



ELEINCO
Más Confiable



Envigado, Abril 29 del 2013

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Ref.: Solicitud de Registro de Modelo de Utilidad

N° 12-051063-00000-0000

Tra. 3 Modelo

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-051063- -00007-0000

Fecha: 2013-05-02 09:56:08 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO

Act. 523 RESPUESTA Folios: 22

Por medio del presente escrito en mi calidad de Representante Legal de ELEINCO LIMITADA., entidad solicitante en el asunto de la referencia, manifiesto a ustedes que se adjunta a este escrito, documento mediante el cual se da cumplimiento, dentro del término legal, a los requisitos exigidos por ustedes, mediante el acto administrativo expedido el día 21 de marzo de 2013, notificado el 2 de abril del de año en curso.

Por lo anterior de la manera más respetuosa, solicito a ustedes continúen, de la manera más ágil con el trámite de concesión de la patente del modelo de utilidad solicitado.

Atentamente:

JESÚS ISAZA TAMAYO

C.C. N° 70'045180

Representante Legal de ELEINCO LIMITADA.



www.eleinco.com.co

PBX: 4 44 19 91 | CR 48#26 sur- 181 Local 103 E nvigado - Antioquia

DOCUMENTO DESCRIPTIVO DEL MODELO DE UTILIDAD

1. Nombre de la invención

El nombre de la invención es **DISPOSITIVO DE GEOPOSICIONAMIENTO SATELITAL VEHICULAR APLICADO AL DESPACHO DE SERVICIOS EN LAS EMPRESAS DE TAXI Y DE PAQUETEIO VIA RADIO ANALOGO Y GPRS**

Son varias las unidades que conforman el sistema: La unidad colocada en la base de las empresas de taxi y las unidades colocadas en los vehículos taxis y de paqueteio

2. Descripción del modelo de utilidad sobre el que se quiere obtener la patente

El DISPOSITIVO DE GEOPOSICIONAMIENTO SATELITAL VEHICULAR APLICADO AL DESPACHO DE SERVICIOS EN LAS EMPRESAS DE TAXI Y DE PAQUETEIO VIA RADIO ANALOGO Y GPRS es un dispositivo que incorpora datos de posicionamiento y de estado del servicio al interior de un taxi y enviarlos digitalmente mediante un protocolo de comunicación hasta la central de despacho. Tiene aplicación para todos los radios móviles de tecnología análoga, de cualquier marca los cuales deben de cumplir características técnicas necesarias para su funcionamiento referente a potencia y desviación según las características estándares del fabricante.

El dispositivo colocado en los taxis o vehículos de paqueteio, llamado comercialmente Unidad **MQ2** trabaja de forma digital, envía y recibe datos a la central de comunicaciones la cual por medio de un dispositivo llamado comercialmente **MQ1**, interactúa con el software de la base en la parte de recepción de llamadas y administración de la central. Las unidades MQ1 y MQ2 son totalmente diseñada y fabricadas por nuestra empresa.

COMPONENTES DE LA UNIDAD MQ1 COLOCADA EN LA ESTACION BASE

Las partes internas que componen el modulo MQ1 colocado en cada taxi, son los siguientes:

a. Puerto de comunicaciones: este puerto es compatible con el protocolo de comunicaciones RS232.

b. Procesador: Este está encargado del control de comunicación con el radio colocado en la base en cada canal de comunicaciones, además de la organización del protocolo de envío de datos y ajuste de velocidad de la transferencia de datos.

c. Módulo de comunicaciones: Circuito encargado de convertir la señales digitales a análogas y viceversa, utilizando modulación FSK en dos Frecuencias: 1800Hz y 2100Hz. Esta señal analógica se conecta al radio de la base por medio de su conector de accesorios para que por medio del MQ1 las señales de control de transmisión o recepción sean transmitidas, a toda la red de terminales MQ2 situadas en los taxis o vehículos de paqueteo.

COMPONENTES DE LA UNIDAD MQ2 COLOCADA EN LOS TAXIS Y VEHICULOS DE PAQUETEO

La unidad MQ2 ver fig1. Está conformada por los siguientes módulos:

a. Módulo de visualización: este módulo está encargado de mostrar diferente tipo de información como menús del dispositivo, Por medio de una pantalla LCD de 48 caracteres alfanuméricos, estos menús son variables según la empresa que haya adquirido el sistema y dependiendo del proceso que esté efectuando muestra diferentes mensajes.

b. Módulo de procesamiento: este módulo se encarga de procesar toda la información recibida y procesar qué información se va a enviar como respuesta, también se encarga de sensar 2 entradas de alarma para su reporte a la base, controlar la pantalla de Visualización, se encarga de procesar la información recibida por la unidad GPS, y controlar el modem y radio para una correcta comunicación, de diferentes tipo de protocolos que puede ser variables según la empresa de taxi que haya comprado el sistema.

c. Módulo GPS: este módulo es el encargado de analizar la zona y la posición que se encuentra a nivel mundial, la información de la zonas son almacenadas previamente según la operación de la empresa que requiera este servicio, el dispositivo puede almacenar hasta 400 zonas poligonales de hasta 20 vértices cada una. Este dispositivo se encarga de analizar estas zonas en aproximadamente 1seg.

d. Módulo de teclado: este módulo es una botonera de 5 botones circulares con o sin retro iluminación la cual está encargada de que el usuario pueda interactuar con el dispositivo MQ2, aceptar acciones, ver historiales, entrar al menú de el dispositivo, etc.

e. Módulo de Comunicaciones: Circuito encargado de convertir la señales digitales a análogas y viceversa, utilizando modulación FSK en dos frecuencias 1800Hz y 2100Hz. Esta unidad es la encargada de recibir y generar tramas de protocolo para su

operación, estos protocolos son variables según lo requiera la empresa que tenga el sistema.

El dispositivo MQ2 puede recibir 4 tipos de mensajes desde la base. Estos son:

a. Mensajes Generales: Estos mensajes son enviados desde la base a todos los dispositivos MQ2 de la red, estos al recibirlos serán mostrados por todos los dispositivos MQ2 en una pantalla de 48 caracteres alfanuméricos, opcionalmente con una confirmación de que el operador del dispositivo esté dispuesto a visualizarlo.

b. Mensajes Personales: estos mensajes son enviados desde la base a todos los dispositivos MQ2, de mi red, estos al recibirlos serán mostrados solo por el dispositivo seleccionado de mi red, al cual fue dirigido el mensaje. Este es mostrado igualmente en la pantalla de 48 caracteres alfanuméricos y con previa confirmación al operador si desea verlo o no.

c. Mensajes de Servicio: estos mensajes son enviados desde la base a todos los dispositivos MQ2, de mi red, estos al recibirlos serán Mostrados sólo por el dispositivo seleccionado de mi red, este tipo de mensaje es enviado solo para información del servicio o operación de la actividad de la empresa que utilice nuestro sistema. Este es mostrado en una pantalla de 48 caracteres alfanuméricos y con previa confirmación del operador si desea visualizarlo.

d. Mensaje de control: existen diferentes tipos de mensajes de control los cuales son.

- Posición: este mensaje es enviado desde la base para preguntar la posición y la zona donde esté ubicado el vehículo o unidad.
- Habilitación/deshabilitación: este mensaje habilita o deshabilita la unidad de forma permanente, este comando también sirve para activar una señal de control externo.
- Habilitación remota de micrófono: este mensaje habilita la función de audio de la unidad
- Cambio de de identificación desde la base: este mensaje cambia el número de identificación de la unidad remotamente.

Todos estos mensajes se envían desde la base principal, por medio de la unidad MQ1, a todos o a algún dispositivo MQ2 específico.

La unidad MQ2 también tiene la capacidad de enviar diferentes tipos de mensajes los cuales son:

a. Mensajes predefinidos: Estos son mensajes que se pueden personalizar por la empresa que tenga en funcionamiento su sistema, se pueden personalizar hasta 10 mensajes que en pantalla pueden ser modificados por cada empresa. El mensaje enviado a la base es una lista de comandos iguales.

b. Mensajes de protocolo: al sistema se le pueden programar diferentes tipos de protocolos basados en un protocolo único de propiedad de Eleinco para la operación de su sistema.

c. Mensaje de posición: este es un mensaje único que puede enviar la posición y/o zona donde está ubicado la unidad.

d. Mensajes de confirmación: estos mensajes confirman una acción o configuración del sistema.

Otra de las características del sistema es un historial de mensajes, este historial almacena desde uno hasta 20 mensajes que se hayan previamente visualizado en la unidad.

3. Reivindicaciones, características técnicas novedosas de la patente, para las cuales se reclama la protección

En el mercado existen diferentes dispositivos de transmisión de datos mediante redes inalámbricas GPRS y Satelital, buscando una solución para poder transmitir datos a través de redes de voz análogas(Redes de Radiocomunicación) nosotros desarrollamos un dispositivo el cual fuera compatible con las tecnologías inalámbricas más recientes, como redes de radio analógicas en cualquier banda de frecuencia. Este dispositivo tiene las siguientes características particulares:

1. Pantalla alfanumérica para la visualización de la información enviada. (Fig.1.1)
2. Teclado de 5 botones retro iluminados para la interacción con la terminal. (Fig.1.2)
3. Transmisión de datos, mediante red de radio de dos vías. (fig.2)
4. 2 microprocesadores: El primero se encarga del control de las funciones lógicas del dispositivo y el segundo microprocesador se encarga de procesar la información del módulo GPS también incluido en el sistema del dispositivo que puede almacenar y calcular la posición dentro de 400 zonas poligonales de 20 lados cada una.(fig.27)

5. Modem FSK para el envío de la información digital en forma análoga a través del equipo de radio, tiene la opción de ser conectado a una red celular por medio de un modem externo de tecnología GPRS.(fig.27)

4.- Resumen

Dispositivo de transmisión de datos, la cual, sirve para el despacho de información mediante red de radio de dos vías, el dispositivo está enfocado al envío de servicios en empresas de taxis, empresas de reparto, paquetería y logística de transporte. El Dispositivo está compuesto por una pantalla alfanumérica para la visualización de la información enviada, un teclado de 5 botones para la interacción con la terminal, el dispositivo también cuenta con dos microprocesadores el primero se encarga del control de las funciones lógicas del dispositivo y el segundo que se encarga de procesar la información del modulo GPS también incluido en el dispositivo que puede almacenar hasta 400 zonas poligonales de 20 lados, encargadas de informar en la zona que está ubicado al igual que sus coordenadas actuales, estas zonas son previamente definidas por el cliente, también posee un modem FSK para el envío de la información digital en forma análoga a través del equipo de radio, este se conecta a través de un cable el cual está diseñado para conectar al radio por medio de su conector de accesorios, este dispositivo también tiene la opción de ser conectado a una red celular por medio de un modem externo de tecnología GPRS.

Algunas Ventajas del dispositivo son las siguientes:

- Automatización escalable del sistema actual.
- Aumento de la eficiencia en el despacho de servicios en un factor de más de 6 veces

Esquema de funcionamiento del dispositivo en los taxis UTILIZANDO EL RADIO DE COMUNICACIONES y modelo MQ2 al radio Ver fig1.

Vía Radio envía la información a la base de la compañía de Taxis para procesar los servicios de pasajeros. Ver fig 2.

USO DEL DISPOSITIVO

EXPLICACION:

Los taxis continuamente se están reportando a la Central donde recibe y procesa la información el SOFTWARE DE DESPACHO GPS DE ELEINCO (suministrado por nosotros). Este software se interconecta con el SOFTWARE ACTUAL de recepción de llamadas y locución a los radios ubicado en la CENTRAL DE OPERACIONES mediante un SOFTWARE DE INTERFAZ, el cual se construye fácilmente en colaboración con el encargado de sistemas soporte de la actual operación. Esto es todo lo que se necesita para la operación logística de atender las llamadas telefónicas y asignarles un servicio. Nuestro sistema NO ES INVASIVO ni desplaza el sistema actual de software. Simplemente se adapta el software actual. En caso de requerir un software nuevo, estamos en capacidad de proveerlo a través de aliados estratégicos que ya lo tienen funcionando en otras empresas ver fig3.

A continuación daremos una explicación General del sistema con base en el uso de los dispositivos MQ2 colocadas en cada taxi. Aclaremos en forma anticipada que se pueden hacer modificaciones al modus operandi para adaptarlo a las necesidades específicas de cada empresa. Ver Fig4, Fig. 5.

A continuación se hace una explicación más pormenorizada del sistema.

Este sistema está diseñado y fundamentado inicialmente para trabajar con los radios analógicos actuales que trabajan en las compañías de taxis o en las compañías de paquetero, sin depender de un modelo o marca en especial.

El sistema se compone de varias unidades así:

Para las empresas de taxis: y para las empresas de paquetero:

Dispositivo **MQ1**: Situada en la base en cada canal operativo
Dispositivo **MQ2** Situada en los taxis

Unidad MQ2 encima de un radio EM200 Motorola ver Fig. 6.

La explicación del sistema para las empresas de taxis es la siguiente:

Utilizando el software de despacho que actualmente tienen en las empresas de taxis, AL CUAL SE LE HACEN MODIFICACIONES para interpretar nuestro protocolo, para adecuar su comunicación vía datos con los radios de los taxis, podemos comunicarnos con los radios análogos en los taxis o vehículos de reparto, ya no por audio sino con datos, los cuales son generados o analizados en las unidades MQ2 suministradas por Eleinco Limitada.

En cada uno de los taxis colocaremos la unidad seleccionada por cada taxista: Pueden elegir entre la **unidad MQ2**, unidad totalmente desarrollada por nosotros, que básicamente tiene un módulo GPS, un microprocesador, un MODEM y una pantalla incorporada para funcionar ya sea a través del radio o del modem celular

La siguiente explicación se hará con base en la unidad MQ2 colocada en cada taxi así:

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OPERACIÓN

La explicación la haremos con base en los pantallazos mostrados en la unidad **MQ2**, la cual va conectada al radio vía conector de accesorios.

- El equipo MQ2 posee una PANTALLA como medio de comunicación con el taxista y como medio de comunicación saliente tiene un TECLADO de 5 teclas más dos externas, usadas estas últimas para casos de emergencia.

La unidad MQ2 se conecta al radio por el conector de accesorios ubicado en la parte trasera.

La unidad se energiza desde el radio ver fig. 7.

Cuando la unidad empieza a funcionar todos los días, (es cuando el radio se enciende) Este es el pantallazo. Ver fig 8.

Es necesario presionar un botón, lo cual hace que la unidad se registre automáticamente en la Base. Esta a su vez, a partir de ese momento, reconoce a la unidad como disponible y en servicio ver fig. 8.

El pantallazo de saludo que muestra la Unidad MQ2 una vez se ha inicializado está en la fig. 9. Dura aproximadamente 4 segundos.

- Se muestran a continuación algunos pantallazos para una mejor explicación de la operación del dispositivo

Este aviso es programable y su texto puede ser personalizado por cada empresa ver fig. 10.

Es la continuación del Menú de Opciones ver Fig11.

Muestra las siguientes opciones:

HMSM: Historial de mensajes

SENT : Servicio entregado

SALI: Salir del menú de opciones

Cuando el conductor del taxi recoge un pasajero, bajo cualquier condición (servicio asignado desde la base o porque encontró un pasajero que así lo requería), debe informar a la base. Debe presionar una tecla para confirmar esa opción.

El pantallazo muestra esta opción ver Fig. 12.

Inmediatamente se presiona la tecla de que hay un pasajero, aparece un mensaje de confirmación en la pantalla, para confirmarle al conductor este estado. La base a su vez toma esta información como **TAXI OCUPADO** y no le entregará servicios hasta que esta condición persista.

El mensaje aparece varias veces como mensaje "rodante" en la pantalla ver Fig. 13.

Una vez el pasajero se retira del taxi, se accede al menú para informar de esta situación a la Base.

El conductor debe presionar un botón y con lo cual, la base toma esta información como **TAXI DISPONIBLE** para un próximo servicio ver Fig. 14.

Si el conductor por alguna razón debe retirarse del servicio, por ejemplo porque va a almorzar, deberá informar a la base que sale de servicio temporalmente para que ésta a su vez no le asigne servicios en ese tiempo ver Fig. 15.

Cuando sale de servicio, un mensaje le confirma que efectivamente está fuera de servicio Ver Fig. 16.

Deberá manualmente volver a registrarse.

Inmediatamente el conductor desea volver a prestar servicios deberá informar a la base para lo cual existe el menú correspondiente como el mostrado en la gráfica Ver fig. 17.

Cuando la base, después de ejecutar los respectivos análisis que determinan la elección de una unidad como la seleccionada para un servicio, se originan una serie de mensajes en la unidad colocada en el taxi seleccionado. Las gráficas siguientes así lo muestran: Desde el punto de la vista de la base, esta hace los análisis conjuntamente con la información disponible y elige un móvil para prestar el servicio.

Cuando se elige el móvil, en la unidad MQ2 aparece la información mostrada y además un parlante dentro de la unidad MQ2 emitirá una señal audible de alerta. Ver fig. 18.

El conductor deberá confirmar que sí quiere el servicio y deberá presionar una tecla. Ver fig. 19. Además tiene un tiempo en el que aparece este mensaje y programable hasta 8 segundos, si en este tiempo no ha sido presionada la tecla, el dispositivo no aceptará el servicio y dará un código a la base diciendo que el servicio no fue aceptado. Una vez presionado la tecla **F1** en señal de aceptación, aparece la información sobre el servicio.

En la pantalla de la unidad aparece entonces la información general del servicio, como son la dirección, el nombre del pasajero y el código del servicio. Estos parámetros pueden ser editados por cada empresa.

La base sabe que ese taxi está ocupado hasta tanto éste le avise nuevamente su disponibilidad fig. 20.

Luego de ejecutar el servicio, el conductor del taxi deberá informarle a la base que el servicio ha sido entregado satisfactoriamente y así lo base podrá considerarlo como **LIBRE** nuevamente Ver Fig. 21.

El mensaje que vemos en pantalla es un mensaje de tipo general a todos los móviles. Si el mensaje es visto quedará almacenado en memoria para poder verlo después si así lo requiere el conductor Ver Fig. 22.

También guarda mensajes de tipo general, los cuales se han recibido y visualizado durante el día de trabajo ver fig. 23.

La unidad en los taxis, está colocada dentro de un molde aislado al calor, con su debida ventilación, además de poseer un excelente soporte que le permite ser fijado segura y elegantemente dentro del vehículo.

Para casos de emergencia del conductor, el conductor tendrá algunos botones de emergencia disponibles en diferentes partes del vehículo para avisar a la base sus coordenadas exactas ante una situación crítica. La base a su vez podrá hacer seguimiento de la unidad en emergencia

Esta explicación visual resume la forma de trabajo de las unidades móviles en los taxis.

Las adecuaciones del software en la base de operaciones deberán ser efectuadas por el personal de su empresa encargado de esta labor, para lo cual daremos la suficiente capacitación acerca de los protocolos utilizados en los envíos de la información. Colaboraremos con dicha empresa en la perfecta adecuación del sistema a sus necesidades y en caso de optar por un software, tenemos un aliado estratégico que presenta una propuesta al mismo tiempo con la nuestra.

En cada radio en la base, deberá ser colocado una unidad **MQ1**, que básicamente se encarga de digitalizar y convertir la información en los formatos adecuados para su envío a los taxis.

Es de resaltar que el dispositivo hace que el sistema general sea nueve veces más eficiente que el sistema actual y por lo tanto el número de radios en la base se puede reducir hasta más de la mitad para atender eficientemente la misma cantidad de taxis y un mayor número de llamadas.

Algunas de las ventajas del sistema desarrollado son las siguientes:

- Mejoramiento de la eficiencia en la operación actual.
- Adquisición de tecnología con respaldo.
- Eliminación total del audio y del ruido en los radios de los taxis.
- Mejoramiento de la seguridad en los taxis.

Algunas otras características técnicas de las unidades MQ2 son las siguientes:

Voltaje de operación	12V
GPS "opcional"	SIRFIII 20ch
LCD	40 caracteres alfanuméricos con retro iluminación.
Teclado	5 funciones básicas 2 funciones de alarma.
Indicador sonoro	Para indicar si se ha recibido un dato. Conexión conector roscado para evitar desconexiones por vibración.
Comunicación	FSK 1200 comunicación vía radio ó GPRS opcional

, Acerca del material externo de las unidades MQ2 se tiene la siguiente explicación:

Es una Carcasa en Acrilonitrilo Butadieno Estireno (ABS) con 6 perforaciones frontales, una para la disposición del LCD, 5 para los botones retro iluminados.

Posee 4 tornillos de textura rugosa para vaciado incrustado y receptora de 4 componentes esenciales:

- Tarjeta impresa que recibe la pantalla indicadora de estados y menús con conector doble de 16 pines para recepción de la tarjeta principal.
- Tarjeta lógica (principal) de recepción de datos GPS interacción con el MODEM con conector Micrófono 7 pines para recibir cable UTP directo a conector de accesorios de los radios de dos vías, conector de 2 pines para envío de pánico, dil sencillo 7 pines para recepción del teclado el teclado
- Tarjeta que calcula zonas con conector mini din 7 pines para recibir módulo embebido GPS
- Tarjeta receptora de botones para interacción con el menú con conector dil sencillo para su integración con la tarjeta principal Ver Fig1.

Contiene además una tapa trasera con una matriz de puntos de 5 filas x 10 columnas para la disipación del calor del circuito interno y con 4 perforaciones para sacar los conectores de la tarjeta principal, de zonas, de pánico, buzzer y la de sujeción a la base escualizable.

La base escualizable es de material mixto, en su parte superior es ABS y en su parte inferior metálico con pegamento tipo elástico.

La textura de la carcasa es realizada con electrodos para la erosión de la placa base con calibre tipo 6. Ver fig. 24.

EXPLICACIÓN DEL SISTEMA VÍA GPRS

Toda la explicación anterior se hizo para los dispositivos que estamos patentando, utilizando como medio de transmisión un radio analógico de comunicaciones.

El mismo dispositivo MQ2 puede utilizar un modem GPRS y reemplazar el radio como medio de transmisión. Simplemente la unidad MQ2 se programa en forma diferente.

De esta manera el sistema funcionaría así:

Esquema de funcionamiento del sistema en los taxis UTILIZANDO EL MODEM DE GPRS de la red celular. Se coloca el modem y la unidad modelo MQ2 al taxi.

Via Celular (GPRS) se envía la información a la base de la compañía de Taxis para procesar los servicios de pasajeros Ver fig. 25.

De esta manera el sistema colocado en los taxis queda de la siguiente manera Ver Fig. 26:

GRÁFICOS

Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.

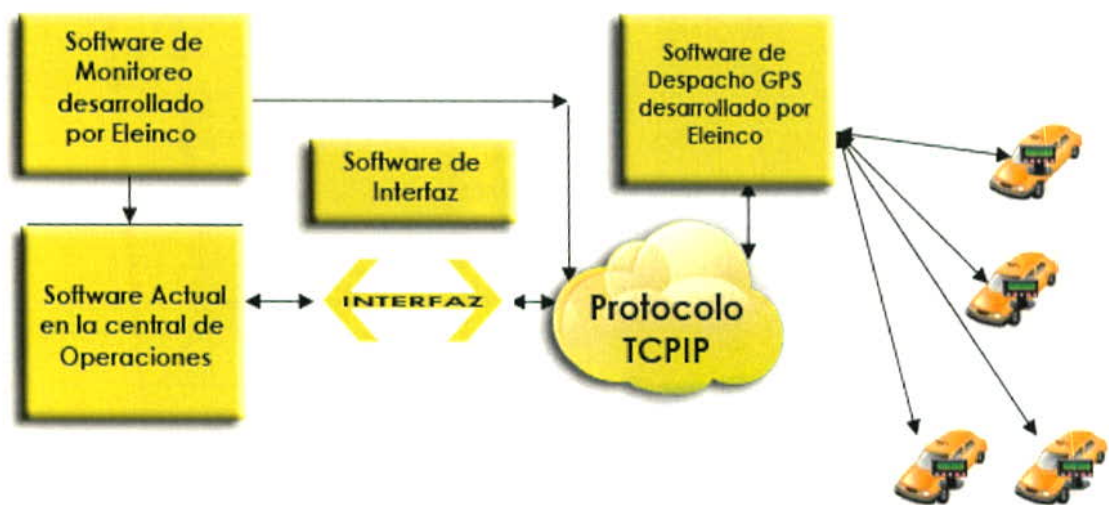


Figura 4.

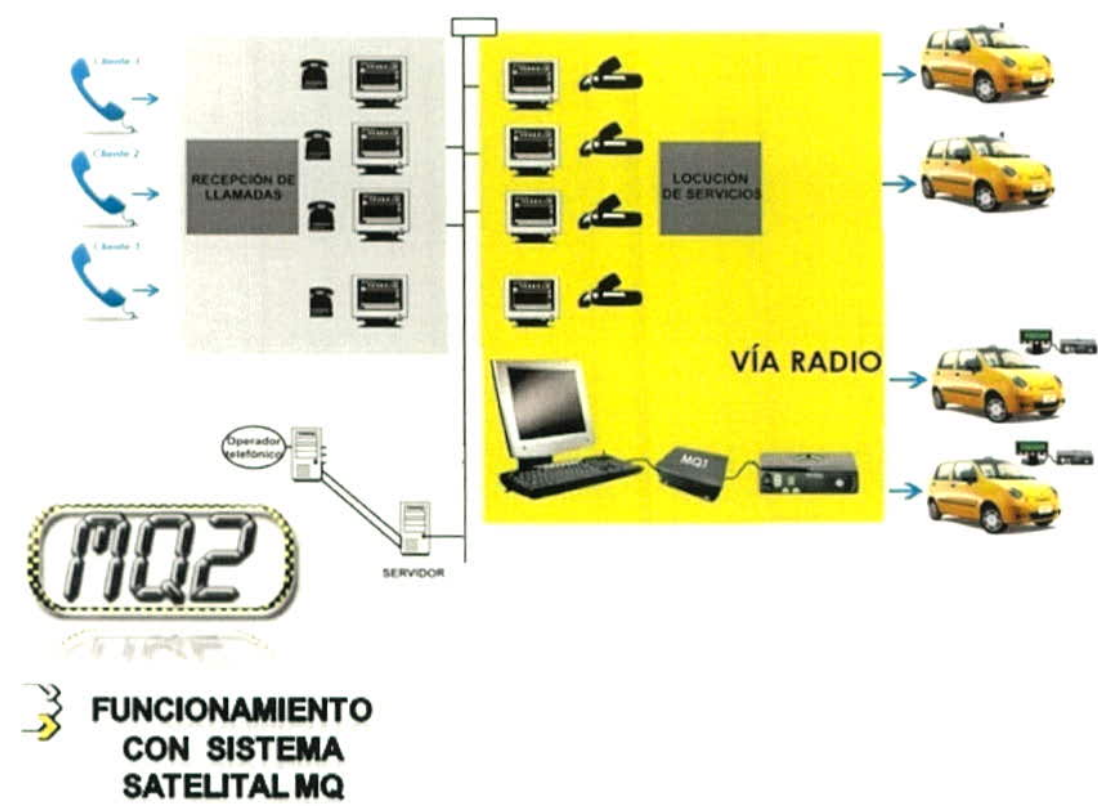


Figura 5.

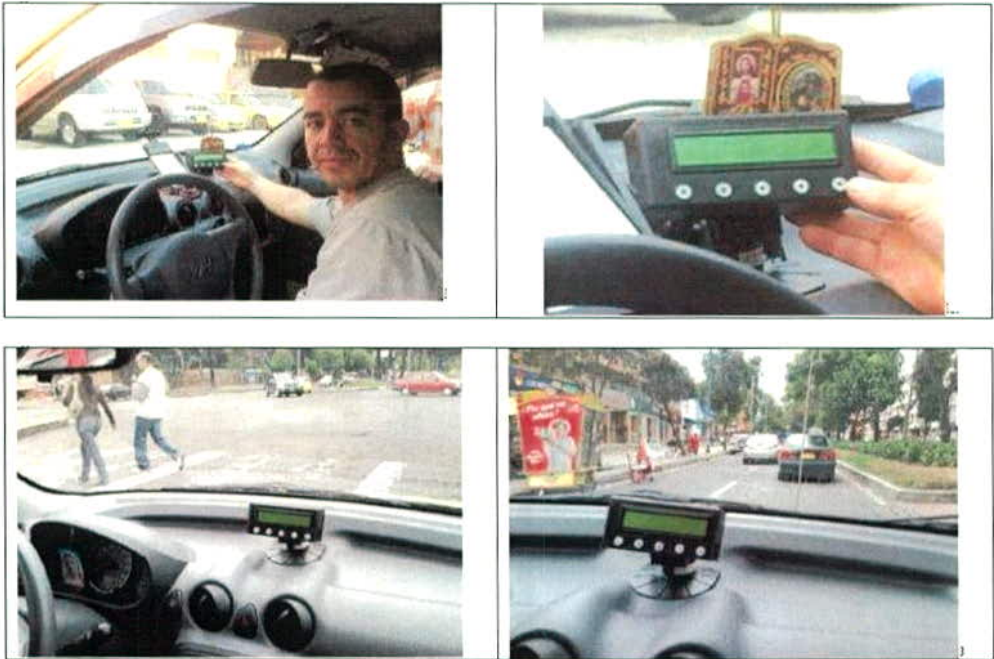


Figura 6.

Figura 7.



Figura 8.



Figura 9.



Figura 10.



Figura 11.



Figura 12.



Figura 13.



Figura 14.



Figura 15.



Figura 16.



Figura 17.



Figura 18.



Figura 19.



Figura 20.



Figura 21.



Figura 22.



Figura 23.



Figura 24.

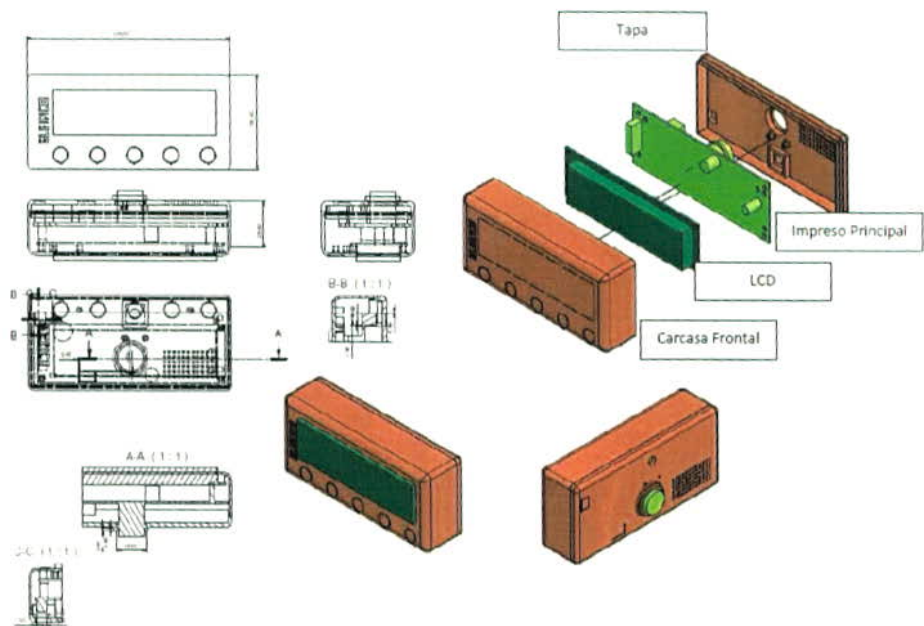


Figura 25.



Figura 26.

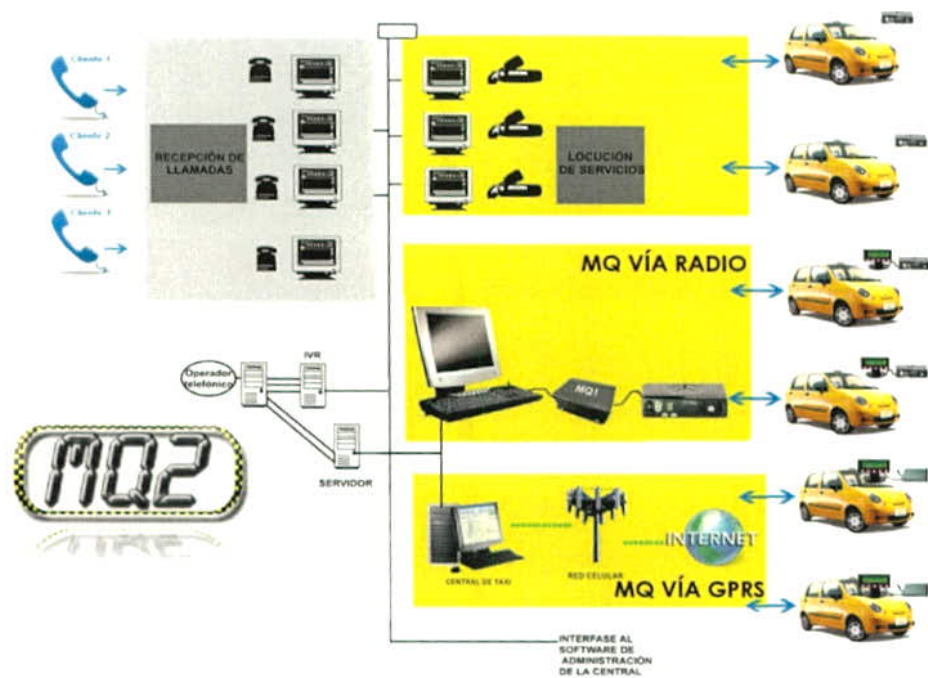


Figura 27

