

19



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 462 552**

21 Número de solicitud: 201331059

51 Int. Cl.:

G08G 1/00 (2006.01)

G01C 21/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

11.07.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.05.2014

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE LEÓN (100.0%)
Avda. de la Facultad, 25
24071 León ES

72 Inventor/es:

LÓPEZ CAMPANO , Laura;
SÁNCHEZ GÓMEZ, José Luis y
GARCÍA ORTEGA , Eduardo

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **Sistema de información meteorológica para un vehículo**

57 Resumen:

Sistema de información meteorológica para un vehículo.

Sistema para mostrar información meteorológica y alertas en tiempo real para presentes y futuras localizaciones que proporciona la ruta más segura posible. Adicionalmente, se recomienda cómo evitar y/o actuar ante las diferentes alertas. Finalmente, el dispositivo permite la emisión de alertas meteorológicas entre usuarios. El sistema incluye una interfaz (4) recibe una localización inicial (P1) y una localización final (P2) y proporciona una primera ruta (61) entre ambas localizaciones. Un módulo de observación (1) captura datos meteorológicos sobre la ruta (61). Un módulo de predicción (2) estima una pluralidad de variables meteorológicas. Un módulo de integración (3) define riesgos asociados a la primera ruta (61) de acuerdo con las variables meteorológicas del módulo de predicción (2) y los datos meteorológicos del módulo de observación (1). La interfaz (4) además proporciona una ruta alternativa (62) según los riesgos asociados a la primera ruta (61).

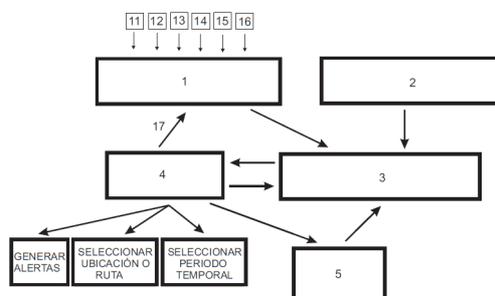


Fig. 4

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA PARA UN VEHÍCULO

5 SECTOR TÉCNICO

La invención pertenece a diversos campos, fundamentalmente: meteorología, automoción, aviación y Protección Civil, navegación y sistemas de alerta.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad, el conocimiento de las condiciones meteorológicas es una de las demandas más frecuentes de la sociedad, en especial de aquellos riesgos meteorológicos que pueden afectar a personas que se desplazan en vehículos.

Ya se conoce por la patente ES2281887T3 que es posible la alerta de un determinado riesgo meteorológico como son las precipitaciones intensas de lluvia, en una determinada zona de estudio, haciendo uso de datos observacionales y previstos. No obstante, esta alerta solamente se refiere a riesgos pluviométricos. No contempla otras alertas en tiempo real y tampoco aporta alternativas para evitar riesgos.

La patente ES2311531T3 desarrolla un sistema interactivo de avisos meteorológicos en el que los usuarios deben registrarse.

La patente ES2382771T3, una modificación de la anterior, desarrolla un sistema de radiodifusión de avisos meteorológicos para diferentes perfiles de usuario. Uno de los principales inconvenientes es la baja operatividad del sistema ya que este requiere que el usuario defina los parámetros meteorológicos de interés o bien la actividad. Por otro lado, el sistema avisa de

los riesgos en un punto pero no de cómo evitarlos o cómo actuar ante los mismos. Tampoco permite la posibilidad de generar avisos desde el dispositivo.

5 La patente ES2009567 se refiere a un sistema integrado de información meteorológica pero únicamente caracterizado por estar constituido por una o varias estaciones meteorológicas locales y una estación central. Por lo tanto, su uso se ve limitado a los datos observacionales de estaciones, no incluye otros sistemas de observación, tampoco es capaz de aportar información de zonas sin estaciones, no genera alertas y no realiza predicciones.

10

La patente ES2201715T3 se centra exclusivamente en un procedimiento y dispositivo para genera prealertas ante una carretera resbaladiza. Solamente señala alertas a corto plazo, para ese riesgo y solo para carreteras asfaltadas. Además, determina la creación de estaciones virtuales mediante el uso de series climáticas o interpolación con estaciones reales por lo que es incapaz de realizar predicciones con un mayor horizonte espacial de predicción.

15 La patente ES2322912T3 referida a un aparato y método para proporcionar alertas meteorológicas y otras alertas hace referencia a un dispositivo para recibir transmisiones sobre un canal de difusión asociado pero no permite conocer al usuario las condiciones actuales o futuras en otra localización o ruta y tampoco resuelve el problema de evitar o actuar ante los riesgos meteorológicos.

25 De igual manera no existe ninguna propuesta que permita incluir información meteorológica proporcionada entre usuarios. Este hecho es especialmente relevante en fenómenos meteorológicos importantes a pequeña escala como son los bancos de niebla locales o las tormentas de granizo intensas.

30 En suma, se identifican en el estado actual de la técnica existen numerosos problemas aún no resueltos.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INVENCION

La presente invención contempla las carencias identificadas en el estado de la técnica y propone un sistema tal y como se establece en las reivindicación
5 independiente.

Otras realizaciones particulares o especialmente ventajosas se definen en las reivindicaciones dependientes.

10 El sistema propuesto es instalable en un vehículo y puede recibir las alertas de los gestores de riesgos y además puede generar alertas desde el mismo a diferentes organismos o entidades en función del tipo de riesgo o emergencia. Igualmente las alertas generadas en el dispositivo pueden ser recibidas por otros usuarios de manera interactiva.

15 El sistema puede proporcionar recomendaciones de cómo evitar y/o cómo actuar ante las alertas generadas o recibidas. En caso de riesgo, puede proponer un trayecto alternativo. Así, el sistema puede ofrecer la opción de evitar diferentes riesgos meteorológicos ya que puede utilizar información del
20 sistema de navegación del vehículo.

Al identificar riesgos en un punto del trayecto se tiene en cuenta el tiempo estimado de paso por el mismo.

25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

FIG. 1: se muestra cómo se genera la información con los datos de observación y la aplicación de modelos de predicción.

30 FIG. 2 se muestra un ejemplo de interfaz. FIG. 2 A para el menú inicial del sistema. FIG. 2 B para seleccionar opciones.

FIG. 3 se muestra otro ejemplo de interfaz. La FIG. 3A muestra cómo presenta la información de rutas alternativas. La FIG. 3B muestra un ejemplo alerta.

FIG. 4 se muestra un esquema de bloques de acuerdo con una realización de
5 la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

Con fines aclaratorios se presenta en referencia a las figuras un ejemplo de
10 realización de la invención que no debe considerarse limitativo de su alcance.

La FIG. 1 muestra cómo se lleva a cabo la selección de una ruta **21** en función de datos actuales de observación en tiempo real **22** y de un modelo numérico de predicción **23**. Los datos actuales pueden ser generados por sensores de
15 propio vehículo pero también pueden ser generados por otras fuentes externas y recibidos por el presente sistema como se discutirá más adelante. Con los datos de observación **22** en tiempo real, se generan las condiciones meteorológicas **24** en tiempo real y en función de unos umbrales establecidos para los datos de observación **22** se generan las alertas meteorológicas **25** en
20 tiempo real. De forma similar, gracias al modelo numérico de predicción **23** se generan las condiciones meteorológicas futuras **26** y las alertas meteorológicas futuras **27**.

La FIG. 2 ilustra un ejemplo de menús **40**, **50** para la interfaz **4** según varias
25 funcionalidades implementadas por el sistema. Concretamente, en la FIG. 2A se ve un menú de inicio **40** para introducir la ubicación actual **41**, el destino **42** y un acceso para configurar ajustes **43**. En tanto que, en la FIG. 2B se ve un menú informativo **50** para acceder a diferentes tipos de información que puede suministrar el sistema: recalcular ruta **51**, condiciones meteorológicas en
30 destino **52**, condiciones meteorológicas en tiempo real **53**, ruta más segura **54**, alertas meteorológicas en ruta **55**.

La FIG. 3A muestra una posible representación **60** de dos rutas entre una localización inicial **P1** y una localización final **P2**. Tanto la primera ruta **61** como la segunda ruta **62** se representan sobre un mapa con información acerca de las condiciones meteorológicas y las distancias correspondientes a cada una.

5 Un ejemplo de alerta asociada a un riesgo meteorológico inminente en la primera ruta **61** seleccionada, se puede ver en la FIG. 3B.

Para una mejor comprensión del funcionamiento del presente sistema, la FIG. 4 ilustra varios módulos y su interrelación. El sistema comprende principalmente
10 tres módulos interconectados: un módulo de observación **1**, un módulo de predicción **2** y un módulo de integración **3**.

El módulo de observación **1** se encarga de recoger datos observacionales de diferentes fuentes en tiempo real. Estas fuentes pueden ser externas como
15 satélites **14**, radares meteorológicos **12**, estaciones meteorológicas **11** y estaciones de descargas eléctricas **13**. También pueden ser sensores instalados en el mismo vehículo bien como parte de su equipamiento o bien como sensores propios del presente sistema. Ejemplo de esto puede ser un sensor de temperatura **15** o un sensor de humedad **16**.

20

Por otro lado, un módulo de predicción **2** implementa un modelo numérico de predicción **23** de alta resolución espacial y temporal para realizar predicciones de diferentes variables meteorológicas para una zona de interés. El modelo **23** permite realizar predicciones meteorológicas con diferentes resoluciones
25 espaciales (que van desde la escala sinóptica a la mesoescala) y diferentes resoluciones temporales (de días a horas). Igualmente el modelo permite predecir diferentes parámetros meteorológicos tanto fundamentales como derivados o combinados. Por ejemplo, podríamos definir la temperatura en superficie como un parámetro fundamental, la temperatura máxima en
30 superficie como un parámetro derivado y la cota de nieve como un parámetro combinado.

El módulo de predicción **2** permite estimar las condiciones meteorológicas para una zona atravesada por una ruta dada. También es capaz de considerar la evolución de dichas condiciones en función del tiempo previsto de paso por la misma de acuerdo con la velocidad del vehículo por la ruta y la distancia a dicha zona. De este modo se consigue una predicción más fiable espacial y temporal de las condiciones meteorológicas ruta en el momento de paso por un punto de la ruta.

En otras realizaciones del sistema se permite a los usuarios enviar alertas sobre las condiciones meteorológicas, bien a una estación central o bien directamente a otros usuarios. A través de la interfaz **4**, el usuario puede introducir datos relevantes sobre las condiciones meteorológicas, incluyendo así al propio usuario como una fuente de datos.

El módulo de observación **1** se encargará posteriormente de enviar dicha información para que sea accesible. Por ejemplo, un banco de niebla, hielo en la calzada, etc. Incluso, se puede dar la opción de introducir otros datos no meteorológicos referidos por ejemplo a accidentes, retenciones, desprendimientos, etc. Este hecho permite que los usuarios compartan información e interactúen. Este tipo de información es especialmente valiosa en aquellos riesgos meteorológicos de una baja escala temporal y espacial como son las tormentas de granizo, los banco de niebla locales, o la presencia de hielo en la calzada.

Adicionalmente, se puede considerar que se permita introducir y transmitir no-meteorológica pero útil para otros usuarios. Por ejemplo información referida al tráfico (retenciones, accidentes, etc.) o a incidencias en la vía (desprendimientos, desvíos, cortes, etc.).

El tipo de datos meteorológicos introducidos por el usuario **17** puede dar lugar a la generación de alertas cuando son procesados por el módulo de predicción **2**. Para ello, el módulo de predicción **2** puede aplicar varios criterios antes de

convertirlos en alertas. Por ejemplo, se puede evaluar el nivel de peligrosidad que implican. Así, para ver si hay alguna incompatibilidad puede realizar comprobaciones adicionales mediante los sensores vehículo o mediante verificaciones a partir de otros datos meteorológicos de fuentes externas. Con
5 ello se evitan falsas alarmas generadas por un dato erróneo introducido por el usuario.

El módulo de integración **3** puede evaluar el nivel de peligrosidad en función de determinados umbrales de peligrosidad. Cuando estos umbrales, establecidos
10 considerando las características climáticas del territorio sean superados, se emitirá una alerta específica para cada riesgo meteorológico considerado.

El dispositivo puede evaluar la extensión y duración de un determinado riesgo meteorológico. Los riesgos meteorológicos considerados serán configurables y
15 ampliables. Por ejemplo, puede incluir: precipitaciones intensas de lluvia, nieve o lluvia engelante, temperaturas extremas, heladas o condiciones de suelo deslizante por causa meteorológica, niebla o condiciones de baja visibilidad, niebla engelante, tormentas, tormentas con granizo, racha de viento máxima o un definir un aviso no contemplado.

20 Así, en una determinada área de estudio se dispone de datos observacionales de diversos sistemas: de una red de estaciones meteorológicas **11**, de radares **12**, de una red de descargas eléctricas **13** y de satélites **14**, etc. Los datos aportados por los diversos sistemas observacionales se integrarán en una red
25 conjunta y la información será interpolada y pixelada para todo el territorio. La elaboración de la cartografía de peligrosidad permite la transformación de los valores de los parámetros meteorológicos en niveles de riesgo asociado presente.

30 En función de cada uno de los riesgos elaborados se incluirán mensajes mediante diferentes medios (información enviada al dispositivo receptor

mediante redes móviles) de cómo actuar para evitar el peligro o bien cómo actuar dentro del propio fenómeno meteorológico extremo.

5 Los usuarios pueden conectarse al sistema de alertas a través de distintos medios (mediante su dispositivo de recepción móvil o mediante un dispositivo de recepción diseñado al efecto, ya sea con tecnología wifi o radio,) y generar las mismas a través del dispositivo que puede conectarse también por diversos canales de comunicación inalámbrica.

10 Finalmente, un módulo de integración **3** permite la representación conjunta sobre un mapa con información cartográfica y de la información proporcionada por el módulo de predicción **2**. Así es posible conocer las condiciones meteorológicas en cualquier punto de la zona de interés de una forma sencilla y visual como aparecía en la Fig. 3B.

15

Se puede mostrar información meteorológica en tiempo real así como las predicciones para futuras localizaciones y además informar sobre la existencia de riesgos meteorológicos en la ruta o en una ubicación futura, proporcionando finalmente al usuario la ruta más segura posible. Para ello puede integrarse con un navegador **5**, como por ejemplo un navegador GPS instalado en el vehículo.

20

Como se ha indicado anteriormente, en esta realización del sistema se puede conocer las condiciones meteorológicas y las alertas asociadas en la ubicación actual, así como la posibilidad de disponer de la predicción meteorológica y las alertas para esa ubicación tras un tiempo dado. Este tiempo podría calcularse en función de la estimación de paso por allí según la velocidad prevista y la ruta seguida.

25

Referencias numéricas

30 1 Módulo de observación

2 Módulo de predicción

3 Módulo de integración

- 11 Estación meteorológica
- 12 radar
- 13 red de descargas eléctricas
- 14 Satélite
- 5 15 Sensor de T^a en el vehículo
- 16 Sensor de humedad en el vehículo
- 17 Datos proporcionados por el usuario como observador
- 4 Interfaz
- 5 Navegador
- 10 21 Selección de la ruta
- 22 Datos actuales de observación en tiempo real
- 23 Modelo numérico de predicción
- 24 Condiciones meteorológicas en tiempo real
- 25 Alertas meteorológicas en tiempo real
- 15 26 Condiciones meteorológicas futuras
- 27 Alertas meteorológicas futuras
- 40 Menú de inicio de la interfaz 4
- 41 Introducción ubicación actual
- 42 Introducción destino
- 20 43 Configuración ajustes
- 50 Menú de informativo de la interfaz 4
- 51 Recalcular ruta
- 52 Condiciones meteorológicas en destino
- 53 Condiciones meteorológicas en tiempo real
- 25 54 Ruta más segura
- 55 Alertas meteorológicas en ruta
- 60 Representación de rutas alternativas
- 61 Primera ruta
- 62 Segunda ruta
- 30 P1 Localización inicial
- P2 Localización final

REIVINDICACIONES

1. Sistema de información meteorológica para un vehículo que comprende:
- 5 - una interfaz (4) configurada para recibir una localización inicial (P1) y una localización final (P2) y proporcionar una primera ruta (61) entre ambas localizaciones;
- caracterizado por que comprende además:
- un módulo de observación (1) configurado para capturar en tiempo real datos
- 10 meteorológicos sobre la primera ruta (61) de al menos una fuente externa (11,12,13,14,17);
- un módulo de predicción (2) configurado para estimar una pluralidad de variables meteorológicas en la primera ruta (61);
- un módulo de integración (3) configurado para definir riesgos asociados a la
- 15 primera ruta (61) de acuerdo con las variables meteorológicas del módulo de predicción (2) y los datos meteorológicos del módulo de observación (1);
- donde la interfaz (4) está configurada además para proporcionar al menos una ruta alternativa (62) en función de los riesgos definidos asociados a la primera ruta (61).
- 20
2. Sistema de información meteorológica según la reivindicación 1, donde la fuente externa se elige entre al menos una de las siguientes entidades:
- un satélite (14),
 - un radar meteorológico (12),

25

 - una estación meteorológica (11),
 - una estación de descargas eléctricas (13),
 - otro usuario (17), y
 - un gestor de riesgos.
- 30
3. Sistema de información meteorológica según la reivindicación 1 o 2, donde el módulo de observación meteorológica (1) está configurado además para recibir información meteorológica de al menos un sensor (15,16) ubicado en el

vehículo, donde dicho sensor se elige entre al menos un sensor de temperatura (15) y un sensor de humedad (16).

4. Sistema de información meteorológica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un módulo de integración (3) configurado para representar la ruta (61,62) en una cartografía asociada.

5. Sistema de información meteorológica según la reivindicación 4, donde la interfaz (4) está configurada además para que el usuario pueda introducir información sobre la ruta (61,62).

6. Sistema de información meteorológica según la reivindicación 5, donde la información introducida comprende al menos:

- 15 - información sobre la densidad de tráfico,
- información sobre el estado del firme de la vía,
- información sobre accidentes.

7. Sistema de información meteorológica según la reivindicación 4 o 5, donde la interfaz (4) está configurada además para enviar y recibir información de otro usuario o de un gestor de riesgos.

8. Sistema de información meteorológica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el módulo de integración para definir riesgos asociados a la primera ruta (61) realiza una comparación de los datos meteorológicos capturados sobre dicha ruta (61) con unos valores de referencia.

9. Sistema de información meteorológica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el módulo de integración (3) está configurado para emitir una alerta asociada a un riesgo detectado.

10. Sistema de información meteorológica según la reivindicación 9, caracterizado por que las alertas comprenden al menos una de los siguientes: precipitaciones intensas de lluvia, nieve o lluvia engelante, temperaturas extremas, heladas o condiciones de suelo deslizante por causa meteorológica, 5 niebla o condiciones de baja visibilidad, niebla engelante, tormentas, tormentas con granizo, racha de viento máxima.

11. Sistema de información meteorológica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el módulo de integración (3) 10 está configurado para actuar sobre el navegador de vehículo (5)

12. Sistema de información meteorológica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el módulo de predicción (2) está configurado para estimar la evolución de las condiciones meteorológicas 15 en una zona de la ruta (61,62) en función del tiempo previsto de paso por la misma de acuerdo con la velocidad del vehículo por la ruta y la distancia a dicha zona.

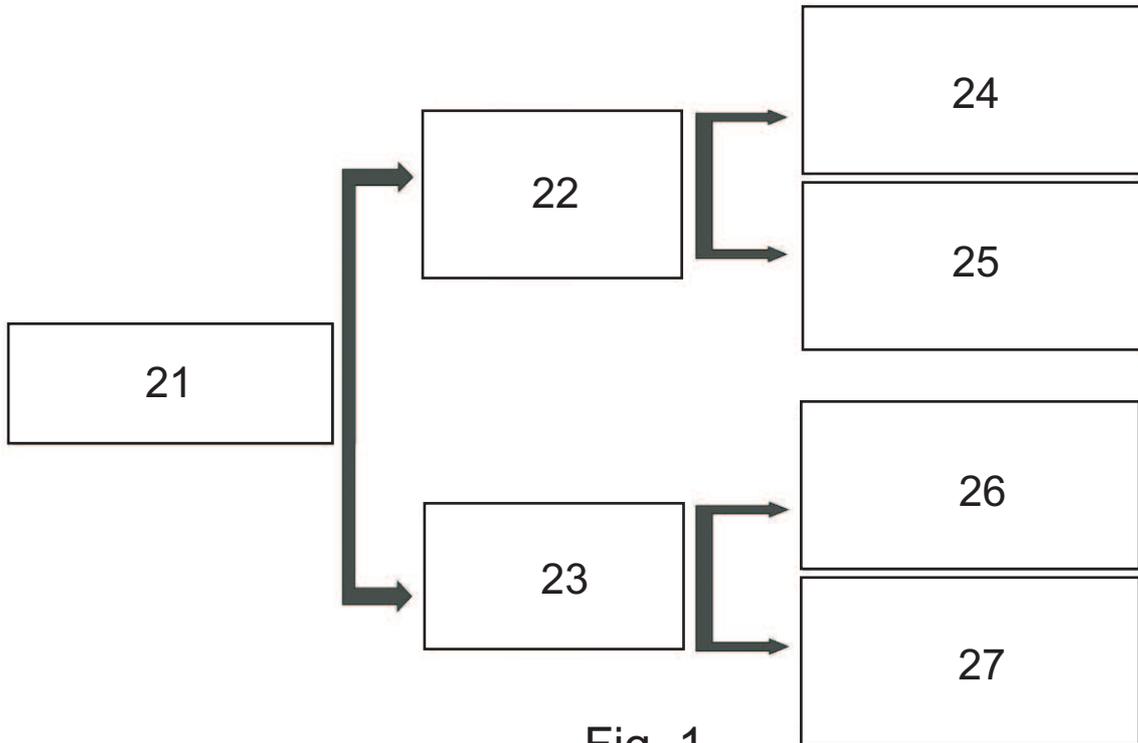


Fig. 1

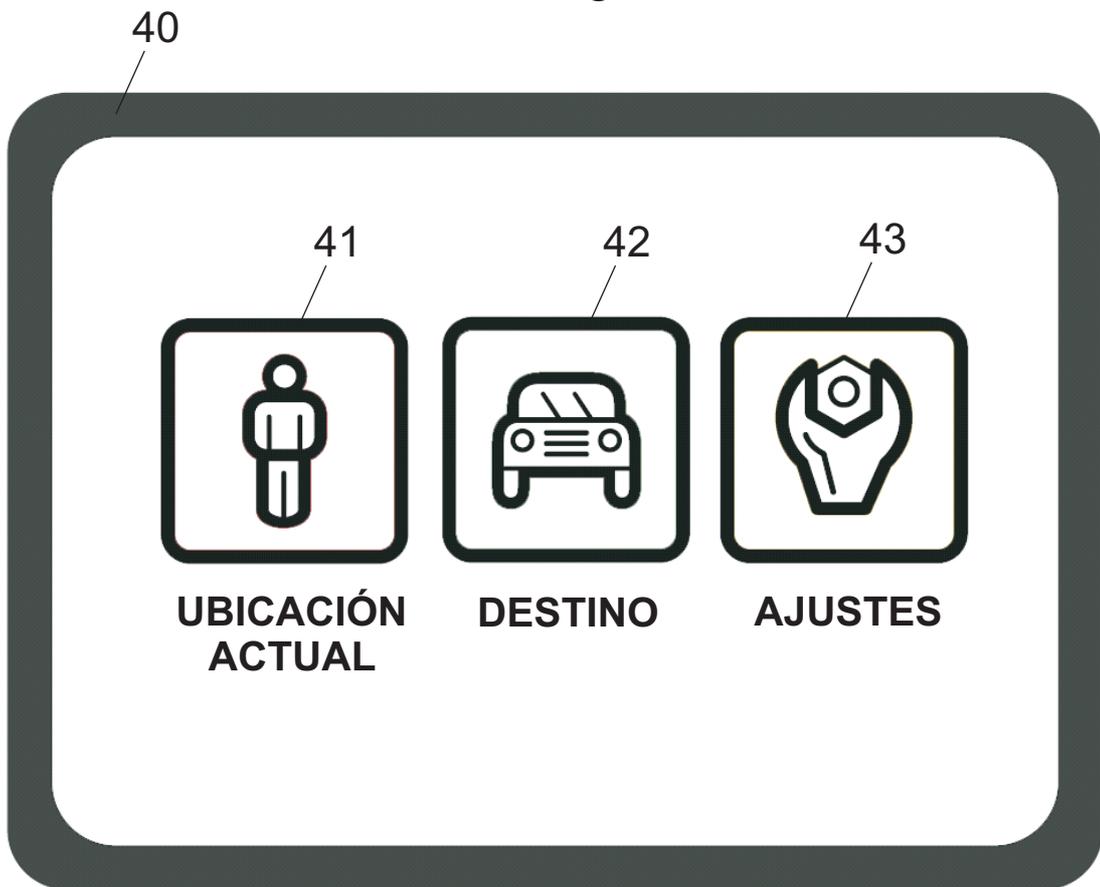


Fig. 2A

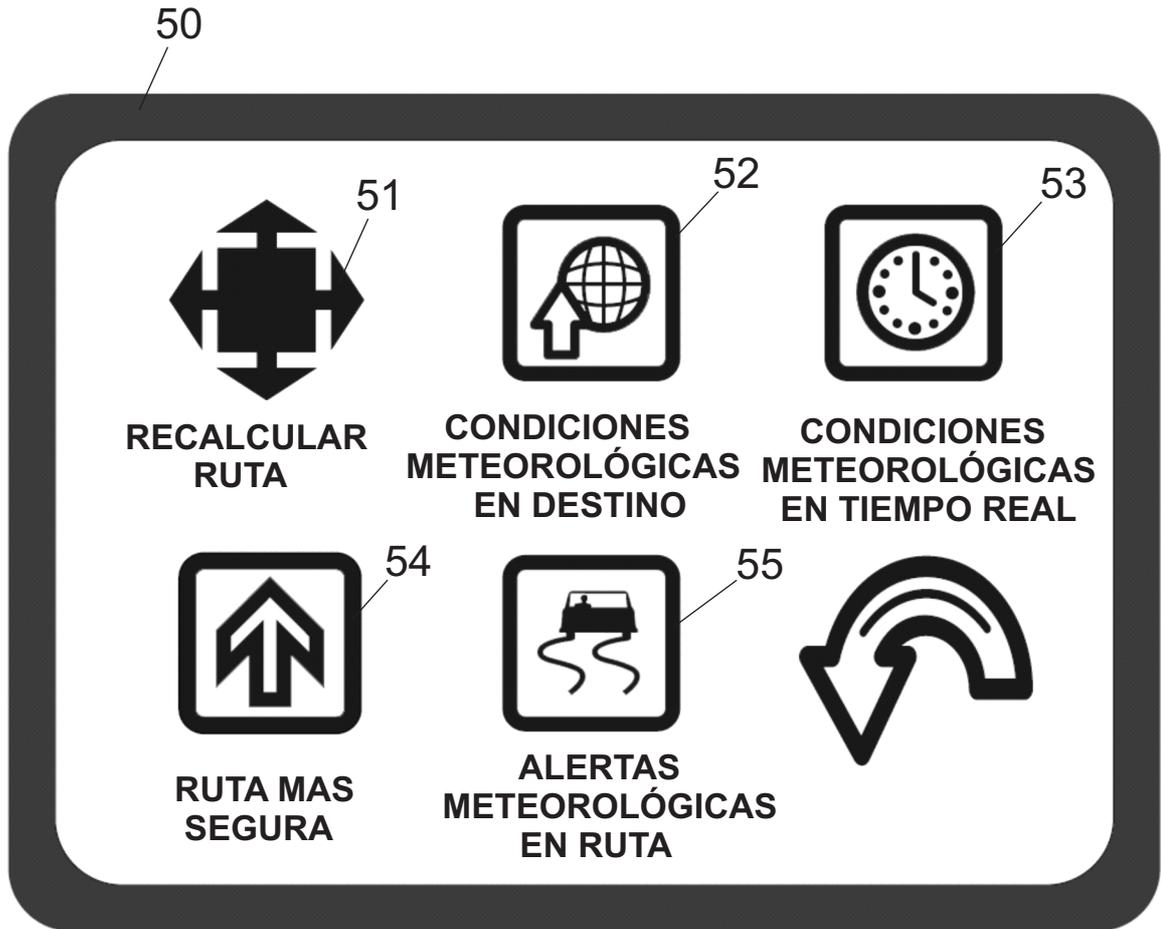


Fig. 2B

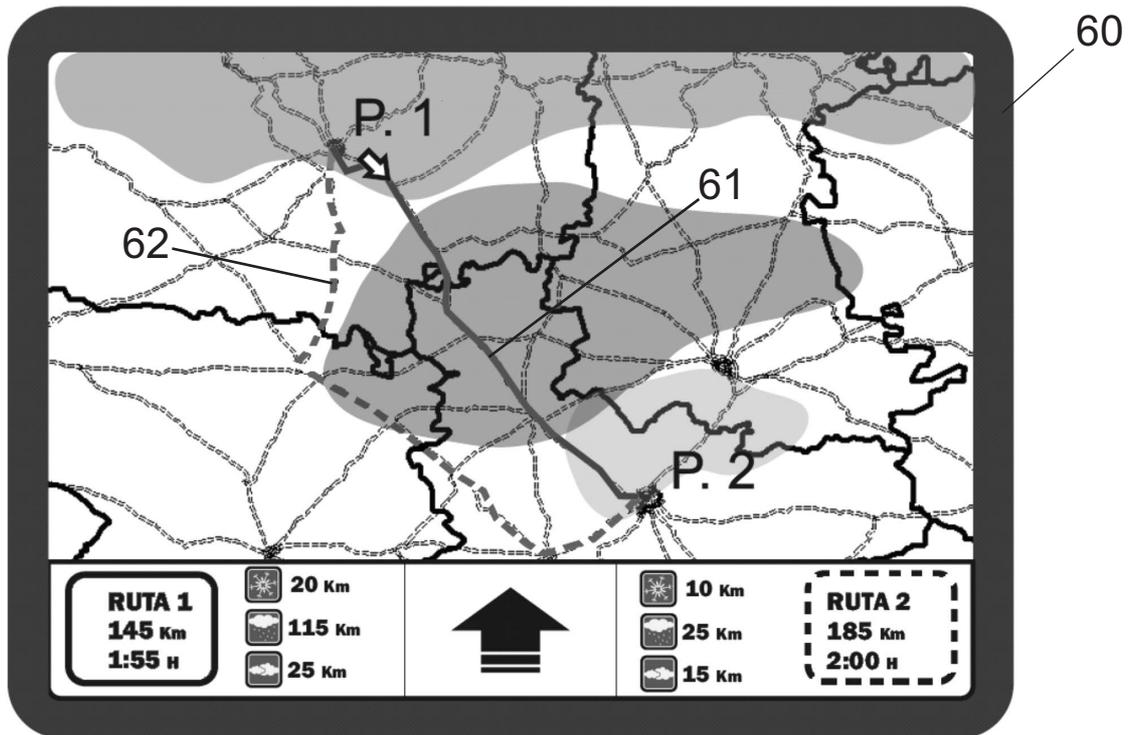


Fig. 3A

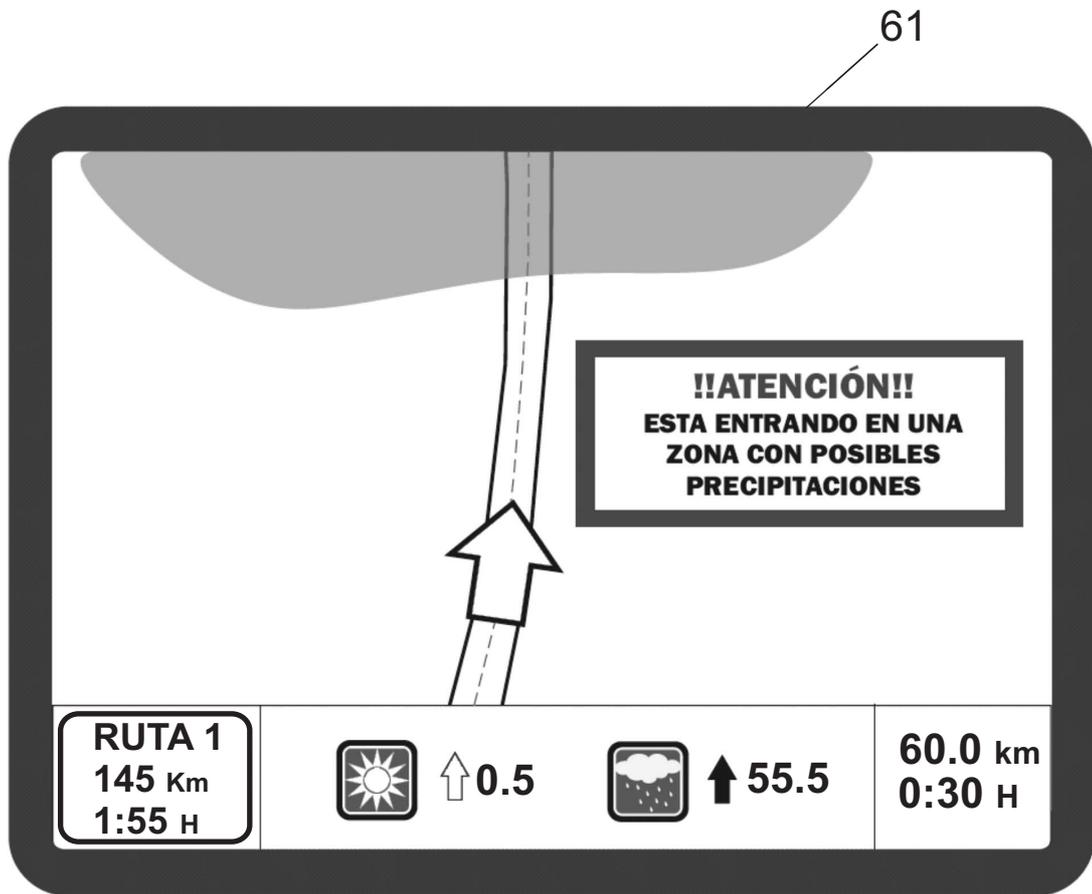


Fig. 3B

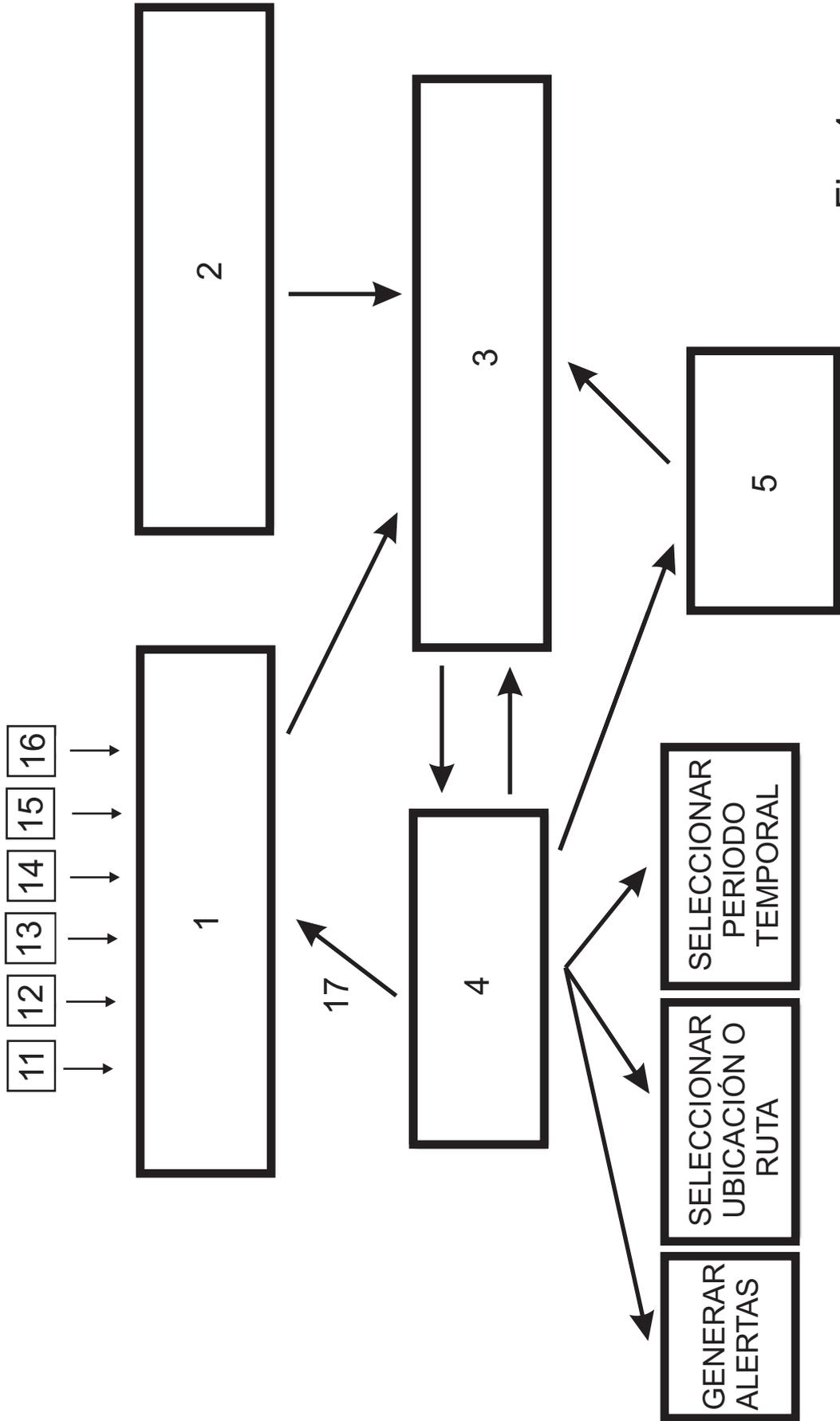


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 201331059

②² Fecha de presentación de la solicitud: 11.07.2013

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **G08G1/00** (2006.01)
G01C21/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2395841 T3 (MYWEATHER, LLC) 15.02.2013, página 4, línea 45 – página 6, línea 5; página 8, línea 19 – página 11, línea 10; figuras.	1-12
Y	ES 2311531 T3 (WEATHERBANK, INC) 16.02.2009, página 5, líneas 43-45.	1-12
A	ES 2304606 T5 (TOMTOM INTERNATIONAL B.V.) 16.10.2008, página 4, líneas 13-20.	1-12
A	ES 2281887 T3 (CENTRE NATIONAL DU MACHINISME AGRICOLE) 01.10.2007, todo el documento.	1-12
A	ES 2322912 T3 (AT&T INTELLECTUAL PROPERTY I, L.P.) 01.07.2009, todo el documento.	1-12
A	ES 2323908 T3 (INTEGRATED TRANSPORT INFORMATION SERVICES LIMITED) 27.07.2009, todo el documento.	1-12

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
13.05.2014

Examinador
G. Focillas Garrido

Página
1/4

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

G08G, G01C

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.05.2014

Declaración

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

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2395841 T3 (MYWEATHER, LLC)	15.02.2013
D02	ES 2311531 T3 (WEATHERBANK, INC)	16.02.2009
D03	ES 2304606 T5 (TOMTOM INTERNATIONAL B.V.)	16.10.2008

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**Reivindicación 1**

El documento más próximo al objeto de la invención es D01, dicho documento presenta (página 4, línea 45 - página 6, línea 5; página 8, línea 19 - página 11, línea 10) un sistema y procedimiento para generar y entregar a un usuario una ruta de trayecto entre dos puntos que incluya tanto condiciones de tráfico como meteorológicas pudiendo fijarse parámetros para establecer alertas de aviso.

El sistema usando datos históricos de tráfico para las rutas de viaje en combinación con el tráfico actual o las condiciones pronosticadas que afectan, puede obtenerse un pronóstico de las condiciones del tráfico a lo largo de una ruta.

El informe combinado de tráfico y meteorológico es interactivo, permitiendo al usuario ver fácilmente el tráfico y las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta seleccionada por el usuario de interés para diferentes períodos de tiempo, permitiendo así que el usuario determine el mejor momento para hacer el viaje, seleccionar rutas alternativas, etc.

La información meteorológica se obtiene a partir de una variedad de sensores de tiempo o de otras fuentes de información meteorológica, (por ejemplo, radares meteorológicos, imágenes de satélites, estaciones meteorológicas automáticas, o manipuladas, observadores meteorológicos, etc.).

La salida de un modelo de previsión meteorológica detallado, que proporciona las condiciones previsión meteorológica para períodos de tiempo que se extienden hacia el futuro también se proporciona al sistema informático. A partir de la información meteorológica actual y los datos meteorológicos puede generarse el modelo de pronóstico de las condiciones meteorológicas.

Sobre la base de esa información de tráfico actual, los datos históricos de tráfico y las condiciones meteorológicas actuales y previsión a lo largo de las rutas de viaje, se genera un pronóstico de las condiciones del tráfico en las rutas de viaje más importantes.

El sistema incluye iconos que se pueden colocar en el fondo del mapa donde a lo largo y cerca de la ruta de viaje definida por el usuario se indica la localización cercana de eventos relacionados con el tráfico, obras, congestión, accidentes, etc.

La interfaz de usuario puede incluir botones virtuales que permiten al usuario seleccionar incidencias de tráfico a lo largo de la pantalla por la ruta de viaje definida por el usuario, el tiempo a lo largo de la ruta de viaje definida por el usuario, el tiempo de viaje a lo largo de la ruta de viaje actual del tráfico y las condiciones meteorológicas.

Si bien en el documento citado no se indica claramente que el sistema este configurado para dar al menos una ruta alternativa en función de los riesgos asociados a la primera ruta, se entiende según lo indicado, que dicha posibilidad no plantea dificultad aparente que no pueda ser superada por un experto en la materia; además en los documentos citados, se pone de manifiesto dicha consideración siendo por tanto de conocimiento en el estado de la técnica que nos ocupa.

Por tanto, la reivindicación 1 es nueva (Artículo 6 LP) pero carece de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

Reivindicaciones 2 - 4

En base a lo indicado, se considera que la presente solicitud presenta ciertas diferencias que no presentan soluciones técnicas que no puedan ser resueltas por un experto en la materia, como puede ser la consideración de utilizar sensores de sensores de temperatura o humedad.

Por tanto, según lo indicado y a la dependencia con la primera reivindicación, dichas reivindicaciones son nuevas (Artículo 6 LP) pero carecen de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

Reivindicaciones 5 - 12

En el documento D01 no se indica la posibilidad de incluir una interfaz en la que un usuario pueda introducir información sobre aspectos relacionados con el tráfico y/o las condiciones meteorológicas, pudiendo los demás usuarios recibir dicha información y que el sistema tenga en cuenta si afecta o no a la ruta de cualquier otro usuario.

En D02 si se considera (página 5-líneas 43- 45) que la base de datos de entrada de usuarios permite a los usuarios introducir datos correspondientes a los informes meteorológicos, avisos o previsiones de modo que esos informes meteorológicos individualizados, avisos o previsiones de contingencias puedan ser transmitidos a cada usuario individual.

Por otro lado, en la solicitud no se plantea la solución a problemas técnicos que hayan surgido en la comparación entre datos del sistema y los introducidos en tiempo real por usuarios y que sean tenidos en cuenta por el sistema.

En base a lo indicado y a la dependencia con la primera reivindicación, dichas reivindicaciones son nuevas (Artículo 6 LP) pero carecen de actividad inventiva (Artículo 8 LP).