

AS. 146.867

Señores
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF: Expediente No. NC2020/0005604 – Solicitud de Patente Nacional
a nombre de **ENRIQUE MENOTTI PESCARMONA**
Titulada: SISTEMA DE SEGURIDAD VIAL PARA DETECCIÓN DE USO INDEBIDO DE
VEHÍCULOS BASADO EN IDENTIFICACIÓN ELECTRÓNICA DE RELACIÓN VEHÍCULO-
OCUPANTE PARA PREVENCIÓN DE DELITOS

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, vecino de Bogotá, portador de la tarjeta profesional
No. 57492, obrando como apoderado de **ENRIQUE MENOTTI PESCARMONA**, según lo
acredita el documento de poder presentado en esa Dirección, me permito anexar al
presente escrito el siguiente documento:

1. Copia certificada por la Oficina de Patentes de Argentina de la primera solicitud
presentada para la misma invención de la cual REIVINDICAMOS PRIORIDAD.

De la señora directora atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
C.C. No. 80.410.337 de Usaquén
T. P. 57.492 del Consejo Superior de la Judicatura

Bogotá, 21 de julio de 2020
JPCjpg



REPÚBLICA ARGENTINA
PODER EJECUTIVO NACIONAL
MINISTERIO DE PRODUCCIÓN

INSTITUTO NACIONAL de la PROPIEDAD INDUSTRIAL

CERTIFICADO DE DEPÓSITO

**COPIA OFICIAL CONVENIO DE PARÍS - LISBOA 1958 -
ACTA N° P20190101787**

LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE PATENTES, CERTIFICA QUE CON FECHA 27 DE JUNIO DE 2019 SE PRESENTÓ A NOMBRE DE ENRIQUE MENOTTI PESCARMONA. INVENTOR / ES; CON DOMICILIO LEGAL EN WASHINGTON 3446 - CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, REPUBLICA ARGENTINA (AR).

UNA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION RELATIVA A: SISTEMA DE SEGURIDAD VIAL PARA DETECCIÓN DE USO INDEBIDO DE VEHÍCULOS BASADO EN IDENTIFICACIÓN ELECTRÓNICA DE RELACIÓN VEHÍCULO-OCUPANTE PARA PREVENCIÓN DE DELITOS

CUYA DESCRIPCIÓN Y DIBUJOS ADJUNTOS SON COPIA FIEL DE LA DOCUMENTACIÓN DEPOSITADA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

SE CERTIFICA QUE LO ANEXADO A CONTINUACIÓN EN FOJAS ES COPIA FIEL DE LOS REGISTROS DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE PATENTES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA DE LOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PRECEDENTEMENTE IDENTIFICADA.

A PEDIDO DEL SOLICITANTE, EXPIDO LA PRESENTE CONSTANCIA DE DEPOSITO EN BUENOS AIRES, REPUBLICA ARGENTINA, A LOS 10 DÍAS DEL MES DE JUNIO DE 2020.



Patentes de Invención
Modelos de Utilidad



Marcas



Modelos y Diseños
Industriales



Transferencia de
Tecnología



Información
Tecnológica

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCION

REFERIDA A:

**“SISTEMA DE SEGURIDAD VIAL PARA DETECCIÓN DE USO
INDEBIDO DE VEHÍCULOS BASADO EN IDENTIFICACIÓN
ELECTRÓNICA DE RELACIÓN VEHÍCULO-OCUPANTE PARA
PREVENCIÓN DE DELITOS”**

SOLICITADA POR:
ENRIQUE MENOTTI PESCARMONA

DOMICILIADO EN:
**Mitre 1577, Luján
(5507) Mendoza, Argentina**

PRIORIDAD:

POR EL TERMINO DE 20 AÑOS

-----*-----

SISTEMA DE SEGURIDAD VIAL PARA DETECCIÓN DE USO INDEBIDO DE VEHÍCULOS BASADO EN IDENTIFICACIÓN ELECTRÓNICA DE RELACIÓN VEHÍCULO-OCUPANTE PARA PREVENCIÓN DE DELITOS.

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con un sistema conformado en base a una distribución física de dispositivos electrónicos vinculados operativamente entre sí para permitir determinar el uso no autorizado, indebido, o incluso el robo de vehículos, a través del uso de balizas electrónicas emisoras de señales de alcance local instaladas en vehículos y prendas de vestir y emparentadas en un registro de control a tal fin. Las señales de dichas balizas resultan rastreables por dispositivos de enlace tales como teléfonos celulares, tabletas, entre otros de modo seguro y codificado permitiendo acceder a información encriptada actualizada que permite verificar que el vehículo detectado y sus ocupantes se encuentran realizando un uso no autorizado, indebido, o incluso si se ha producido el robo de un vehículo.

ESTADO DE LA TÉCNICA

El tránsito de todo tipo de vehículos, por calles, carreteras, rutas, autopistas, así como todo tipo de caminos dispuestos contruidos para tal fin se encuentra legislado, ya sea localmente, regionalmente, e internacionalmente con el objetivo de ordenar y dar seguridad a conductores y peatones.

Con el objetivo de controlar el efectivo cumplimiento, de leyes, normas, regulaciones y disposiciones relacionadas con el tránsito, los diversos gobiernos ponen a disposición de la

FRTB Sociedad Una - Variedad de recursos humanos y tecnológicos.

Entre dichos recursos humanos encontramos por lo general, personal capacitado a tal fin, tal como los agentes de tránsito o incluso policía civil, entre otros; y entre los recursos tecnológicos encontramos todo tipo de vehículos policiales así como también equipamiento fijo o portátil para que el personal desempeñe con eficacia y eficiencia su labor.

Se conoce que en la práctica, un conductor puede realizar diversos tipos de acciones consideradas como indebidas, por un lado están aquellas acciones relacionadas estrictamente con las maniobras de tránsito (adelantamiento indebido, exceso de velocidad, conducción peligrosa, mal estacionamiento, violación de señales de tránsito tal como semáforos, entre otros) y por otro lado existen aquellas relacionadas con la documentación exigible al conductor o incluso con la comisión de delitos en los que interviene el vehículo.

Tanto unas acciones como otras, actualmente la manera tradicional en la que un agente de tránsito o policía puede verificar la documentación en regla del conductor y del vehículo, es deteniendo el mismo, ya sea en anticipación (es decir, en un control u operativo policial) o en persecución (es decir, alertando, advirtiéndolo y/o procediendo a alcanzar y detener el vehículo).

Entre las diversas verificaciones que suelen realizarse una vez detenido un vehículo a tal fin, se encuentran la verificación de portación de: licencia de conducir (del conductor), cédulas identificatorias del titular del vehículo (cédula verde o similar) y personas autorizadas para conducir (cédula azul, rosa, o similares), póliza de seguro, certificado de revisión técnica, entre otras según la legislación local de que se trate.

Una vez que el conductor a detenido su marcha, se acostumbra a revisar la documentación que obra en poder del conductor, la cual está impresa en papel y es generalmente guardada en algún compartimento interno del vehículo, Se entiende por lo tanto que no es posible predecir ni anticipar el tipo de documentación que porta el conductor ni su estado de antemano.

No obstante, de manera obligatoria, los vehículos disponen de una "placa de dominio" (también conocida como "chapa patente", "matrícula", o simplemente, "patente del vehículo") expuesta en un lugar visible fuera del vehículo. Dichas placas de dominio identifican a un vehículo mediante una combinación de números y/o letras lo que conforma el "número de dominio" y por lo tanto un policía, o incluso un control de videocámara o similar pueden obtener una lectura relativamente remota e identificación de por lo menos el vehículo circulando si pueden acceder a ver de modo claro y efectivo dicho número de dominio.

Sin embargo, si bien las placas de dominio han resultado ser efectivas en vehículos cerrados de relativo gran porte, como automóviles, camionetas, camiones, etc., en el caso particular de las motocicletas, dicha placa de dominio ha demostrado resultar pequeña en función del tipo de marcha evasiva o movediza propia de las motocicletas y porque dicha placa de dominio se encuentra colocada generalmente en la parte posterior y en muchos casos a una altura muy baja. Por tal motivo, ciertos gobiernos se han preocupado al respecto y han legislado para que en ciertas jurisdicciones se deba incluir dicho número de dominio de un modo altamente visible a los laterales del propio casco del conductor (a saber, siendo el casco de uso obligatorio en la mayoría de las legislaciones), logrando mejorar así la lectura

del mismo.

Mas aún, con el ánimo de mejorar aún más la capacidad de identificación de una motocicleta y de sus ocupantes transportados, algunos gobiernos han legislado para que en ciertas jurisdicciones se porte un chaleco reflectivo, incluso pudiendo ser obligatorio en el acompañante, incluyendo de manera legible en pecho y espalda dicho número de dominio.

Dicha sucesiva replicación del número de dominio con el objeto de darle mayor visibilidad, ya sea impreso o adherido permanentemente en casco y chalecos, ha mejorado sustancialmente la labor de identificación de los ocupantes de motocicletas, no obstante, como en todos los casos, se requiere un contacto visual efectivo y una legibilidad clara del número de dominio impreso/adherido/estampado.

Cabe destacar, que el objetivo de una clara identificación del vehículo y sus ocupantes no solo se encuentra destinado al control de tránsito tradicional (infracciones y faltas de tránsito cotidianas), sino que ha tenido especial interés en obtener una disuasión contra el delito callejero. En referencia a dicho delito callejero, bien se conoce que este tipo de vehículos (motocicleta), resulta altamente conveniente para realizar maniobras rápidas por todo tipo de calles y caminos, maniobras que pueden llegar a ser impredecibles y evasivas. Por tal motivo las motocicletas son utilizadas recurrentemente por los delincuentes que realizan robos o hurtos, en sus diversas modalidades de arrebato y asalto. Esto es así, ya que las motocicletas, ofrecen una cierta furtividad y permiten emprender una rápida fuga luego de cometido el delito.

En relación de lo anterior, y como bien se conoce, los

delitos cometidos utilizando motocicletas, como regla general, tienden a cometerse por una pareja de delincuentes (lo que resulta conocido en la jerga local como “motochorros”), es decir, uno de los delincuentes es el encargado de conducir la motocicleta y permanecer en ella, y el otro delincuente que es el acompañante y se encuentra sentado atrás del conductor, cuenta con la posibilidad de descender y volver a subir muy rápidamente para emprender la fuga luego de cometido un delito.

Asimismo, siendo que las motocicletas son vehículos relativamente pequeños con respecto a otros vehículos, resultan relativamente fáciles de hurtar que incluso tienen todas sus partes mecánicas expuestas y vulnerables (a sabe, incluso aquellas que accionan su marcha), fáciles de remolcar, y por lo tanto una motocicleta resulta fácil de robar para cometer un delito callejero y finalmente descartarla muy rápidamente.

No obstante lo anteriormente mencionado, la realidad demuestra el “número de dominio”, en sus diversas versiones (es decir, chapa patente, o impreso en casco y chaleco) es el único recurso de identificación visual externa utilizado, y por lo tanto aún existe la necesidad de disponer de un sistema de seguridad vial para detección del uso indebido de vehículos basado en identificación electrónica de la relación vehículo-ocupante para prevención de delitos que le permita a las autoridades de control civil y de tránsito obtener una rápida y efectiva identificación de un vehículo y de sus ocupantes transportados de manera efectiva mediante la utilización de nuevas tecnologías sin-contacto y que permita establecer de un modo efectivo, eficiente y seguro las causas del uso indebido como las arriba referidas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es un objetivo de la presente invención proveer un sistema confiable y seguro para detección predictiva del delito, principalmente valiéndose de la última tecnología de balizamiento inalámbrico para ser incluido en un vehículo, preferiblemente una motocicleta o similar y también portado por al menos uno de los ocupantes transportados, de manera tal de que un agente de tránsito, agente de control policial, central de monitoreo, o cualquier entidad autorizada para acceso al sistema, pueda determinar de manera rápida ("in-situ" o telemáticamente) la identificación de la relación entre el vehículo y los ocupantes transportados en base a registros previos de las condiciones de circulación y así poder determinar si existe alguna causa que motive la detención y verificación del vehículo y su(s) ocupante(s) transportado(s).

Por lo tanto, para dar respuesta los objetivos planteados se provee un sistema de seguridad vial para detección de uso indebido de un vehículo circulante con ocupante transportado, que comprende al menos una primera baliza electrónica emisora de una primera señal codificada de área local, incluida en dicho vehículo; al menos una segunda baliza electrónica emisora de una segunda señal codificada de área local, incluida en una prenda de vestir de dicho ocupante transportado; en donde un radio de alcance de emisión de señal codificada de dicha primera y segunda balizas electrónicas define un área local; al menos un dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto, dentro de dicha área local, en donde dicho rastreo local comprende la capacidad de captar al menos las señales codificadas de dichas

balizas electrónicas, y al menos una central de información remota que incluye al menos una base de datos donde se almacena al menos una información vinculada con dicha primera y segunda balizas electrónicas; en donde dichas primera y segunda balizas electrónicas se encuentran sincronizadas temporalmente con dicha central de información remota, y en donde dicho enlace remoto de dicho dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto comprende una conexión operativa de envío y recepción de información con dicha central de información remota. Otros objetivos podrán observarse y deducirse en base a la descripción detallada de la invención mas adelante en este documento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para contribuir a la comprensión del sistema aquí propuesto se ilustra por lo menos una forma de ejemplo de llevar a la práctica la presente invención acompañando una serie de figuras como ejemplos preferidos de realización. Por lo tanto, un entendido en el campo de la técnica, contando con el beneficio de lo aquí ilustrado y descrito, podrá llevar a la práctica realizaciones equivalentes. Las figuras incorporan referencias numéricas y/o letras que serán referidas entre paréntesis durante la descripción detallada de la presente invención facilitando la identificación de cada elemento descrito e ilustrado, en donde:

La **Figura 1**, es una ilustración de un típico espacio urbano que incluye, edificios, mobiliario urbano, señales viales, espacios verdes, peatones, etc., y que a los fines de claridad se limita a ilustrar el tránsito vehicular simplificado a modo

de ejemplo con una motocicleta con ocupante transportado, particularmente un conductor, que circula por la calle y además un vehículo de patrullaje de control de tránsito, asimismo arriba a la derecha se ilustra a modo representativo y encerrado en línea de trazo discontinuo una central de información remota; se ha indicado con línea de centros la división entre la parte de escena local y la parte de la escena remota; queda así representado de manera conveniente y clara un modo general de llevar a la práctica en la realidad un sistema de acuerdo con la presente invención.

La **Figura 2**, es un ejemplo de realización de un modo específico y no limitante de llevar a la práctica un sistema de acuerdo con la presente invención, en donde una motocicleta incluye dos ocupantes transportados y se encuentran circulando en dirección de un agente de tránsito que tiene en su mano un dispositivo portátil electrónico, que para el caso es un teléfono celular; asimismo se incluye un detalle ampliado de la pantalla de visualización de dicho teléfono celular que muestra de manera esquemática la información relevante respecto de la motocicleta y los ocupantes transportados.

La **Figura 3**, es una representación esquemática en diagrama de bloques del sistema de seguridad vial para detección de uso indebido de vehículos de acuerdo con la presente invención, en donde el corchete de información ampliatoria abajo a la derecha de la imagen representa de modo explícito algunas de las variantes para llevar a la práctica el dispositivo representado en el bloque desde el cual se desarrolla dicho corchete.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Debido a que el sistema de la presente invención se encuentra comprende una disposición física real relacionado íntimamente con el objetivo práctico al cual va destinada (es decir, seguridad y control en la vía pública), dicho sistema se ha ilustrado en la Figura 1 aplicado en un típico espacio urbano por donde transitan vehículos y peatones, como un modo de ejemplo, aunque no limitante.

Para el caso de la Figura 1 la zona de circulación o tránsito de vehículos se ejemplifica como una avenida (1), aunque bien podría ser cualquier tipo de calle o camino, sin que esto constituya limitante alguna a los fines de la presente invención.

Como se puede observar, dicha avenida (1) se encuentra rodeada de edificios (4), zonas verdes y mobiliario urbano, como por ejemplo, postes de alumbrado (25), refugios urbanos o paradas de colectivo/autobuses (26), semáforos (27) incluyendo postes y señales colgantes, tótems publicitarios (28), entre otros.

El principal mérito de la presente invención consiste en permitir la verificación electrónica y "sin contacto" de ,por ejemplo, al menos el número de dominio del vehículo circulante (2) prescindiendo de la necesidad de visualizar la patente física y evitando interferencias y obstrucciones visuales, y al mismo tiempo permitiendo la verificación electrónica de la validez de autorización para conducir o ser transportado de al menos uno de los ocupantes transportados del vehículo (2) permitiendo verificar así al menos la correcta relación vehículo-ocupante, situación muy relevante en la mayoría de los casos prácticos para la predicción de infracciones o delitos.

A los fines de ejemplificar la presente invención dicho

vehículo de manera preferida es una motocicleta (2), (es decir, un ciclomotor, motoneta, "moto", "scooter" o similar), y tal como puede observarse en las Figuras 1 y 2, dispone de una chapa-patente (3) colocada en la parte posterior del vehículo. Por tal motivo, la chapa-patente resulta de difícil visualización para un agente de tránsito (7) que se encuentre a una distancia considerable y enfrentando dicha motocicleta (2), incluso la práctica indica que incluso resulta difícil de visualizar por otros sistemas de vigilancia y monitoreo tradicional como son las cámaras de video de los centros de monitoreo.

Cabe destacar que si bien el presente sistema se aplica de manera ventajosa, obteniéndose los resultados mas ventajosos en vehículos tales como motocicletas, nada impide que se pueda aplicar también a otros tipos de vehículos siempre y cuando se disponga el sistema tal y como se describe y reivindica en el presente documento de patente.

A los fines de salvar las limitaciones actuales para identificar de modo eficiente y efectivo vehículo y ocupante(s), la presente invención propone de manera novedosa e inventiva la inclusión de por lo menos un primer dispositivo electrónico portátil emisor de señal de área local (D1), es decir, de área personal o local porque emite en un radio alcance (R) de aproximadamente 100 metros, incluso hasta 300 metros, o incluso mas aún hasta aproximadamente 500 metros, dependiendo de la clase de emisor y tecnología utilizada. Dicho primer dispositivo electrónico portátil emisor de señales de área local (D1) que se instala de modo permanente y con alimentación eléctrica autónoma en el vehículo (2), de modo preferido una motocicleta.

Al mismo tiempo, se propone la inclusión de al menos un

segundo dispositivo electrónico portátil emisor de señal de área local (D2), es decir en un radio de emisión de señales de aproximadamente 100 metros, 300 metros o incluso aproximadamente 500 metros como el anterior dispositivo y que es portado por un ocupante transportado (15) del vehículo (2), de manera preferida en una prenda de vestir (18) de uso personal.

En referencia a la prenda de vestir arriba referida, nótese que a los fines de la presente invención, la expresión “prenda de vestir” de uso personal se refiere a cualquier objeto que pueda portar el ocupante de la motocicleta cuando se encuentra circulando sobre el vehículo y por lo tanto incluye cualquier tipo de vestimenta tal como: pantalones, chalecos, vestidos, remeras, camperas, etc., cualquier tipo de accesorio tal como: pulseras, anteojos, prendedores, collares, cartera, mochilas, morrales, etc., y cualquier tipo de elemento de seguridad, preferiblemente homologado, tal como: rodilleras, cascos, calzado, etc., todo esto sin limitación alguna siempre que la prenda de vestir de uso personal pueda incluir dicho segundo dispositivo electrónico portátil emisor de señales de área local (D2) sin apantallarlo.

En resumen, ambos dispositivos (D1, D2) pueden ser iguales desde el punto de vista físico y funcional, y para los fines de la presente invención podrán denominarse como “balizas electrónicas” o más específicamente “balizas electrónicas de emisión de señal codificada de área local”. Dicha definición balizas electrónicas se fundamenta en que su principal destino será el de propagar o emitir respectivas señales (S1, S2) radiantes desde su posición hasta un cierto radio de emisión (R) a modo de balizas electrónicas, es decir, sin la necesidad de

conectarse, empalmarse o tener que recibir información externa alguna desde otro dispositivo, simplemente, emitiendo señal.

Por lo tanto, con el objetivo simplificar la descripción de los ejemplos del sistema de la presente invención, dichos dispositivos electrónicos portátiles emisores de señales de área local podrán ser referidos simplemente como "balizas electrónicas", particularmente para los ejemplos de la figura, una primera baliza electrónica (D1) y una segunda baliza electrónica (D2), y así sucesivamente.

Vale destacar que las balizas aquí propuestas, emitirán una señal codificada, no necesariamente de un modo continuo, sino que con una determinada frecuencia, es decir con un cierto intervalo entre señales. A los fines de ejemplo, un intervalo de tiempo de 100 ms significa que la señal se emite cada 100 milisegundos, es decir, 10 veces en un segundo. En relación con esto, se ha encontrado que un intervalo de tiempo preferido de aplicación para la presente invención se encuentra en un rango de 0,5 seg (500ms) a 3 seg (3000ms), más preferiblemente un intervalo de tiempo 1,3 segundos (1300ms) entre emisiones de señal, si bien cualquier otro intervalo de tiempo de emisión de señal puede aplicarse de acuerdo a preferencia del usuario o la autoridad competente de acuerdo con la necesidad.

Las mencionadas señales (S1, S2) emitidas por las balizas electrónicas (D1, D2) son debidamente codificadas y serán captadas por unos dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30) debidamente configurados y autorizados por la autoridad competente que se disponen estratégicamente distribuidos en el entorno donde se espera que el vehículo pueda transitar y sin limitación alguna en cuanto a cantidad y

posibilidades de expansión de la cantidad de dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30).

Por lo tanto, a diferencia de la mera lectura de una chapa-patente (3) de la actualidad, que requiere un tiempo de validación y resulta absolutamente dependiente de la legibilidad o agudeza visual hombre y/o máquina y que no siempre es posible de realizar fehacientemente, las señales (S1, S2) emitidas por las respectivas balizas electrónicas (D1, D2), pueden ser inmediatamente captadas por uno o más dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30) del entorno para ser inmediatamente relacionadas con información precargada en una base de datos (52) en una central de información remota (50), todo esto a través de las últimas tecnologías de comunicación y redes.

Por lo tanto, y tal como un entendido en la técnica podrá comprender, si bien cada uno de los componentes del presente sistema aquí propuesto utilizan tecnología física (hardware) que podría estar disponible actualmente en el mercado, nótese que se provee una combinación específica es decir, una disposición entre componentes que permite una considerable ventaja tecnológica respecto de la tecnología vial disponible en la actualidad para obtener una rápida detección predictiva del uso indebido de vehículos basado en identificación remota preventiva de relación vehículo-ocupante, lo que se encuentra directamente relacionado con la prevención del delito, tal como se mencionara anteriormente, especialmente en el uso de vehículos tales como la motocicleta para cometer delitos en la vía pública.

DIAGRAMA DE BLOQUES FIGURA 3

El gráfico de bloques de la Figura 3, resulta conveniente para visualizar todos los componentes y la relación específica

(conexión operativa) entre ellos. En dicha Figura 3 se observa al menos una primera baliza electrónica (D1) emisora de una primera señal codificada de área local (S1), destinada a ser incluida en dicho vehículo (2), y al menos una segunda baliza electrónica (D2) emisora de una segunda señal codificada de área local (S2), destinada a ser incluida en una prenda de vestir de dicho ocupante transportado (15),

Dichas balizas electrónicas (D1, D2, etc.), a los fines prácticos resultan ser dispositivos electrónicos, del tipo que pueden emitir señales, preferiblemente y sin limitación alguna señales de radiofrecuencia y con la capacidad de transmitir mensajes o avisos, es decir, datos o información, directamente a un dispositivo móvil sin necesidad de una sincronización de los dispositivos. Estas balizas electrónicas (D1, D2, etc.) resultan preferiblemente alimentadas por batería del tipo botón, permitiendo obtener un reducido tamaño del dispositivo y una alimentación autónoma (sin alimentación externa) por un período de tiempo de aproximadamente dos años, dependiendo de la capacidad de la batería. No obstante, y tal como un entendido en la técnica podrá comprender, la alimentación autónoma puede verse mejorada aún más con medios de recarga, alimentación solar, y otras mejoras posibles, sin que esto constituya limitación alguna.

Por lo general, el hardware electrónico de dichas balizas electrónicas (D1, D2, etc.) se puede llevar a la práctica mediante un microcontrolador con un chip de radio de bajo consumo entre otras opciones. El tamaño reducido de este tipo de dispositivos electrónicos permite obtener un encapsulado muy compacto y resistente que puede colocarse en cualquier parte de un vehículo y/o de la prenda de vestir de los ocupantes de dicho

vehículo sin que exista alguna limitación conocida.

Para el ejemplo preferido utilizando una motocicleta, ambas balizas electrónicas (D1, D2) emiten sendas señales codificadas (S1, S2) que pueden ser captadas por un dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) en donde el radio de alcance (R) de emisión de señal codificada de dicha primera y segunda balizas electrónicas (D1, D2) definen un área local y tal como se referencia en las figuras.

Particularmente y a modo de ejemplo, dicho dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) es un dispositivo electrónico que puede adoptar las formas físicas mas diversas, como por ejemplo, portátiles o no, con o sin pantallas de visualización (35), montados sobre equipamiento urbano, adaptados para ser incluidos en infraestructuras existentes, estaciones de peaje, etc., o sobre vehículos, entre otras opciones.

Si bien no es una limitación, en dicha Figura 3 se han ilustrado de un modo explícito diversas formas de llevar a la práctica el dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) debido a que el mismo puede ser montado en prácticamente cualquier lugar y/o programado en un dispositivo preexistente apto para captar y emitir señales como por ejemplo en: un teléfono celular (30a), o bien en un aparato electrónico específicamente desarrollado (30b) para ser incorporado en el sistema de la presente invención, un semáforo (30c) o cualquier tipo de señal de tránsito, preferiblemente energizadas (aunque no excluyente), una antena (30d) o instalación similar, así también como tabletas electrónicas entre otras opciones. En resumen podría describirse al dispositivo electrónico de rastreo

local y enlace remoto (30) arriba mencionado como un dispositivo de rastreo capta señal codificada de área local y transceptor que envía y recibe señal remota imprescindible ya que su participación es fundamental para obtener el enlace entre las balizas electrónicas locales (D1, D2, etc.) y la central de información remota (50).

En particular, dicho teléfono celular (30a) puede ser cualquier tipo de teléfono inteligente (conocido como "smartphone") con interfaz visual, apto para recepción de señales y gestión de éstas. Se estima que esta alternativa sería la preferida para utilizar por parte de los agentes de tránsito o control (7) por su fácil disponibilidad y portabilidad. Al respecto, un agente de control podría hacer uso de los dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30) para detectar anomalías en las informaciones recibidas, como por ejemplo, podrá ser alertado de diferentes situaciones adicionales como: falta de señal de alguna de las balizas, falta de vinculación de las balizas, pedido de captura en base de datos del objeto (vehículo, u otro tipo de activo) que emite la señal, batería baja de algunas de las balizas, etc.

Asimismo, podría proveerse un teléfono inteligente que actúe solo como receptor pasivo, es decir sin utilizar una interfaz visual. El sistema receptor podrá ser configurado mediante programación, por ejemplo incluido como líneas de programación en diferentes aplicaciones en uso o aplicaciones especialmente desarrolladas para este fin, y de esta manera convertir cualquier teléfono celular en un nuevo receptor pasivo y actuando como un dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30).

Para el mencionado caso de un aparato electrónico específicamente desarrollado (30b), resultaría posible conectarlo también a rastreadores GPS, módems digitales, sistemas de comunicación por radio, equipos satelitales, redes Wifi, etc. En este caso, el aparato electrónico podrá o no tener una interfaz visual, y se podrá instalar en cualquier objeto móvil o fijo como por ejemplo: vehículos oficiales, radares, estaciones o cabinas peajes, semáforos, barreras viales, luminarias públicas, etc. En este caso, por ejemplo, la conexión a rastreadores GPS, podría determinar lugar y hora de paso de un vehículo-ocupante transportado que ha sido captado por el aparato en cuestión, para ser almacenado en la base de datos (52) del centro de control (50) remoto.

Asimismo, ahora en referencia a las antenas (30d), el dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) podría incrementar su rango de alcance al instalarse en antenas de comunicación existentes o nuevas. Este dispositivo tendrá mayor potencia y sensibilidad, por lo cual podría ampliar el alcance con la posibilidad de instalar diferentes tipos y números de antenas. A saber, el radio (R) estimado de emisión, es decir de alcance de un dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) próximo, se estima en aproximadamente de 100 a 300 metros, y dicho alcance se puede aumentar al utilizar dispositivos radio-receptores de mayor sensibilidad como los aquí mencionados hasta aproximadamente 500 metros como se ha mencionado anteriormente. No obstante lo anterior, dicho radio de alcance (R) es claramente suficiente para que, por ejemplo en una situación real, cualquiera de las balizas electrónicas (D1, D2) emisoras de señal puedan ser percibidas, captadas, es decir, efectivamente rastreadas por los

dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30) como se ilustra en la Figura 1.

No obstante, sea cual sea el dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) utilizado, las señales codificadas (S1, S2, etc.) provenientes de las balizas electrónicas (D1, D2, etc.) podrán analizarse adicionalmente de manera local y se podrá comprobar su autenticidad y por lo tanto su validez de forma remota al enviar a la central de información (50) remota la información de dichas señales codificadas para registro y decodificación en dicha central de información y/o en un procesador remoto (53) o interfaz autorizada.

Particularmente, la central de información (50) remota puede encontrarse en un edificio o central de procesamiento de datos, centro de control y monitoreo, distribuida físicamente para mayor seguridad, e incluso contar con instalaciones de respaldo, etc. y puede comprender diferentes servicios de procesamiento que permitirán funcionar al sistema. Entre estos servicios podemos encontrar: subsistemas de decodificación, subsistemas de inicialización y sincronización de relojes, alta/baja/modificación de entidades, consultas de datos, registro de informaciones leídas por los dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30), entre otras opciones.

Asimismo, en referencia a la base de datos (52), la misma se encuentra disponible para el almacenamiento, es decir, se encuentra disponible para poder realizar el registro de:

- 1) un código de identificación serial, el cual se genera secuencialmente al momento de dar de alta un vehículo,

- prenda de vestir tal como el mencionado chaleco, o un objeto al cual se le asocia una baliza electrónica;
- 2) un número de dominio del vehículo, el cual se carga en la base de datos;
 - 3) una clave de descryptación, la cual se genera y se utiliza para descryptar la información que emiten las balizas electrónicas (D1, D2, etc.);
 - 4) una clave de codificación para obtener una codificación variable en el tiempo, la misma se genera y es la clave que permitirá saber como se debe utilizar la fecha/hora para decodificar la información que posteriormente deberá ser descryptada; y
 - 5) localización, ultimo estado y lecturas realizadas, entre otras opciones, de los balizas electrónicas (D1, D2, etc.) y/o dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30).

Resumidamente dicha base de datos (52) mantiene el registro de por lo menos: un código de identificación serial de alta de un objeto asociado con una de dichas balizas electrónicas, tal como un vehículo, un chaleco, etc.; un número de dominio de un vehículo asociado a dicho código de identificación serial ya que un vehículo es la condición mínima necesaria, al momento de dar de alta, por ejemplo a un chaleco, se le asociará un vehículo en el cual está autorizado ser transportado; una clave de descryptación de la información que emiten dicha al menos una baliza electrónica; y una clave de codificación para obtener una codificación variable en el tiempo.

Tal como se utiliza aquí, el término "local" en referencia

al sistema de la presente invención es indicativo de una porción, zona, parte o área local, es decir, próxima o dentro de la escena local en donde se desplazan y detectan las balizas electrónicas (D1, D2, etc.), que a los fines de la presente invención se identifica del lado del sistema donde existe la conexión operativa (señales S1, S2, etc.) entre dichas balizas electrónicas locales (D1, D2, etc.) y por lo menos uno de los "dispositivos de enlace" captadores de señal local y transceptores de señal remota (30) de su entorno, por lo que se obtiene una interacción local mediante señales codificadas de área local (S1, S2, etc.).

Una ventaja sustancial de la presente invención es que las señales codificadas de área local codificadas (S1, S2, etc.) se pueden detectar con un nivel de anticipación sorprendente ya que el radio de balizamiento electrónico alcanzado es notablemente superior al de percepción visual o alcance de la visibilidad de cámaras.

Tal como se utiliza aquí, el término "remoto" referido al sistema de la presente invención es indicativo de una porción, zona, parte o área remota, es decir, lejana o fuera de escena del área local, que a los fines de la presente invención se identifica del lado del sistema donde se encuentra la central de información (50) remota, la cual establece conexiones operativas de intercambio de información/datos remoto (V2) o vinculaciones o conexiones operativas de sincronismo (V1), ya sea inalámbricas, internet, redes, o bien a través de referencias públicas para sincronismo como ser una sincronización temporal, es decir basada en el tiempo, día, horas, minutos, etc., según corresponda, con cualquiera de los dispositivos del área local

arriba mencionados.

La conexión operativa (V1) que genera el vínculo entre la central de información (50) remota y las balizas electrónicas (D1, D2, etc.) locales, a los fines de la presente invención se obtiene a través de una sincronización que se establece al momento de instalar y/o inicializar la(s) baliza(s) electrónica(s). Por lo tanto dichas primera y segunda balizas electrónicas (D1, D2) emisoras de señal codificada se encuentran sincronizadas temporalmente con dicha central de información remota (50). Dicha sincronización se establece en base a fecha y hora; asimismo se procede a establecer una clave pública para encriptar la información a transmitir por las balizas electrónicas (D1, D2, etc.). A los fines prácticos, existirá un momento en el cual, por ejemplo, un vehículo y una prenda de vestir del ocupante (de manera preferida, una motocicleta (2) y un chaleco (18), entre otros) se vincularán a sendas balizas electrónicas (D1, D2, etc.) por lo que un instalador oficial autorizado podrá establecer dicho sincronismo y al mismo tiempo cargar información en la base de datos (52) en la central de información (50) remota relacionada con dicho vehículo y dicha prenda de vestir, entre otros. Por tal motivo se tiene que el/los dispositivo(s) electrónico(s) de rastreo local y enlace remoto (30) conformarán entonces parte activa del sistema al encontrarse dentro de dicha área local, en donde dicho rastreo local comprende la capacidad de captar al menos las señales codificadas de dichas balizas electrónicas (S1, S2).

Tal como se ilustra en la Figura 3, existe otro vínculo "local-remoto" (V2), que se obtiene por una conexión de intercambio de datos entre el dispositivo electrónico de rastreo

local y enlace remoto (30), y al menos una central de información (50) ya sea mediante redes públicas (por ejemplo, internet) o privadas (vpn, enlace "link" dedicado) y otros. Esta conexión (V2) permitirá que los dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30) envíen información de las balizas electrónicas detectadas (D1, D2, etc.) y reciban información relevante provista por la central de información (50), por tal motivo captan señal localmente y actúan como transceptores (envían y reciben información/datos) remotamente. Por lo tanto dicho enlace remoto de dicho dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) comprende una conexión operativa de envío y recepción de información con dicha central de información remota (50). Dicha central de información remota (50) incluye al menos una base de datos (52) donde se almacena al menos una información vinculada con dicha primera y segunda balizas electrónicas (D1, D2). A saber, dicha al menos una información vinculada con dicha primera y segunda balizas electrónicas (D1, D2) emisoras de señal codificada comprende una información cargada en dicha al menos una base de datos (52) que relaciona dicho vehículo (2) en donde se encuentra incluida dicha primera baliza electrónica (D1) con dicha prenda de vestir (18) de dicho ocupante transportado (15) en donde se encuentra incluida dicha segunda baliza electrónica (D2).

A los fines de la presente invención, los dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto indicados con la referencia numérica (30), se pueden materializar de diversas maneras gracias a los avances de la tecnología electrónica y de comunicaciones, de manera tal que a los fines de referencia podrán referirse indistintamente como "dispositivos electrónicos

de rastreo local y enlace remoto” o por ejemplo “dispositivos captadores de señal local y transceptores de señal remota”, siendo meras formas de referirse a la misma materia objeto.

Dicha información intercambiada se corresponde por ejemplo con: registro del tipo de vínculo y relación entre las balizas electrónicas locales (D1, D2, etc.), registro pedidos de captura, registro de irregularidades y cualquier otra información pertinente contenida dentro de la base de datos (52) remota. Tal como un entendido en la técnica podrá comprender, esta conexión (V2) será preferiblemente encriptada mediante protocolos o técnicas de encriptación ya conocidas como SSL para evitar el acceso no autorizado por parte de terceros.

Cabe destacar que los dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30), también referidos aquí como “dispositivos captadores de señal local y transceptores de señal remota” de manera intercambiable, son efectivamente captadores de la información enviada por las señales codificadas de área local de las balizas electrónicas (D1, D2, etc.) y son transceptores de señal remota ya que envían y reciben información con la central de información (50) remota. Tal como se ve, los dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30) son el elemento de enlace esencial del sistema ya que permite obtener un rápido análisis, verificación y control de un vehículo y sus ocupantes cuando el vehículo se encuentra dentro del radio de captación (R) del dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) gracias al acceso y continua actualización de la base de datos (52) de la central de información (50) remota.

EJEMPLO DE SISTEMA APLICADO A ESCENERIO URBANO SEGÚN FIGURA 1

Desde el punto de vista práctico, a continuación se describirá una situación pragmática, a modo de ejemplo, de la aplicación del sistema de la presente invención en un escenario urbano cotidiano.

En la Figura 1, se observa una persona (15) que está siendo transportada por la motocicleta (2) y que ya ha realizado la correspondiente instalación y sincronización inicial de sendas balizas electrónicas (D1 y D2) emisoras de señal codificada de área local, por ejemplo, en respuesta a la legislación local que exija la obligatoriedad de su utilización.

Es así que una primera baliza electrónica (D1) colocada en la motocicleta (2) y una segunda baliza electrónica (D2), que está siendo portada convenientemente en una prenda de vestir de la persona (15) se encuentran continuamente emitiendo sus respectivas señales de balizamiento electrónico local (S1, S2) codificadas convenientemente. Asimismo, la información intercambiada será encriptada mediante esquema de clave privada/pública, es decir existiendo dos claves, una que permite encriptar la información y otra que permite desencriptar la información. La clave privada solo es conocida por la entidad autorizadora en la nube (53). Con respecto a dicha nube (53), hablando en términos de tecnología de la información, se configura una aplicación basada en la nube para analizar todas las señales recibidas desde las balizas y toma decisiones o ejecuta acciones según los datos recibidos, funcionando entonces como un cerebro detrás de todas las operaciones. El manejo específico de las bases de datos (52), almacenamiento en la nube (53) y procesamiento por parte de un procesador o computadora

(51) será perfectamente entendible y aplicable por una persona entendida en el campo de la técnica. A saber, existen empresas especialmente dedicadas a la gestión de información de nubes y pueden proporcionar estas infraestructuras remotas.

Este tipo de encriptación impide a cualquier tercero que no tenga la clave privada desencriptar la información que está siendo transmitida tornando este sistema extremadamente seguro. De manera preferida, dicha codificación, varía en el tiempo de acuerdo al sincronismo inicial de puesta en marcha. Para conseguir esto último, será necesario que los relojes de todos los dispositivos estén sincronizados, lo que se ha ilustrado en las figuras a modo de mera referencia gráfica mediante un reloj sobre las líneas discontinuas del enlace de sincronismo (V1). El código transmitido puede contener, por ejemplo 8 bytes o mas que serán codificados utilizando una combinación entre fecha, hora y minuto. Esto permite que la señal emitida cambie de forma constante, por ejemplo a cada minuto, impidiendo a cualquier tercero monitorear o identificar la señal con un dispositivo específico.

Es entonces que dadas las condiciones de arriba descritas, cualquier dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) debidamente autorizado puede captar las señales codificadas (S1, S2) o tantas como sean necesarias en el caso de circulación de múltiples vehículos.

Para el caso de la figura aquí en cuestión, en el instante graficado, más de un dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) puede captar dichas señales codificadas emitidas por las balizas electrónicas (D1, D2), ya que dentro de su radio (R) de emisión se encuentran: una parada de autobús

(26), un semáforo (27) un tótem publicitario (28) y un vehículo de control de tránsito (10), todos ellos con la posibilidad de intercambiar información con la central de información (50) remota gracias al referido vínculo de comunicación (V2).

Todo lo anterior posibilita que la central de información (50) disponga información actualizada para la detección de uso indebido de vehículos basado en identificación electrónica de por lo menos una relación vehículo-ocupante transportado con el objetivo de detectar faltas, y mas especialmente para prevención de delitos.

Tal como un experto en seguridad podrá comprender, la proliferación de dispositivos electrónicos de rastreo local y enlaceremoto (30) permitirá obtener un control en tiempo real de la circulación de un vehículo y ocupante(s) transportado(s) que se encuentren en falta o infracción para facilitar el accionar y coordinación de los agentes de tránsito y de control policial.

EJEMPLO DE SISTEMA APLICADO A ESCENERIO URBANO SEGÚN FIGURA 2

En este segundo escenario ejemplificado a través de la Figura 2, el vehículo (2) es una motocicleta destacada en la figura que tiene instalado una primera baliza electrónica (D1) emisora de una primera señal codificada de área local (S1), la cual transporta dos ocupantes (15a, 15b), un conductor (15a) utilizando su casco obligatorio (17a) y un acompañante (15b) también utilizando su casco obligatorio (17b) y su chaleco reflectivo (18) incluyendo la impresión del número de dominio, e incluyendo una segunda baliza electrónica (D2) emisora de una segunda señal codificada de área local (S2) embebida en el propio chaleco (18). Claro está, que podrán utilizarse diferentes técnicas para incorporar la baliza (D2) en el chaleco (18) tales

como: termosellado, colocación de parche cosido, o bien incluido en la prenda de vestir durante su fabricación.

En este caso, ambas balizas electrónicas locales (D1, D2) emisoras de señal codificada de área local se encuentran sincronizadas con la central de información (50) remota y emiten las respectivas señales codificadas de área local (S1, S2) en un radio de acción (R), de manera tal que un agente de tránsito (7) como el de la figura puede captarlas con suficiente anticipación por medio de un teléfono celular (30a) que actúa como el "dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30)" aún cuando existiera el caso de que no pudiera aún ver la motocicleta y sus ocupantes por cualquier motivo.

La información las señales codificadas recibidas, es enviada y/o contrastada con información actualizada provista por la central de información, por lo cual en la pantalla de visualización (35), el agente de tránsito podrá observar inmediatamente toda la información relevante para verificar el correcto estado de circulación de la motocicleta y sus ocupantes.

A modo de ejemplo, la pantalla de visualización (35) del teléfono celular (30a) indica algún inconveniente con los dos ocupantes de la motocicleta que se encuentra destacada particularmente del conjunto circulante, la pantalla podría indicar, en base a la lógica programada y el acceso a base de datos, si el inconveniente es una falta de coincidencia entre balizas, o algún otro uso indebido, como por ejemplo, la ausencia autorización de transportar un acompañante, entre otras muchas opciones.

Todo lo anteriormente descrito e ilustrado, se encuentra dirigido a describir de manera explícita las principales cualidades del sistema propuesto por la presente invención, y si

bien se ha ejemplificado a través de casos concretos, resulta evidente que es posible obtener una evolución lógica y predecible de esta invención que se producirá naturalmente durante la puesta en práctica y el uso del sistema aquí propuesto, basado en lo esencial del sistema aquí propuesto. A modo de ejemplo, el tipo de información almacenada y consultada por los dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto (30) pueden incluir tanto registros formales (números de dominios, nombres de propietarios, estados de seguros, etc.) así como también condiciones de relación entre personas/objeto personas/personas etc., tanto como sea necesario, por ejemplo, para determinar, horarios, zonas, personas autorizadas, cantidad de personas a transportar por un vehículo, correspondencia vehículo/conductor, vehículo/acompañantes, etc., utilización correcta de las prendas de vestir obligatorias, novedades de alerta acerca de sustracción de vehículos y/o intervención de dichos vehículos en un hecho delictivo, o coincidencia del vehículo en una zona próxima a un hecho delictivo detectado y así sucesivamente.

Nótese que un sistema de seguridad vial para detección de uso indebido de vehículos basado en identificación electrónica de relación vehículo-ocupante para prevención de delitos, permitirá muy fácilmente a los agentes de tránsito y de seguridad monitorizar y detectar rápida y eficazmente cualquier tipo de anomalía relacionada con el uso indebido de un vehículo para actividades delictivas del tipo arriba desarrollado.

REIVINDICACIONES

Habiendo así especialmente descrito y determinado la naturaleza de la presente invención y al menos una forma en que la misma puede ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo:

1. Un sistema de seguridad vial para detección de uso indebido de un vehículo (2) circulante con un ocupante transportado (15), **caracterizado** porque comprende:

al menos una primera baliza electrónica (D1) emisora de una primera señal codificada de área local (S1), incluida en dicho vehículo (2),

al menos una segunda baliza electrónica (D2) emisora de una segunda señal codificada de área local (S2), incluida en una prenda de vestir (18) de dicho ocupante transportado (15),

en donde un radio de alcance (R) de emisión de señal codificada de dicha primera y segunda balizas electrónicas (D1, D2) define un área local;

al menos un dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30), dentro de dicha área local, en donde dicho rastreo local comprende la capacidad de captar al menos las señales codificadas de dichas balizas electrónicas (S1, S2), y

al menos una central de información remota (50) que

incluye al menos una base de datos (52) donde se almacena

al menos una información vinculada con dicha primera y segunda balizas electrónicas (D1, D2);

en donde dichas primera y segunda balizas electrónicas (D1, D2) se encuentran sincronizadas temporalmente con dicha central de información remota (50), y en donde dicho enlace remoto de dicho dispositivo electrónico de rastreo local y enlace remoto (30) comprende una conexión operativa de envío y recepción de información con dicha central de información remota (50).

2. El sistema de seguridad vial de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha al menos una información vinculada con dicha primera y segunda balizas electrónicas (D1, D2) comprende una información cargada en dicha al menos una base de datos (52) que relaciona dicho vehículo (2) donde se encuentra incluida dicha primera baliza electrónica (D1) con dicha prenda de vestir (18) de dicho ocupante transportado (15) donde se encuentra incluida dicha segunda baliza electrónica (D2).

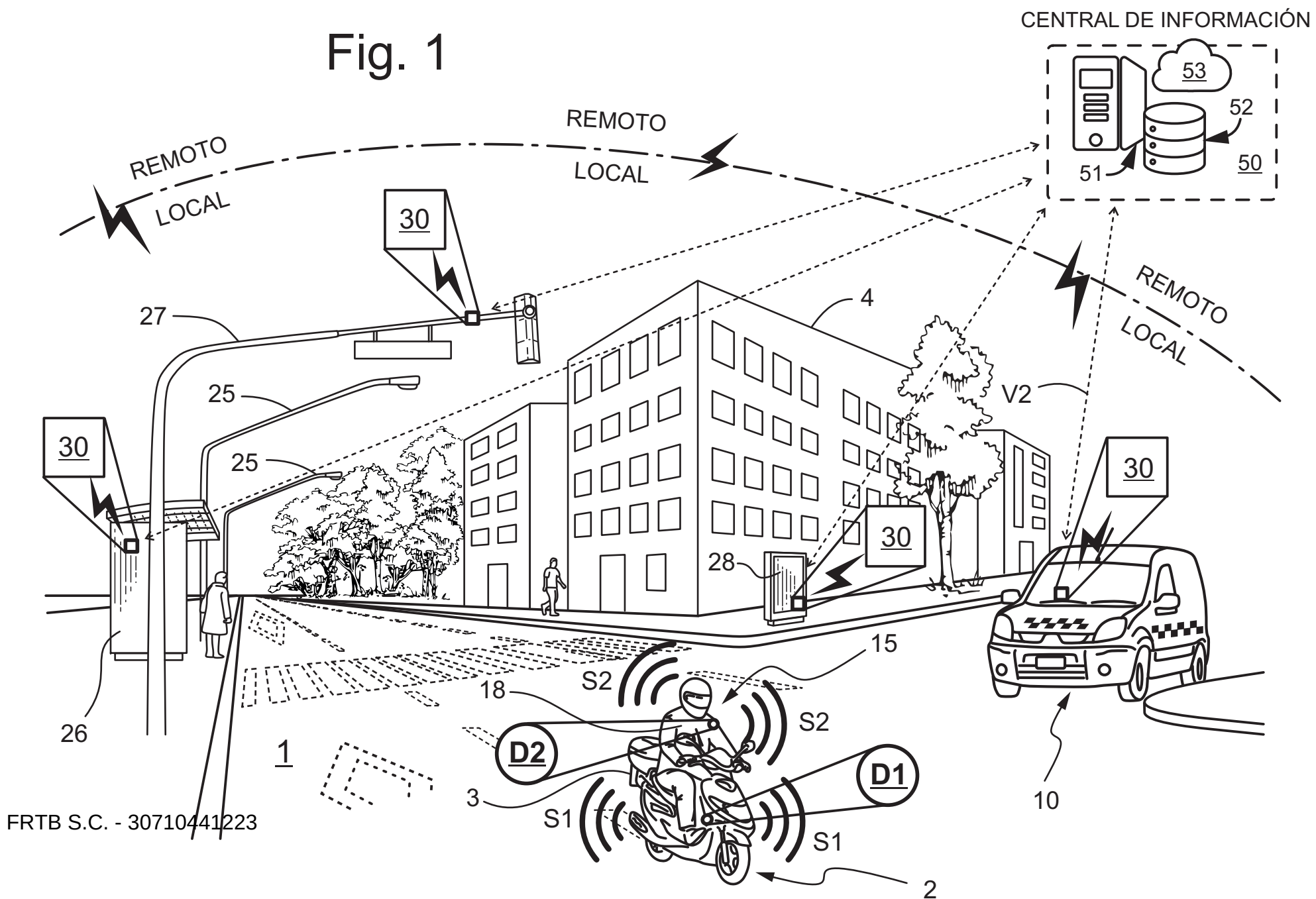
3. El sistema de seguridad vial de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque dicho vehículo (2) es una motocicleta y dicha prenda de vestir (18) de dicho ocupante transportado (15) es un chaleco.

4. El sistema de seguridad vial de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dichas señales codificadas de área local (S1, S2) de dichas balizas electrónicas (D1, D2) se emiten con un intervalo de tiempo en un rango de 0,5 seg (500ms) a 3 seg (3000ms), más preferiblemente se emiten con un intervalo de tiempo 1,3 segundos (1300ms) entre emisiones de señal.

5. El sistema de seguridad vial de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicha base de datos (52) mantiene el registro de por lo menos:

- un código de identificación serial de alta de un objeto asociado con una de dichas balizas electrónicas;
- un número de dominio de un vehículo asociado a dicho código de identificación serial;
- una clave de descryptación de la información que emiten dicha al menos una baliza electrónica; y
- una clave de codificación para obtener una codificación variable en el tiempo.

Fig. 1



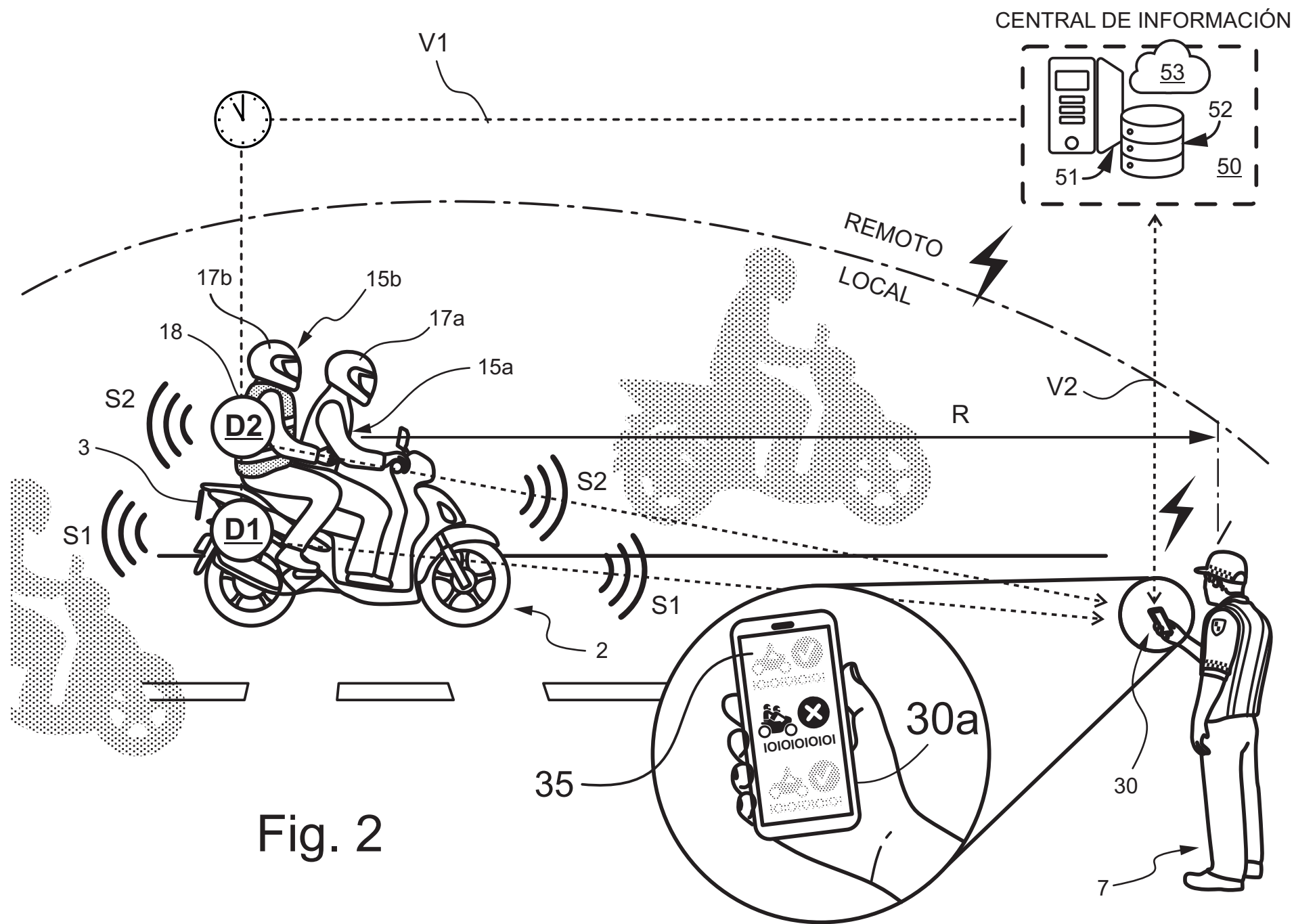
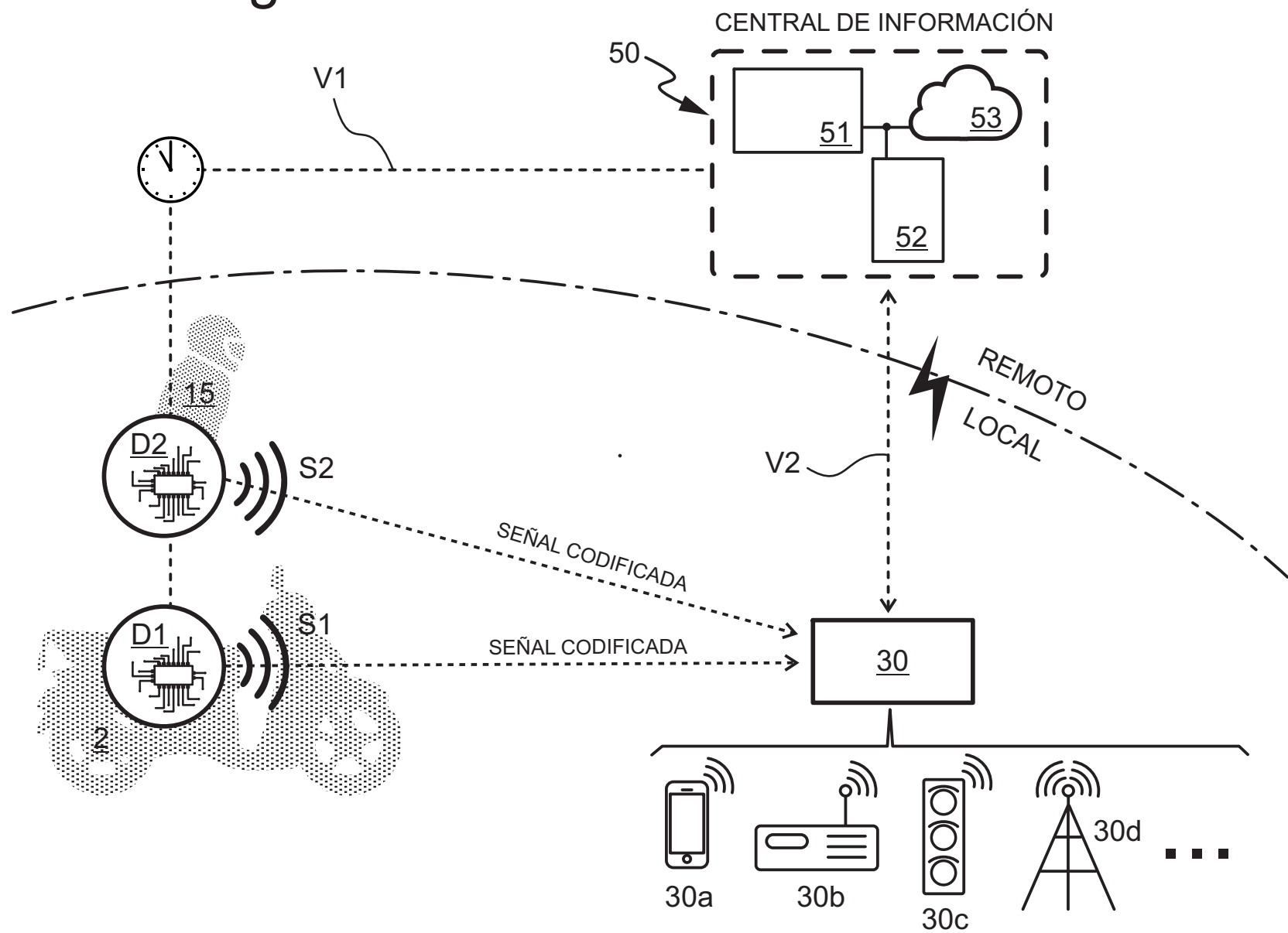


Fig. 2

Fig. 3



RESUMEN

Sistema de seguridad vial para detección y prevención de delitos cometidos con el uso indebido de motocicletas y otro tipo de vehículos, que incluye dispositivos electrónicos portátiles instalados en el vehículo de interés y en una prenda de vestir de la(s) persona(s) transportada(s) a modo de balizas electrónicas autónomas emisoras de señal codificada intermitente, señales que pueden ser rastreadas eficientemente por una variedad de dispositivos electrónicos de rastreo local y enlace remoto, debidamente autorizados para uso por parte de entes de seguridad y control vial, tales como teléfonos celulares, dispositivos monitores pasivos, y todo tipo de tecnología receptora de señal de manera tal de obtener una rápida consulta de información almacenada en una central de información remota y segura donde se almacena de manera encriptada información histórica y actualizada del registro de las balizas electrónicas permitiendo así determinar si existe un uso indebido del vehículo en cuestión asociado con dichas balizas electrónicas, como por ejemplo la ausencia de una de las balizas, la no coincidencia de ambas balizas vehículo-ocupante, y todo esto en base a una rápida y eficiente detección a distancia y sin contacto.