

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 975**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08 (2006.01)

G08G 1/127 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2007** E 17153457 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018** EP 3179703

54 Título: **Provisión de servicios telemáticos por medio de una red de telefonía móvil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.12.2018

73 Titular/es:

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)
(100.0%)
164 83 Stockholm, SE

72 Inventor/es:

IMBIMBO, AMEDEO;
DE LUCA, ENRICO y
GEHLEN, GUIDO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 693 975 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

Provisión de servicios telemáticos por medio de una red de telefonía móvil

Campo técnico

5 La invención se refiere a técnicas para controlar un servidor de aplicaciones accesible por medio de una red de telefonía móvil. Más específicamente, la invención se refiere a técnicas para controlar un servicio telemático alojado por un servidor de aplicaciones accesible por medio de una red de telefonía móvil.

Antecedentes

10 Desde un punto de vista general, los servicios telemáticos comprenden aplicaciones tan diversas como servicios relacionados con el tráfico, servicios de gestión de instalaciones, control remoto de aparatos, servicios telemáticos relacionados con la salud (“sanidad electrónica”), servicios telemáticos en el campo de aparatos de seguridad, etcétera. Probablemente, el más popular es el campo de los servicios telemáticos relacionados con el tráfico a los cuales, cuando se refieren a servicios telemáticos en y para vehículos, se les denomina, en ocasiones, telemática vehicular, y a los servicios proporcionados en este campo se les denomina telemática vehicular. Aunque las expresiones “telemática relacionada con el tráfico” y “telemática vehicular” se usarán mayormente como sinónimos en la presente, y se considerarán servicios automovilísticos de este campo a modo de ejemplificación, debe tenerse en mente que la siguiente descripción es aplicable también para servicios telemáticos en muchos otros campos.

Son ejemplos de vehículos los vehículos de carretera como coches, camiones, autobuses, vehículos acuáticos como buques y barcos, vehículos aéreos como aviones, aeronaves y helicópteros, y vehículos ferroviarios como trenes.

20 Muchos servicios telemáticos relacionados con el tráfico tienen como objetivo final coordinar el tráfico de carretera, es decir, incrementar la eficiencia de uso de una infraestructura de tráfico, por ejemplo, evitando atascos, o el tráfico que surge al buscar un aparcamiento o minimizando viajes en vacío de vehículos de carga. En relación con esto, los servicios telemáticos típicos para vehículos de carretera – a los que se hace referencia también como aplicaciones automovilísticas – son los servicios de previsión del tráfico y los servicios de alerta de tráfico. La información de servicio proporcionada por dichos servicios se puede suministrar directamente al conductor del vehículo de carretera o, posiblemente, puede llevarse a navegadores electrónicos montados en coches. Otros servicios de vehículos de carretera pueden referirse, por ejemplo, a la asistencia en caso de funcionamientos defectuosos o accidentes de vehículos de carretera. Muchos de estos servicios telemáticos para vehículos de carretera se basan en la posición o ubicación geográfica del(de los) usuario(s), respectivamente su(s) terminal(es) de usuario. La información de posición requerida (información de ubicación) puede venir determinada, por ejemplo, por unidades de GPS (Sistema de Posicionamiento Global) montadas a bordo de los vehículos o puede obtenerse a partir del(de los) terminal(es) de usuario. Son concebibles aplicaciones similares para otros tipos de vehículos como vehículos acuáticos, aéreos o ferroviarios.

35 Los servicios telemáticos pueden ser proporcionados por servidores de aplicaciones, a los cuales debe transmitirse información desde los vehículos, y desde los cuales se transmite información de servicio de vuelta a los vehículos. Por ejemplo, un servicio de previsión del tráfico se basará en información de ubicación geográfica de un subconjunto adecuado de los vehículos que constituyen un flujo de tráfico particular para poder determinar no solamente un estado momentáneo del flujo, sino para llegar, también, a una suposición realista sobre el desarrollo futuro del flujo de tráfico. De este modo, un servidor de aplicaciones que aloja una aplicación correspondiente a un servicio de previsión del tráfico recibe información de ubicación sobre un primer trayecto de comunicaciones, y proporciona la información de previsión del tráfico sobre un segundo trayecto de comunicaciones (en donde los dos caminos en general no serán idénticos).

45 El uso de redes de telefonía móvil en un entorno telemático para proporcionar uno o los dos de los caminos de comunicaciones entre vehículos y el servidor de aplicaciones, aporta ventajas con respecto al uso de otras redes diseñadas, probablemente, de manera específica. Las redes de telefonía móvil están disponibles y los teléfonos móviles (terminales móviles, terminales de usuario) presentan un uso extendido en muchas de las áreas en las que pueden ofrecerse servicios telemáticos, por ejemplo, en Europa y muchas regiones de Asia. Puede realizarse un seguimiento de la ubicación de los teléfonos móviles no solamente por que algunos de ellos tienen una unidad GPS incorporada; la propia red de telefonía móvil puede determinar una ubicación del dispositivo móvil mediante uno de diversos procedimientos de localización celular; por ejemplo, la ubicación del dispositivo móvil se puede determinar por medio de triangulación desde estaciones base cercanas. Dichas técnicas están disponibles para la provisión de servicios basados en la ubicación en muchas redes de telefonía móvil. Por lo tanto, no es necesario que haya disponibles unidades GPS complejas y caras en muchos teléfonos móviles y/o vehículos; la red de telefonía móvil puede determinar, en cambio, información de ubicación a partir de un número suficientemente grande de participantes en el servicio para proporcionar, por ejemplo, un servicio de previsión de tráfico.

55 Mientras que la precisión del GPS convencional es baja, el GPS Diferencial (D-GPS) puede lograr una precisión del orden de metros; no obstante, el D-GPS es también más complejo y puede no estar disponible en todo momento y en cualquier lugar. Los mecanismos de localización celular tienen una precisión en el intervalo de 200 metros a 2 kilómetros, lo cual puede mejorarse comparando la ubicación medida del teléfono con un mapa de carreteras

almacenado.

5 En general, cuando se usa información de ubicación indicativa de una ubicación del teléfono móvil, se supone implícitamente que la ubicación del teléfono móvil es idéntica a la ubicación del vehículo. No obstante, mientras que la unidad GPS de a bordo de un vehículo puede estar asociada de manera fija al vehículo, un teléfono móvil no; en general, un teléfono móvil está asociado (vagamente) a su usuario y, por lo tanto, es móvil.

10 Un servicio telemático vehicular basado en la localización celular convencional puede no ser muy fiable y preciso, en la medida en la que no se puede determinar si cualquier terminal móvil particular está ubicado realmente dentro de un vehículo que forma parte del flujo de tráfico a analizar, o pertenece de hecho a un vehículo aparcado, a un peatón o incluso a un usuario en un edificio cercano. En el caso de que estos teléfonos móviles (terminales de usuario) estén registrados en el servicio, el servidor tendrá en cuenta su información de ubicación aunque esto distorsione el cálculo del flujo de tráfico.

15 Para ofrecer un servicio más fiable y preciso, se requieren mecanismos complejos tales como el D-GPS y/o el mapeo de ubicaciones medidas con respecto a mapas de carreteras. Incluso en ese caso, el servicio se basa, por ejemplo, en la disponibilidad del D-GPS y su precisión depende fuertemente de consideraciones de credibilidad de que los teléfonos móviles localizados en una carretera de acuerdo con un mapa de carreteras estén participando realmente en el flujo de tráfico que se va a analizar. En cualquier caso, esos tipos de mecanismo mejorado implican rutinas de determinación complejas y también puede derivar en resultados erróneos en caso de que la suposición subyacente de que el teléfono móvil está participando realmente en el flujo de tráfico sea incorrecta.

20 El documento US 2002/0098853 describe un método y un sistema para proporcionar servicios dirigidos a vehículos. Se recibe una solicitud de servicio desde un vehículo. Se recibe también una ubicación del vehículo. Se determina información habilitadora de entrega basándose en la solicitud de servicio y en la ubicación del vehículo. El servicio correspondiente a la solicitud de servicio se configura basándose en la información habilitadora de entrega. El servicio configurado se envía al vehículo. Desde un componente de comunicaciones del vehículo puede recibirse una señal que incluye un identificador de vehículo. El identificador de vehículo puede ser un código exclusivo que incluye información de identificador de usuario y la ubicación del vehículo. A un componente de comunicaciones del vehículo se le puede enviar una lista de canales de entrega. Un cliente vehicular puede ser un ocupante del vehículo o cualquier dispositivo de cliente adecuado contenido en el vehículo. La aplicación de gestión del servicio puede incluir un componente incorporado en el vehículo. Este componente incorporado en el vehículo puede estar ubicado en o sobre el vehículo, o puede estar en comunicación con el cliente vehicular.

30 El documento US 2004/142678 describe un método y un aparato para proporcionar una notificación de emergencia desde un vehículo a un número E911 predeterminado. Cuando un sistema de detección en el vehículo detecta un evento vehicular tal como una colisión, el mismo envía, por medio de un enlace de comunicaciones inalámbricas, un mensaje de evento a un dispositivo móvil que comprende un teléfono celular. Activado por la recepción del mensaje de evento, el teléfono celular marca el E911 y transmite datos a un Punto de Respuesta de Seguridad Pública (PSAP). Dichos datos pueden incluir, entre otros, información de ubicación del vehículo y el terminal móvil.

40 El documento US 5544321 describe un sistema en el que se obtiene información de ubicación para objetos físicos y en el que la información de ubicación incluye ubicación puntual y extensión. La ubicación se obtiene solicitando dispositivos o agentes respectivos con el uso de las denominadas solicitudes RPC. La coincidencia de dispositivos se determina con la ayuda de un servicio de localización en el cual diversos agentes registran información específica de la ubicación usando tuplas que contienen información de ubicación y que se comparan de acuerdo con ciertas especificaciones de distancia.

Sumario

Existe una demanda de una técnica para proporcionar servicios telemáticos fiables basados en servidores, tales como servicios telemáticos vehiculares, que sean menos complejos que los mecanismos antes descritos.

45 Esta demanda se satisface con cualquiera de las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes describen otras realizaciones.

50 Se describe un primer método de control de un servidor de aplicaciones. El método es llevado a cabo por un servidor de aplicaciones accesible por medio de una red de telefonía móvil, y comprende recibir información de ajuste por medio de una interfaz de radiocomunicaciones de la red de telefonía móvil, en donde la información de ajuste indica un ajuste de entorno correspondiente a un entorno en el cual se despliega un terminal de usuario; y controlar una aplicación alojada por el servidor de aplicaciones de acuerdo con la información de ajuste recibida.

55 La red de telefonía móvil puede ser, por ejemplo, una red GSM (Sistema Global para Comunicación Móvil), UMTS (Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universales) o LTE (Evolución a Largo Plazo del UMTS). El servidor de aplicaciones puede estar relacionado con la red de telefonía móvil de diversas maneras; por ejemplo, el servidor puede formar parte de la red de telefonía móvil, por ejemplo, puede pertenecer a un IMS (Subsistema Multimedia de Internet) de una red UMTS. En otras variantes, el servidor de aplicaciones está ubicado externamente con respecto a la red de telefonía móvil y se puede acceder al mismo por medio de, por ejemplo, una o más redes fijas tales como

la Internet. El terminal de usuario puede ser cualquier dispositivo terminal capaz de comunicarse por medio de la interfaz de radiocomunicaciones de la red de telefonía móvil, y que comprende, por ejemplo, teléfonos móviles, teléfonos inteligentes, PDAs (Asistentes Personales Digitales), ordenadores portátiles de tipo *notebook*, etcétera. El terminal de usuario puede estar relacionado con un único usuario o un grupo de usuarios y también puede referirse a uno o ambos de entre un usuario físico o un usuario no personal tal como una empresa.

La información de ajuste puede interpretarse como información sobre el despliegue de un terminal de usuario en un entorno. Por lo tanto, puede ser indicativa de una relación entre un terminal de usuario y un entorno en el cual se despliega el terminal de usuario. Dicha relación puede definirse por medio de un ajuste de entorno.

Un ajuste de entorno puede expresarse por medio de un marco que comprende uno o más ámbitos o condiciones circundantes particulares del entorno en el cual se despliega el terminal de usuario. Como ejemplo, pueden predefinirse dos ajustes de entorno, a saber “en vehículo” y “no en un vehículo”, lo cual significa que “el terminal de usuario está en un entorno denominado vehículo” o “el terminal de usuario no está en un entorno denominado vehículo”. La información de ajuste puede indicar exactamente una de estas posibilidades predefinidas. En este ejemplo, la información de ajuste se puede recibir como una información de 1 bit, a saber “bit activado” y “bit no activado”, que pueden indicar los ajustes de entorno anteriores de acuerdo con una prescripción predefinida, por ejemplo, “en un vehículo” se puede indicar mediante la información de ajuste “bit=1” y “no en un vehículo” mediante la información de ajuste “bit = 0”. De este modo, en caso de que se predefina una pluralidad de ajustes de entorno, la información de ajuste puede indicar uno de estos ajustes meramente mediante una (breve) referencia.

De acuerdo con una implementación, el entorno puede ser un objeto físico y la información de ajuste es indicativa de una relación entre el terminal de usuario y el objeto físico. Por ejemplo, la información de ajuste puede comprender una indicación de una posición del terminal de usuario con respecto a un objeto físico. Por ejemplo, puede hacerse referencia a un tipo o clase de objeto físico. Por ejemplo, el objeto físico puede ser un vehículo (tal como un coche, un autobús, una furgoneta, aunque también una embarcación, un avión, etcétera), un edificio, por ejemplo, un edificio público tal como una biblioteca por contraposición a otros edificios públicos o privados, una sala de un edificio, tal como una sala de reuniones, por ejemplo. El objeto físico también puede interpretarse como un sitio general, tal como “cerca de una parada de transporte público”, por ejemplo, estaciones ferroviarias o de autobús, o “el lugar central de una ciudad”. La información de ajuste puede indicar que una posición del terminal de usuario está “en”, “dentro de”, “cerca de”, “muy próxima a”, etcétera, en relación con el objeto físico. Como ejemplo más general, la existencia de una relación posicional de un terminal de usuario y un objeto físico se puede determinar basándose, por ejemplo, en el establecimiento de una conexión de comunicación local, especialmente por medio de una técnica de comunicación de corto alcance como, por ejemplo, Bluetooth u otras técnicas que tengan una cobertura de varios metros o inferior, entre unidades de comunicación local en el terminal de usuario y el objeto físico, por ejemplo, unidades de comunicación Bluetooth en el terminal de usuario y un vehículo. En este caso, la indicación de ajuste puede indicar “comunicación local establecida”, lo cual puede no indicar necesariamente que el terminal de usuario está “en” el objeto físico, sino que puede definir el significado de “cerca de” o “muy próximo a”.

En cualquier caso, el servidor de aplicaciones está habilitado para distinguir aquellos dispositivos terminales desde los cuales se recibe información de ajuste apropiada con respecto a otros que no presentan esta clase de información de ajuste.

Tal como ya se ha descrito de manera ejemplificativa, en algunas realizaciones la información de ajuste puede indicar si el terminal de usuario está o no cerca o dentro del objeto físico. Ahondando en los ejemplos anteriores, la indicación de ajuste puede indicar o bien “en un vehículo” o bien “no en un vehículo” (en la presente, presentado en ocasiones, por motivos de brevedad, como “no/en un vehículo”), “no/en una reunión”, “no/en casa”, “en el lugar central de la ciudad” o “cerca de una parada de transporte público”. Otras relaciones espaciales también se pueden indicar según se requiera por parte de una aplicación particular.

La información de ajuste puede comprender una indicación del estado operativo del objeto físico. Por ejemplo, la indicación de estado puede indicar si un motor del objeto está encendido y/o si el objeto se mueve. De manera adicional o alternativa, se puede indicar la velocidad del objeto físico. Dicha información puede ser útil con respecto a cualquier tipo de objeto físico motorizado y/o móvil, por ejemplo, para los ajustes de entorno “no/en un vehículo”, aunque también para ajustes relacionados con autobuses, furgonetas, trenes, embarcaciones, etcétera, y puede ayudar además a discriminar vehículos aparcados (no operativos) con respecto a vehículos conducidos (operativos) en un trayecto de tráfico (por ejemplo, carretera, río, etcétera), incrementado así la precisión de la aplicación.

Algunas implementaciones del método pueden comprender la etapa de iniciar, activada por la recepción de la información de ajuste, una ejecución de un servicio de localización para determinar una ubicación relacionada con el terminal de usuario y/o un dispositivo terminal asociado al entorno, en el cual se despliega el terminal de usuario. Por ejemplo, una aplicación de un servicio de previsión del tráfico se puede configurar para incluir una posición de un terminal de usuario en previsiones del tráfico únicamente después de que el terminal haya indicado su ajuste de entorno como estando “en un vehículo”. Después de que se haya recibido esta clase de indicación de ajuste, se puede poner en marcha un servicio de localización (aplicación de localización) para determinar la posición del terminal de usuario. Por ejemplo, un servicio de localización en la red de telefonía móvil puede solicitar información de ubicación del terminal de usuario o de un dispositivo terminal asociado a un objeto físico, tal como un vehículo,

dentro del cual está ubicado el terminal de usuario. Una unidad GPS proporcionada en el terminal de usuario o incorporada en el objeto físico, por ejemplo, el vehículo, se puede usar para determinar la información de ubicación solicitada.

5 La aplicación ejecutada en el servidor puede implementar un servicio telemático vehicular tal como un servicio de previsión de tráfico o de alerta de tráfico, o puede implementar cualquier otro servicio telemático vehicular relacionado con el seguimiento de vehículos, el seguimiento de remolques, la gestión de flotas, sistemas de aviso de emergencia para vehículos, etcétera. En lugar de referirse a tráfico de carretera, la aplicación también se puede referir a tráfico ferroviario o cualquier otro tipo de tráfico. Todavía adicionalmente, la aplicación puede ser una aplicación telemática en un sentido más amplio, por ejemplo, relacionada con el telecontrol de aparatos tales como
10 aparatos domésticos, control de semáforos, o de configuraciones relacionadas con un usuario del terminal de usuario; por ejemplo, un perfil de usuario correspondiente al usuario en la red móvil y/o cualquier otra red se puede configurar de acuerdo con la indicación de ajuste recibida.

15 La información de ajuste puede estar comprendida en un perfil de usuario relacionado con el terminal de usuario. Por ejemplo, la etapa de controlar la aplicación puede comprender las etapas de representar la información de ajuste en el perfil de usuario relacionado con el terminal de usuario, y acceder a la información de ajuste representada en el perfil de usuario por parte de la aplicación. El perfil de usuario se puede alojar en la red de telefonía móvil, por ejemplo, en un HLR (Registro de Posiciones Domésticas) o HSS (Servidor de Abonados Domésticos), en unos medios de almacenamiento de perfiles de usuario de otras redes, o puede ser alojado por el propio servidor de aplicaciones o estar asociado a este último. Se puede acceder al perfil de usuario, por ejemplo, repetidamente
20 (debido a una operación de sondeo de un servidor de aplicaciones) o de manera independiente con respecto al momento en el que se ha establecido la información de ajuste, por parte de cualquier otra aplicación y también por parte de entidades de control en la red de telefonía móvil. Además, de esta manera, la información de ajuste se puede usar para controlar un perfil de usuario correspondiente a un usuario del terminal de usuario en la red de telefonía móvil y/o cualquier otro entorno de comunicaciones, por ejemplo, un entorno telemático, en función de un
25 entorno o ámbito dentro o cerca del cual estén situados el terminal de usuario y el usuario del mismo.

La etapa de control de la aplicación puede comprender poner en marcha la aplicación. Por ejemplo, puede ponerse en marcha una aplicación de localización para determinar una ubicación del terminal de usuario y proporcionar información de ubicación correspondiente a otras aplicaciones, tales como una aplicación de previsión de tráfico. De manera alternativa o adicional, la etapa de control de la aplicación puede comprender (re)configurar la aplicación.
30 Por ejemplo, una aplicación de previsión de tráfico se puede configurar para incluir una ubicación del terminal de usuario únicamente como respuesta a la recepción de una información de ajuste adecuada.

En algunas realizaciones del método, la etapa de control de la aplicación puede comprender la etapa de proporcionar información de resultado a consecuencia de la ejecución de la aplicación, a por lo menos uno del terminal de usuario y el objeto físico. Por ejemplo, un servicio de previsión de tráfico puede proporcionar una información de previsión de tráfico por medio de la red de telefonía móvil y por medio de una conexión de punto-a-punto o una conexión de punto-a-multipunto (difusión general, multidifusión), al terminal de usuario.
35

La demanda antes mencionada se satisface adicionalmente con un segundo método de control de un servidor de aplicaciones accesible por medio de una red de telefonía móvil. Este método es llevado a cabo por un dispositivo terminal de la red de telefonía móvil, y comprende las etapas de establecer información de ajuste que indica un ajuste de entorno correspondiente a un entorno en el cual se despliega un terminal de usuario; y transmitir la información de ajuste, por medio de una interfaz de radiocomunicaciones de la red de telefonía móvil, al servidor de aplicaciones para controlar una aplicación de acuerdo con la información de ajuste. El dispositivo terminal puede comprender el terminal de usuario o un dispositivo terminal asociado al ajuste de entorno en el cual se despliega el terminal de usuario; por ejemplo, el dispositivo terminal se puede incorporar de manera fija en un vehículo.
40

45 Anteriormente ya se han resumido propiedades requeridas y opcionales de la información de ajuste así como la aplicación con respecto al primer método; los aspectos descritos en ese punto son aplicables también para la información de ajuste y la aplicación según se menciona en el segundo método.

Haciendo referencia adicionalmente al segundo método, la etapa de transmitir la información de ajuste puede ser activada automáticamente por la etapa de establecimiento de la información de ajuste. Por ejemplo, el terminal de usuario puede conectarse físicamente a un vehículo, y puede llevar a cabo una rutina de determinación de ajustes de entorno que actúe sobre información recibida del vehículo con el fin de determinar si está situado “no/en un vehículo”. En caso de que la rutina llegue a conclusión de que el ajuste de entorno es o ha cambiado a “en un vehículo”, la rutina puede activar la transmisión de información de ajuste que indica “en un vehículo”.
50

La etapa de establecimiento de la información de ajuste puede comprender las etapas de recibir una indicación para el ajuste de entorno por medio de una conexión de comunicación local entre el terminal de usuario y el dispositivo terminal asociado al entorno en el cual se despliega el terminal de usuario; y determinar la información de ajuste a partir de la indicación. Por ejemplo, la indicación puede comprender el establecimiento de un régimen de comunicación particular, el cual se usa típicamente en un entorno particular. Por ejemplo, el terminal de usuario puede establecer una comunicación Bluetooth con un kit manos libres de un vehículo. El HFP (Perfil de Manos
55

Libres) Bluetooth se puede establecer entre ellos. El terminal de usuario, basándose en el establecimiento de la conexión, puede concluir que está situado en un vehículo. Por ejemplo, se puede ejecutar un mecanismo de emparejamiento Bluetooth entre las unidades de comunicación locales en el terminal de usuario y el vehículo. Una dirección de dispositivo de la unidad de comunicación Bluetooth del terminal de usuario se puede almacenar en la unidad de comunicación Bluetooth del vehículo (y/o viceversa). El usuario también puede concederse autorización a sí mismo de otras maneras ante el vehículo. Por ejemplo, un accionamiento de la llave de contacto se puede usar como indicación de que el usuario está "en el vehículo", de manera que la información sobre el accionamiento es indicativa de un ajuste de entorno representado por la información de ajuste "en el vehículo".

Como variante alternativa, si la comunicación Bluetooth está en reposo durante más de un periodo de tiempo, tal como, por ejemplo, 10 segundo, el terminal de usuario puede concluir que, realmente, está en el vehículo y no solamente pasando por su lado, y, a continuación, puede transmitir una información de ajuste respectiva a la red de telefonía móvil.

En otra realización, un dispositivo terminal asociado de manera fija a un vehículo puede usar el establecimiento de una conexión de comunicación de corto alcance con el terminal de usuario como indicación y puede determinar, de manera correspondiente, la información de ajuste "en un vehículo" como relacionada con el terminal de usuario conectado con el dispositivo terminal, a partir de esta indicación.

La indicación local se puede recibir durante el establecimiento de la conexión de comunicación local con, por ejemplo, un dispositivo específico de ajuste de entorno, es decir, un dispositivo terminal el cual está asociado de manera fija al entorno, por ejemplo, durante el establecimiento de una comunicación USB o Bluetooth. El dispositivo específico del ajuste puede ser una unidad de comunicación local asociada físicamente a un objeto físico, por ejemplo, puede ser un kit de manos libres incorporado en un vehículo. Otro de los ejemplos puede referirse a una estación base Bluetooth o punto de acceso WLAN situado en una sala de reuniones, en casa, en una parada de transporte público, etcétera.

Tal como ya se ha descrito de manera ejemplificativa, la conexión de comunicación local puede comprender una conexión de comunicación local inalámbrica de acuerdo con el Bluetooth, la WLAN o normativas de comunicación similares de corto alcance. Las conexiones de comunicación inalámbrica, debido a sus propiedades libres de contacto, se pueden establecer, de manera ventajosa, automáticamente, es decir, no requieren que el usuario lleve a cabo ninguna acción.

El segundo método puede comprender las etapas adicionales de recibir una solicitud de información de ubicación del servidor de aplicaciones y proporcionar la información de ubicación solicitada. Por ejemplo, una aplicación de localización puede solicitar información GPS del terminal de usuario como respuesta a la información de ajuste proporcionada por el terminal.

Además, la demanda antes mencionada se satisface por medio de un producto de programa de ordenador, el cual comprende porciones de código de programa para llevar a cabo las etapas de uno cualquiera de los métodos y aspectos de método descritos en la presente cuando el producto de programa de ordenador se ejecuta en uno o más dispositivos informáticos, por ejemplo, un servidor de aplicaciones o un terminal de usuario. El producto de programa de ordenador se puede almacenar en un soporte de grabación legible por ordenador, tal como una memoria permanente o regrabable dentro de o asociada a un dispositivo informático o un CD-ROM, DVD o memoria USB extraíble. De manera adicional o alternativa, el producto de programa de ordenador se puede proporcionar para su descarga a un dispositivo informático, por ejemplo, por medio de una red de datos tal como Internet o una línea de comunicaciones, tal como una línea telefónica o enlace inalámbrico.

La demanda antes mencionada se satisface adicionalmente por medio de un servidor de aplicaciones accesible a través de una red de telefonía móvil. El servidor de aplicaciones comprende un primer componente adaptado para recibir información de ajuste por medio de una interfaz de radiocomunicaciones de la red de telefonía móvil. En donde la información de ajuste indica un ajuste de entorno correspondiente a un entorno en el cual se despliega un terminal de usuario; y un segundo componente adaptado para controlar una aplicación alojada por el servidor de aplicaciones de acuerdo con la información de ajuste.

Anteriormente se han resumido las propiedades de la información de ajuste y de la aplicación. Esta descripción es aplicable también para la información de ajuste que recibe y usa el servidor de aplicaciones y la aplicación alojada en este último.

El servidor de aplicaciones puede comprender, además, un componente adaptado para ejecutar, activado por la recepción de la información de ajuste, una aplicación de localización con el fin de determinar una ubicación del dispositivo terminal. La aplicación de localización puede ser alojada por la red de telefonía móvil, o puede ser alojada por el servidor de aplicaciones. En cualquier caso, la aplicación de localización se puede configurar para solicitar la información de ubicación del dispositivo terminal.

El segundo componente se puede adaptar para representar la información de ajuste en un perfil de usuario relacionado con el terminal de usuario, y se puede adaptar, además, para acceder a la información de ajuste comprendida en el perfil de usuario.

5 Todavía adicionalmente, la demanda antes mencionada se satisface con un dispositivo terminal de una red de telefonía móvil. El terminal comprende un primer componente adaptado para establecer información de ajuste que indica un ajuste de entorno correspondiente a un entorno en el cual está desplegado un terminal de usuario; y un segundo componente adaptado para transmitir la información de ajuste, por medio de una interfaz de radiocomunicaciones de la red de telefonía móvil, a un servidor de aplicaciones con el fin de controlar una aplicación de acuerdo con la información de ajuste. El dispositivo terminal puede comprender el terminal de usuario o un dispositivo terminal asociado al entorno en el cual se despliega el terminal de usuario.

El primer componente se puede adaptar para activar automáticamente el segundo componente tras el establecimiento de la información de ajuste.

10 El primer componente se puede adaptar para recibir una indicación local del ajuste de entorno por medio de una conexión de comunicación local; y se puede adaptar para determinar la información de ajuste a partir de la indicación local. El primer componente se puede adaptar, además, para recibir la indicación local durante el establecimiento de la conexión de comunicación local con un dispositivo específico del ajuste de entorno. El primer componente se puede adaptar, de manera adicional o alternativa, a la conexión de comunicación local que comprende una conexión de comunicación local inalámbrica.

15 La demanda antes mencionada se satisface adicionalmente con un perfil de usuario relacionado con un terminal de usuario. El perfil de usuario se puede implementar en un terminal de usuario conectable a una red de telefonía móvil, en unos medios de almacenamiento de perfiles de usuario de la red de telefonía móvil, o en o asociado a un servidor de aplicaciones accesible por medio de la red de telefonía móvil. El perfil de usuario comprende un campo de datos para representar una información de ajuste que indica un ajuste de entorno en el cual se despliega el terminal de usuario. La información de ajuste puede tener las propiedades que se han resumido anteriormente.

Por otra parte, la demanda antes mencionada se satisface con un sistema de comunicaciones que comprende un servidor de aplicaciones y un terminal de usuario según se ha resumido anteriormente.

Breve descripción de los dibujos

25 En lo sucesivo, la invención se describirá de manera adicional en referencia a realizaciones ejemplificativas ilustradas en las figuras, en las cuales:

la Fig. 1 es una vista general esquemática de una realización de un sistema de comunicaciones para proporcionar un servicio telemático a un terminal de usuario;

30 la Fig. 2A ilustra esquemáticamente componentes funcionales de una primera realización del terminal de usuario y del vehículo de la Fig. 1;

la Fig. 2B ilustra esquemáticamente componentes funcionales de una segunda realización del terminal de usuario y del vehículo de la Fig. 1;

la Fig. 3 es un diagrama de flujo que ilustra de manera ejemplificativa una operación del dispositivo terminal de la Fig. 2A ó 2B;

35 la Fig. 4 ilustra esquemáticamente componentes funcionales de la red de telefonía móvil y del servidor de aplicaciones en el sistema de comunicación de la Fig. 1;

la Fig. 5 es un diagrama de flujo que ilustra de manera ejemplificativa una operación del servidor de aplicaciones de la Fig. 4;

40 la Fig. 6 es un diagrama secuencial que ilustra de manera ejemplificativa un flujo de mensaje en el sistema de comunicación de la Fig. 1.

Descripción detallada de realizaciones preferidas

En la siguiente descripción, con fines explicativos y no limitativos, se exponen detalles específicos, tales como ajustes de entorno específicos y sistemas de red que incluyen nodos de red particulares, normativas de comunicación, etcétera, con el fin de proporcionar una comprensión detallada de la presente invención. Para aquellos versados en la materia se pondrá de manifiesto que la presente invención se puede poner en práctica en otras realizaciones que se desvían con respecto a estos detalles específicos. Aunque la descripción se concentra en servicios telemáticos vehiculares, la invención también se puede poner en práctica en otros campos, tales como el control remoto de aparatos en entornos privados y/o públicos, servicios de emergencia, otros servicios telemáticos, etcétera. Los profesionales expertos apreciarán, adicionalmente, que la presente invención se puede poner en práctica con redes de comunicación diferentes a la red UMTS que se describe posteriormente para ilustrar la presente invención. Esto puede incluir otras redes de telefonía móvil, tales como redes GSM. La invención también se puede poner en práctica con sistemas de comunicación inalámbrica. Por ejemplo, puede proporcionarse un servidor de aplicaciones en una red IP interna (por ejemplo, la intranet de una empresa). Básicamente, la invención se puede poner en práctica con cualquier sistema de comunicaciones que proporcione servicios basados en

servidores, tales como – en el sentido más amplio – servicios telemáticos.

Aquellos expertos en la materia apreciarán, además, que funciones explicadas a continuación en la presente se pueden implementar usando circuitería de hardware individual, usando software que funcione en combinación con un microprocesador programado o un ordenador de propósito general, usando un circuito integrado de aplicación específica (ASIC) y/o usando uno o más procesadores de señales digitales (DSPs). Se apreciará también que, cuando la presente invención se describe en forma de un método, el mismo también se puede materializar en un procesador de ordenador y una memoria acoplada a un procesador, en donde la memoria se codifica con uno o más programas que llevan a cabo los métodos dados a conocer en la presente cuando son ejecutados por el procesador. Cualquiera de los nodos o entidades funcionales descritos en este documento, tales como el servidor de aplicaciones y el terminal de usuario, se pueden implementar en forma de dispositivos informáticos que comprenden un procesador de ordenador y una memoria acoplada al procesador.

La Fig. 1 ilustra esquemáticamente un sistema 100 de comunicaciones para proporcionar un servicio relacionado con el tráfico a usuarios de los vehículos 101 y 104. El sistema 100 de comunicaciones comprende un terminal 106 de usuario y un servidor de aplicaciones (AS) 108 en una red UMTS 110, en donde la red UMTS 110 es una realización ejemplificativa de una red de telefonía móvil. El terminal 106 de usuario es un terminal móvil habilitado para la comunicación con la red UMTS 110. De entre los componentes de la red 110, únicamente se ilustran de manera explícita dos Nodos B (estaciones base de radiocomunicaciones) 112 y 114 así como un HSS (Servidor de Abonados Domésticos) 115. Un servidor 118 de localización proporciona servicios de localización para la determinación, basada en la red, de información de ubicación correspondiente a dispositivos móviles para servicios en o asociados a la red UMTS 110, es decir, para servicios de presencia de la red y/o proveedores externos de aplicaciones. El servidor 118 de localización puede alojar, por ejemplo, un Servicio de Posicionamiento Móvil (MPS). El servidor 108 de aplicaciones aloja una aplicación 109 de Servicio de Previsión de Tráfico (TFS).

A continuación, en referencia a la Fig. 1, se ofrecerá una breve exposición general del funcionamiento del sistema 100 de comunicaciones en relación con la provisión del TFS implementado por la aplicación 109. Después de esto se ofrecerá una descripción más detallada. Se establecerá una conexión 120 de comunicación local entre el terminal 106 de usuario y una unidad de comunicación local asociada de manera fija al vehículo 101. En lo sucesivo, se supondrá que la comunicación 120 es una comunicación Bluetooth; no obstante, también podría usarse cualquier otra realización de una conexión de comunicación local basada en WLAN, FireWire, etcétera. El terminal 106 determina, por medio de la conexión 120 de comunicación, que está situado dentro del vehículo 101 (el terminal 106 se dibuja fuera del vehículo 101 en la Fig. 1 por razones ilustrativas). Sobre la base de esta determinación, el terminal 106 de usuario transmite, en una transmisión 122, información de ajuste que indica “en un vehículo” (por ejemplo, “en un coche”) 124, por medio de la interfaz 126 de radiocomunicaciones, a la red UMTS 110. Tal como se ha descrito anteriormente en la presente, la indicación puede ser una cadena ASCII “en un vehículo”, por ejemplo, en un mensaje XML, aunque también puede comprender solamente un único bit (activado o no activado) en un campo de datos proporcionado para la información de ajuste de acuerdo con el mecanismo de comunicación que subyace tras la transmisión 122. Por ejemplo, la transmisión 122 puede comprender un SMS enviado hacia el servidor 108 de aplicaciones.

El Nodo B 112 reenvía la información 124 de ajuste recibida al servidor 108 de aplicaciones. El servidor 108 de aplicaciones puede estar situado, por ejemplo, en un dominio IMS (Subsistema Multimedia de Internet) de la red UMTS 110. Aunque el servidor 108 se muestra formando parte de la red 110 en la Fig. 1, en otras realizaciones, un servidor de aplicaciones puede estar situado fuera de la red de telefonía móvil y puede conectarse a la misma por medio, por ejemplo, de líneas de comunicación fijas, con el fin de recibir información de ajuste, tal como la información 124. El servidor 108 de aplicaciones determina, a partir de la información 124 de ajuste, que el dispositivo 106, a partir de ahora en adelante, debe ser tenido en cuenta por la aplicación 109 de TFS. Por este motivo, el servidor 108 de aplicaciones inicia una comunicación 128 con el servidor 118 de localización.

El servidor 118 de localización usa un mecanismo de triangulación basado en la red, con el fin de determinar la ubicación del terminal 106 de usuario con una precisión de varios metros en un área metropolitana, o con una precisión de solamente algunas docenas o incluso cientos de metros en el caso de un área rural. El servidor 118 de localización puede hacer uso, por ejemplo, de Nodos B 112 y 114 con este fin (no ilustrado explícitamente en la Fig. 1). En otras realizaciones, el AS 108 ó la red 110 de telefonía móvil puede solicitar información de ubicación del terminal 106 de usuario, el cual puede entregar información de ubicación basándose en una unidad GPS del terminal 106 ó vehículo 101. En referencia a la Fig. 1, el servidor 118 de localización proporciona, por medio de la conexión 128 de comunicaciones, información 132 de ubicación correspondiente al terminal 106, al servidor 108 de aplicaciones.

La aplicación 109 usa la información 132 de ubicación para determinar una previsión de tráfico suponiendo que la ubicación del terminal 106 según viene dada por la información 132 es indicativa de la posición del vehículo 101. Esta suposición se basa en la recepción anterior de la información 124 de ajuste y, por lo tanto, da como resultado una previsión de tráfico más fiable en comparación con un servicio que considera las ubicaciones de cualesquiera terminales registrados sin disponer de información sobre el ajuste de entorno concreto de los terminales. La previsión de tráfico es proporcionada 134 por el AS 108 en un área de distribución soportada por la red 110 de telefonía móvil, que puede comprender los Nodos B 112 y 114. A continuación, los Nodos B transmiten la previsión

de tráfico a los vehículos 101 y 104, por ejemplo, por medio de una transmisión 136 de difusión general o multidifusión.

Aunque, en la Fig. 1, se ha mostrado que la información 124 de ajuste es reenviada por el Nodo B 112 directamente al servidor 108 de aplicaciones, en otras realizaciones la información de ajuste puede ser suministrada, en cambio al HSS 115. Por ejemplo, los perfiles de usuario gestionados en el HSS pueden comprender uno o más campos de datos para representar la información de ajuste. Desde el HSS, la información de ajuste se puede proporcionar automáticamente al servidor de aplicaciones, por ejemplo, en caso de que se haya cambiado la información de ajuste o una parte de la misma; o la información de ajuste se proporciona, por solicitud, al servidor de aplicaciones (la provisión de información de ajuste desde el HSS al servidor de aplicaciones viene indicada por la flecha de trazos 138 en la Fig. 1).

La Fig. 2A ilustra, con algo más de detalle, componentes funcionales de una primera realización del terminal 106 de usuario y un dispositivo terminal 102 en el vehículo 101. El terminal 106 de usuario puede estar situado dentro de un compartimento de pasajeros del vehículo 101, mientras que el dispositivo terminal 102 se considera que está incorporado de manera fija en el vehículo 101. Los componentes ilustrados contribuyen al funcionamiento del sistema 100 en la Fig. 1. El terminal móvil 106 comprende una unidad de corto alcance o unidad de comunicación local (LCU) 202, un componente 204 de determinación de ajustes, unos medios 206 de almacenamiento de mapeo, unos medios 208 de almacenamiento de perfiles, un componente 210 de transmisión y una unidad de comunicación móvil (MCU) 212. El dispositivo terminal 102 comprende una LCU 222 y unos medios 224 de almacenamiento de estados. El dispositivo terminal 102 puede comprender, por ejemplo, una unidad de comunicación Bluetooth, tal como se describe de manera adicional posteriormente. Uno o ambos de entre el terminal 106 de usuario y el vehículo 101 pueden comprender, además, una unidad GPS 214 y 226, respectivamente.

La Fig. 3 es un diagrama de flujo que ilustra una operación ejemplificativa 300 del terminal móvil 106 y del dispositivo terminal 102 en el vehículo 101, y un interfuncionamiento de sus componentes. Hablando en términos generales, el terminal móvil 106 funciona de manera que controla la aplicación 109 de servicio de previsión de tráfico (véase la Fig. 1), por medio de la red 110 de telefonía móvil, de acuerdo con ajustes de entorno que pueden estar relacionados con las características del entorno del terminal 106.

En referencia a las Figs. 2A y 3, en la etapa 302, el terminal 106 establece la información 124 de ajuste que indica un ajuste de entorno correspondiente a un entorno en el cual se despliega el terminal 106 de usuario. En el ejemplo ilustrado en las figuras, la información 124 de ajuste indica que el terminal 106 está situado "en un vehículo", a saber, en el vehículo 101. La información 124 de ajuste no indica ningún vehículo específico, tal como, específicamente el vehículo 101, o una posición geográfica, sino que indica el entorno general o tipo de ajuste de entorno, dentro del cual o en el cual está situado el terminal 106.

Para establecer la información 124 de ajuste, pueden llevarse a cabo las siguientes etapas: cuando un usuario del terminal 106 de usuario entra en el vehículo 101, las LCUs 202 y 222 pueden establecer, o bien de manera automática o bien tras una orden introducida manualmente en el terminal 106, la comunicación 120. Las dos LCUs 202 y 222 pueden ser, por ejemplo, unidades de comunicación Bluetooth adaptadas para comunicarse de acuerdo con la normativa Bluetooth y usando un Perfil de Manos Libres (HFP) de la normativa Bluetooth para kits de manos libres en vehículos (por motivo de claridad, en las figuras no se ilustra ningún kit de manos libres). Durante el establecimiento de la comunicación, ambos componentes 202 y 222 de LCU llegan a un acuerdo sobre su comunicación mutua en concordancia con el HFP. La dirección de dispositivo de la LCU 222 puede usarse como indicación de su ajuste de entorno local por parte del terminal móvil 106. Tal como se indica con la flecha 216 en la Fig. 2A, la LCU 202 está configurada para proporcionar una señal de activación al componente 204 de determinación de ajustes, indicando dicha señal de activación la dirección de dispositivo de la LCU 222. Evidentemente, la LCU 202 puede gestionar otros datos, tales como los datos 228 que se describen posteriormente, para su transmisión/recepción por medio del enlace 120 de comunicaciones.

El componente 204 de determinación de ajustes funciona de manera que accede a los medios 206 de almacenamiento de mapeo tras recibir la señal 216 de activación desde la LCU 202. Los medios 206 de almacenamiento comprenden una tabla 207 de mapeo que incluye una asociación de indicaciones, tales como la indicación 216 que puede ser proporcionada por la LCU 202 con ajustes de entorno predefinidos. Por ejemplo, direcciones de dispositivo en concordancia con diversas normativas de comunicación locales (de corto alcance) pueden asociarse a los ajustes. No es necesario que la tabla de mapeo incluya explícitamente dicha información de ajuste. Por ejemplo, en caso de que sean posible solamente los dos ajustes de entorno "no/en un vehículo", un único bit el cual o bien se activa o bien no está activo será suficiente para transportar la información de ajuste. Conjuntos más sofisticados de ajustes de entorno predefinidos requieren mapeos de bits más largos, o el ajuste de entorno determinado puede representarse, de hecho, en forma de texto, tal como en formato ASCII legible por humanos.

El componente 204 extrae la información de ajuste adecuada a partir del mapeo almacenado en el componente 206, y proporciona esta información 124 de ajuste a un perfil 209 de usuario activo almacenado en el componente 208. El componente 208 puede ser un componente de almacenamiento del terminal 106, o puede estar situado, por ejemplo, en una tarjeta SIM o USIM (Módulo de Identidad de Abonado UMTS) introducida en el terminal 106. Aunque el perfil 209 de usuario puede comprender diversos campos de datos relacionados con un usuario del

terminal 106, con el propio terminal, y con la red 110 de telefonía móvil, en particular puede comprender un campo de datos para representar la información de ajuste “no/en un vehículo”. Tal como ya se ha mencionado, el campo de datos puede tener una longitud de solamente un único bit, o se puede configurar para representar en forma de texto información de ajuste, tal como “no en un vehículo”.

5 En lugar de usar solamente el propio establecimiento de comunicación sin más para obtener una información de ajuste, en un ejemplo más sofisticado la LCU 222 en el dispositivo terminal 102 asociado al vehículo 101 puede acceder, durante el establecimiento de la comunicación 120, al componente 224 de almacenamiento con el fin de leer información 228 de estado operativo del vehículo 101. El componente 224 de almacenamiento se puede adaptar para almacenar dicha información de estado operativo, la cual se puede determinar, por ejemplo, a partir de
10 sensores en el vehículo y de una lógica de procesadores conectada a los mismos. La información de estado operativo puede representar información sobre, por ejemplo, si el motor está encendido, si el vehículo se está moviendo y, en caso de que el vehículo se esté moviendo, su velocidad actual. El componente 224 de almacenamiento puede ser, por ejemplo, una memoria caché o un componente de almacenamiento similar asociado a un procesador central en una red de a bordo del vehículo 101, en donde la memoria caché almacena condiciones
15 del estado operativo actual con diversos fines, por ejemplo, para un acceso por parte de sistemas electrónicos de asistencia al conductor, tales como el Sistema Antibloqueo de Frenos (ABS) o el Programa de Estabilidad Electrónico (ESP).

La LCU 222 puede leer información de estado operativo, tal como si el motor está encendido o no, etcétera, y puede proporcionar esta información 228 de estado operativo a la LCU 202 en el otro extremo de la conexión 120 de
20 comunicación local. La LCU 202 puede controlar el almacenamiento de esta información de estado operativo en el perfil 209 de usuario o en asociación con este último. En caso de que el perfil 209 de usuario no esté adaptado para almacenar uno o más de estos elementos de información de estado operativo, el componente 208 puede descartar la información respectiva.

En referencia nuevamente a la Fig. 3, en la etapa 304, la información 124 de ajuste se transmite al servidor 108 de
25 aplicaciones por medio de la interfaz 124 de radiocomunicaciones y la red 110 de telefonía móvil (véase la Fig. 1), usando el componente 210 de transmisión y la MCU 212. De manera más detallada, en paralelo con el inicio del almacenamiento de la información 124 de ajuste en el perfil 209 de usuario, el componente 204 de determinación de ajustes puede activar automáticamente el componente 210 de transmisión, el cual puede estar adaptado para acceder al perfil 209 de usuario, extraer a partir del mismo la información 124 de ajuste, y transmitir la información
30 hacia el servidor 108 de aplicaciones. El componente 210 de transmisión puede proporcionar, de manera adicional o alternativa, con una frecuencia periódica, información de ajuste desde el perfil de usuario al servidor de aplicaciones en caso de que el usuario esté registrado en un servicio. Como posibilidad adicional, el servidor de aplicaciones también puede solicitar información de ajuste del terminal 106. Aún como otro ejemplo, los componentes 204, 208 y 210 pueden interfuncionar para indicar al servidor de aplicaciones solamente cambios en la información de ajuste
35 almacenada en el perfil 209 de usuario.

En el perfil 209 de usuario también puede almacenarse una dirección del servidor de aplicaciones. Por ejemplo, dicha dirección se puede proporcionar al terminal 106 al producirse el registro del terminal en el(los) servicio(s) proporcionado(s) por el servidor 108.

Aunque no se ilustra en las figuras, una aplicación de localización en la red puede solicitar información de ubicación,
40 después de que se haya proporcionado la información 124 de ajuste, desde el terminal móvil 106. Como respuesta a dicha solicitud, el terminal 106 puede proporcionar información de ubicación basándose o bien en la unidad GPS 214 ó bien en la unidad GPS 226 del vehículo 101. En este último caso, al terminal 106 de usuario se le puede proporcionar, por medio de la comunicación Bluetooth 120, información de ubicación obtenida a partir del funcionamiento de la unidad 226.

La Fig. 2B ilustra componentes funcionales de una segunda realización del terminal 106 de usuario y del dispositivo
45 terminal 102 en el vehículo 101 de la Fig. 1, a los cuales, se les hace referencia por motivos de claridad en la Fig. 2B, con los numerales 106' y 102', respectivamente. Nuevamente, igual que para la primera realización de la Fig. 2A, se supone que el terminal 106' de usuario puede estar situado dentro de un compartimento de pasajeros del vehículo 101 mientras que se supone que el dispositivo terminal 102' está incorporado de manera fija en el vehículo
50 101 en la Fig. 2B. En general, en la Fig. 2B un elemento con una funcionalidad o significado igual o similar a la de un elemento de la Fig. 2A se indica con el mismo numeral de referencia más un apóstrofo n. El terminal móvil 106' comprende una unidad de comunicación local (LCU) 202'. El vehículo 102' comprende una LCU 222' así como un componente 204' de determinación de ajustes, un componente 210' de transmisión y una unidad de comunicación móvil (MCU) 212'.

En la Fig. 2B, el dispositivo terminal 102' establece y transmite, a través de la interfaz 126 de radiocomunicaciones,
55 la información 124 de ajuste. Este planteamiento alternativo se selecciona para ilustrar un procedimiento alternativo con vistas a la provisión de la información 124 de ajuste. Es evidente que, para el procedimiento de acuerdo con la Fig. 2B, una transferencia de la información 124 de ajuste desde un perfil de usuario asociado al dispositivo terminal 102' se podría llevar a cabo de una manera similar a la que se ha descrito en referencia al perfil 208 de usuario en el terminal 106 de usuario en la Fig. 2A. De modo similar, en el dispositivo terminal 102' también puede haber
60

disponible una entidad de mapeo correspondiente a los medios 206 de almacenamiento de mapeo de la Fig. 2A.

Por lo tanto, las etapas 302 y 304 de la Fig. 3 pueden ser ejecutadas no solamente por el propio terminal de usuario, es decir, el terminal 106 de usuario en la Fig. 2A, sino que, alternativamente, pueden ser realizadas por un dispositivo terminal asociado a un entorno, tal como el dispositivo 102' en la Fig. 2B, el cual está asociado al vehículo 101.

Específicamente (etapa 302), cuando un usuario del terminal 106' de usuario entra en el vehículo 101, las LCU 202' y 222' pueden establecer una comunicación 120', o bien automáticamente (forma preferida) o bien tras una orden introducida manualmente en el terminal 106'. Por ejemplo, la comunicación 120' se puede basar en una técnica de comunicación de corto alcance, tal como Bluetooth. Como ejemplo específico, el dispositivo terminal 102' puede soportar el Perfil de Acceso SIM (SAP) de Bluetooth. En este caso, el terminal 106' de usuario (en caso de que soporte también el SAP) puede proporcionar su IMSI al dispositivo terminal 102' durante el establecimiento de la comunicación 120'. A continuación, el dispositivo terminal se suscribe a la red 110 de telefonía móvil (véase la Fig. 1) y se comunica con la misma usando este IMSI. El terminal 106' de usuario se puede fijar en un modo de espera.

Tras el establecimiento de la comunicación 120', la LCU 202 proporciona (flecha 216') una señal de activación al componente 204' de determinación de ajustes, indicando la señal de indicación el enlace 120' de comunicaciones. El componente 204' de determinación de ajustes en el dispositivo terminal 102' determina, a partir del establecimiento de la comunicación 120', información sobre una relación posicional entre el terminal 106' de usuario y el vehículo 101. Por tanto, el componente 204' de determinación de ajustes está adaptado para determinar que el terminal 106' de usuario está presente en el vehículo 101, y puede establecer la información 124 de ajustes "en el vehículo" de manera correspondiente. Puede usar una prescripción simple de acuerdo con la cual el establecimiento de una comunicación local con un terminal de usuario, tal como la comunicación 120', da como resultado la información de ajuste "en un vehículo". Una terminación de la comunicación local 120' puede dar como resultado la información de ajuste "no en un vehículo". La información de ajuste puede comprender, adicionalmente, información de estado operativo del vehículo 101 (no mostrado en la Fig. 2B) de manera similar a lo que se ha descrito en referencia a la Fig. 2A.

La información 124 de ajuste establecida por el componente 204' de determinación de ajustes se proporciona al componente 210' de transmisión. A diferencia del mecanismo ilustrado en la Fig. 2A, en la realización de la Fig. 2B la información 124 de ajuste se proporciona directamente al componente 210' de transmisión sin almacenarla en un perfil de usuario. La provisión de la información de ajuste "en un vehículo" 124 puede activar el componente 210' de transmisión para controlar la MCU 212' con el fin de transmitir (etapa 304) la información 124 de ajuste, por medio de la interfaz 126 de radiocomunicaciones, a la red 110 de telefonía móvil (véase la Fig. 1).

Tal como se ha mostrado con las Figs. 2A y 2B, el procedimiento 300 de la Fig. 3 se puede llevar a cabo o bien en el propio terminal 106 de usuario o bien en un dispositivo terminal 102' asociado de forma fija al vehículo 101. En otras realizaciones, la distribución de tareas entre los dos dispositivos terminales se puede organizar todavía de otras maneras. Por ejemplo, la información de ajuste se puede establecer en el terminal de usuario aunque se transmite desde un dispositivo terminal en el vehículo. En este caso, el terminal de usuario proporciona la información de ajuste al dispositivo terminal en el vehículo con vistas a su transmisión. Como alternativa adicional, el terminal de usuario puede indicar una información de ajuste predefinida almacenada por el dispositivo terminal en el vehículo, por ejemplo, dentro de un perfil de usuario. Como variante, el terminal de usuario puede indicar simplemente uno de entre uno o más perfiles de usuario, y el dispositivo terminal en el vehículo transmitirá automáticamente, como respuesta a la recepción de la indicación, la información de ajuste "en un vehículo" para el terminal de usuario relacionado con el perfil de usuario indicado.

De manera correspondiente, el dispositivo terminal 102 y 102', respectivamente, asociado al vehículo 101 puede comprender una unidad de comunicación local, tal como 222 y 222', respectivamente, y puede comprender (102') o no (102) una unidad de comunicación móvil, tal como la MCU 212'.

La Fig. 4 ilustra componentes funcionales de la red UMTS 110 y el servidor 108 de aplicaciones de la Fig. 1. Debe indicarse que aunque a la entidad funcional que aloja la aplicación 109 de servicio de previsión de tráfico se le hace referencia como servidor 108 de aplicaciones, este servidor puede comprender un entorno de aplicación para aplicaciones automovilísticas que comprende múltiples servidores de aplicaciones y otras entidades, tales como pasarelas, cortafuegos, servidores de autorización, etcétera. En otras palabras, debe entenderse que el servidor 108 de aplicaciones puede ser un sitio completamente desarrollado de un proveedor de aplicaciones en lugar de solamente un único servidor. Por lo tanto, la funcionalidad descrita en lo sucesivo se puede implementar en un único servidor, o se puede implementar de una manera distribuida en varios nodos de un banco de servidores de aplicación. El proveedor de aplicaciones del entorno de aplicación puede ser idéntico o no al operador de la red 110 de telefonía móvil.

El servidor de aplicaciones puede formar parte de la red de telefonía móvil o puede estar situado externamente con respecto a la red de telefonía móvil. Para ilustrar explícitamente ambas configuraciones, la Fig. 1 muestra el AS 108 dentro de la red 110 de telefonía móvil, mientras que, en la Fig. 4, el AS 108 se dibuja fuera de la red 110.

La red UMTS 110 comprende el Nodo B 112 y el servidor 118 de localización ya ilustrados en la Fig. 1. El servidor 108 de aplicaciones comprende un componente 402 de recepción, unos medios 404 de almacenamiento de perfiles, un componente 406 de control de aplicaciones, la aplicación 109 de previsión de tráfico de la Fig. 1 y un cliente 408 de localización.

5 La Fig. 5 es un diagrama de flujo que ilustra una secuencia ejemplificativa 500 de etapas operativas que pueden ser llevadas a cabo por el servidor 108 de aplicaciones dentro del marco en el que se proporciona el TFS implementado por la aplicación 109. Básicamente, el servidor de aplicaciones funciona de manera que controla la aplicación telemática 109 de acuerdo con la información 124 de ajuste recibida, por medio de la red 110 de telefonía móvil, desde el terminal 106 de usuario (véase la Fig. 1).

10 En la etapa 502, el componente 402 de recepción recibe la información 124 de ajuste y proporciona la información 124 de ajuste recibida a los medios 404 de almacenamiento de perfiles para su almacenamiento en asociación con un perfil 410 de usuario relacionado con un usuario del terminal 106 de usuario (aunque, por motivos de brevedad en la descripción sucesiva, se hace referencia únicamente al terminal 106 de usuario que se ilustra en las Figs. 1 y 2A, se pretende que cualquiera de estas referencias haga referencia de manera similar al terminal 106 de usuario que se ilustra en la Fig. 2B). El perfil 410 de usuario puede comprender otros datos relacionados con el usuario del terminal 106, y puede ser similar o no, en cuanto a estructura, al perfil 209 de usuario descrito en referencia a la Fig. 2A. Por ejemplo, el perfil 410 de usuario puede ser seleccionado como objetivo específicamente con respecto a servicios tales como el servicio TFS implementado por la aplicación 109 que son proporcionados por el servidor 108 de aplicaciones. En otras palabras, el perfil 410 de usuario puede definir propiedades desde un punto de vista de aplicación del proveedor de aplicaciones. Los medios 404 de almacenamiento de perfiles pueden almacenar una pluralidad de perfiles de usuario correspondientes a usuarios de los servicios proporcionados por el servidor 108 de aplicaciones. En otras realizaciones, la información de ajuste se puede proporcionar directamente a una o más aplicaciones, sin almacenarla en un perfil de usuario.

25 En la etapa 504, el componente 406 de control funciona de manera que controla la aplicación 109 de acuerdo con la información 124 de ajuste almacenada en el perfil 410 de usuario. Aunque el componente 406 se muestra como un componente extra en la Fig. 4, el mismo también puede formar parte de la aplicación 109 de TFS. En la implementación ilustrada en la Fig. 4, el componente 402 de recepción proporciona, después de haber almacenado la información 124 de ajuste en el componente 404 de almacenamiento, una señal 412 de activación al componente 406 de control. Tras la recepción de la señal 412 de activación, el componente 406 de control considera la información 124 de ajuste para la ejecución de la aplicación 109 de TFS.

30 De manera más detallada, la señal 412 de activación puede iniciar el acceso del componente 406 de control al perfil 410 de usuario en los medios 404 de almacenamiento con el fin de determinar en primer lugar si el usuario del terminal 106 está registrado para el servicio proporcionado por la aplicación 109 de TFS. Si esto es así, se analiza la propia información 124 de ajuste. Como la información indica que el terminal 106 de usuario está "en un vehículo", el componente de control concluye (explícitamente o de manera solamente implícita) que ahora el terminal 106 de usuario contribuirá a las previsiones de tráfico según son calculadas por la aplicación 109 de TFS. De forma adicional o alternativa al acceso a los perfiles de usuario en los medios 404 de almacenamiento de perfiles tras la recepción de la señal 412 de activación, el componente 406 de control puede acceder a los medios 404 de almacenamiento de perfiles de una forma periódica con el fin de determinar aquellos usuarios que están registrados para la aplicación 109 de TFS y que tienen un terminal de usuario asociado que está situado momentáneamente "en un vehículo". Por ejemplo, incluso sin la señal 412 de activación, el componente 406 de control reconocerá automáticamente, durante su siguiente sondeo, que, a partir de ahora en adelante, debe tenerse en cuenta el terminal 106, después de que el componente 402 de recepción haya almacenado la información de ajuste "en un vehículo" para el terminal 106 de usuario en el perfil 410 de usuario. En otras realizaciones, la información de ajuste de manera adicional o alternativa también se puede proporcionar directamente a una aplicación que esté destinada a usar esta información.

35 Tras determinar que debe tenerse en cuenta el terminal 106 de usuario, el componente 406 de control activa el cliente 408 de localización, el cual, a continuación, funciona de manera que proporciona la señal 128 ya descrita en referencia a la Fig. 1 hacia el servidor 118 de localización de la red 110 de telefonía móvil. La información 132 de ubicación recibida del servidor 118 es proporcionada, a continuación, por el cliente 408 de localización a la aplicación 109 de previsión de tráfico. De manera correspondiente, durante la determinación de previsiones de tráfico se tiene en cuenta la ubicación del terminal 106. En otras realizaciones, el cliente 408 de localización puede proporcionar, de manera adicional o alternativa, la información 132 de ubicación al perfil 410 de usuario. Finalmente, la previsión de tráfico resultante se proporciona, por medio de la comunicación 134, a la red 110 de telefonía móvil para su distribución a los usuarios de la misma.

40 Tal como ya se ha descrito, la información 124 de ajuste puede comprender, además de la indicación "en un vehículo", otra información, por ejemplo, información de estado operativo del vehículo 101. El componente 406 de control puede usar esta información cuando se determina si la ubicación del terminal 106 de usuario (o dispositivo terminal 102) se va a usar realmente para la aplicación 109 de TFS. Por ejemplo, pueden usarse indicaciones tales como "el motor está encendido" y/o "el vehículo está en movimiento" para decidir si el vehículo está parado en una plaza de aparcamiento o forma parte realmente del flujo de tráfico a analizar. Algoritmos de decisión puede que

tengan que considerar, por ejemplo, que, en caso de un atasco, el vehículo no se está moviendo y el conductor además puede haber parado el motor. Información anterior (información de ajuste histórica) y/o la información de ajuste (que incluye posiblemente información de estado operativo) de otros participantes registrados, situados cerca, se pueden utilizar para determinar de manera más fiable si un usuario particular debe realmente ser tenido en cuenta o no, y para incrementar adicionalmente, de esta manera, la fiabilidad de la previsión de tráfico resultante.

Aunque, en la Fig. 4, se ha ilustrado que la información 124 de ajuste se almacena en los medios 404 de almacenamiento de perfiles en el servidor 108 de aplicaciones, de forma adicional o alternativa la información de ajuste también se puede almacenar en unos medios de almacenamiento de perfiles en la red 110 de telefonía móvil, tales como el HSS 116 (véase la Fig. 1).

Tal como se ha descrito anteriormente en la presente, una aplicación alojada por un servidor de aplicaciones o en un entorno de aplicación puede controlarse para tener en cuenta una ubicación del terminal de usuario en función del ajuste de entorno del terminal. De manera adicional o alternativa, también puede controlarse en consecuencia la provisión de la aplicación al terminal de usuario. Por ejemplo, un servicio automovilístico puede que se proporcione solamente a terminales para los cuales el ajuste de entorno indica que los terminales están situados en un vehículo.

La Fig. 6 es un diagrama secuencial que ilustra una secuencia ejemplificativa de mensajes intercambiados entre el terminal 106 de usuario, el vehículo 101 y el servidor 108 de aplicaciones. El intercambio 602 y 604 de mensajes ilustra la configuración de la conexión Bluetooth 120 entre las LCU's 202 y 222 ilustradas en la Fig. 2A. Cada uno de los intercambios de mensajes ilustrados puede comprender uno o más pares de mensajes intercambiados entre los socios de la comunicación.

Se ha descrito, en referencia a la Fig. 2A, que el terminal 106 puede usar una tabla 207 de mapeo interna para decidir que la información 124 de ajuste "en un vehículo" debe ser enviada. En una implementación alternativa, el vehículo puede proporcionar una indicación explícita al terminal, en referencia a que se está comunicando un vehículo. Por otra parte, el vehículo puede enviar una indicación explícita de que la información de ajuste "vehículo en un vehículo" se enviará a un servidor de aplicaciones. En el caso de la secuencia 600 de mensajes, dichas indicaciones se pueden proporcionar al terminal 106, por ejemplo, durante el procedimiento 604 de establecimiento de conexión de nivel de servicio. En otras implementaciones, además del protocolo Bluetooth usado para los intercambios 602 y 604 de mensajes, puede usarse otro protocolo para proporcionar indicaciones en relación con una información de ajuste de información y/o de estado operativo desde el vehículo al dispositivo terminal. Dicho protocolo puede definirse por encima de uno o más de los protocolos de comunicación local, tales como el Bluetooth, WLAN, etcétera.

Una transmisión de la información 124 de ajuste a un servidor de aplicaciones que sea solicitada explícitamente por el vehículo es otra posibilidad para lograr que la información de ajuste se envíe automáticamente al servidor de aplicaciones tras el establecimiento de la información de ajuste en el terminal 106 de usuario. El vehículo puede proporcionar o no una dirección de un servidor de aplicaciones adecuado para suministrarle a este último la información de ajuste. Al menos en este último caso, dicha dirección se puede configurar en el terminal 106 de usuario, según se ha descrito anteriormente en referencia a la Fig. 2A. Para la transmisión 122 de la información 124 de ajuste al servidor de aplicaciones por medio de la red 110 de telefonía móvil (no mostrada en la Fig. 6) pueden usarse diversos mecanismos. Por ejemplo, puede enviarse una SMS, o puede usarse una señalización SIP, una señalización de usuario-a-usuario, una señalización ISDN, etcétera. Con respecto al SIP, por ejemplo, puede usarse el mecanismo de presencia de SIP. Puede utilizarse también cualquier protocolo privativo, por ejemplo, un protocolo basado en IP proporcionado por el operador de la red de telefonía móvil.

Como respuesta a la recepción de la información 124 de ajuste en la transmisión 122, el servidor 108 de aplicaciones puede activar o modificar uno o más de los servicios telemáticos vehiculares alojados por el servidor 108. Por ejemplo, una aplicación de previsión de tráfico puede comenzar a tener en cuenta el terminal de usuario para su servicio. Tal como se ilustra en la Fig. 4, el servidor de aplicaciones puede iniciar un procedimiento de localización con el fin de determinar la ubicación del terminal 106. El intercambio de mensajes resultante para la localización no se indica en la Fig. 6. A continuación, la aplicación tiene en cuenta la ubicación del terminal de usuario para determinar previsiones de tráfico. Puesto que la aplicación solamente puede tener en cuenta terminales de usuario que están – de acuerdo con su información de ajuste correspondiente – "en un vehículo", la previsión de tráfico será más precisa en comparación con un caso en el que se tengan en cuenta todos los terminales de usuario registrados con independencia de sus ajustes de entorno concretos.

Con los intercambios 606 y 608 de mensajes, terminará el enlace de comunicaciones Bluetooth entre el terminal 106 de usuario y el vehículo 101, por ejemplo debido a que el usuario saca al terminal 106 del vehículo 101. Durante la terminación, por ejemplo, después de que se haya eliminado la conexión de nivel de servicio, el terminal 106, de forma automática o activado por el vehículo 101, puede llevar a cabo una transmisión 610 que incluye la información de ajuste "no en un vehículo" hacia el servidor 108 de aplicaciones. A continuación, el servidor de aplicaciones puede desactivar la consideración (de la ubicación) del terminal 106 para uno o más de sus servicios alojados. Por ejemplo, puede dejar de solicitar la ubicación del teléfono móvil.

Aunque, hasta el momento en la presente, se ha descrito que la información de ajuste indica la relación de un

terminal de usuario con un objeto físico tal como un vehículo, en general la información de ajuste puede incluir cualquier información que, en el sentido más amplio, puede estar relacionada con el entorno del terminal y puede ser relevante para un servicio particular. Por ejemplo, la información de ajuste puede indicar, también o de forma adicional, parámetros de entorno tales como temperatura local, hora local, etcétera. La información de estado operativo de un vehículo, que se puede incluir en la información de ajuste, también puede incluir la marca y el modelo del vehículo, o el tipo particular del vehículo, por ejemplo, coche de pasajeros, taxi, autobús, furgoneta, etcétera.

Para ilustrar las técnicas propuestas en la presente se han usado de manera ejemplificativa aplicaciones que implementan servicios telemáticos vehiculares. Las aplicaciones de emergencias son otra clase de aplicaciones para las cuales son pertinentes estas técnicas. Considérese, por ejemplo, un terminal de usuario que realiza una llamada de emergencia. En este caso, puede enviarse la ubicación del terminal a un centro de emergencias. Al centro de emergencias se le puede proporcionar, de forma adicional y automática, información de ajuste del entorno, tal como "en un vehículo". A continuación, la información de ajuste se puede usar para activar acciones que serán realizadas o bien manualmente por un operario en el centro o bien de manera automática. Por ejemplo, una decisión sobre si enviar un helicóptero, un coche o un policía puede basarse en dicha información de ajuste.

La provisión de la información de ajuste a un servidor de aplicaciones también puede ser activada por el usuario, es decir, manualmente, por ejemplo, seleccionando un perfil particular, tal como "vehículo", "reunión", etcétera, en el terminal de usuario. En este caso, no se requiere ninguna conexión entre el terminal de usuario y, por ejemplo, el vehículo. No obstante, esto también puede excluir que la información de ajuste comprenda información de estado operativo del vehículo.

En caso de que haya disponible una unidad GPS o bien en el terminal de usuario o bien en el vehículo, pueden usarse, como mecanismos complementarios, tanto una localización basada en un servicio de localización en la red de telefonía móvil como una localización basada en la unidad GPS. Por ejemplo, el servicio de localización se puede usar como mecanismo de reserva en caso de que la unidad GPS no tenga disponible en ese momento ninguna conexión por satélite. En otras realizaciones, el servicio de localización se puede usar con el fin de limitar el uso de un recurso de transmisión a través de la interfaz de radiocomunicaciones de la red de telefonía móvil.

Las técnicas propuestas en la presente se pueden usar para servicios que no sean servicios telemáticos vehiculares. Considérese, por ejemplo, los ajustes de entorno "no/en una (sala de) reunión". En caso de que la información de ajuste indique "en una sala de reuniones", se pueden activar automáticamente servicios suplementarios de telecomunicaciones, tales como el Reenvío de Llamada Incondicional (a un buzón, a un colega, a una secretaria). Ajustes de entorno tales como "no/en el trabajo" se pueden usar para controlar servicios tales como el Reenvío de Llamadas o el Bloqueo de Llamadas en un perfil de usuario de tal manera que una llamada entrante, por ejemplo, una llamada privada, se bloquee o se reenvíe únicamente después de un tiempo predeterminado.

Las técnicas propuestas en la presente permiten la provisión de servicios de aplicación más fiables, por ejemplo, en un entorno telemático. Por ejemplo, la invención permite el seguimiento de terminales de usuarios (teléfonos móviles) para el análisis de un flujo de tráfico de una manera más fiable al tener en cuenta solamente aquellos terminales que forman parte realmente del flujo de tráfico. La información de ajuste se puede usar para indicar un ajuste de entorno o tipo de entorno general en el cual, cerca del cual o dentro del cual está situado un terminal de usuario. La información de ajuste se puede usar sola o además de información de ubicación que indique una posición geográfica del terminal de usuario. Mientras que la información de ubicación se puede usar en una aplicación como datos de entrada para llevar a cabo cálculos, etcétera, la información de ajuste puede ser datos de control para controlar dicha aplicación de localización (o cualquier otra aplicación). Por ejemplo, la aplicación se puede controlar para iniciar el reconocimiento de la ubicación del teléfono móvil con vistas a previsiones/alertas de tráfico únicamente después de que el terminal haya señalado que se encuentra en un vehículo.

La disponibilidad de dicha información de ajuste potencia la facilidad de utilización de servicios. Por ejemplo, un servicio relacionado con el flujo de tráfico podrá ofrecer predicciones más fiables de flujos de tráfico. Las acciones a realizar como respuesta a una llamada de emergencia se pueden adaptar de manera más específica al entorno en el cual se produce el caso de emergencia. La información de ajuste se puede usar para configurar automáticamente servicios de telecomunicación suplementarios, tales como el Reenvío de Llamada Incondicional.

Un perfil de usuario, por ejemplo relacionado con una red de telefonía móvil/fija, se puede configurar automáticamente en función de un entorno del terminal de usuario, tal como "reunión", "casa", "trabajo". En caso de que el terminal de usuario esté adaptado para detectar, por ejemplo, por medio de una conexión de comunicación local, un ajuste de entorno y proporcionar la información de ajuste automáticamente, las ventajas anteriores pueden estar disponibles para usuarios sin ninguna tarea adicional de configuración manual. En otros casos, puede que el usuario tenga que escoger un entorno, tal como "no/en un vehículo" manualmente. Una configuración (cambio) manual puede activar una propagación de información de ajuste hacia un servidor de aplicaciones y/o un perfil de usuario en una red de telefonía móvil (por ejemplo, en el HSS) u otra infraestructura que preste servicio.

Para implementar las técnicas propuestas, solamente se requieren modificaciones menores, por ejemplo, en terminales de usuarios o componentes de la red de telefonía móvil. Por ejemplo, en caso de que se proporcione

información de ajuste predefinida tanto al terminal de usuario como al servidor de aplicaciones, tan solo un único bit se debe de transmitir adicionalmente por medio de la interfaz de radiocomunicaciones para controlar una aplicación.

5 Muchos servicios basados en la ubicación, tales como los servicios de previsión de tráfico, pueden sacar provecho de las técnicas propuestas usando los servicios existentes de localización basados en triangulación en redes de telefonía móvil con su precisión limitada, es decir, no es necesario que la localización de vehículo se determine con una precisión del orden de centímetros para incrementar la precisión de las previsiones de tráfico.

Aunque la presente invención se ha descrito en relación con sus realizaciones preferidas, debe entenderse que esta descripción únicamente tiene fines ilustrativos. En consecuencia, se pretende que la invención quede limitada únicamente por el alcance de las reivindicaciones adjuntas a la misma.

10

REIVINDICACIONES

1. Método de control de un servidor de aplicaciones accesible por medio de una red de telefonía móvil, que comprende las siguientes etapas llevadas a cabo por un dispositivo terminal (106, 102') de la red (110) de telefonía móvil:
- 5 - establecer (302) información (124) de ajuste que indica un ajuste de entorno correspondiente a un entorno en el cual se despliega un terminal (106, 106') de usuario, en donde el entorno es un objeto físico (101) que está alejado del servidor de aplicaciones y la información de ajuste es indicativa de una relación entre el terminal (106) de usuario y el objeto físico (101), y en donde la información de ajuste indica uno de una pluralidad de ajustes de entorno predefinidos; y
- 10 - transmitir (304) la información de ajuste, por medio de una interfaz (126) de radiocomunicaciones de la red de telefonía móvil, al servidor (108) de aplicaciones para controlar una aplicación (109) de acuerdo con la información de ajuste.
2. Método según la reivindicación 1, en el que la información de ajuste comprende uno o más bits o está en forma de texto para indicar el mencionado de la pluralidad de ajustes de entorno predefinidos.
- 15 3. Método según la reivindicación 1 ó 2, en el que la información de ajuste indica que una posición del terminal de usuario está o no "dentro de", "en el interior de", "cerca de", "en", o "muy próxima a" con respecto al objeto físico.
4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la información de ajuste indica que se ha establecido una comunicación local entre unidades de comunicación local del terminal de usuario y el objeto físico.
5. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- 20 en el que el dispositivo terminal comprende el terminal (106) de usuario o un dispositivo terminal (102') asociado al entorno en el cual se despliega el terminal de usuario.
6. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- en el que la etapa de transmisión de la información de ajuste es activada automáticamente por la etapa de establecimiento de la información de ajuste.
- 25 7. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- en el que la etapa de establecimiento de la información de ajuste comprende las etapas de
- recibir una indicación para el ajuste de entorno por medio de una conexión (120) de comunicación local entre el terminal (106; 106') de usuario y el dispositivo terminal (102; 102') asociado al entorno en el cual se despliega el terminal de usuario, en donde la indicación se recibe durante el establecimiento (602, 604) de la conexión (120) de comunicación local; y
- 30 - determinar la información (124) de ajuste a partir de la indicación.
8. Método de control de un servidor de aplicaciones, que comprende las siguientes etapas llevadas a cabo por el servidor (108) de aplicaciones accesible por medio de una red (110) de telefonía móvil:
- recibir (502) información (124) de ajuste por medio de una interfaz (126) de radiocomunicaciones de la red de telefonía móvil, en donde la información de ajuste indica un ajuste de entorno correspondiente a un entorno en el cual se despliega un terminal (106) de usuario, en donde el entorno es un objeto físico (101) que está alejado con respecto al servidor de aplicaciones y la información de ajuste es indicativa de una relación entre el terminal (106) de usuario y el objeto físico (101), y en donde la información de ajuste indica uno de una pluralidad de ajustes de entorno predefinidos; y
- 35 - controlar (504) una aplicación (109) alojada por el servidor de aplicaciones de acuerdo con la información de ajuste recibida.
- 40 9. Método según la reivindicación 8, en el que la información de ajuste
- comprende uno o más bits o está en forma de texto para indicar el mencionado de la pluralidad de ajustes de entorno predefinidos; y/o
- 45 - indica que una posición del terminal de usuario está o no "dentro de", "en el interior de", "cerca de", "en", o "muy próxima a" con respecto al objeto físico; y/o
- indica que se ha establecido una comunicación local entre unidades de comunicación local del terminal de usuario y el objeto físico.

10. Producto de programa de ordenador que comprende partes de código de programa para llevar a cabo las etapas de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores cuando el producto de programa de ordenador se ejecuta en uno o más dispositivos informáticos.
- 5 11. Dispositivo terminal (106, 102') de una red (110) de telefonía móvil, estando adaptado el dispositivo terminal para
- establecer (302) información (124) de ajuste que indica un ajuste de entorno correspondiente a un entorno en el cual se despliega un terminal (106, 106') de usuario, en donde el entorno es un objeto físico (101) que está alejado de un servidor de aplicaciones y la información de ajuste es indicativa de una relación entre el terminal (106) de usuario y el objeto físico (101), y en donde la información de ajuste indica uno de una pluralidad de ajustes de entorno predefinidos; y
- 10
- transmitir (304) la información de ajuste, por medio de una interfaz (126) de radiocomunicaciones de la red de telefonía móvil, al servidor (108) de aplicaciones para controlar una aplicación (109) de acuerdo con la información de ajuste.
12. Dispositivo terminal según la reivindicación 11, en el que el dispositivo terminal está adaptado para llevar a cabo las etapas de una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7.
- 15
13. Servidor (108) de aplicaciones accesible por medio de una red (110) de telefonía móvil, estando adaptado el servidor de aplicaciones para
- recibir (502) información (124) de ajuste por medio de una interfaz (126) de radiocomunicaciones de la red de telefonía móvil, en donde la información de ajuste indica un ajuste de entorno correspondiente a un entorno en el cual se despliega un terminal (106) de usuario, en donde el entorno es un objeto físico (101) que está alejado con respecto al servidor de aplicaciones y la información de ajuste es indicativa de una relación entre el terminal (106) de usuario y el objeto físico (101), y en donde la información de ajuste indica uno de una pluralidad de ajustes de entorno predefinidos; y
- 20
- controlar (504) una aplicación (109) alojada por el servidor de aplicaciones de acuerdo con la información de ajuste recibida.
- 25
14. Servidor de aplicaciones según la reivindicación 13, en el que la información de ajuste
- comprende uno o más bits o está en forma de texto para indicar el mencionado de la pluralidad de ajustes de entorno predefinidos; y/o
 - indica que una posición del terminal de usuario está o no "dentro de", "en el interior de", "cerca de", "en", o "muy próxima a" con respecto al objeto físico; y/o
 - indica que se ha establecido una comunicación local entre unidades de comunicación local del terminal de usuario y el objeto físico.
- 30
15. Sistema (100) de comunicaciones que comprende un dispositivo terminal (106, 102') según la reivindicación 11 ó 12 y un servidor (108) de aplicaciones según la reivindicación 13 ó 14.
- 35

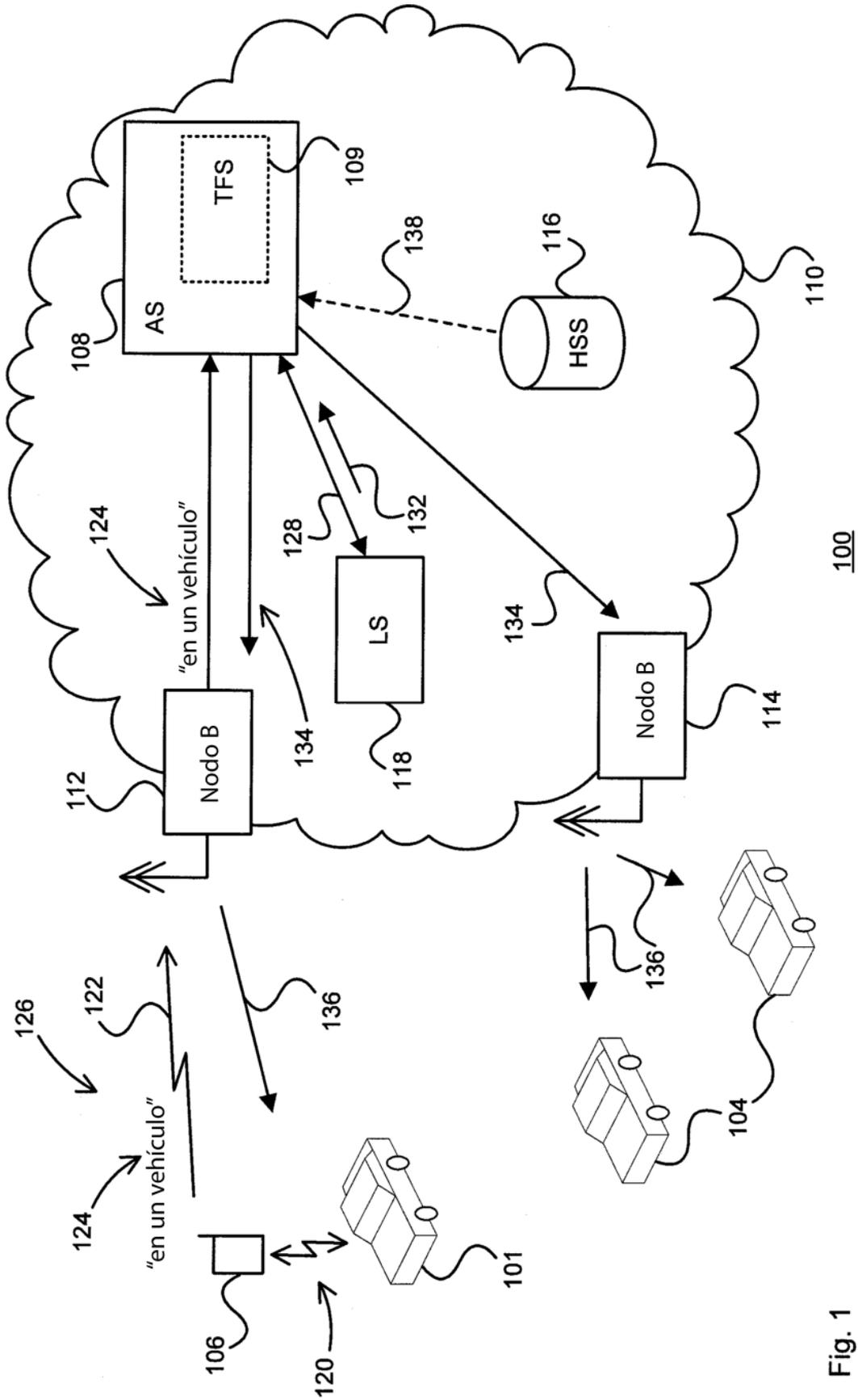
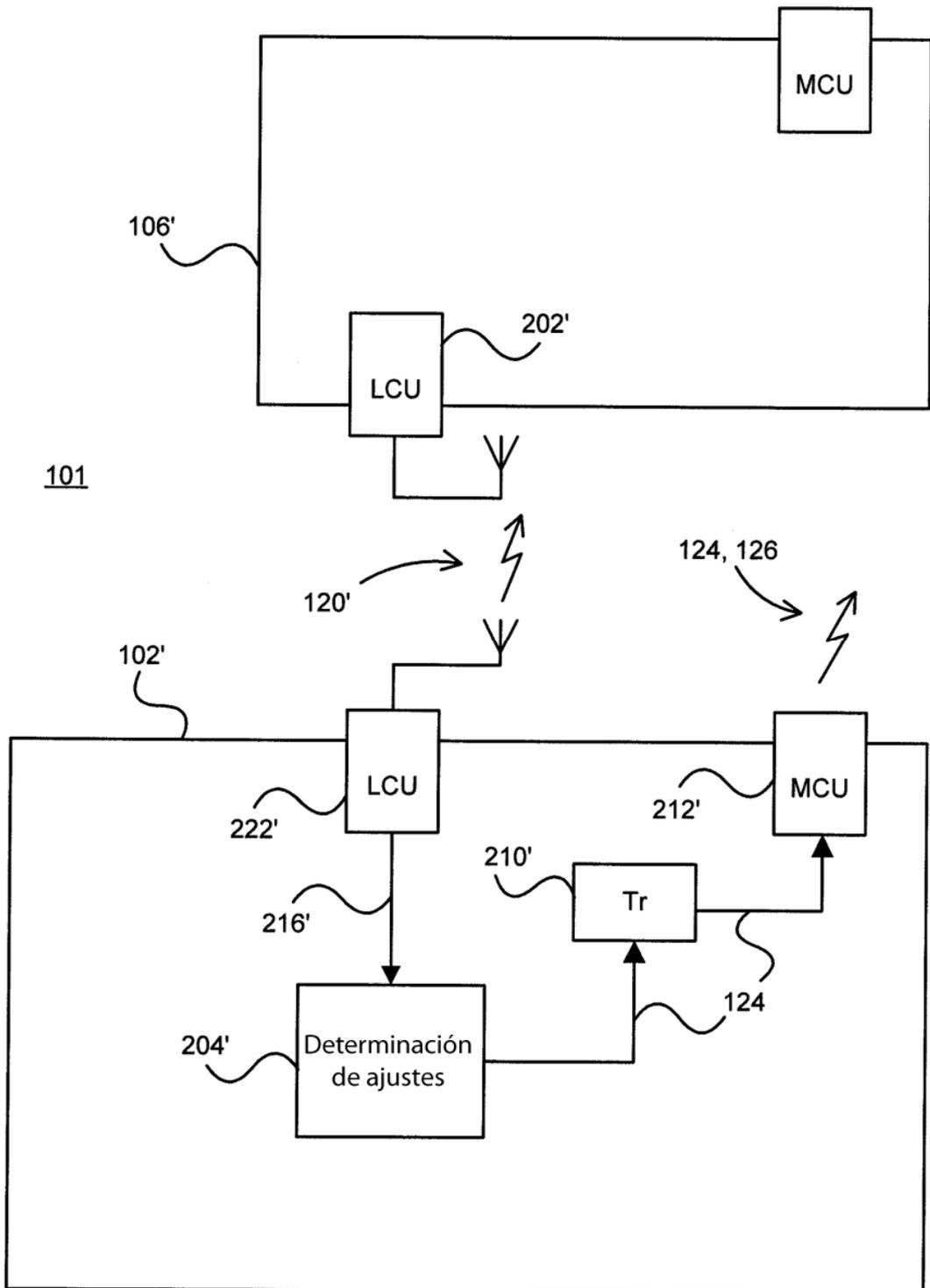


Fig. 1

Fig. 2B



300

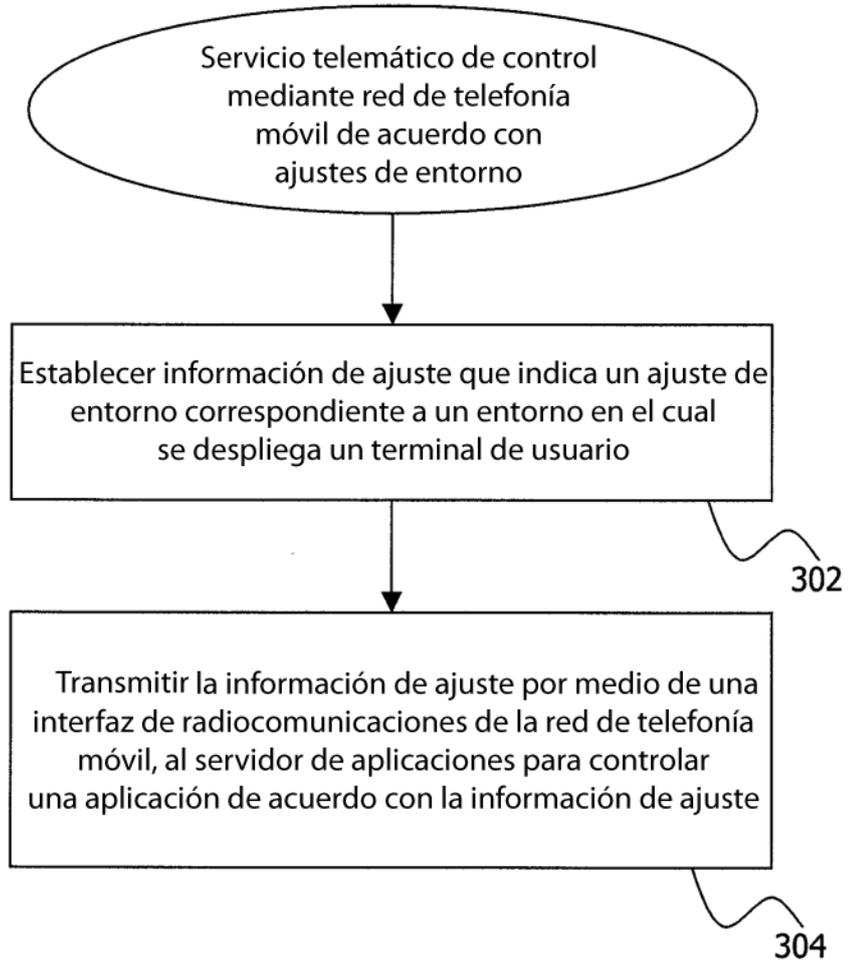


Fig. 3

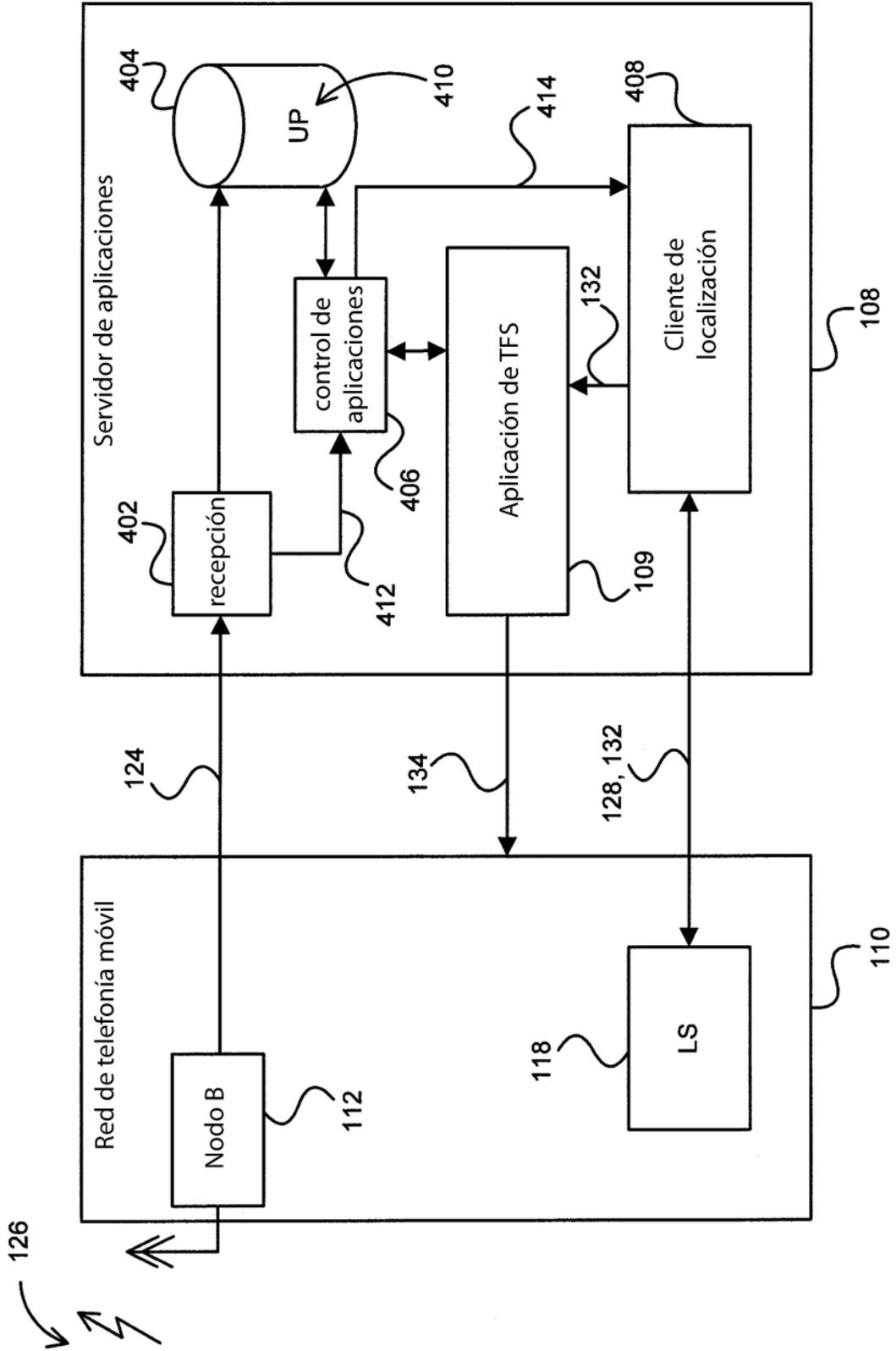


Fig. 4

500

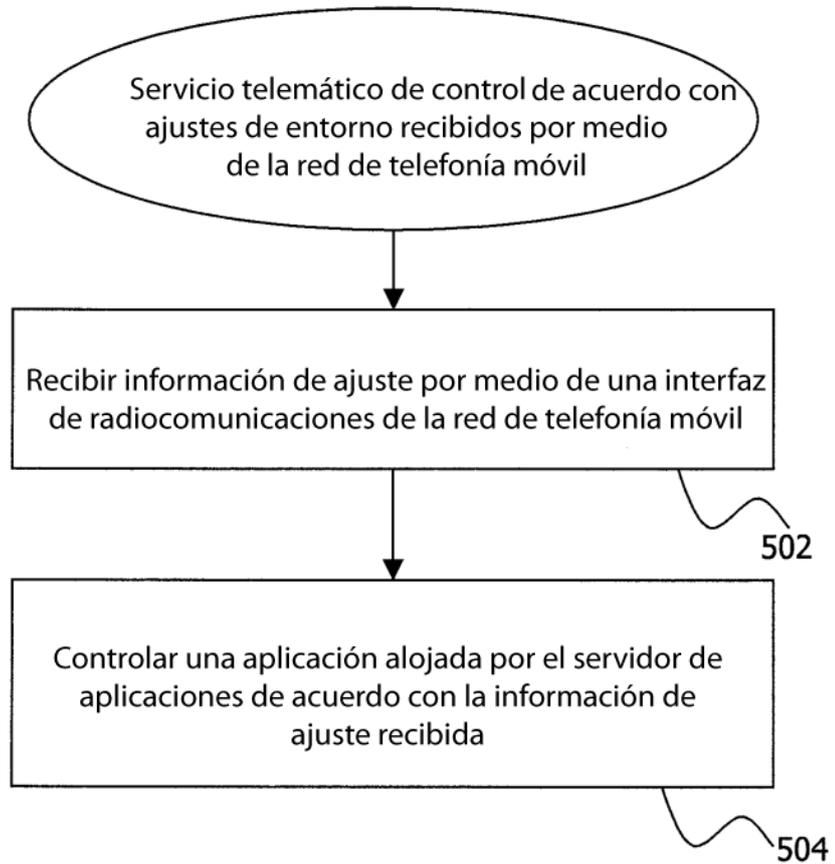


Fig. 5

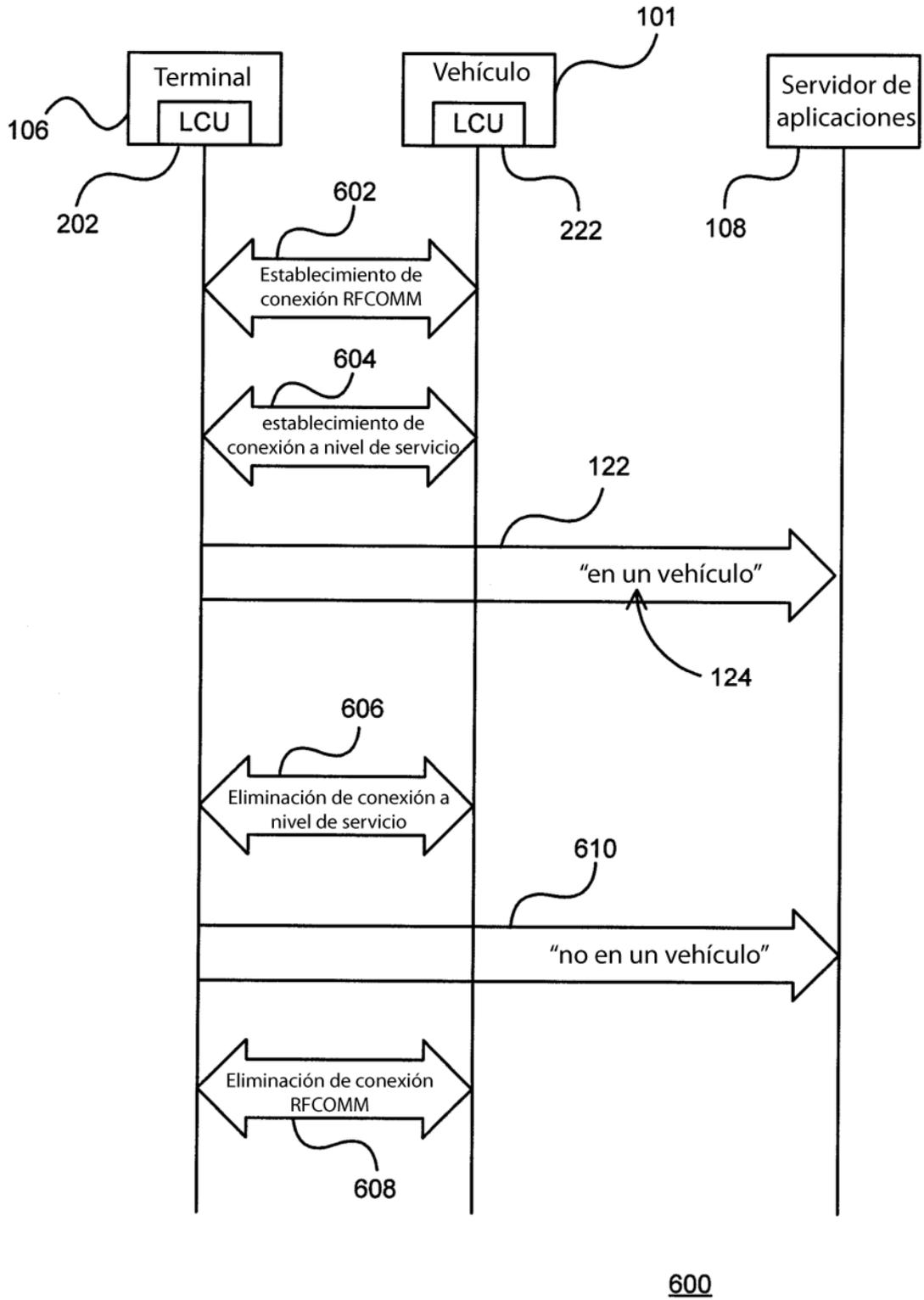


Fig. 6