

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 251**

21 Número de solicitud: 201530920

51 Int. Cl.:

G05B 15/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

26.06.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.01.2017

Fecha de concesión:

11.12.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

18.12.2017

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2016/070476

73 Titular/es:

**HAZ DE SERVICIOS EXTERNOS, S.L.P. (100.0%)
C/ Obispo San Juan de Ribera, 11-3º
06002 BADAJOZ (Badajoz) ES**

72 Inventor/es:

**RIERA BUENDIA, Joaquin y
MARTIN FERNANDEZ, Francisco Javier**

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **SISTEMA DE CONTROL DE LA SEGURIDAD VIAL Y CIUDADANA.**

57 Resumen:

Sistema de control de la seguridad vial y ciudadana, que permite el control del tráfico, la generación de alarmas por la policía, bomberos, los servicios de salvamento o por los ciudadanos, en especial por parte de las personas consideradas potencialmente víctimas de otros individuos; así como la generación de órdenes de respuesta a los servicios adecuados que se encuentran más próximo al lugar de la incidencia; todo ello de forma automática y en tiempo real, gracias al conjunto de los dispositivos que implementa este sistema, ya sea en la calle, sobre las personas o los vehículos y en los terminales que han de portar los agentes de policía y demás miembros de los cuerpos de seguridad o protección existentes en el área concreta en la que se instala el sistema. Este sistema está pensado para dar soporte a la policía local de un municipio o región en la que ha de existir conexión a Internet a través de cualquier equipo móvil.

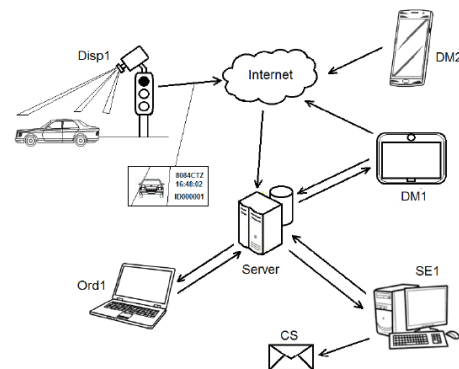


Fig. 1

ES 2 598 251 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema de control de la seguridad vial y ciudadana.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de control de la seguridad vial y ciudadana, que permite el control del tráfico, la generación de alarmas por la policía, bomberos, los servicios de salvamento o por los ciudadanos, en especial por parte de las personas consideradas
10 potencialmente víctimas de otros individuos que tienen por ejemplo una orden de alejamiento; así como la generación de órdenes de respuesta a los servicios adecuados que se encuentran más próximo al lugar de la incidencia; todo ello de forma automática y gracias al conjunto de los dispositivos que implementa este sistema, ya sea en la calle, sobre las personas o los vehículos y en los terminales que han de portar los agentes de policía y demás miembros de
15 los cuerpos de seguridad o protección existentes en el área concreta en la que se instala el sistema.

Este sistema está pensado para dar soporte a un municipio o región en la que la única condición requerida es la existencia de conexión a Internet a través de cualquier equipo móvil,
20 tipo smartphone, tablet o similares, existentes actualmente o en el futuro que permitan esta conexión y la implementación de una aplicación informática.

Antecedentes de la invención

25 Actualmente la policía se comunica vía radio con una central que es la que interroga a las distintas unidades sobre su localización para determinar cuál es la que está más próxima al lugar en el que acontece una eventualidad que requiera su presencia. El control del tráfico y la generación de algunas sanciones se efectúa colocando radares y/o cámaras en determinados puntos, provistas de un software que determina el vehículo supuestamente infractor y la posible
30 infracción, que son enviados a un centro de revisión y firma de la sanción por parte del agente correspondiente. Para efectuar estadísticas sobre el tráfico se colocan en el suelo contadores de vehículos durante determinados periodos, los cuales es necesario colocar y retirar para cada ocasión

35 En la literatura de patentes también podemos encontrar documentos como la patente europea EP 1 184 829 que describe un sistema de vigilancia de vehículos; o la patente europea EP 1

814 093 en la que se ha descrito un procedimiento y a un dispositivo para la notificación a los centros de consulta de llamadas de emergencia, especialmente para la notificación a los centros de recepción de llamadas de emergencia de la policía, bomberos o servicio de salvamento, acerca de las llamadas de emergencia recibidas, con puesta a disposición de las informaciones de localización.

Así pues, se aprecia una escasa evolución e implantación de nuevas tecnologías en este terreno, en el cual la automatización de los sistemas de generación de alertas, de vigilancia y seguimiento de personas y vehículos garantizaría una reducción importante del tiempo de respuesta. La generación de estadísticas de tráfico que permita determinar los vehículos que pasan por una vía a una hora determinada del día, el número de ocupantes, etc. y la posibilidad de efectuar un seguimiento de un vehículo de forma automática para determinar las rutas más habituales, son tareas que hoy en día no se realizan de forma automática y sin embargo proporcionarían un mejor conocimiento del tráfico y por tanto la actuación sobre el tiempo de apertura de los semáforos en un determinado sentido, etc.

Por otro lado, actualmente la comunicación de cualquier accidente, atentado o incidencia se efectúa normalmente por ciudadanos próximos, que son interrogados desde la central de alarmas para hacer una primera valoración de los efectivos necesarios y adecuados que deberían acudir a la zona. Poder apreciar visualmente y en tiempo real la zona, ya sea a través de cualquiera de las cámaras fijas instaladas, o la de cualquier dispositivo móvil del agente más próximo, permitiría una toma de decisiones más adecuada y el envío de los efectivos requeridos, los cuales también llegarían más rápido al lugar, puesto que están localizados en todo momento.

Descripción de la invención

La presente invención consiste en un sistema integral de control de la seguridad, tanto vial en lo que a tráfico de vehículos y personas por el área gestionada se refiere, como a la seguridad ciudadana se refiere, en particular de protección de personas con riesgo de ser víctimas de otras con orden de alejamiento. Alguno de los problemas planteados, que se propone resolver a través de esta invención, son:

- La creación de una plataforma digital de control y gestión de la seguridad vial y ciudadana, que incluya la comunicación de alertas en tiempo real de forma bidireccional entre un agente de policía y la central de policía u otros agentes próximos.

- La generación automática de supuestas infracciones de tráfico.
- La generación automática de estadísticas en sentido amplio, en tanto que en un punto de control del tráfico se conoce la identidad de los vehículos que pasan por esa zona, la hora e incluso el número de ocupantes. Este conocimiento permite realizar también el seguimiento de un vehículo, por ejemplo un vehículo robado o un bólide, a través de su paso por los distintos puntos de control de tráfico.
- Emisión y recepción de informes en tiempo real, multas y atestados de forma digital y con impresión in situ del documento correspondiente por parte del agente de policía.
- Gestión del sistema de vigilancia individual de personas a proteger en determinadas condiciones.

El sistema de la invención es una solución que integra un sistema completo de control y gestión de la seguridad vial y ciudadana. Este sistema comprende una serie de equipos y dispositivos:

- Una serie de periféricos que se colocan en puntos estratégicos de la zona a controlar, que permiten visualizar en tiempo real dicha zona y/o determinar la velocidad y características de los vehículos que circulan por una vía. Estos periféricos son cámaras y radares, conectados a través de Internet con un servidor central, provistos de resolución adecuada para captar detalles del vehículo y lectura automática de matrículas.
En determinadas ciudades ya existe una red de periféricos de esta naturaleza que se pueden aprovechar reprogramándolos adecuadamente.
- Una serie de dispositivos móviles que portan todos y cada uno de los agentes de seguridad adscritos al sistema. En general estos dispositivos son tablets o smartphone, que incluyen:
 - Un medio de comunicación telefónica con la central policial o con otros agentes.
 - Un medio de comunicación a través de Internet, a través del cual comunica con un servidor central transmitiéndole imágenes o recuperando de las bases de datos asociadas a él, información sobre vehículos y personas en tiempo real. De esta forma un agente puede determinar en un instante si el vehículo es robado, tiene al día el seguro, etc.
 - Una aplicación informática adecuada para crear e imprimir sanciones, informes o atestados digitalmente in situ, pudiendo entregarle una copia a la parte afectada en el momento.

- Una cámara adecuada para la captura de imágenes y una conexión con capacidad para transmitir las en tiempo real a través de Internet al servidor central que controla el sistema; de forma que puede enviar por ejemplo una fotografía de un accidente para que en la central puedan determinar qué medios es necesario enviar para resolverlo.

Todo lo anterior se realiza en tiempo real minimizando el tiempo de respuesta.

- Un servidor central, que está asociado o conectado con una serie de bases de datos con información relativa a personas, vehículos e instalaciones, equipado con medios de conexión a Internet y de un software que realiza las siguientes funciones:

- Gestionar las comunicaciones con los diversos dispositivos periféricos y en base a los datos suministrados por ellos elabora posibles sanciones y/o presenta en un centro de pantallas imágenes en tiempo de real de todos o parte de los dispositivos periféricos repartidos por el área a controlar por el sistema. Así mismo, en base a la información recibida de estos periféricos elabora estadísticas de paso de vehículo por cada punto, o efectúa un seguimiento a posteriori de un vehículo concreto.
- Gestionar las comunicaciones con los diversos dispositivos móviles adscritos al sistema y genera alarmas automáticamente y en tiempo real, sobre las incidencias detectadas o recibidas por cualquier medio, a los agentes más próximos al lugar de la incidencia. Estas incidencia pueden haber detectado también automática por los dispositivos periféricos anterior, por ejemplo el paso de un bolido, de un vehículo robado, etc. puede anunciarse a los agentes que se encuentren en su trayectoria para que intenten detenerlo o interceptarlo.
- Proporcionar acceso a un equipo local o remoto, que integre un medio de confirmación y firma de las denuncias generadas automáticamente por parte de un agente.
- Gestionar el propio sistema en lo que a accesos y restricciones se refiere, volcado de datos, altas/bajas de nuevos periféricos o agentes, generación de informes y búsquedas sobre los registros efectuados por los diversos periféricos, etc.

- Una serie de dispositivos móviles de usuarios de especial protección, por existir riesgo de ser víctimas de terceros, cuyo terminal dispone de una aplicación a través de la cual

pueden efectuar una petición de auxilio que incluya su localización, que el servidor se encarga de procesar y transmitir a los terminales móviles de los agentes más próximos para que acudan en su auxilio.

5 Este sistema es por tanto modular y configurable según las necesidades de cada caso y resulta especialmente idóneo para dar soporte a la policía local de un municipio o región en la que la única condición requerida es la existencia de conexión a Internet a través de cualquier equipo móvil, tipo smartphone, tablet o similares, cuestión esta que cumplen la mayoría de las zonas urbanas de Europa.

10

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria
15 descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

La figura 1 es un diagrama en bloques funcionales de los diversos dispositivos y aparatos que conforman el sistema de control de la invención

Realización preferente de la invención

Según se observa en la figura el sistema de control de seguridad vial y ciudadana está gestionado por un servidor (Server) que recibe datos de posibles incidencias de tres tipos
25 dispositivos:

- Una serie de dispositivos periféricos (Disp1) que se encuentran distribuidos por el área de cobertura del sistema, y se localizan en puntos estratégicos para controlar el tráfico. Se trata en general de cámaras de alta resolución y con un circuito electrónico asociado que
30 permita el reconocimiento de matrículas, del número de ocupantes y de otras características del vehículo y de remitir esa información a través de Internet. También pueden ser cámaras en semáforos o radares para controlar la velocidad a la que circulan los vehículos por un punto determinado, cuya finalidad es la de sancionar a los posibles infractores

35

En base a los datos suministrados por estos dispositivos periféricos (Disp1) el software implementado en el servidor (Server) elabora posibles sanciones y/o presenta en un centro de pantallas imágenes en tiempo de real de todos o parte de los dispositivos periféricos repartidos por el área a controlar por el sistema. Así mismo, en base a la información recibida de estos periféricos elabora estadísticas de paso de vehículo por cada punto, o efectúa un seguimiento a posteriori de un vehículo concreto.

- Una serie de dispositivos móviles (DM1) que portan dada uno de los agentes de policía o miembro del equipo de seguridad adscrito al sistema. Estos dispositivos son preferentemente tablets que disponen de medios para comunicarse telefónicamente con la central policial o con otros agentes y medio de comunicación a través de Internet, a través del cual comunica con un servidor central transmitiéndole imágenes o recuperando de las bases de datos asociadas a él, información sobre vehículos y personas en tiempo real.

En base a los datos suministrados por estos dispositivos (DM1) el servidor (Server) gestiona las comunicaciones con los diversos dispositivos móviles adscritos al sistema y genera alarmas automáticamente, sobre las incidencias detectadas o recibidas por cualquier medio, a los agentes más próximos al lugar de la incidencia. Estas incidencia pueden haber detectado tanto por una denuncia o un aviso de un ciudadano u otro agente, como de automática por los dispositivos periféricos anteriormente citados (Disp1), por ejemplo el paso de un bólido, de un vehículo robado, etc. puede anunciarse a los agentes que se encuentren en su trayectoria para que intenten detenerlo o interceptarlo.

Los dispositivos móviles (DM1) también disponen de una aplicación informática adecuada para crear e imprimir sanciones, informes o atestados digitalmente in situ, pudiendo entregarle una copia a la parte afectada en el momento, de una cámara adecuada para la captura de imágenes y una conexión con capacidad para transmitir las en tiempo real a través de Internet al servidor central que controla el sistema.

- El tercer grupo de dispositivos que entrega información al servidor (Server) del sistema, está constituido por una serie de dispositivos móviles (DM2) de usuarios de especial protección. Lo habitual es que se trata de usuarios que tienen riesgo de ser víctimas de terceros. Este dispositivo en general es un smartphone que dispone de una aplicación a través de la cual el usuario puede efectuar una petición de auxilio que incluya su localización. Cuando se produce una petición de este tipo el servidor (Server) se encarga

de procesar y transmitir a los terminales móviles de los agentes (DM1) más próximos para que acudan en su auxilio.

5 Este servidor (Server) puede situarse en una entidad que controla el sistema o en la propia policía local. En el primer caso la policía dispondrá de un terminal remoto (SE1) y de una aplicación para poder gestionar diversas tareas que afectan al tráfico y la revisión, firma y envío (CS) de sanciones. Lógicamente si el servidor está situado en la central de policía este terminal no será necesario, o puede sustituirse por un terminal conectado con el servidor a través de una red local.

10 La gestión del propio sistema en lo que a accesos y restricciones se refiere, volcado de datos, altas/bajas de nuevos periféricos o agentes, generación de informes y búsquedas sobre los registros efectuados por los diversos periféricos, etc. se puede efectuar a través del propio servidor, a través de otro terminal local (Ord1) conectado con él o remoto (SE1), conectado por
15 cualquier medio con el mismo.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales
20 de la invención que se reivindican a continuación:

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de control de la seguridad vial y ciudadana, **que comprende:**

- una serie de periféricos (Disp1) situados en puntos estratégicos de la zona a controlar, que permiten visualizar en tiempo real dicha zona y/o determinar la velocidad y características de los vehículos que circulan por una vía, conectados a través de Internet con un servidor central (Server);
- una serie de dispositivos móviles (MD1) que portan todos y cada uno de los agentes de seguridad adscritos al sistema, que incluyen:
 - un medio de comunicación telefónica con la central del sistema de seguridad o con otros agentes;
 - un medio de comunicación a través de Internet, a través del cual comunica con un servidor central (Server) transmitiéndole imágenes o recuperando de las bases de datos asociadas a él, información sobre vehículos y personas en tiempo real;
 - una aplicación informática adecuada para crear e imprimir sanciones, informes o atestados digitalmente;
 - una cámara adecuada para la captura de imágenes y una conexión con capacidad para transmitir las en tiempo real a través de Internet al servidor central (Server) que controla el sistema;
- un servidor central (Server), asociado a una serie de bases de datos con información relativa a personas, vehículos e instalaciones, equipado con medios de conexión a Internet y de un software que realiza las siguientes funciones:
 - gestionar las comunicaciones con los diversos dispositivos periféricos (Disp1) y en base a los datos suministrados por ellos elabora posibles sanciones y/o presenta en un centro de pantallas imágenes en tiempo de real de todos o parte de los dispositivos periféricos (Disp1) repartidos por el área a controlar por el sistema;
 - gestionar las comunicaciones con los diversos dispositivos móviles (MD1) adscritos al sistema y genera alarmas automáticamente, sobre las incidencias detectadas o recibidas por cualquier medio, a los dispositivos (MD1) más próximos al lugar de la incidencia;
 - proporcionar acceso a un equipo local (Ord1) o remoto (SE1) que integra un medio de confirmación y firma de las denuncias generadas automáticamente, por parte de un agente;

- gestionar los accesos y restricciones del sistema, volcado de datos, altas/bajas de nuevos periféricos o agentes, generación de informes y búsquedas sobre los registros efectuados por los diversos periféricos;
- una serie de dispositivos móviles (DM2) de usuarios de especial protección por riesgo de ser víctimas de terceros, cuyo terminal dispone de una aplicación a través de la cual efectuar una petición de auxilio que incluya su localización, que el servidor se encarga de procesar y transmitir a los terminales móviles (DM1) de los agentes más próximos para que acudan en su auxilio.

5

10

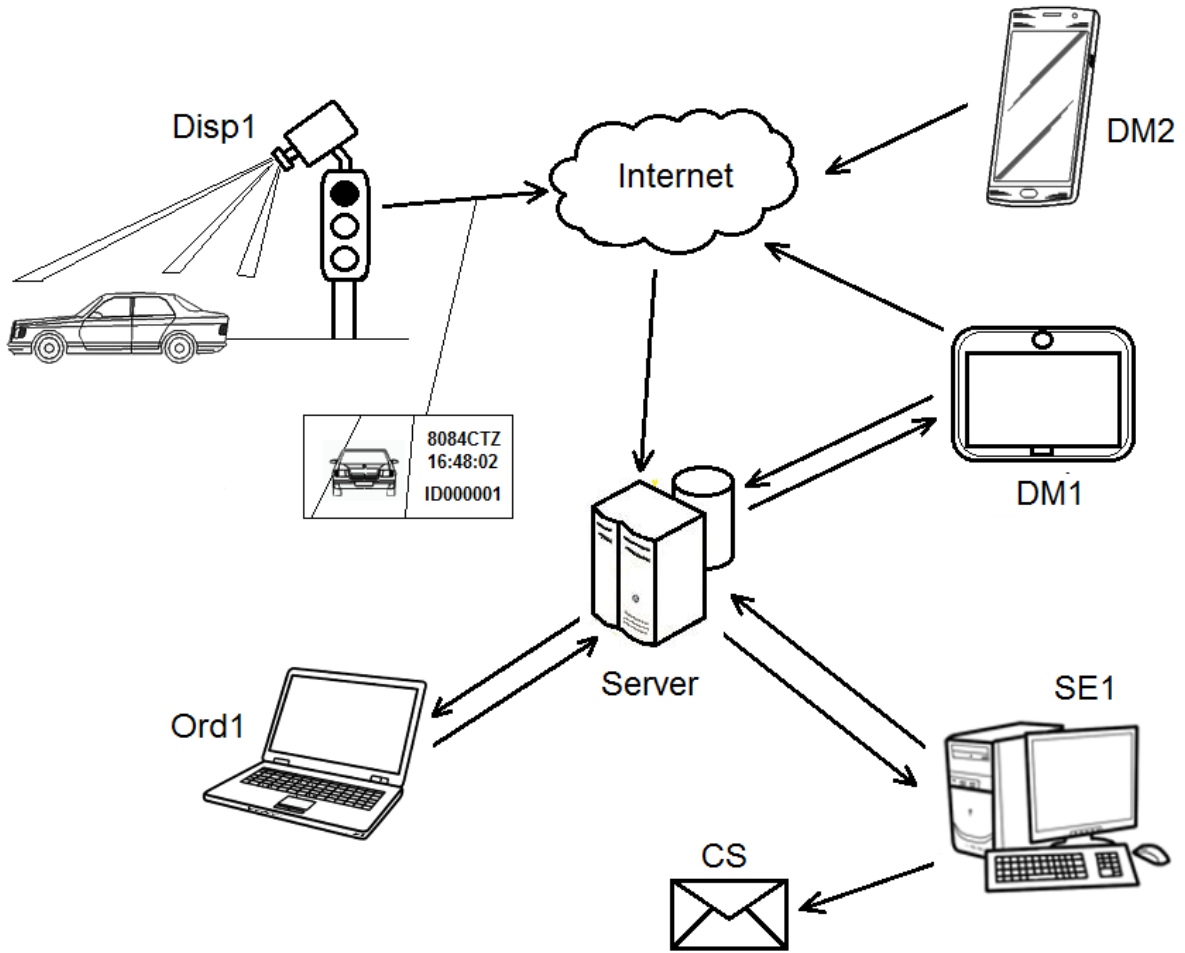


Fig. 1