un diagrama de bloques de una base de datos geográfica que representa la región geográfica de la figura 1.  
 La figura 3 es un diagrama de bloques que muestra un registro de datos del segmento de carretera contenido en la base de datos geográfica de la figura 2.  
 La figura 4 ilustra la formación de zonas de publicidad dentro de la región geográfica de la figura 1.  
 La figura 5 es un diagrama de bloques que muestra un registro de datos de la zona de publicidad contenido en la base de datos geográfica de la figura 2.  
 La figura 6 es un diagrama de bloques que muestra un índice de la zona de publicidad contenido en la base de datos geográfica de la figura 2.  
 La figura 7 es un diagrama de un sistema de navegación localizado en la región geográfica de la figura 1.  
 Las figuras 8A y 8B ilustran las zonas de publicidad basadas en la accesibilidad usadas en conexión con las realizaciones alternativas.  
 La figura 9 ilustra la formación y el uso de localizaciones de vallas publicitarias virtuales usadas en conexión con otra realización alternativa.

**Descripción detallada de las realizaciones preferidas actualmente**

**I. LA BASE DE DATOS DEL MAPA GEOGRÁFICO**

La figura 1 muestra un mapa 90 de una región geográfica 100. La región geográfica 100 puede corresponder a un área metropolitana o rural, un estado, un país, o combinaciones de los mismos, o cualquier otra área de tamaño comparable. Se localizan en la región geográfica 100 características físicas, tales como carreteras, puntos de interés (incluyendo empresas, instalaciones municipales, etc.), lagos, ríos, ferrocarriles, municipios, casas, etc.

La figura 1 incluye también un mapa 104 ampliado de una parte 108 de la región geográfica 100. El mapa 104 ampliado ilustra una parte de la red de carreteras 112 en la región geográfica 100. La red de carreteras 112 incluye, entre otras cosas, carreteras e intersecciones localizadas en la región geográfica 100. Como se muestra en la parte 108, cada carretera en la región geográfica 100 se compone de uno o más segmentos de carretera 122. Un segmento de carretera 122 representa una parte de la carretera. Cada segmento de carretera 122 se muestra para tener asociado con él dos nodos 123: un nodo representa el punto en un extremo del segmento de carretera y el otro nodo representa el punto en el otro extremo del segmento de carretera. El nodo en cualquier extremo de un segmento de carretera puede corresponder a una localización en la que la carretera se encuentra con otra carretera, por ejemplo, una intersección, o donde la carretera no tiene salida.

Haciendo referencia a la figura 2, una base de datos geográfica 140 contiene datos 144 que representan algunas de las características físicas de la región geográfica (100 en la figura 1). Los datos 144 contenidos en la base de datos geográfica 140 incluyen datos que representan la red de carreteras. En la realización de la figura 2, la base de datos geográfica 140 que representa la región geográfica 100 contiene al menos un registro de base de datos (también denominado como "entidad" o "entrada") para cada segmento de carretera 122 en la región geográfica (100 en la figura 1). En la base de datos geográfica 140 que representa la región geográfica 100, también hay un registro de base de datos (o "entidad" o "entrada") para cada nodo 123 en la región geográfica 100. (Los términos "nodos" y "segmentos" representan solo una terminología para describir estas características geográficas físicas y se pretende que otra terminología para describir estas características esté incluida dentro del alcance de estos conceptos).

La figura 3 muestra algunos de los componentes de un registro de datos 200 de segmento de carretera contenido en la base de datos geográfica 140. El registro 200 de segmento de carretera incluye un ID 200 (1) de segmento por el cual puede identificarse el registro de datos en la base de datos geográfica 140. Cada registro de datos 200 de segmento de carretera tiene asociado a él información (tal como "atributos", "campos", etc.) que describe las características del segmento de carretera representado. El registro de datos 200 de segmento de carretera puede incluir datos 200 (2) que indican las restricciones, si las hubiera, en la dirección del desplazamiento del vehículo permitida en el segmento de carretera representada. El registro de datos 200 de segmento de carretera incluye datos 200 (3) que indican un límite de velocidad o de categoría de velocidad (es decir, la velocidad de desplazamiento vehicular máxima permitida) en el segmento de carretera representado. El registro de datos 200 de segmento de carretera puede incluir también datos 200 (4) que indican si el segmento de carretera representado es

parte de una carretera de acceso controlado (tal como una autopista), una rampa de una carretera de acceso controlado, un puente, un túnel, un carretera de peaje, un ferry, etc.

5 El registro de datos 200 de segmento de carretera incluye también datos 200 (7) que proporcionan las coordenadas geográficas (por ejemplo, la latitud y la longitud) de los extremos finales del segmento de carretera representado. En una realización, los datos 200 (7) son referencias a los registros de datos de nodo 202 que representan los nodos correspondientes a los extremos finales del segmento de carretera representado.

10 El registro de datos 200 de segmento de carretera puede incluir también o puede asociarse con otros datos 200 (5) que hacen referencia a otros diversos atributos del segmento de carretera representado. Los diversos atributos asociados con un segmento de carretera pueden incluirse en un solo registro de segmento de carretera, o pueden incluirse en más de un tipo de registro que son referencias cruzadas entre sí. Por ejemplo, el registro de datos 200 de segmento de carretera puede incluir datos que identifican las restricciones que a su vez existen en cada uno de los nodos que corresponden a las intersecciones en los extremos de la parte de carretera representada por el segmento de carretera, el nombre o los nombres por los que se conoce al tramo de carretera representado, la dirección de la calle varía a lo largo del segmento de carretera representado, y así sucesivamente.

15 Cada uno de los registros de datos de nodo 202 puede tener información asociada (tal como "atributos", "campos", etc.) que permite la identificación del segmento(s) de carretera que se conecta a él y/o su posición geográfica (por ejemplo, sus coordenadas de latitud y longitud).

20 Haciendo referencia a la figura 2, en una realización presente, la base de datos geográfica 140 incluye datos 220 de puntos de interés. Los datos de puntos de interés 220 representan los diversos puntos de interés localizados en la región geográfica 100. Los puntos de interés incluyen empresas, edificios municipales, hitos históricos, edificios, etc.  
25 Los datos de puntos de interés 220 incluyen registros de datos de puntos de interés. Cada registro de datos de puntos de interés incluye atributos de datos que se relacionan con el punto de interés representado. Por ejemplo, cada registro de punto de interés puede incluir un tipo (por ejemplo, el tipo de punto de interés, tal como un restaurante, un hotel, un ayuntamiento, una estación de policía, un hito histórico, un ATM, un campo de golf, etc.), la localización del punto de interés, un número de teléfono, horario de atención, etc.

30 La base de datos geográfica 140 puede incluir también otras clases de datos 230. Las otras clases de datos 230 puede que representen otras clases de accidentes geográficos o cualquier otra cosa.

35 La base de datos geográfica 240 incluye también índices 232. Los índices 232 pueden incluir diversos tipos de índices que relacionan los diferentes tipos de datos entre sí o que relacionan otros aspectos de los datos contenidos en la base de datos geográfica 140.

## II. ZONAS DE PUBLICIDAD

40 La figura 4 muestra una vista en perspectiva de la región geográfica 100. En una realización presente, el desarrollador de la base de datos geográfica 100 define una pluralidad de zonas de publicidad 250 dentro de la región geográfica 100. Las zonas de publicidad se definen como áreas delimitadas localizadas dentro de la región geográfica 100. Las zonas de publicidad 250 pueden ser todas del mismo tamaño y forma. Como alternativa, como se muestra en la figura 4, las zonas de publicidad 250 pueden ser de diferentes tamaños y/o formas.

45 En la realización de la figura 4, las zonas de publicidad se definen en capas 260 (1), 260 (2)... 260 (n) separadas. Cada capa incluye una pluralidad separada de zonas de publicidad. Las zonas de publicidad definidas en una capa se pueden solapar con las zonas de publicidad definidas en otra de las capas. Dentro de una capa, cada zona de publicidad puede ser distinta de todas las demás zonas de publicidad dentro de la capa, es decir, dentro de una capa, las zonas de publicidad no se solapan. Como alternativa, las zonas de publicidad dentro de una capa pueden superponerse en cierta medida. También, las zonas de publicidad dentro de una capa pueden ser coextensivas con toda la región geográfica o, como alternativa, las zonas de publicidad dentro de una capa no pueden ser coextensivas con toda la región geográfica, es decir, puede haber localizaciones dentro de la región geográfica que no están comprendidas dentro de una zona de publicidad.

50 Los tamaños de las zonas de publicidad y los límites de las zonas de publicidad se determinan de modo que cada zona de publicidad tiene un tamaño y unos límites apropiados para la publicidad dirigida. Diferentes tipos de negocios tienen diferentes clases de necesidades de publicidad. A modo de ejemplo, un restaurante de comida rápida en una área urbana puede querer publicitarse dentro de un área de tres millas alrededor de la localización del restaurante, pero no más allá de tres millas, ya que es poco probable que muchos consumidores se desplacen más de tres millas para llegar al restaurante. Por otro lado, un centro comercial puede querer publicitarse dentro de un radio de 20 millas de su localización, pero no más allá de 20 millas. Por lo tanto, se proporcionan diferentes tamaños de zonas de publicidad para diferentes tipos de negocios.

65 Cada una de las diferentes capas de las zonas de publicidad pueden identificarse por el tipo de zona. Pueden definirse diversos tipos diferentes de zona de publicidad.

Hay otras consideraciones que pueden afectar al tamaño y a los límites de las zonas de publicidad. Una consideración es la publicidad premium. Por ejemplo, un negocio, tal como un restaurante, puede querer ser un anunciante exclusivo de un área determinada. Otra consideración es el equilibrio. Si se anuncian muchas empresas del mismo tipo en un área determinada, el valor de la publicidad disminuye. Otra consideración es la densidad de población. Las personas en las áreas escasamente pobladas pueden estar dispuestas a conducir más lejos para llegar a la localización de los negocios que las personas de las áreas densamente pobladas. En consecuencia, las zonas de publicidad en las áreas escasamente pobladas pueden ser mayores, en general, que las correspondientes a las zonas de publicidad en las áreas densamente pobladas.

Debido a que el tamaño de las zonas de publicidad se determina basándose en los tamaños apropiados para la publicidad dirigida, los límites de las zonas de publicidad no se corresponden necesariamente con los límites de las ciudades, pueblos, condados, etc. Del mismo modo, los límites de las zonas de publicidad no se corresponden necesariamente con las áreas rectangulares definidas para las parcelas de datos (como se describe en la patente de Estados Unidos número 5.974.419).

Haciendo referencia a la figura 2, la base de datos geográfica 140 que representa la región geográfica (100 en la figura 1) incluye datos de la zona de publicidad 270. Los datos de la zona de publicidad 270 representan las zonas de publicidad (250 en la figura 4) que se han definido por el desarrollador de la base de datos geográfica para la región (100 en la figura 1). En una realización presente, las zonas de publicidad 250 están representadas por los registros de datos de la zona de publicidad 280. En esta realización, cada zona de publicidad 250 se representa por un registro de datos de la zona de publicidad 280.

La figura 5 muestra componentes de un registro de datos de la zona de publicidad 280. Un registro de datos de la zona de publicidad 280 incluye un ID 280 (1) de registro de datos por el que se identifica el registro de datos de la zona de publicidad en la base de datos geográfica 140. Además, el registro de datos de la zona de publicidad 280 incluye atributos que describen la zona de publicidad representada. En la figura 5, el registro de datos de la zona de publicidad 280 incluye datos 280 (2) de límites. Los datos de límites 280 (2) indican los límites de la zona de publicidad representada. Los datos de límites 280 (2) pueden incluir coordenadas geográficas de los límites. Como alternativa, los datos de límites 280 (2) pueden incluir un radio desde un punto. De acuerdo con otra alternativa, los datos de límites 280 (2) pueden definirse en términos de la estructura de la base de datos geográfica, por ejemplo, en términos de límites de parcela. De acuerdo con aún otra alternativa, los datos de límites 280 (2) pueden definirse en términos de características geográficas, por ejemplo, calles, ríos, etc. Los datos de límites 280 (2) pueden incluir cualquier tipo de información que defina suficientemente los límites de la zona de publicidad representada.

El registro de datos de la zona de publicidad 280 incluye también un ID de capa 280 (3). El ID de capa 280 (3) identifica la capa (260 en la figura 4) en la que se localiza la zona de publicidad representada.

El registro de datos de la zona de publicidad 280 puede incluir también otros datos 280 (4).

Haciendo referencia a la figura 3, el registro de datos 200 de segmento de carretera incluye los datos 200 (6) que identifican la zona(s) de publicidad 250 en la que se localiza el segmento de carretera representado. En la realización de la figura 3, los datos 200 (6) que identifican la zona(s) de publicidad 250 hacen referencia a los registros 270 de datos de la zona de publicidad que representan las zonas de publicidad 250 en la que se localiza el segmento de carretera representado.

Como se mencionó anteriormente, las zonas de publicidad 250 pueden organizarse en capas 260. La relación entre las zonas de publicidad en una capa y las zonas de publicidad en otra capa puede representarse en un índice. Haciendo referencia a la figura 6, de acuerdo con una realización, la base de datos geográfica 140 incluye un índice de la zona de publicidad 282. El índice de la zona de publicidad 282 está incluido en la base de datos geográfica 140 entre los índices 232. El índice de la zona de publicidad 282 indica las relaciones entre las zonas de publicidad en las diferentes capas. El índice de la zona de publicidad 282 podrá indicar qué zonas de publicidad en las diferentes capas corresponden a las mismas áreas. Para una zona de publicidad en una capa, el índice de la zona de publicidad puede indicar qué zona(s) de publicidad en la otra capa se superpone a la zona de publicidad.

### III. SISTEMA DE NAVEGACIÓN

Como se mencionó anteriormente, hay diversas clases diferentes de plataformas informáticas móviles o portátiles que proporcionan características y servicios relacionados con la geografía. Se describe una realización de un sistema de navegación en conexión con la figura 7.

La figura 7 muestra la región geográfica 100 y una parte de la red de carreteras 112. Un sistema de navegación 310 sirve a los usuarios finales (por ejemplo, conductores de vehículos y pasajeros, así como otras personas) en la región geográfica 100. El sistema de navegación 310 se usa por los usuarios finales para obtener servicios relacionados con la navegación (incluidos los servicios relacionados con los mapas) con respecto a la región geográfica 100. Los servicios relacionados con la navegación incluyen información acerca de los desplazamientos a lo largo de la red de carreteras 112, incluyendo el cálculo y la orientación de ruta, los servicios de búsqueda de

personas y negocios (por ejemplo, las páginas amarillas y blancas electrónicas), los mapas, la búsqueda de puntos de interés, la selección de destino, y así sucesivamente.

5 El sistema de navegación 310 es una combinación de hardware, software y datos. El sistema de navegación 310 incluye componentes remotos (es decir, hardware, software o datos localizados en una localización central que está alejada de los usuarios finales) y componentes locales (es decir, hardware, software, o datos localizados físicamente con cada usuario final).

10 Entre los componentes remotos del sistema de navegación 310 se incluye un servidor de servicios de navegación 320. El servidor de servicios de navegación 320 incluye el hardware y el software informáticos adecuados para ejecutar las aplicaciones de red. El servidor de servicios de navegación 320 se mantiene y se hace funcionar por un proveedor de servicios de navegación 328.

15 La base de datos geográfica 140 se asocia con el servidor de servicios de navegación 320. La base de datos geográfica 140 se almacena en un medio de almacenamiento 364 que es accesible al servidor de servicios de navegación 320. El medio de almacenamiento 364 puede incluir una o más unidades de disco duro u otro medio de almacenamiento. La base de datos geográfica 140 puede organizarse para facilitar la realización de las funciones relacionadas con la navegación. Se describen métodos de organización de una base de datos geográfica para mejorar el rendimiento de ciertas funciones relacionadas con la navegación en las patentes de Estados Unidos  
20 números 5.974.419, 5.968.109 y 5.953.722.

25 En una realización, la base de datos geográfica 140 se ha desarrollado por la Navigation Technologies Corporation de Chicago, Illinois. Sin embargo, se entiende que los conceptos inventivos desvelados en el presente documento no se limitan a ninguna fuente específica de datos.

30 Los componentes locales del sistema de navegación 310 incluyen las diversas plataformas informáticas 330 operadas por los usuarios finales para solicitar y obtener características y datos geográficos relacionados con la navegación y relacionados con los mapas desde el proveedor de servicios de navegación 328. Estas diversas plataformas informáticas 330 (también conocidas como "plataformas informáticas de usuario final" o "plataformas informáticas cliente") pueden incluir las unidades 332 del sistema de navegación localizadas en vehículos 334, ordenadores personales 340, organizadores personales 350 (por ejemplo, dispositivos del tipo PDA, Palm Pilot®), teléfonos inalámbricos 360, o cualquier otro tipo de dispositivos informáticos que tengan el hardware y el software apropiado para acceder al proveedor de servicios de navegación 328 a través de una red de datos 370.

35 La red de datos 370 puede usar cualquier tecnología y/o protocolos adecuados que estén actualmente disponibles, así como la tecnología y/o los protocolos que estén disponibles en el futuro. Por ejemplo, la red de datos puede usar WAP, TCP/IP, etc. Puede usarse más de un protocolo en la red de datos 370 con las conversiones apropiadas. La red de datos 370 puede ser parte de, o estar conectada a, Internet.

40 Una parte de la red 370 puede incluir una parte inalámbrica 372. La parte inalámbrica 372 de la red de datos 370 permite la comunicación de dos vías entre las plataformas informáticas 330 del usuario final móvil y el proveedor de servicios 328. La parte inalámbrica 372 puede implementarse mediante cualquier forma adecuada de comunicación inalámbrica, incluyendo teléfonos móviles, PCS, satélites, FM, radio o tecnologías que puedan desarrollarse en el futuro. La parte inalámbrica 372 puede incluir uno o más transmisores 374, tales como una torre de  
45 transpondedores, una torre de antena, una torre FM, satélites u otros medios adecuados. Los transmisores 374 incluyen un enlace de comunicación 376 apropiado a la red 370 y/o al proveedor de servicios 328. Este enlace 376 puede estar basado en tierra o puede ser inalámbrico. Los transmisores 374 incluyen la tecnología adecuada que permite la comunicación bidireccional entre el proveedor de servicios 328 y las plataformas informáticas 330 del usuario final móvil.

50 El sistema de navegación 310 de la figura 7 puede adaptarse a diferentes tipos de plataformas informáticas 330 de usuario final. El sistema de navegación 310 de la figura 7 permite a los usuarios finales que tienen diferentes tipos de plataformas informáticas 330 obtener los servicios de navegación desde el proveedor de servicios de navegación 328 y obtener y usar la información geográfica facilitada por el proveedor de servicios de navegación 328.

55 Haciendo referencia a la figura 7, las aplicaciones de servidor 380 se incluyen en el servidor de servicios de navegación 320 del proveedor de servicios de navegación 328. Las aplicaciones de servidor 380 pueden almacenarse en uno o más discos duros u otros medios operados por el servidor 320 y cargarse en una memoria del servidor 320 para ejecutarse. Una de las aplicaciones de servidor 380 es una aplicación de comunicaciones 384. La  
60 aplicación de comunicaciones 384 se interconecta con la red de datos 370 con el fin de recibir mensajes desde y enviar mensajes a los usuarios finales.

65 Entre las aplicaciones de servidor 380 se incluyen las aplicaciones 386 relacionadas con la navegación. Las aplicaciones 386 relacionadas con la navegación usan la base de datos geográfica 140 asociada con el servidor de servicios de navegación 320 con el fin de proporcionar los diversos tipos diferentes de servicios relacionados con la navegación. Con el fin de proporcionar características relacionadas con la navegación, las aplicaciones 386

relacionadas con la navegación usan los datos de la base de datos geográfica 140.

Una de las aplicaciones 386 relacionadas con la navegación es el cálculo de ruta. Los usuarios finales pueden acceder al proveedor de servicios de navegación 328 para obtener el cálculo de ruta. Teniendo en cuenta los datos que identifican las posiciones de un origen y un destino, la aplicación de cálculo de ruta calcula una ruta entre el origen y el destino. La aplicación de cálculo de rutas puede usar cualquiera de los diversos medios o algoritmos para este fin. Los métodos para calcular rutas se desvelan en la patente de Estados Unidos número 6.192.314. (Los métodos desvelados en la patente mencionada anteriormente representan solo algunas de las maneras en que las rutas pueden calcularse y la materia objeto reivindicada en el presente documento no se limita a ningún método específico de cálculo de ruta. Puede emplearse cualquier método de cálculo de ruta adecuado conocido en la actualidad o desarrollado en el futuro.)

Otra de las aplicaciones de navegación en el servidor 320 es la orientación de ruta. La orientación de ruta usa la salida de la aplicación de cálculo de ruta para proporcionar instrucciones al usuario final para desplazarse al destino deseado. Los métodos para proporcionar una orientación de ruta usando datos geográficos se desvelan en la patente de Estados Unidos número 6.199.013.

Haciendo referencia a la realización de la figura 7, algunas de las plataformas informáticas 330 del usuario final incluyen un equipo de posicionamiento 396. El equipo de posicionamiento 396 puede incluir un sistema de GPS, sensores inerciales, sensores de pulso de ruedas, etc. Usando este equipo de posicionamiento 396, puede determinarse la posición de la plataforma informática 330 del usuario final. Los métodos para determinar la posición se desvelan en la patente de Estados Unidos número 6.192.312.

Usando los datos que indican las posiciones de los usuarios finales, la aplicación de orientación de ruta en el servidor de servicios de navegación 320 puede determinar los momentos y localizaciones adecuadas en los que proporcionar las instrucciones de maniobra.

#### IV. VENTA DE ESPACIOS PUBLICITARIOS VIRTUALES

El proveedor de servicios de navegación (328 en la figura 7) entra en acuerdos con los anunciantes para proporcionar mensajes de publicidad basándose en la localización a los usuarios finales. Los acuerdos con los anunciantes establecen que se enviarán los mensajes de publicidad a los usuarios de acuerdo con la zona(s) de publicidad en la que se localice a los usuarios finales. Un anunciante puede optar por enviar mensajes de publicidad a los usuarios finales localizados en una única zona de publicidad. Un anunciante puede elegir también enviar mensajes a los usuarios finales en varias zonas de publicidad.

Los mensajes de publicidad pueden ser mensajes de texto, mensajes de audio, mensajes gráficos, o combinaciones de éstos.

Hay diversas formas alternativas de que los mensajes de publicidad basados en la localización puedan proporcionarse a los usuarios finales. Un anunciante puede elegir ser el anunciante exclusivo para una zona o zonas de publicidad específicas. El acuerdo entre el proveedor de servicios de navegación 328 y el anunciante puede especificar una duración de tiempo (por ejemplo, un mes), durante el que se enviarán los mensajes de publicidad a los usuarios finales localizados en la zona(s) de publicidad seleccionada por el anunciante. El acuerdo entre el proveedor de servicios de navegación 328 y el anunciante puede especificar con qué frecuencia se enviarán los mensajes de publicidad a los usuarios finales en la zona(s) de publicidad seleccionada (por ejemplo, solo una vez al entrar en la zona de publicidad o cada 15 minutos después de entrar en la zona de publicidad y mientras que todavía permanece en la zona de publicidad). El acuerdo entre el proveedor de servicios de navegación 328 y el anunciante puede especificar también las horas en que se enviarán los mensajes de publicidad a los usuarios finales en la zona(s) de publicidad seleccionada, entre las 6:00 AM y las 6:00 PM.

Haciendo referencia a la figura 7, los mensajes de publicidad que se enviarán a los usuarios finales se almacenan en una base de datos de anuncios 398 asociada con el servidor de servicios de navegación 320. La base de datos de anuncios 398 puede localizarse en el mismo medio que la base de datos geográfica 140 o puede estar en otro medio. Los mensajes de publicidad en la base de datos de anuncios 398 se asocian con una o más zonas de publicidad. Cada mensaje de publicidad en la base de datos de anuncios 398 puede hacer referencia o a un punto o a una o más zonas de publicidad. En la base de datos de anuncios, el mensaje de publicidad puede indicar la zona de publicidad a la que se relaciona haciendo referencia al ID de la zona de publicidad (280 (1) en la figura 5). En la base de datos de anuncios se incluyen también los datos que indican cualquier restricción para entregar los mensajes de publicidad, por ejemplo, solo una vez, solo a ciertas horas del día, solo en ciertos días de la semana, etc.

#### V. OPERACIÓN

Haciendo referencia a la figura 7, los usuarios finales se localizan a través de la región geográfica 100. Los usuarios finales se mueven alrededor de la región geográfica 100. Los usuarios finales usan diversos medios de transporte

para moverse a lo largo de la región geográfica 100. Por ejemplo, los usuarios finales pueden usar automóviles, camiones, autobuses, bicicletas, motocicletas, trenes, taxis, caballos, y así sucesivamente. Los usuarios finales pueden moverse también a lo largo de la región geográfica a pie. A medida que los usuarios finales se mueven a lo largo de la región geográfica, usan plataformas informáticas móviles o portátiles para obtener los servicios y las características de la geografía relacionada. Cuando un usuario final se desplaza a través de la región geográfica 100, se determina la posición del usuario final. La posición del usuario final puede determinarse mediante equipos de posicionamiento asociados con la plataforma informática del usuario final (tal como el sistema de posicionamiento 396 en la figura 7). La posición del usuario final puede determinarse por otros métodos. Por ejemplo, la posición del usuario final puede determinarse mediante la identificación de localización basándose en la red (por ejemplo, los servicios 911 de emergencia). La posición del usuario final puede determinarse también obteniendo una entrada del usuario final.

Entre las aplicaciones 380 en el servidor de servicios de navegación 320 se incluye una aplicación de valla publicitaria virtual 388. La aplicación de valla publicitaria virtual 388 recibe datos que indican la posición actual de cada usuario final. A continuación, basándose en la posición actual del usuario final, la aplicación de valla publicitaria virtual 388 identifica cada zona de publicidad (o zonas de publicidad) en la que se localiza al usuario final. La aplicación de valla publicitaria virtual 388 usa la base de datos geográfica 140 para este fin. La aplicación de valla publicitaria virtual 388 recupera de la base de datos de anuncios 398 los mensajes de publicidad asociados con la zona de publicidad en la que se localiza el usuario final. La aplicación de valla publicitaria virtual 388 comprueba también la base de datos de anuncios 398 para cualquier restricción en la entrega de los mensajes de publicidad.

Asumiendo que no hay restricciones en contra de enviar el mensaje de publicidad, la aplicación de valla publicitaria virtual 388 envía el mensaje de publicidad al usuario final. En la realización de la figura 7, el mensaje de publicidad se envía a través de la red de datos 370 a la plataforma informática 330 del usuario final. En la plataforma informática 330 del usuario final, se recibe el mensaje de publicidad desde el proveedor de servicios de navegación 320 y se entrega al usuario final. El mensaje de publicidad se entrega a través de la interfaz de usuario de la plataforma informática 330 del usuario final. Como se ha mencionado anteriormente, el mensaje de publicidad puede ser de audio o de vídeo. Si el mensaje de publicidad es de audio, se proporciona a través de un altavoz de la interfaz de usuario de la plataforma informática del usuario final. Si el mensaje de publicidad es de vídeo, se proporciona a través de una pantalla de visualización de la plataforma informática del usuario final. El mensaje de publicidad puede incluir tanto audio como vídeo.

Como se ha mencionado anteriormente, el acuerdo entre el anunciante y el proveedor de servicios de navegación puede especificar con qué frecuencia se proporciona el mensaje de publicidad. El mensaje de publicidad puede proveerse solo una vez, por ejemplo, cuando el usuario final entra primero en la zona de publicidad a la que está asociado el mensaje de publicidad. Como alternativa, el mensaje de publicidad puede proporcionarse a intervalos de, por ejemplo, cada 15 minutos, mientras que el usuario final permanece en la zona de publicidad.

## VI. ALTERNATIVAS

### A. Otros tipos de mensajes

#### (1). Mensajes de emergencia

En las realizaciones anteriores, se ha descrito cómo pueden proporcionarse los mensajes de publicidad basados en la localización a los usuarios de las plataformas informáticas que proporcionan servicios de navegación. En una realización alternativa, pueden proporcionarse otros tipos de mensajes a los usuarios de las plataformas informáticas que proporcionan servicios de navegación. Como un ejemplo, las zonas pueden usarse para proporcionar mensajes de emergencia basándose en la localización a los usuarios finales. Los mensajes de emergencia pueden relacionarse con las condiciones climáticas adversas, tales como tornados, huracanes, granizo, tormentas de nieve, hielo, tormentas eléctricas, inundaciones o altas temperaturas. Los mensajes de emergencia basados en la localización pueden estar relacionados también con las condiciones ambientales, tales como derrames de residuos peligrosos y las advertencias de ozono.

Como se mencionó anteriormente, puede haber diferentes tipos de zonas. Las zonas usadas para mensajes de emergencia pueden definirse de manera diferente que las zonas usadas para la publicidad. Por ejemplo, las zonas usadas para los mensajes de emergencia pueden tener diferentes límites, tamaños, etc. Las zonas usadas para mensajes de emergencia pueden identificarse por el tipo, por ejemplo, zonas de emergencia, con el fin de distinguir las zonas usadas para fines publicitarios. De acuerdo con una realización, puede usarse un índice para relacionar zonas de emergencia a zonas de publicidad.

#### (2). Mensajes de tráfico

En otra realización alternativa, las zonas pueden usarse para proporcionar mensajes basándose en la localización que proporcionan información de tráfico. La información de tráfico puede referirse a todas las carreteras dentro de una zona específica. Por ejemplo, una zona puede definirse alrededor de un estadio deportivo. Antes y después de

un evento en el estadio deportivo, pueden proporcionarse los mensajes basándose en la localización sobre la congestión de tráfico alrededor del estadio deportivo a los usuarios finales localizados en la zona.

Los mensajes de información de tráfico pueden relacionarse también con los accidentes localizados en zonas.

Las zonas usadas especialmente para los mensajes de tráfico basados en la localización pueden definirse como zonas de tráfico e identificarse como zonas de tráfico en la base de datos geográfica usada por el proveedor de servicios de navegación. Las zonas usadas para los mensajes de tráfico basados en la localización pueden ser referencias cruzadas (mediante los índices adecuados) para otros tipos de zonas, tales como las zonas de publicidad y las zonas de emergencia.

#### B. Niveles de servicio

En las realizaciones descritas anteriormente, los mensajes de publicidad se envían a los usuarios finales basándose en las zonas de publicidad en las que se localizan las plataformas informáticas de los usuarios finales, así como a cualquier restricción con mensajes específicos. De acuerdo con una realización alternativa, puede haber factores adicionales que afecten a si algunos o todos los mensajes de publicidad se envían a los usuarios finales particulares. Un factor adicional que puede afectar si los mensajes de publicidad se envían a un usuario final es un nivel de servicio. Un proveedor de servicios de navegación puede ofrecer diferentes niveles de servicio a los usuarios finales. Estos diferentes niveles de servicio pueden costar cantidades diferentes. Los usuarios finales que se suscriben a un mayor nivel de servicio pueden recibir menos o ningún mensaje de publicidad, mientras que los usuarios finales que suscriben un menor nivel de servicio reciben más mensajes de publicidad.

#### C. Sistemas autónomos

Como se ha explicado anteriormente, existen diferentes clases de plataformas informáticas móviles y portátiles que los usuarios finales pueden usar para obtener las características y servicios relacionados con la geografía. Como se explica más arriba, estas diferentes clases de plataformas informáticas móviles y portátiles incluyen sistemas independientes, tales como los sistemas de navegación a bordo del vehículo. Con un sistema autónomo, el software de aplicación de navegación y la base de datos geográfica se localizan a nivel local, es decir, con la unidad de sistema de navegación del vehículo.

Puede proporcionarse publicidad basándose en la localización a los usuarios que usan plataformas informáticas independientes para obtener las características y los servicios relacionados con la geografía. Con una plataforma informática independiente, la base de datos geográfica, que se almacena localmente, incluye los datos de la zona de publicidad, incluyendo cualquier índice necesario. Una base de datos de anuncios, similar a la base de datos de anuncios descrita anteriormente en conexión con la figura 7, se almacena también de forma local. A medida que el usuario final se mueve a lo largo de la región geográfica, la posición del usuario final se determina usando cualquier medio adecuado, tal como un equipo de posicionamiento. A continuación, cuando el usuario final entra en una zona de publicidad, se proporciona un mensaje de publicidad de la base de datos de anuncios (que se almacena localmente) al usuario final a través de la interfaz de usuario de la plataforma informática independiente del usuario final. De esta manera, una plataforma informática independiente proporciona mensajes de publicidad al usuario final de una manera similar a las realizaciones en las que los mensajes de publicidad se proporcionan desde una localización remota.

#### D. Otras maneras para formar las zonas de publicidad

En algunas de las realizaciones anteriores, las zonas de publicidad se muestran como áreas delimitadas. Las zonas de publicidad (así como otros tipos de zonas) no se limitan a las áreas delimitadas. Las zonas de publicidad pueden definirse también basándose en la accesibilidad, tal como la accesibilidad para conducir o la accesibilidad para caminar. Por ejemplo, tramos de una autopista interestatal compartirían códigos de publicidad con establecimientos cercanos a la autopista solo si una rampa proporciona una accesibilidad razonable. Esto permitiría a los restaurantes, gasolineras, y similares, anunciarse a los automovilistas que pasan solo si los automovilistas que pasan pueden llegar fácilmente al establecimiento.

Otro ejemplo de una zona de publicidad basada en la accesibilidad es una zona que incluye todas las localizaciones a lo largo de las carreteras dentro de una distancia de conducción definida (o distancia de conducción) de una localización específica. Por ejemplo, puede definirse una zona de publicidad para todas las carreteras dentro de un tiempo de conducción de 15 minutos (o distancia) de un edificio de oficinas.

Las figuras 8A y 8B muestran ejemplos de zonas de publicidad basadas en la accesibilidad.

#### E. Puntos de Publicidad

Otra forma de facilitar la entrega de los mensajes de publicidad basados en la localización es designar puntos a lo largo de las carreteras navegables como localizaciones en las que pueden entregarse los mensajes de publicidad.

Este método debería establecer las localizaciones de "las vallas publicitarias virtuales" a lo largo de las carreteras en una región geográfica. A continuación, un proveedor de servicios de navegación debería llegar a acuerdos con los anunciantes para entregar mensajes a los usuarios finales que pasan por las localizaciones de "las vallas publicitarias virtuales".

5 De acuerdo con esta realización, las localizaciones de las vallas publicitarias virtuales se designarían en lugares específicos a lo largo de los segmentos de carretera. Las localizaciones seleccionadas para las localizaciones de las vallas publicitarias virtuales pueden estar espaciadas apropiadamente de las intersecciones de manera que los mensajes de publicidad asociados con las localizaciones no interfieran con las orientaciones de maniobra que se proporcionan en la intersección.

10 Como en algunas de las realizaciones descritas anteriormente, un proveedor de servicios de navegación se compromete a entregar los mensajes de publicidad a los usuarios finales. En esta realización, el mensaje de publicidad se entrega a un usuario final que se desplaza más allá de la localización de la valla publicitaria virtual.

15 De acuerdo con esta realización, cuando un usuario final se desplaza a lo largo de las carreteras de una región geográfica, el usuario final está en comunicación con un proveedor de servicios de navegación. El usuario final puede estar recibiendo los servicios relacionados con la navegación desde el proveedor de servicios de navegación o, como alternativa, el usuario final puede no estar recibiendo los servicios relacionados con la navegación. Mientras que el usuario final está desplazándose a lo largo de las carreteras, se determina la posición del usuario final. La localización del usuario final se determina usando cualquier medio, tal como equipos de posicionamiento (por ejemplo, GPS, sensores inerciales, y así sucesivamente) asociados con la plataforma informática del usuario final, por una entrada del usuario, etc. La localización del usuario final se corresponde a los datos que representan las carreteras de la región geográfica. Los datos que representan las carreteras incluyen también datos que representan las localizaciones a lo largo de las carreteras en las que se proporcionan mensajes de publicidad (por ejemplo, las localizaciones de las vallas publicitarias virtuales). Cuando la localización del usuario final pasa por la localización de la valla publicitaria virtual, se provee al usuario final con un mensaje de publicidad.

20 Esta realización tiene numerosas ventajas sobre las vallas publicitarias tradicionales, físicas. Por ejemplo, una valla publicitaria virtual no está sujeta a las ordenanzas locales o restricciones de zona. Además, el mensaje de publicidad proporcionado por una valla publicitaria virtual puede cambiarse fácilmente.

La figura 9 ilustra esta realización.

#### 35 F. Zonas de publicidad dinámicas

En algunas de las realizaciones anteriores, se han descrito las zonas de publicidad como definiéndose con respecto a los datos contenidos en una base de datos geográfica usada para proporcionar características y servicios relacionados con la navegación. En una realización alternativa, las zonas de publicidad pueden definirse dinámicamente. Las zonas de publicidad dinámicas no se definen de forma permanente con respecto a los datos contenidos en una base de datos geográfica. En lugar de ello, las zonas de publicidad dinámicas pueden definirse y utilizarse sobre una base de acuerdo como sea necesario, con respecto a los datos geográficos.

40 Se pretende que la descripción detallada anterior sea considerada como ilustrativa en lugar de limitativa y que se entienda que las reivindicaciones siguientes, que incluyen todas las equivalentes, pretenden definir el alcance de la invención.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un método de generación de una base de datos geográfica para facilitar la entrega de publicidad a usuarios de plataformas informáticas móviles (330), comprendiendo el método las etapas de:
- 10 definir una pluralidad de zonas de publicidad (250) dentro de una región geográfica (100); y en una base de datos geográfica (140) que contiene datos (144) que representan carreteras localizadas en la región geográfica, asociar, con cada entidad de datos (200) que representa un segmento de carretera (122) localizado en la región geográfica, los datos (200 (6)) para indicar en cuál de dichas zonas de publicidad se localiza el segmento de carretera representado por la entidad de datos,
- 15 **caracterizado por que** dicha pluralidad de zonas de publicidad está organizada en una jerarquía que tiene al menos una primera capa y una segunda capa, y en la que además al menos algunas de las zonas de publicidad en dicha primera capa se solapan con algunas de las zonas de publicidad en dicha segunda capa.
- 20 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende además:
- definir un índice que haga referencia a cada una de las zonas de publicidad en la primera capa que se solapan con cada una de las zonas de publicidad en la segunda capa.
- 25 3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende además:
- asociar los mensajes de publicidad con al menos algunas de dichas zonas de publicidad.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 3 que comprende además:
- 30 almacenar dichos mensajes de publicidad en una base de datos de publicidad.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que dichas zonas de publicidad se forman dinámicamente.
- 30 6. El método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que dichas zonas de publicidad se basan en la accesibilidad.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que dichas zonas de publicidad se basan en distancias de conducción desde localizaciones definidas.
- 35 8. El método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que dichas zonas de publicidad se basan en tiempos de conducción desde localizaciones definidas.
- 40 9. Una base de datos geográfica (140) almacenada en un medio legible por ordenador, comprendiendo la base de datos geográfica:
- datos de segmento de carretera (200) que representan segmentos de carretera (122) localizados en una región geográfica (100); y
- 45 datos de la zona de publicidad (200 (6)) asociados con dichos datos de segmento de carretera, en los que dichos datos de la zona de publicidad indican qué zona de publicidad, de una pluralidad de zonas de publicidad (250) en la que se divide la región geográfica, se localizan los segmentos de carretera representados por dichos datos de segmento de carretera,
- 50 **caracterizada por que** dicha pluralidad de zonas de publicidad está organizada en una jerarquía que tiene al menos una primera capa y una segunda capa, y en la que además al menos algunas de las zonas de publicidad en dicha primera capa se solapan con algunas de las zonas de publicidad en dicha segunda capa.
- 55 10. La base de datos geográfica de acuerdo con la reivindicación 9 en la que dicha base de datos geográfica comprende además:
- un índice que hace referencia a las zonas de publicidad que abarcan otras zonas de publicidad.
- 60 11. La base de datos geográfica de acuerdo con la reivindicación 9 en la que dicha base de datos geográfica se instala en un sistema de navegación autónomo.
12. La base de datos geográfica de acuerdo con la reivindicación 9 en la que dicha base de datos geográfica se instala en un servidor de servicios de navegación a partir del cual plataformas informáticas de los usuarios finales obtienen servicios relacionados con la geografía.
- 65 13. La base de datos geográfica de acuerdo con la reivindicación 9 en la que dichos datos de la zona de publicidad incluyen una indicación de cuál de una pluralidad de capas de zonas de publicidad se localiza en una zona de publicidad específica.

14. Un método de entrega de publicidad a los usuarios de plataformas informáticas móviles (330) que proporcionan servicios relacionados con la navegación, comprendiendo el método:

5 determinar una posición actual de una plataforma informática móvil a medida que la plataforma informática móvil se desplaza en una región geográfica (100);  
 acceder a una base de datos geográfica que contiene datos de segmento de carretera (200) que representan segmentos de carretera (122) localizados en la región geográfica (100) y datos de la zona de publicidad (200 (6)) asociados con dichos datos de segmento de carretera, en la que dichos datos de la zona de publicidad indican qué zona de publicidad, de una pluralidad de zonas de publicidad (250) predefinidas en que se divide la región geográfica, se localizan los segmentos de carretera representados por dichos datos de segmento de carretera;  
 10 determinar una zona de publicidad de la pluralidad de zonas de publicidad en la que se localiza la plataforma informática móvil basándose en dicha posición actual de la plataforma informática móvil y dichos datos de la zona de publicidad; y  
 proveer al usuario de un mensaje de publicidad asociado con dicha zona de publicidad determinada,  
 15 **caracterizado por que** dicha pluralidad de zonas de publicidad está organizada en una jerarquía que tiene al menos una primera capa y una segunda capa, y en la que además al menos algunas de las zonas de publicidad en dicha primera capa se solapan con algunas de las zonas de publicidad en dicha segunda capa.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 14 en el que dichos mensajes de publicidad se proporcionan a través de un enlace de comunicaciones inalámbricas a la plataforma informática móvil desde un servidor de servicios de navegación.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 14 que comprende además:

25 definir zonas de publicidad dentro de la región geográfica; y  
 asociar mensajes de publicidad con dichas zonas de publicidad.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 14 que comprende además:

30 después de la etapa de determinación de en cuál de dichas zonas de publicidad se localiza al usuario, determinar el mensaje de publicidad asociado con la zona de publicidad.

18. El método de acuerdo con la reivindicación 14 en el que el mensaje de publicidad se proporciona a través de una interfaz de usuario de la plataforma informática móvil.

19. El método de acuerdo con la reivindicación 14 en el que el mensaje de publicidad se proporciona de forma audible a través de la plataforma informática móvil.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 14 en el que el mensaje de publicidad se proporciona visualmente a través de la plataforma informática móvil.

21. El método de acuerdo con la reivindicación 14 en el que dichos datos de la zona de publicidad incluyen información de en cuál de la pluralidad de capas se localiza una zona de publicidad específica, en el que dicha base de datos geográfica incluye un índice que indica, para una zona de publicidad en la primera capa, qué zonas de  
 45 publicidad en la segunda capa se solapan con esa zona de publicidad en la primera capa.

22. Un sistema configurado para su uso en el método de generación de una base de datos geográfica para facilitar la entrega de publicidad a los usuarios de plataformas informáticas móviles (330) de la reivindicación 1, configurándose el sistema para permitir:

50 definir una pluralidad de zonas de publicidad (250) dentro de una región geográfica (100); y  
 en una base de datos geográfica (140) que contiene datos (144) que representan carreteras localizadas en la región geográfica, asociar, con cada entidad de datos (200) que representa un segmento de carretera (122) localizado en la región geográfica, los datos (200 (6)) para indicar en cuál de dichas zonas de publicidad se  
 55 localiza el segmento de carretera representado por la entidad de datos,  
**caracterizado por que** dicha pluralidad de zonas de publicidad está organizada en una jerarquía que tiene al menos una primera capa y una segunda capa, y en la que además al menos algunas de las zonas de publicidad en dicha primera capa se solapan con algunas de las zonas de publicidad en dicha segunda capa.

23. Un sistema configurado para su uso en el método de entrega de publicidad a los usuarios de plataformas informáticas móviles (330) que proporcionan servicios relacionados con la navegación de la reivindicación 14, configurándose el sistema para permitir:

60 determinar una posición actual de una plataforma informática móvil a medida que la plataforma informática móvil se desplaza en una región geográfica (100);  
 65 acceder a una base de datos geográfica que contiene datos de segmento de carretera (200) que representan

- 5 segmentos de carretera (122) localizados en la región geográfica(100) y datos de la zona de publicidad (200 (6)) asociados con dichos datos de segmento de carretera, en la que dichos datos de la zona de publicidad indican en qué zona de publicidad, de una pluralidad de zonas de publicidad (250) predefinidas en que se divide la región geográfica, se localizan los segmentos de carretera representados por dichos datos de segmento de carretera;
- 10 determinar una zona de publicidad de la pluralidad de zonas de publicidad en la que se localiza la plataforma informática móvil basándose en dicha posición actual de la plataforma informática móvil y dichos datos de la zona de publicidad; y  
proveer al usuario de un mensaje de publicidad asociado con dicha zona de publicidad determinada,  
**caracterizado por que** dicha pluralidad de zonas de publicidad está organizada en una jerarquía que tiene al menos una primera capa y una segunda capa, y en la que además al menos algunas de las zonas de publicidad en dicha primera capa se solapan con algunas de las zonas de publicidad en dicha segunda capa.

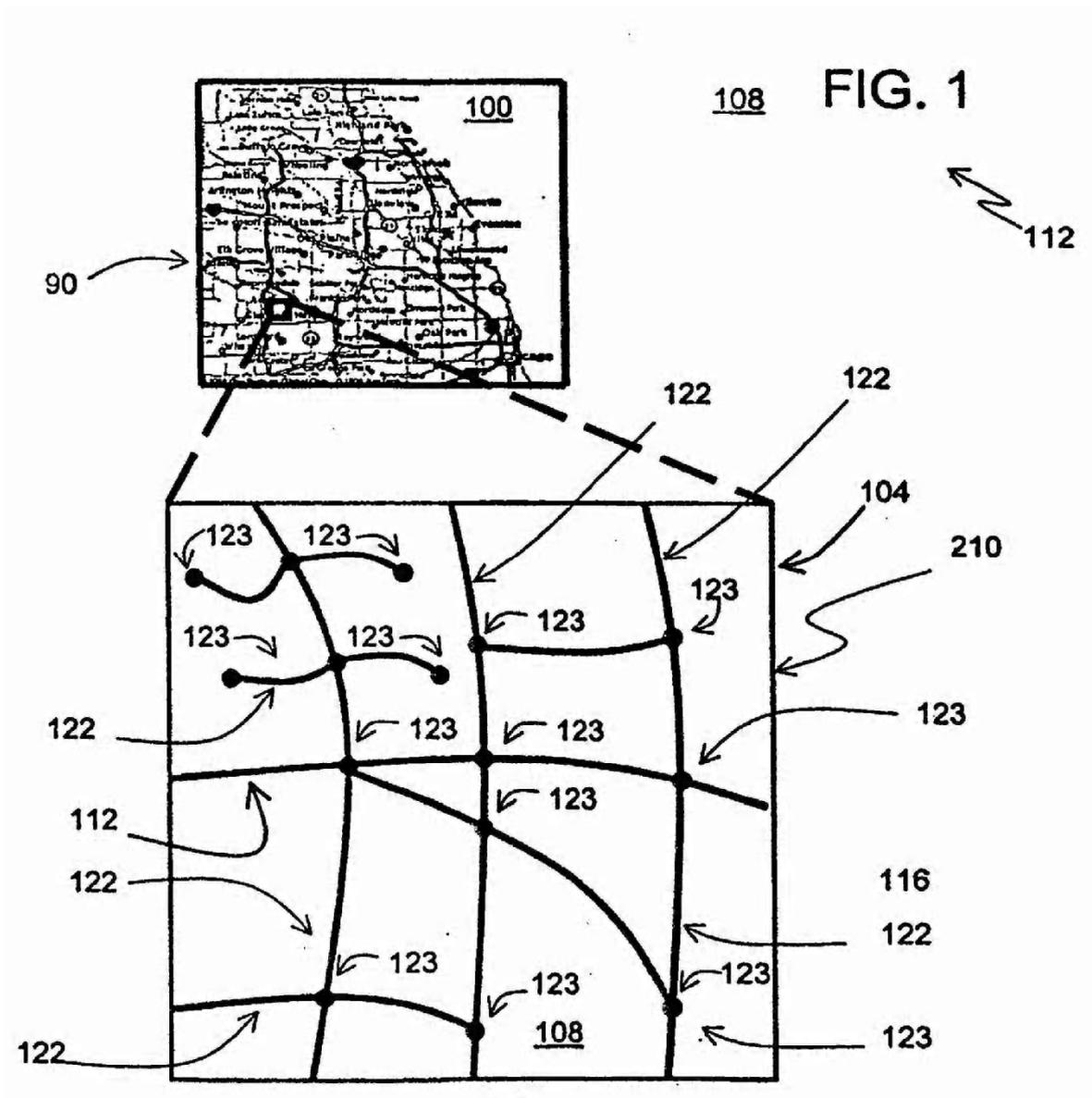


FIG. 2

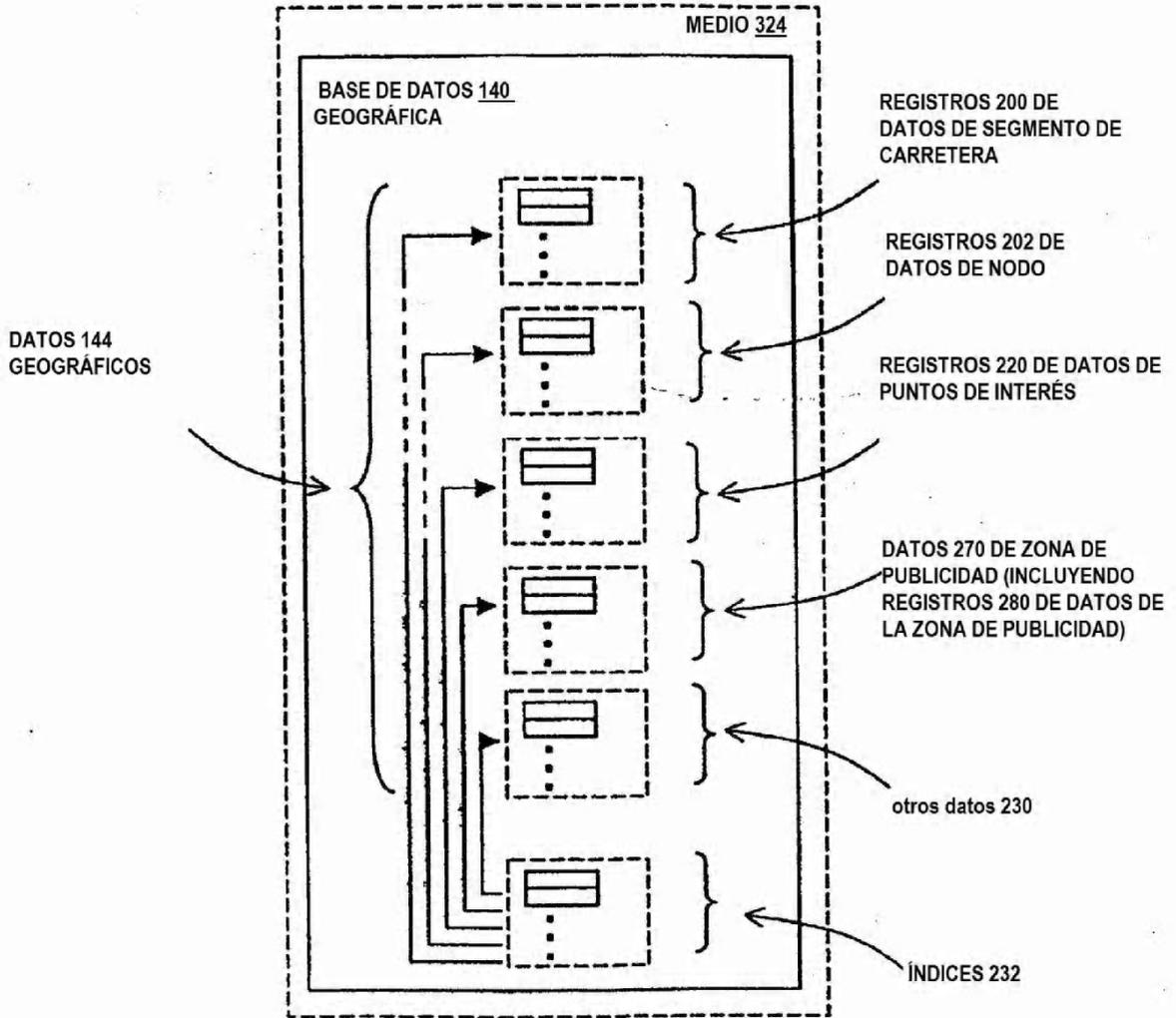
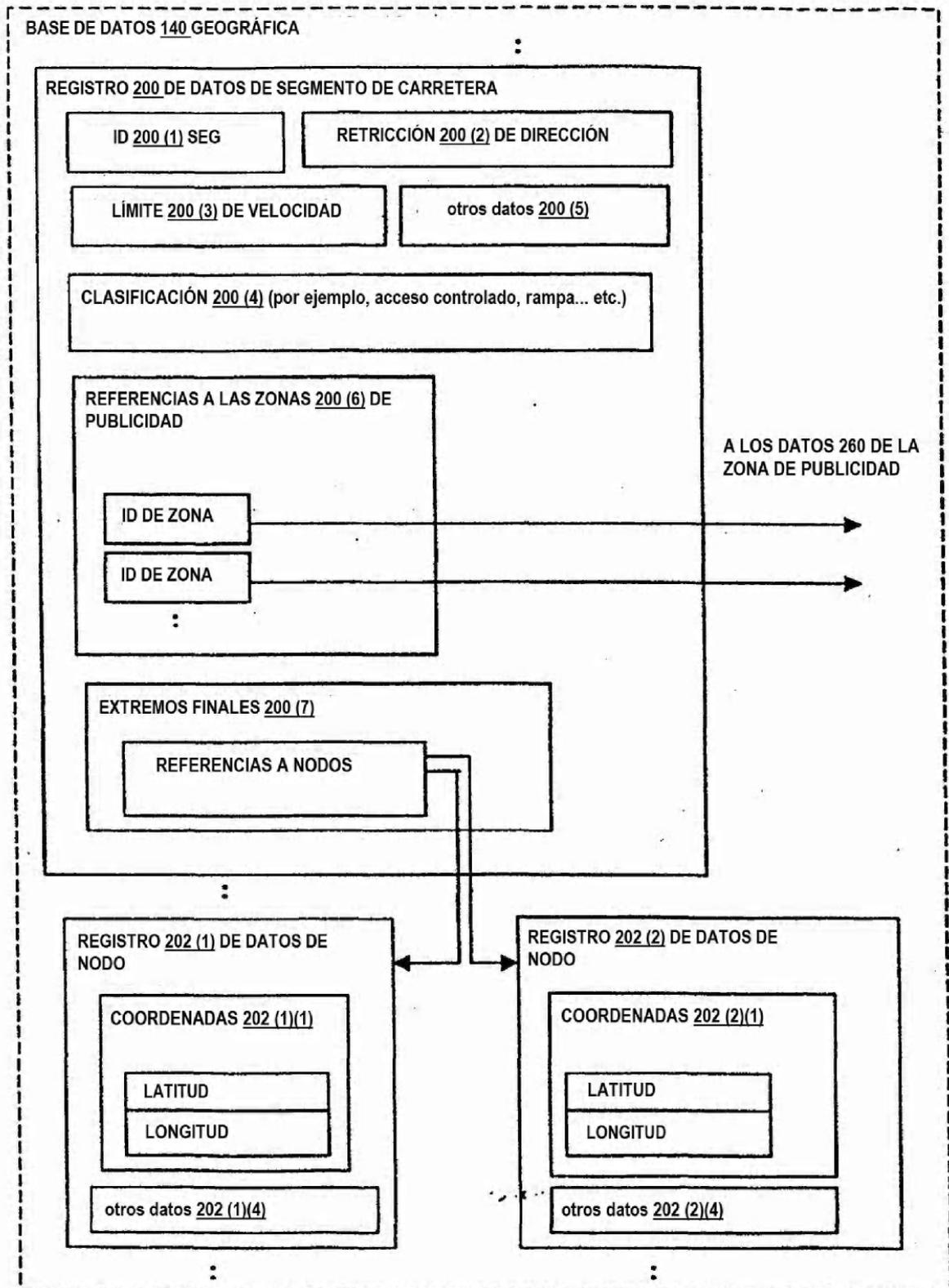


FIG. 3



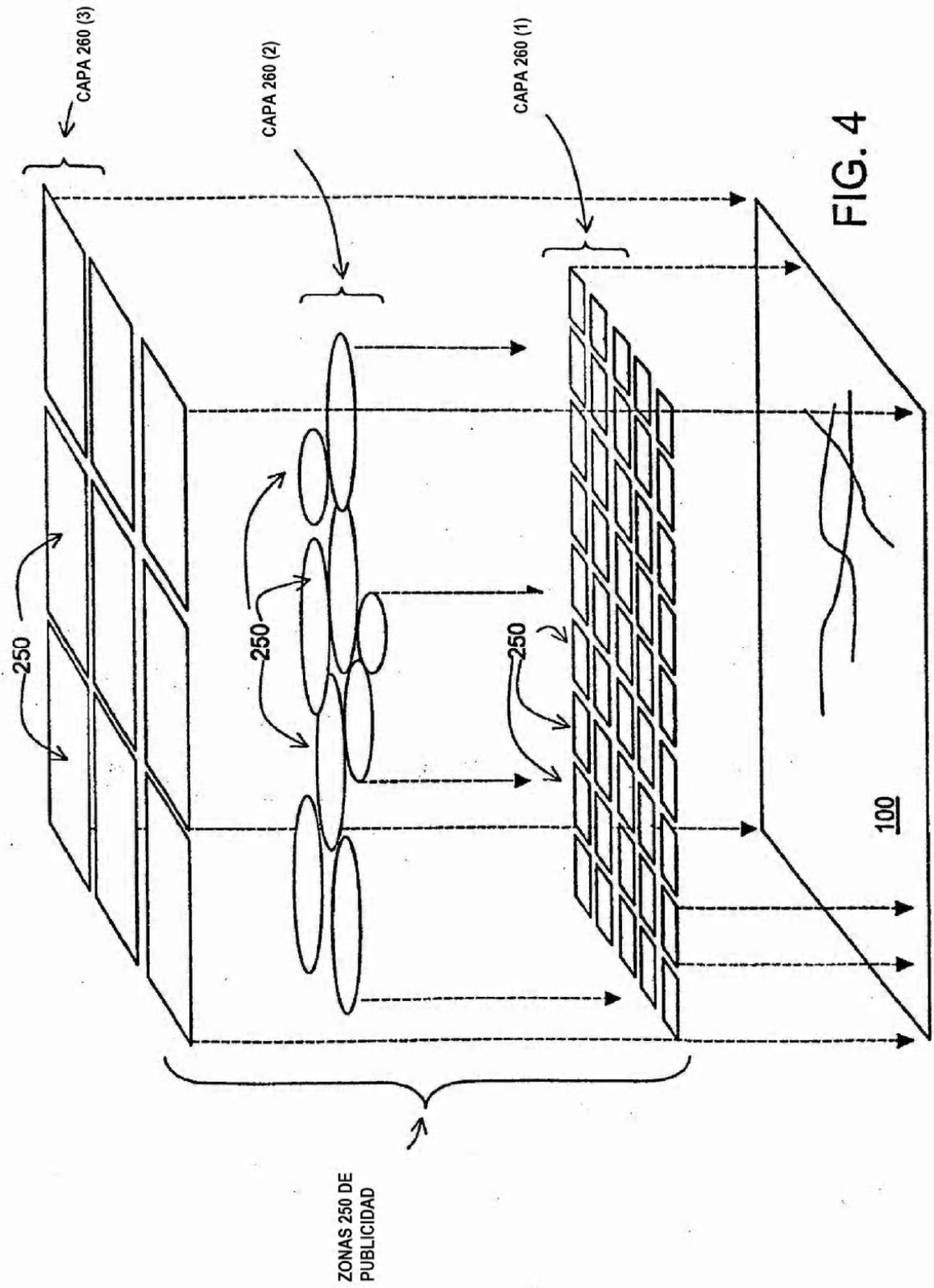
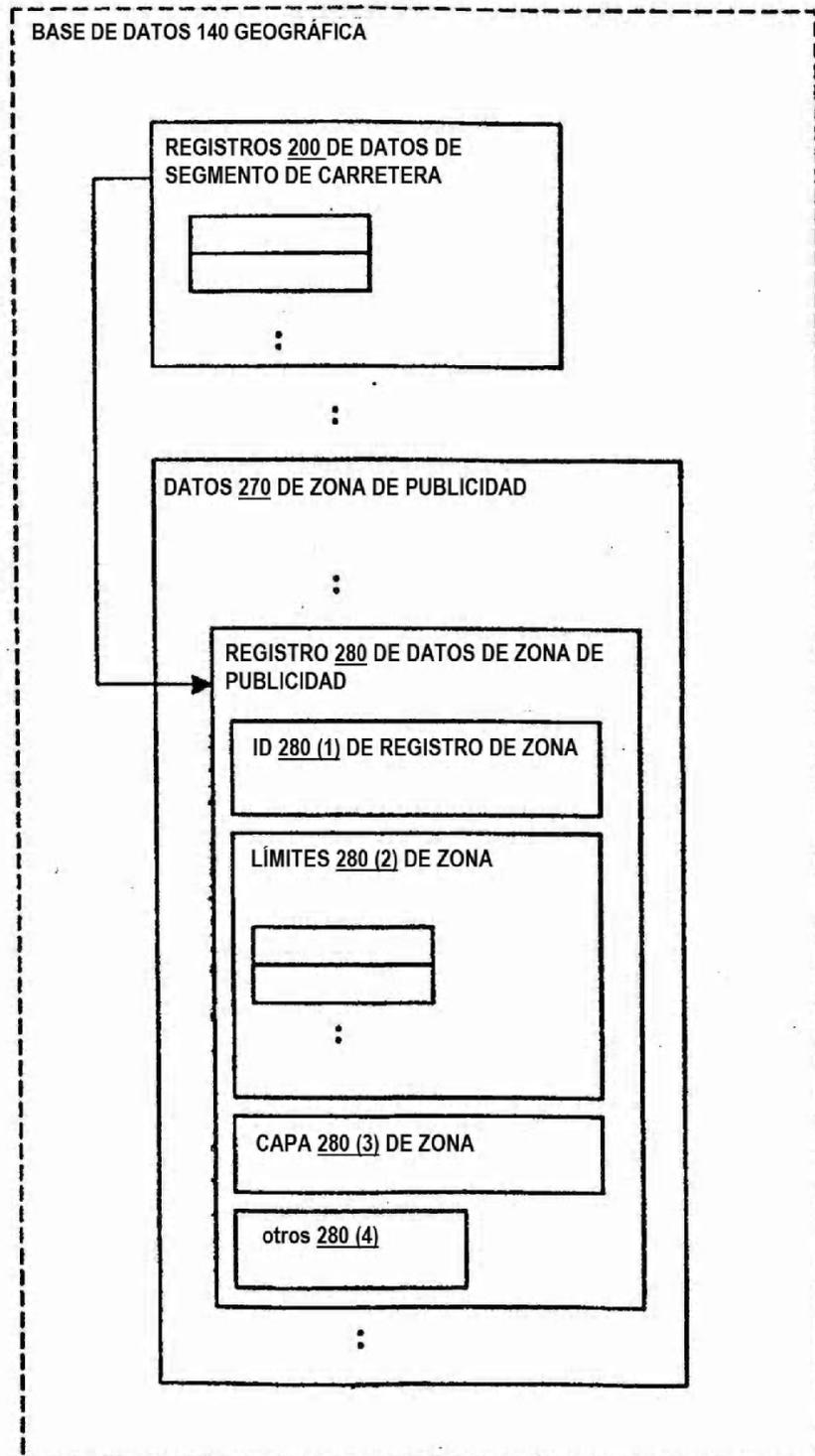


FIG. 5



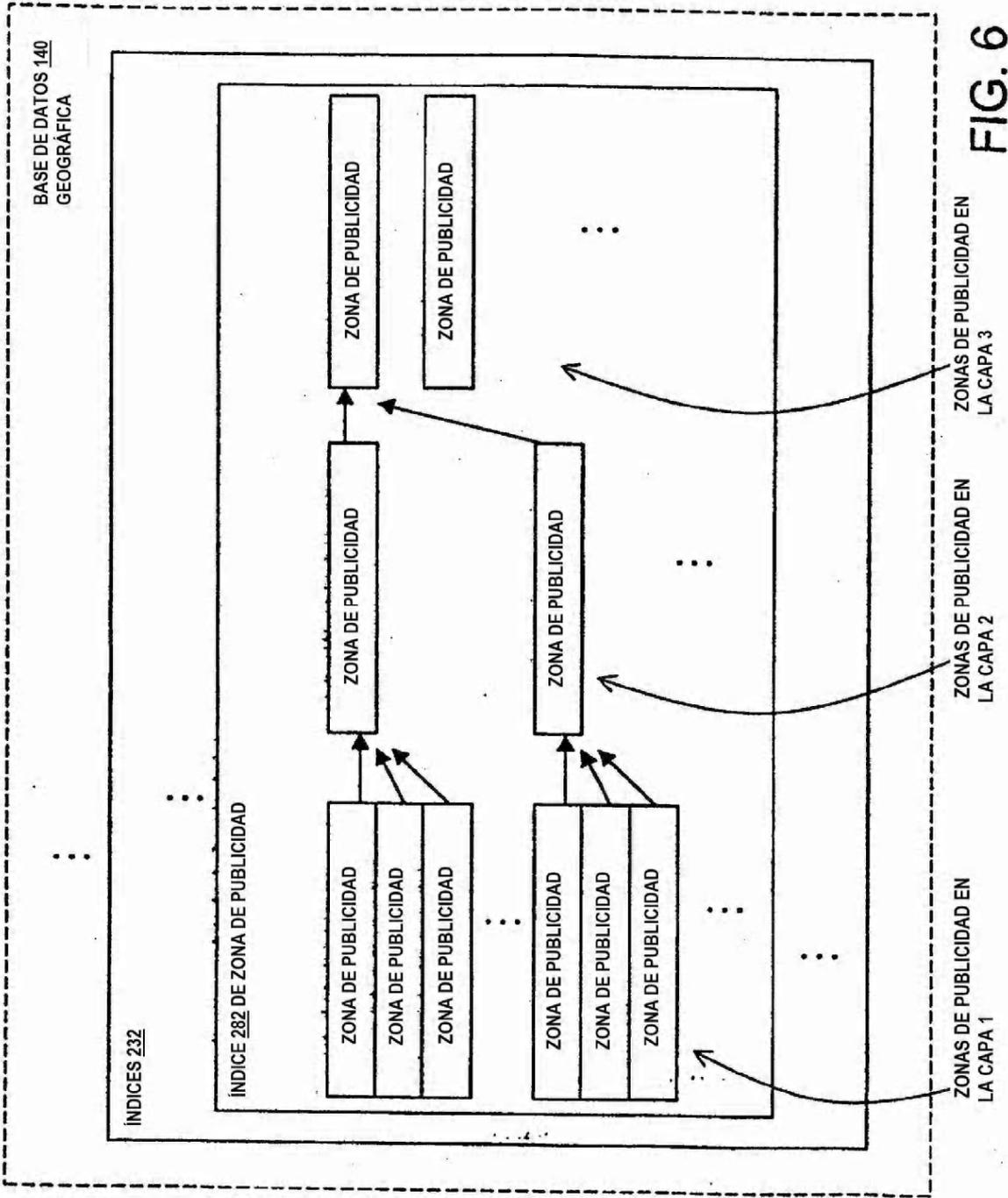
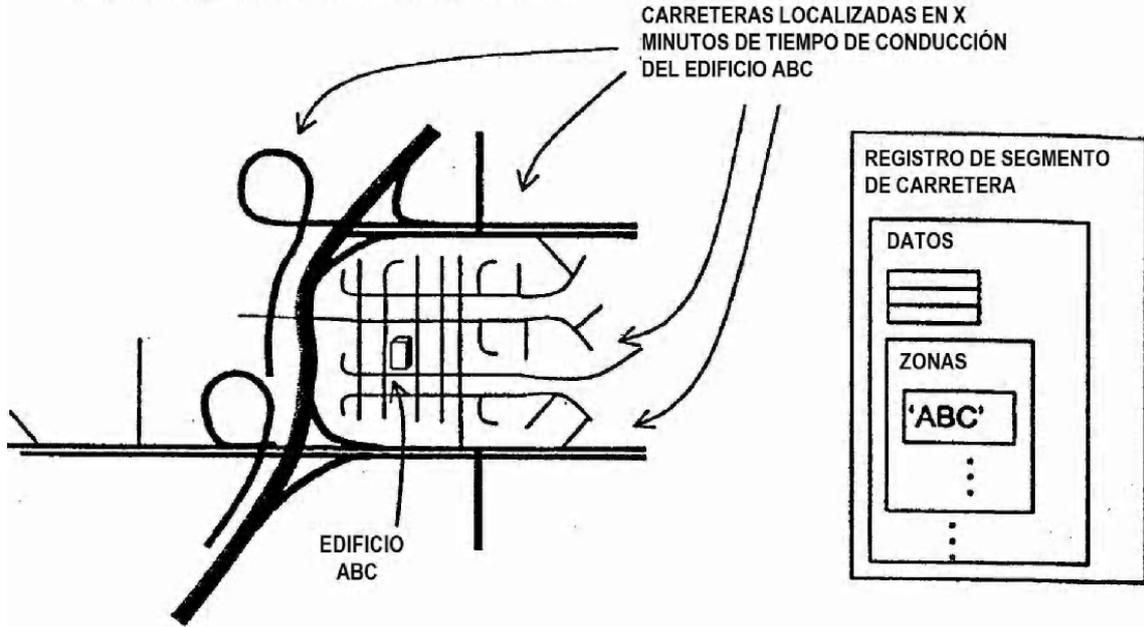


FIG. 6



**FIG. 8A**

ZONA DE PUBLICIDAD BASADA EN LA ACCESIBILIDAD  
(TIEMPO DE CONDUCCIÓN DESDE EL EDIFICIO ABC)



**FIG. 8B**

ZONA DE PUBLICIDAD BASADA EN LA ACCESIBILIDAD  
(DISTANCIA DE CONDUCCIÓN AL EDIFICIO ABC)

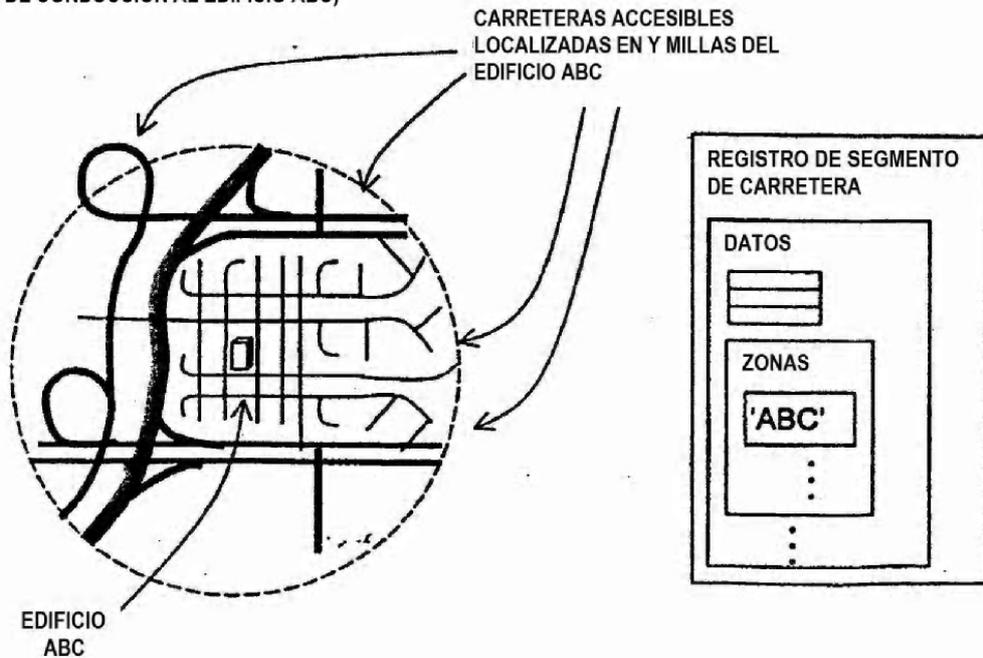


FIG. 9

