

**ANEXO III**  
**Características Sistema Alerta**  
**Temprana Permisarios**  
**Taxis y Remises**

# Sistema Alerta Temprana Permissionarios Taxis y Remises

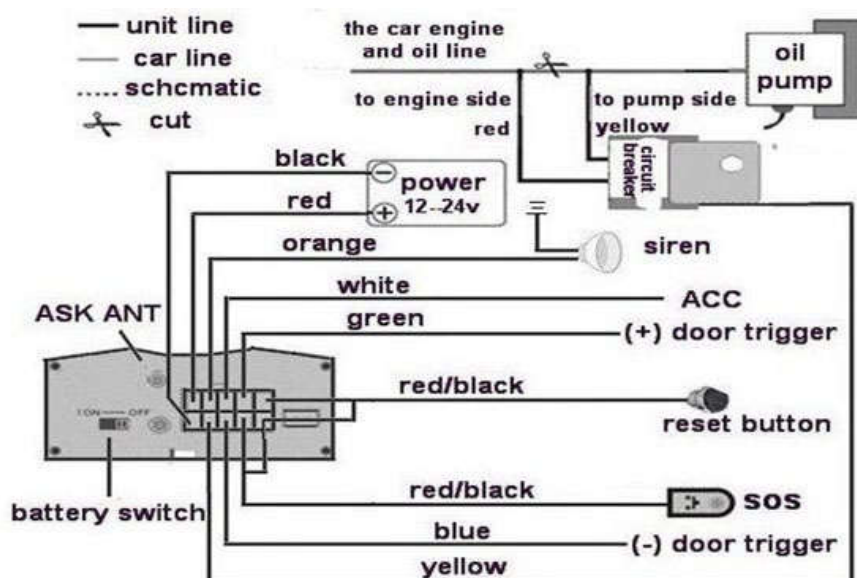
La implementación de un sistema de alerta temprana con geolocalización para los Permissionarios de Taxis y Remises de la Ciudad de Córdoba, con lleva a la integración de los vehículos con tecnologías que requieren mínimas modificaciones en los mismos, como así también del diseño de protocolos para un uso efectivo y regulado, por tales cuestiones, debemos tomar en cuenta las disposiciones que citaremos debajo de estas líneas.

## Respecto a la instalacion del dispositivo AVL



### 1-Seguridad eléctrica

El dispositivo AVL requiere que sea conectado a la instalación eléctrica del vehículo, siendo la instalación básica, la conexión del mismo a la batería, el AVL nos permitirá otras opciones de instalación, como lo son, el corte de combustible de forma remota, mediante una pc con software determinado y conexión a la internet (conexión de Relay), la instalación del botón antipático/alerta temprana, instalación de micrófono ambiental, control de alarma y cierre centralizado.



En vehículos mas modernos el sistema se conecta mediante Obd2 (Diagnostico de a bordo) directo a la computadora del vehículo lo cual simplifica la instalación a “enchufar a la ficha correspondiente en el vehículo, sin tener que realizar conexiones ajenas al diseño original del automotor.



### Compatibilidad OBDII

ISAE J1850 PWM

ISAE J1850 VPW

IISO 9141-2

IISO 14230-4 (KWP2000\_5BPS)

IISO 14230-4 (KWP2000\_FAST)

IISO 15765-4 (CAN500\_11BIT)

IISO 15765-4 (CAN500\_29BIT)

IISO 15765-4 (CAN250\_11BIT)

IISO 15765-4 (CAN250\_29BIT)

### Vehículos compatibles

Se aplica a todos los vehículos que son compatibles con OBDII (incluyendo, pero no limitado a los siguientes modelos)

-Vehículos Chinos que se venden a partir de 2003.

-Vehículos EE.UU. nafteros que se venden a partir de 1996

-Vehículos europeos nafteros que se venden a partir del 2001 o se producen a partir de 2000;

Los vehículos diésel que se venden después de 2004 o se producen a partir de 2003.

Modelo de vehículos soportados

No. Model No. Model No. Model No. Model

1 Mercedes-Benz 2 BMW 3 Audi 4 Land Rover

5 Buick 6 Chevrolet 7 Ford 8 Honda

9 TOYOTA 10 Volkswagen 11 Hyundai 12 SSANG YONG

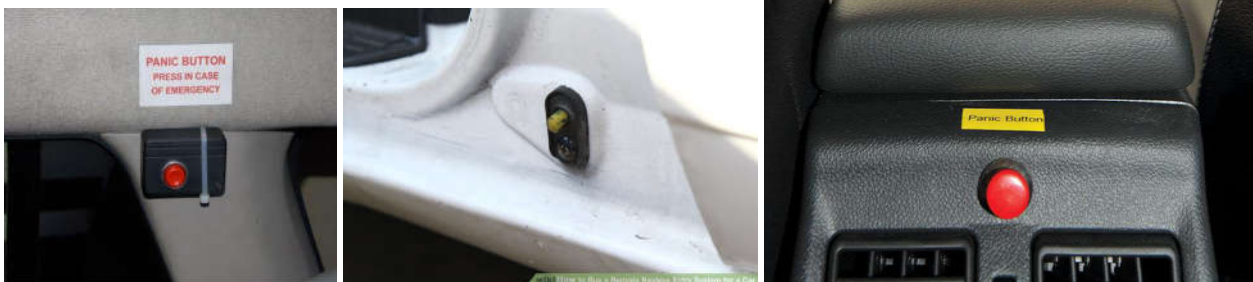
13 Citroen 14 Mazda 15 subaru 16 Roewe  
17 Peugeot 18 Chery 19 Cadillac 20 JINBEI  
21 Haima 22 Kia 23 BYD 24 SKODA  
25 FAW 26 Nissan 27 Geely 28 JMC  
29 Dongfeng 30 MITSUBISHI 31 Porsche 32 Suzuki  
33 Soueast 34 Isuzu 35 Acura 36  
45 Volvo

Ambas instalaciones son efectivas pero requieren la mano de obra de especialistas, tecnicos de alarmas de automotor o electricistas de automotor, ya que toda modificación de la instalación eléctrica de un vehículo de manera incorrecta puede provocar averías que van desde el incorrecto funcionamiento de los sistemas del mismo e incluso llegar a provocar un incendio del automotor.

## 2-Instalación/ocultamiento Botón Alerta Temprana

El botón de alerta temprana/antipático se debe instalar siguiendo las siguientes pautas:

- A - Facilidad de operación por parte del conductor.
- B - Estar oculto a la vista de los pasajeros.
- C – Facilidad de reemplazo o reparación para el personal técnico.



## **Respecto al funcionamiento y puesta en operacion del dispositivo AVL**

### 1-Funcionamiento

Funcionamiento AVL/GPS/GPRS:

Tenemos el dispositivo AVL/GPS/GRPS funcionando, lo colocamos en una unidad móvil (por ejemplo un auto). La red de satélites GPS, envía constantemente una señal codificada hacia la tierra, para entregarles a los receptores GPS (Equipos AVL, etc.), la información necesaria para que el receptor GPS calcule la localización exacta del usuario.



Un receptor GPS debe tener comunicación por lo menos con 3 satélites para calcular la posición en 2 dimensiones, esto sería el cálculo de latitud y longitud. A partir del cuarto satélite el receptor puede calcular la posición en 3 dimensiones, esto sería el cálculo de latitud, longitud y altitud. Una vez establecida la posición del usuario, el dispositivo puede calcular la siguiente información: velocidad, rumbo, distancias, horarios, etc.



El receptor GPS (ubicado en un auto), es el encargado de "procesar" esa información. Pero dicha información solo puede ser vista localmente. Es por eso que se necesita para poder transmitirla una Estación de Monitoreo o alguna aplicación donde se pueda visualizar.

La red de comunicación inalámbrica, es la encargada de enviar la información recibida por el receptor GPS, por medio de un transmisor. Ese transmisor puede utilizar distintas tecnologías (AMPS, GPRS, GSM, Trucking, etc.). Lo más usual es el uso de la red de telefonía celular mediante GPRS enviando SMS, con los cuales se chequea la información del AVL para poder ser visualizada en la central de monitoreo o mediante una APP en el celular o PC.

La estación de Monitoreo o aplicación destinada para este fin, es la encargada de recibir la señal y "traducirla", para posteriormente plasmarla sobre una cartografía digital, así de esa manera podremos conocer la ubicación y el estado de la unidad que tiene el rastreo satelital.

### Qué es GPRS?

GPRS (*General Packet Service*) o servicio general de paquetes vía radio es una extensión del Sistema Global de Comunicaciones Móviles (*Global System for Mobile Communications* o *GSM*) para la transmisión de datos no conmutada (o por paquetes).

### 1-Operación

Al presionar el botón de alerta, el conductor envía una señal con prioridad al sistema de monitoreo, dicha señal muestra la posición en coordenadas, luego "traducida" por el sistema y mostradas en un mapa de la ciudad, con lo cual de manera rápida y con un margen de error de  $\pm 3$  mts, se procederá a la localización del vehículo y su posterior asistencia, tanto de tipo delictivo como de emergencia médica o de incendio.



Cada AVL contara con un chip de telefonia celular en su interior, por tal motivo se aconsejan las siguientes consideraciones.

a- Llamar a licitación publica para proveer los chips y el servicio de telefonia para la transmisión de los sms (AL SER PASIVOS LOS AVL EL COSTO MENSUAL ES MINIMO).

b- Cada chip estará asociado al numero de chapa del taxi o remis, proveyendole de una identidad única en la red de monitoreo.

c- La empresa proveedora del servicio de telefonia deberá dar garantía técnica sobre los chips, como brindar la seguridad de que los mismos no se clonen.

d- En caso de falla del chip el permisionario deberá elevar un pedido de asistencia técnica a la dependencia asignada desde el Ejecutivo Municipal a tal fin, quedando terminantemente prohibida la manipulación por personal no autorizado/homologado.

#### Opción Equipos AVL monitoreados por Policía de la Provincia directamente.

a- Llamar a licitación publica para proveer los AVL, los mismos deberán ser compatibles con el sistema de monitoreo de los AVL de la Policía de la Provincia de Córdoba.

b- Se darán turnos cada tres meses, por padrón, para que los vehículos envíen una señal de pánico de prueba para confirmar el funcionamiento de los equipos.

c- En caso de cambio de vehículo, se deberá presentar por escrito el pedido y posteriormente la reinstalacion se realizara en los lugares autorizados.

d- El permisionario deberá remitir a la Policía de la Provincia los datos y horarios de los trabajadores del volante.

e- La demarcación de zonas de riesgo se realizara utilizando el Mapa del Delito de la Policía de la Provincia.

#### Opción Equipos AVL monitoreados por la Municipalidad de Córdoba.

a- Llamar a licitación publica para proveer los AVL junto con la de una central de monitoreo Municipal, lo cual también posibilitara el monitoreo de la flota municipal de vehículos y maquinaria.

b- Se darán turnos cada tres meses, por padrón, para que los vehículos envíen una señal de pánico de prueba para confirmar el funcionamiento de los equipos.

c- En caso de cambio de vehículo, se deberá presentar por escrito el pedido y posteriormente la reinstalacion se realizara en los lugares autorizados.

d- El permisionario deberá remitir a la Policía de la Provincia los datos y horarios de los trabajadores del volante.

e- La Municipalidad dará aviso a la policía a través de la creación de una linea de comunicación directa y exclusiva con la Policía de la Provincia de Córdoba.

f- La demarcación de zonas de riesgo se realizara utilizando el Mapa del Delito de la Policía de la Provincia.

g- Creación de protocolos de operación por parte de la Municipalidad de Córdoba (la Policía ya los tiene).

## Demarcación zonas de riesgo

La demarcación de zonas de riesgo se realizara utilizando el Mapa del Delito de la Policía de la Provincia, pudiendo darle prioridad por zonas según la actividad delictiva contra los trabajadores del volante, tal demarcación no debe ser fija, ya que las actividades delictivas son dinámicas, cambiando de lugar según el acoso que tengan por parte de las fuerzas del orden. Las mismas se podrían definir en:

Zonas Rojas: Riesgo elevado

Zonas Amarillas: Riesgo moderado

Zonas Verdes: Riesgo bajo

Al ser dinámicas, una zona roja puede pasar a ser amarilla unos meses después.



Hay 3.815 licencias habilitadas de taxis y 2.933 de remises. Este sistema en cuestión, no es de control patronal, es un sistema de seguridad pensado para el trabajador del volante.