

Bogotá, Mayo 15 de 2014

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-256244- -00005-0000

Fecha: 2014-05-15 16:08:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 19

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Dr. JOSE LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES
La ciudad

REF: RESPUESTA OFICIO DE REQUERIMIENTOS 4424 RAD 13-256244

Respetados Señor:

De acuerdo al oficio de la referencia, me permito anexar en el documento anexo las siguientes correcciones:

1. Cambio de Título del modelo de utilidad.
2. Reformulación capítulo descriptivo.
3. Reformulación capítulo reivindicatorio.

Gracias por la atención prestada a la presente.

Atentamente,

MARIA PATRICIA BASTIDAS HURTADO
C.C. 51.842.785
Tel. 4838888
Carrera 10 No 96 -79 Of 208
d.acosta@com-ark.com
Anexo: 17 folios

SOLICITUD DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

“NOTIFICADOR ELECTRÓNICO TIPO PASA CALLES”

PRESENTADO A:
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

PRESENTADA POR:
MARÍA PATRICIA BASTIDAS HURTADO

Bogotá D.C., Noviembre de 2.013

1. RESUMEN.

1.1 NECESIDAD TÉCNICA:

El aumento exponencial del tráfico vehicular en las ciudades ligado a la carencia de difusión de información oportuna que permita mitigarlo, es un problema determinante para la movilidad vial en las grandes capitales del mundo. La tecnología convencional de manejo de tráfico se ha visto obsoleta ante este problema ocasionando además de congestión, tiempos excesivos de viaje y mayores gastos de combustible, lo que deriva en mayor contaminación del medio ambiente. Por esto se hace necesario consolidar un sistema de información ciudadana y manejo de tráfico, que a partir de la recolección y difusión inmediata de la información permita de manera eficiente controlar el flujo vehicular de las ciudades.

1.2 SOLUCIÓN:

Implementar un sistema de información ciudadana y manejo de tráfico con base en la captación y difusión de información de interés público en tiempo real.

2. DESCRIPCIÓN.

2.1 TÍTULO.

NOTIFICADOR ELECTRÓNICO TIPO PASA CALLES.

2.2 OBJETO DE LA INVENCION.

La presente invención se define como un notificador o informador que a través de dispositivos (circuitos electrónicos) recepciona, genera, almacena y transmite información para el manejo y dirección del tráfico vehicular y peatonal a través de imágenes en pantallas tipo led dispuestas en estructuras metálicas tipo pórtico.

2.3 ESTADO DE LA TÉCNICA.

Los dispositivos de señalización electrónicos de tráfico o "semáforos", actualmente han alcanzado progresos tecnológicos basados en información real que los definen como sistemas inteligentes, capaces de detectar los volúmenes del flujo vehicular a través de sensores que de acuerdo a los volúmenes detectados hacen activar y cambiar sus luces, optimizando la gestión del tráfico. Sin embargo y a pesar de las nuevas ventajas, estos aparatos se encuentran limitados a la regularización de cruces vehiculares. La tecnología actual de semaforización no va más allá de la señalización y del control vehicular en intersecciones viales. **El notificador electrónico tipo pasacalles** trasciende esos sistemas, integrando en un único elemento: 1) Semáforo y 2) Modulo controlador integral de información.

De esta manera se puede definir el invento como una herramienta tecnológica transmisora de información trascendente en entornos urbanos que está habilitada para:

- Regularizar de manera optima y eficiente el tráfico de las ciudades.
- Captar y difundir parámetros que impactan el medio ambiente como; temperatura, contaminación ambiental y sonora, etc.
- Captar y difundir parámetros que impactan la movilidad de la ciudad como; información del tráfico, accidentes, daños en las vías, obras, desvíos, etc.
- Conectar y compartir información entre entidades distritales.

- Brindar acceso gratuito a internet a través de las redes Wi-Fi públicas, proporcionando a cada usuario 30 minutos diarios de navegación.
- Informar sobre temas relevantes a la ciudadanía según requerimientos o parámetros preestablecidos.
- Difundir campañas institucionales e interactuar efectivamente con los ciudadanos.
- Grabar, almacenar y difundir videos con fines de seguridad ciudadana.

2.4 DESCRIPCION DE LA INVENCION.

El notificador electrónico es un módulo informático e interactivo que con base en datos reales despliega información relevante para la ciudadanía a través de pantallas tipo led.

Este dispositivo esta compuesto morfológicamente por un pórtico metálico (figura 1) que se auto soporta mediante pedestales de 5,30 mts (3) y que suspenden las pantallas led que tienen unas dimensiones de 1,95 x 9,6 mts (1).

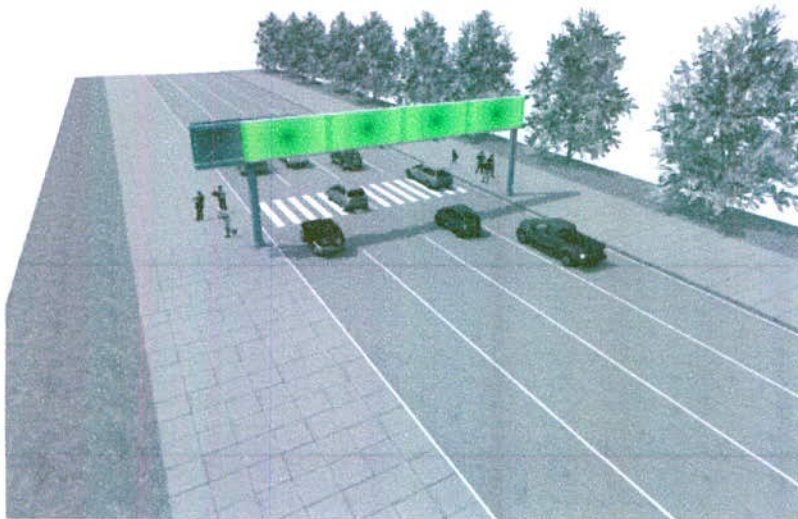
El funcionamiento del sistema esta completamente sistematizado y regulado a partir del flujo vehicular que es monitoreado por un conjunto de dispositivos capaces de difundir y captar información selectiva para la efectiva organización de la movilidad.

A través de la integración sistemática de estos dispositivos la luz desplegada de la pantalla led inicia en color verde con una duración máxima determinada a partir del flujo vehicular percibido (Esquema. 1), cuando el sistema lo estima conveniente a partir de la captación y el calculo de variables , la luz desplegada en la pantalla cambia a color rojo indicando que los vehículos se deben detener permitiendo además el cruce de los peatones (Esquema. 2), en este momento la pantalla led es dividida en 3 segmentos quedando el indicador de color rojo en los extremos, dando paso en la mitad a una sección informativa que expone a los ciudadanos temas de su interés (temperatura, contaminación ambiental y sonora, accidentes de tránsito, rutas alternas, desvíos, publicidad distrital, etc) (Esquema. 3), cuando el sistema lo estime conveniente la pantalla led vuelve a desplegar el color rojo completamente (Esquema 4), seguido por el tradicional color naranja (Esquema 5) y terminando el ciclo nuevamente por el color verde (Esquema 6).

Cada sistema cuenta en la parte posterior con un gabinete (cajón secundario) en donde se albergan todos los dispositivos que hacen posible el funcionamiento del notificador.

56

Esquema 1



Esquema 2



Esquema 3



Esquema 4



7 8

Esquema 5



Esquema 6



2.5 DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Con el objetivo de perfeccionar la información entregada en la anterior descripción, a continuación se exhibe una representación gráfica de 5 imágenes con el funcionamiento del Notificador Electrónico tipo Pasa calles, que ayuda a mejorar la comprensión de las características propias del invento.

Figura 01. Vista posterior. Muestra a través de axonometría la parte anterior del Notificador, permitiendo visualizar los dos pedestales (3) que soportan la pantalla mediante platinas de fijación (6).

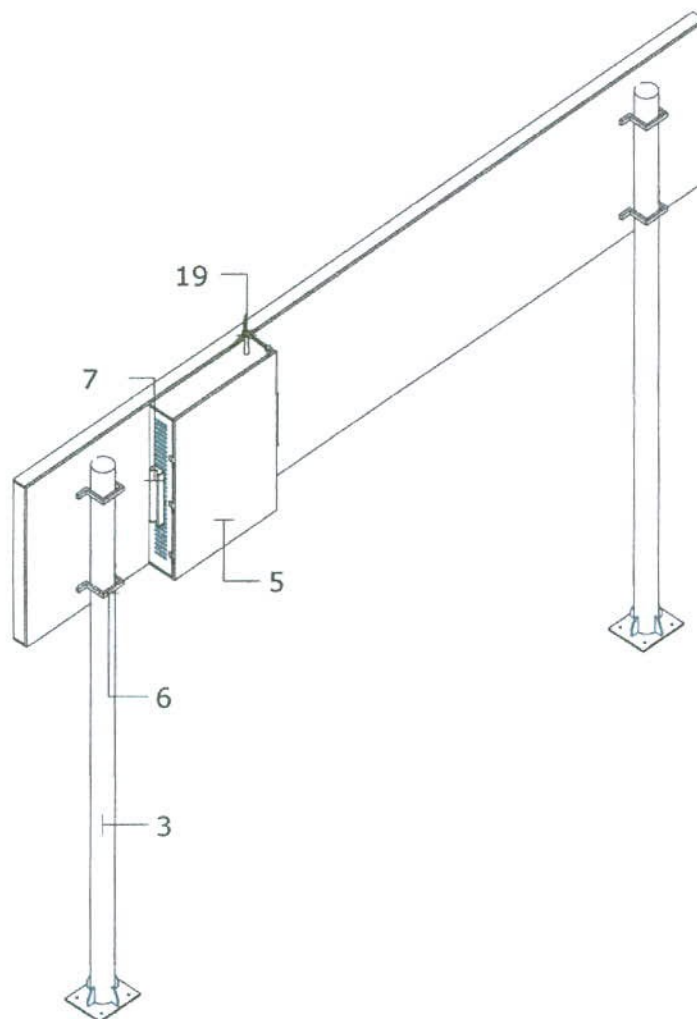


FIGURA 01 - VISTA POSTERIOR

Figura 02. Vista Frontal. Ejemplifica la vista principal de la invención, mostrando el cajón principal (2) que soporta la pantalla led (1) en su totalidad.

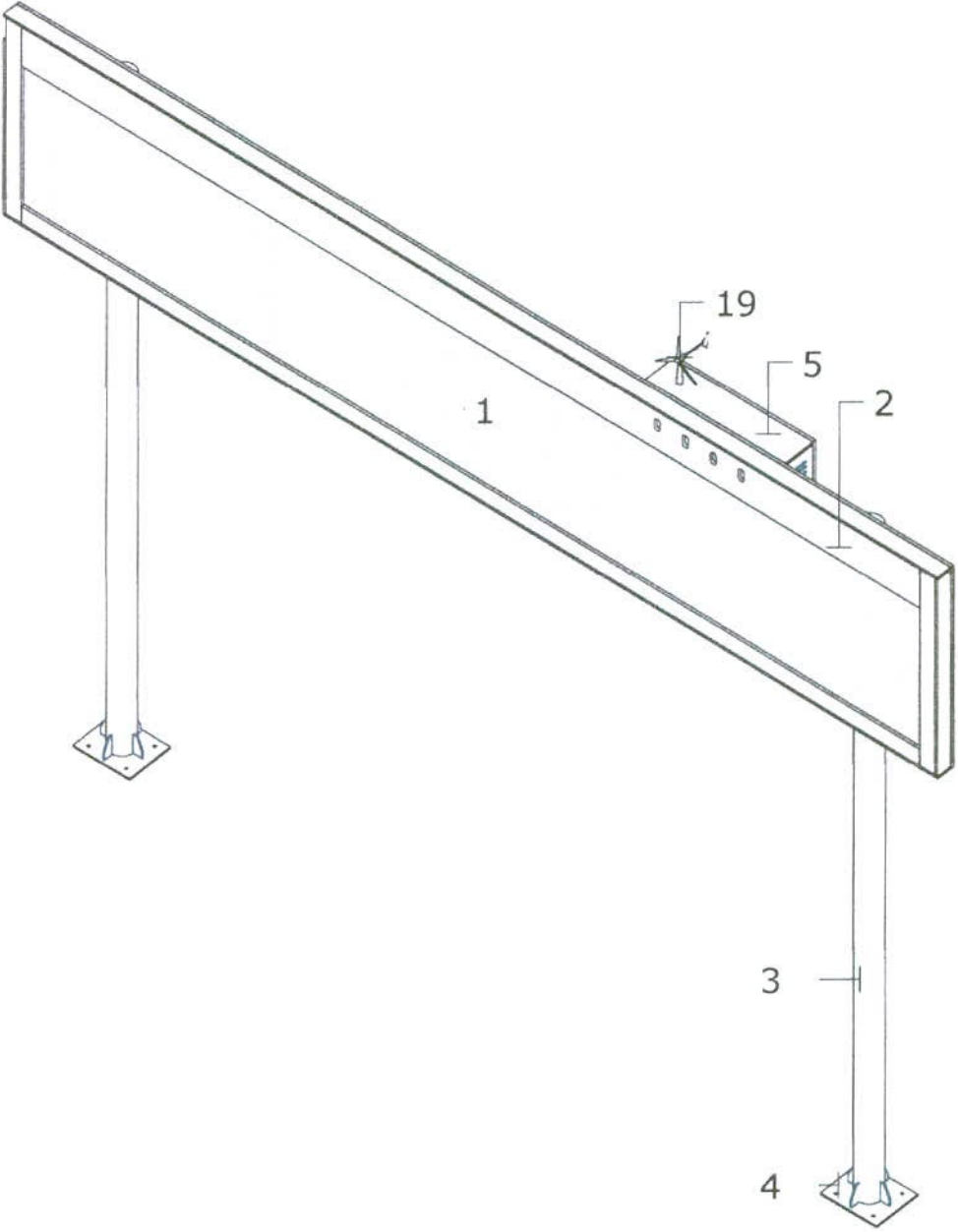


FIGURA 02 - VISTA FRONTAL

Figura 03. Cajón Secundario. Presenta la totalidad de los componentes electrónicos que hacen posible el funcionamiento del sistema.

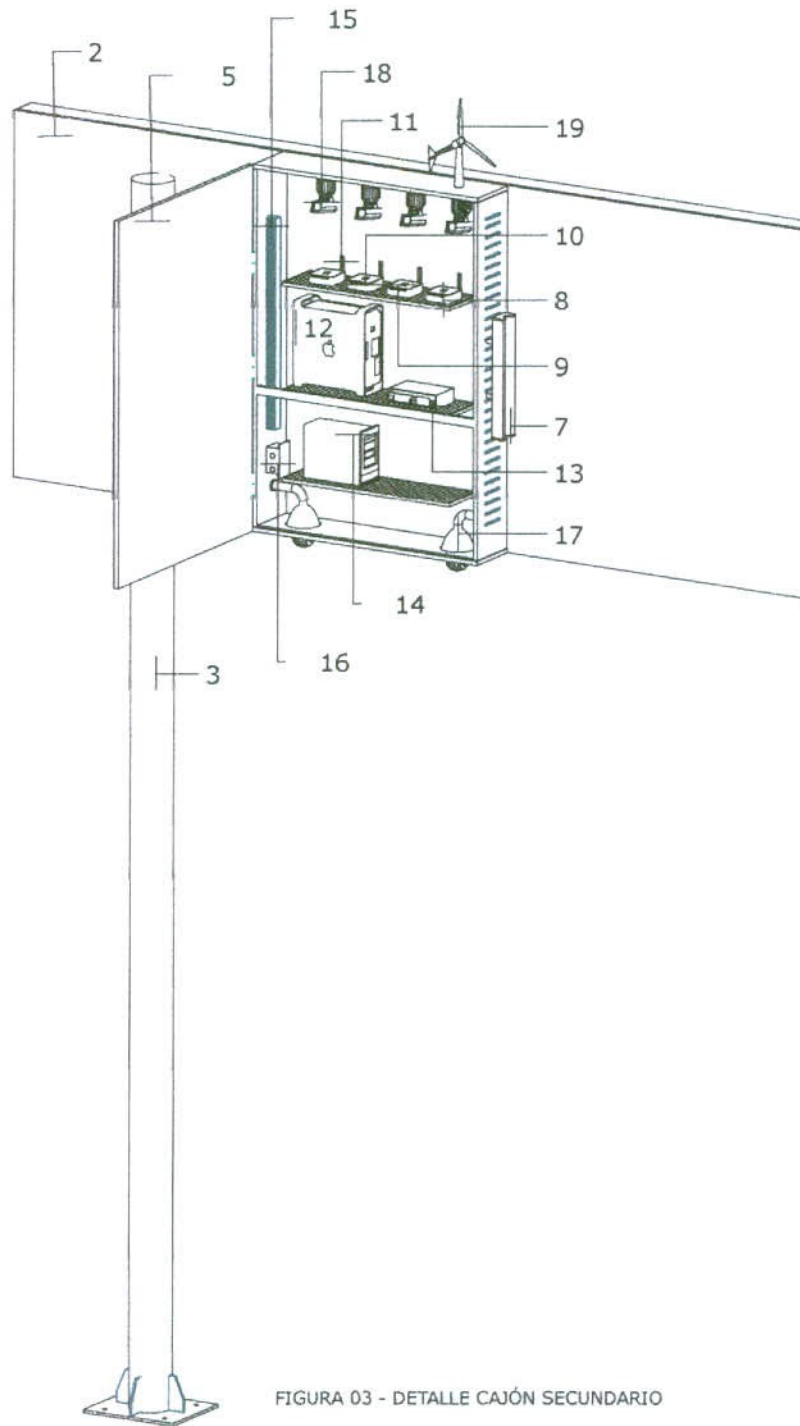


FIGURA 03 - DETALLE CAJÓN SECUNDARIO

Figura 04. Vista Frontal. Alzado delantero y principal. Exhibe las relaciones proporcionales de los elementos

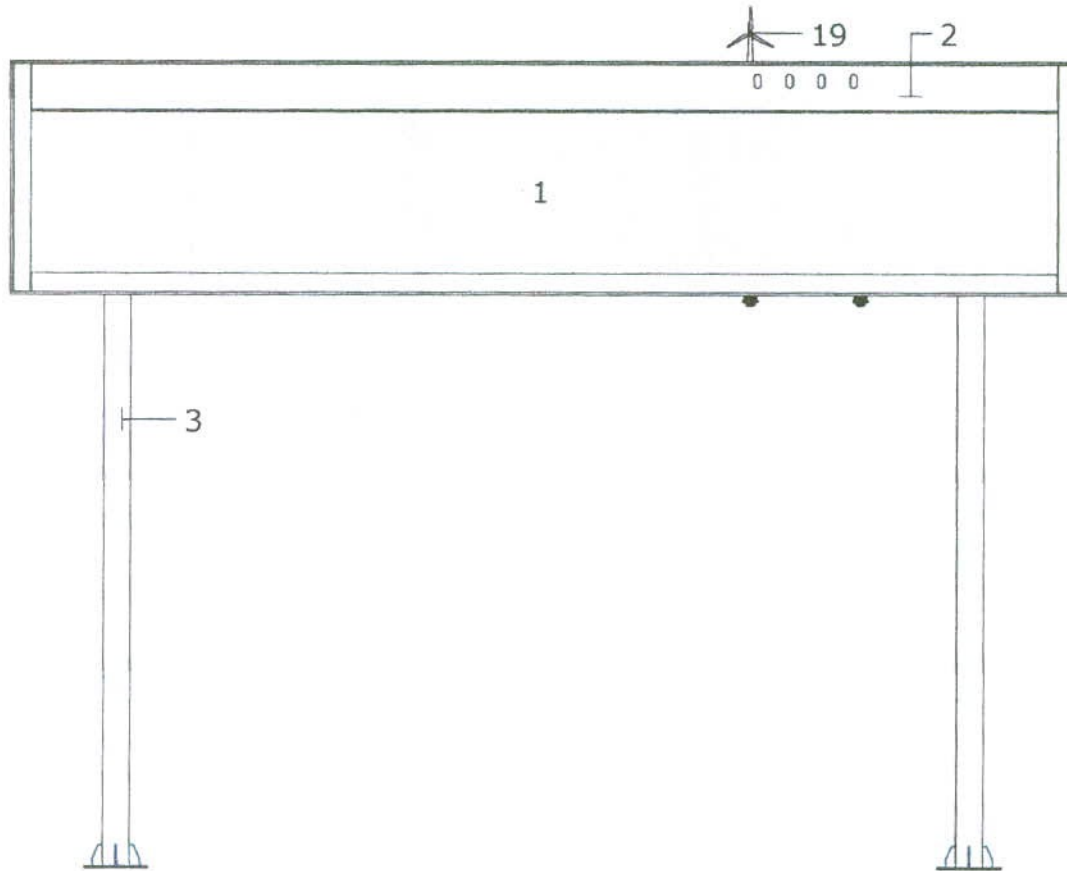


FIGURA 04 - VISTA FRONTAL

Figura 05. Vista superior. Vista en verdadera magnitud de los componentes externos.



FIGURA 05 - VISTA SUPERIOR

Descripción de los componentes.

- (1) **PANTALLA LED.** (1.95 x 9.6) de display con resolución LED de 8 PTITCH. Encargada de difundir la información y proyectar los colores correspondientes para controlar el tráfico vehicular.
- (2) **CAJÓN PRINCIPAL.** En lámina Coll Roll Calibre 18 de 191x1000cm, sirve como estructura principal del sistema.
- (3) **PEDESTAL.** Están diseñados para soportar el peso del sistema, tienen dimensiones 25x25x530cm y 7mm de grosor.
- (4) **PLATINA DE FIJACIÓN INFERIOR.** Suministra apoyo articulado y empotrado de la señal contra el suelo de fijación.
- (5) **CAJÓN SECUNDARIO.** En lámina Coll Roll Calibre 18 de 191x150cm, es el lugar donde se albergan todos los dispositivos del sistema.
- (6) **PLATINA DE FIJACIÓN.** En lámina de 5/8, es la encargada de fijar el pedestal al cajón principal del sistema.
- (7) **ANTENA WIFI.** Este dispositivo sirve para transmitir y recibir ondas de radio, convirtiendo la onda guiada por la línea de transmisión.
- (8) **FIREWALL.** FIREWALL BÁSICO NETDEFENDED. Es un dispositivo encargado de evitar el acceso no autorizado a la red privada (VPN). Todos los datos son filtrados bloqueando los que no cumplen con los criterios de seguridad especificados.
- (9) **SERVIDOR.** SWITCH ADICIONAL A GIGABIT CON 8 PUERTOS. Utilizado para la interconexion de redes del sistema fusionándolas en una sola. Además funciona como un filtro de red mejorando el rendimiento y la seguridad de la red de área local.
- (10) **ENRUTADOR.** ROUTER CON BALANCING Y VPN READY PUERTOS EN GIGABIT (5) Su función principal consiste en enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra, es decir interconectar subredes.
- (11) **ENRUTADOR PÚBLICO.** ROUTER INTERNET FREE MAS. Es un dispositivo cuya función principal consiste en enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra, es decir interconectar subredes.

- (13) **SERVIDOR MICROSERVER FLAT HIGHT PERFORMANCE COREI5. RAM 4GB 2 PORTS GIGABIT.** Almacena la información captada por los dispositivos del sistema, de manera que puedan ser consultados remotamente desde el salón de mando.
- (14) **NVR. GRABADOR NVR 2TB MULTIPLES MVS. (Network video Recorder);** Funciona como servidor de imágenes de vídeo para las cámaras de videovigilancia del sistema conectadas a través de la red LAN.
- (15) **UPS. UPS CDP MINI DE 1KVA LÍNEA INDUSTRIAL** proporciona al sistema energía eléctrica por un tiempo limitado a todos los dispositivos que tenga conectados, además filtra subidas de tensión.
- (16) **CANALETA.** Ccontiene los cables de la instalación del sistema. Incluye conductos comunes de electricidad, bandejas de cables especializadas.
- (17) **BREAKER** Interrumpe o abre un circuito eléctrico cuando la intensidad de la corriente eléctrica que por él circula excede de un determinado valor o en el que se ha producido un cortocircuito, con el objetivo de no causar daños a los equipos eléctricos.
- (18) **CÁMARA DOMO. CIBERDOMO CÁMARA HÍBRIDA IP 18X ZOOM ÓPTICO, ANTIVANDÁLICA, ALTA VELOCIDAD IR LEDS GIGANTES.**
- (19) **CAMARA CAZA INFRACTORES.** Ppermite detectar en muy buena definición los caracteres de la placa del vehículo para después notificar con un comparendo, enviado físicamente a la dirección con la que aparece quien figure como propietario del vehículo.
- (20) **SENSOR MEDIDOR AMBIENTAL.** Diseñado especialmente para ser operado en condiciones climáticas exigentes, obtiene datos de temperatura, contaminación ambiental.

3. REIVINDICACIONES

El Notificador Electrónico tipo pasacalles es un informador que a través de circuitos electrónicos recepciona, genera, almacena y transmite información para el manejo y dirección del tráfico vehicular y peatonal, y con base en datos reales despliega información relevante para la ciudadanía a través de imágenes en pantallas tipo led.

Esta compuesto por una pantalla LED (1), un cajón principal (2), un pedestal (3), una platina de fijación interior (4), un cajón secundario (5), una platina de fijación (6), una antena wi-fi (7), un firewall (8), Un servidor Switch (9), un enrutador (10), un enrutador publico (11), UN SERVIDOR Micro-Server (13) un NVR (14), una UPS (15), una canaleta (16), un braker (17), una cámara domo (18), una cámara caza infractores (19) y un sensor – medidor ambiental (20).

Funcionamiento:

El cajón principal está ubicado a 4,5 metros de altura sostenido por los pedestales; estos soportan un peso de 320 kg y tienen unas dimensiones de 23x23x450 cm y 7mm de grosor. El Pedestal está apoyado en una Platina de Fijación Inferior, la que lo apoya al suelo.

El cajón principal tiene instalada una Pantalla LED de 1,95 x 9,6 mts de display con una alta resolución, la cual proyecta contenido publicitario e informativo a los ciudadanos.

El cajón secundario contiene en su interior los siguientes aparatos instalados de una manera organizada:

- Una UPS para la protección eléctrica de todos los aparatos, en caso de qué el suministro de energía eléctrica haya sido interrumpido.
- Un Breaker cuya función es interrumpir la corriente eléctrica en caso de qué ésta exceda un valor determinado ó en caso de un corto circuito en la red eléctrica.
- Un Firewall para proteger el acceso no autorizado a la red privada VPN.
- Un servidor Switch para interconectar mediante cables todos los aparatos que conforman la red.
- Un Router ó enrutador para encaminar paquetes de datos de una red a otra.
- Un Router ó enrutador público para encaminar paquetes de datos de una red a otra.
- Un servidor de alto rendimiento, el cuál almacena y recopila toda la información suministrada por todos los aparatos. Es un computador con especificaciones de alto desempeño y almacenamiento.

- Un sensor-medidor ambiental, un aparato medidor de partículas, un solarímetro, un actinómetro, un sonómetro, unas antenas receptoras y difusoras de señal inalámbrica.
- Tres cámaras: Una cámara tipo LPR, Dos cámaras tipo Domo.
- Un NVR (Network Video Recorder) es un aparato que graba el video que llega de las cámaras, las cuales están conectadas a la red.

El notificador electrónico tipo pasa calles ejecuta las siguientes tareas:

- Recopila información de temperatura del aire externo, altura, presión atmosférica, velocidad del viento mediante un aparato denominado "sensor-medidor ambiental". Este está instalado dentro del cajón secundario, el cual está conectado al servidor, enviándole información todo el tiempo. Esta información es almacenada en un tablas de una base de datos, dependiendo el origen de la medición.

El aparato denominado sensor-medidor ambiental también permite recopilar información de humedad del aire externo, precipitación, velocidad del viento, radiación solar, temperatura del suelo, humedad del suelo. Esta información también es almacenada en un tablas de una base de datos, dependiendo el origen de la medición.

- Recopila información de contaminación ambiental mediante un medidor de partículas, el cuál mide la concentración de partículas como polvo, hollín, polen, y otros aerosoles que se encuentran en el aire. Debido a que la contaminación se genera principalmente mediante combustión, procesos de material, fabricación, producción de energía, emisiones de vehículos y en la industria de la construcción. Este aparato es un contador preciso de partículas contaminantes en el aire. Cada vez más es importante conocer el grado de contaminación del aire con partículas dañinas para la salud, como por ejemplo el hollín, partícula emitida por la industria y los vehículos con motores Diesel sin un filtro especial. Estas partículas son responsables además de una visibilidad reducida, la aspiración de sustancias tóxicas y por lo tanto de una efectividad del trabajo reducida.
- Recopila información de las variables medidas de gases contaminantes como el Monóxido de Carbono, entre otros gases, y también recopila medida de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC)
- Recopila información de medidas de radiación solar mediante 02 dispositivos

denominados solarímetro y actinómetro. Estos captan información que es enviada a una de las Tablas de la base de datos, tales como : detección de energía solar en W / m^2 , cálculo de incidencia energética en Wh/m^2 , evaluación de la producción de energía eléctrica.

- Recopila información sobre contaminación sonora mediante un sonómetro el cuál esta programado para medir exactamente los ruidos y frecuencias que conforman la contaminación auditiva a evaluar.

Todos los aparatos mencionados anteriormente están conectados a un servidor y mediante un software interpreta y almacena la información que proviene de los distintos aparatos. Estos datos se envían a una base de datos donde se registra la fecha, hora, locación y medida de cada variable. De igual manera el software de cada aplicación muestra la medición de cada variable medida y lo presenta en un área de la pantalla LED.

Las 3 cámaras recopilan la siguiente información :

- Cámara 1. Recopila video e información de los aparatos internos que componen la señal inteligente.
- Cámara 2 . Recopila video e información de las lecturas de placas de automóviles (LPR) y acerca de la analítica de video.
- Cámara 3. es de tipo domo y recopila video e información con analítica de video, acerca de rostros humanos de personas que estén alrededor del notificador.

Las cámaras están programadas para que en determinados eventos, active alarmas que realicen procesos y realice tareas programadas.

El notificador cuenta con unas antenas que emiten señal de internet inalámbrico a su alrededor, para que personas que estén cerca puedan conectarse.

La información, a medida que se va recopilando, se evalúa, y si las mediciones están fuera de los parámetros establecidos, activan procesos para realizar acciones, las cuales son monitoreadas por las instituciones gubernamentales correspondientes.

De acuerdo a la información recopilada y analizada, las instituciones gubernamentales difunden la información de interés público, que se muestra en la pantalla LED.

El ciudadano recibe información de interés general, acerca de seguridad, salud,

información urbana y publicidad.

La información recopilada se almacena en la base de datos para luego ser procesada a través de un proceso denominado minería de datos. Este proceso permite realizar proyecciones en diversas áreas.



MARIA PATRICIA BASTIDAS HURTADO
C.C. 51.842.785 BOGOTÁ
Tel. 4838888
Carrera 10 No 96 -79 Of 208
d.acosta@com-ark.com