

MANUAL DEL USUARIO

SISTEMA DE LOCALIZACIÓN VIA SATELITE Tracer GPS

Este dispositivo únicamente realiza las funciones descritas en este manual.

El fabricante no se responsabiliza del uso inadecuado del producto.

Esta información no es contractual. El fabricante se reserva el derecho de modificar el producto en cualquier momento.

El producto descrito en el presente manual cumple con la normativa legal vigente. La correspondiente declaración de conformidad ha sido establecida y suscrita mediante firma. En caso necesario, puede solicitarse una copia del original a través del servicio de atención al cliente.

El producto es conforme con las disposiciones de la directiva 99/05/CE .

TABLA DE CONTENIDOS

1. Información General

- 1.1 Objetivo principal del equipo
- 1.2 Descripción del equipo
 - 1.2.1 Cable de navegación
 - 1.2.2 Batería auxiliar de emergencia

2. Operación

- 2.1 Introducción
- 2.2 Especificaciones técnicas
- 2.3 Funcionalidades
- 2.4 Procedimiento de operación desde teléfono móvil
 - 2.4.1 Comandos de configuración
 - 2.4.2 Comandos de actuación
 - 2.4.3 Comandos para la Localización GPS
 - 2.4.4 Procedimiento de localización del establecimiento más cercano
 - 2.4.5 Comando para la petición remota de saldo

3. Operativa

- 3.1 Procedimiento de encendido y configuración
- 3.2 Estados del Tracer GPS
 - 3.2.1 Llave de contacto quitada
 - 3.2.1.1 Modo pasivo (vigilante)
 - 3.2.1.2 Modo Activo (alertado)
 - 3.2.1.3 Modo Activo, por activación de la entrada
 - 3.2.2 Llave de contacto puesta
- 3.3 Estados del led de comprobación

4. Mantenimiento

5. Instalación

- 5.1 Activación telefónica
- 5.2 Mapa de instalación
- 5.3 Ubicación del Tracer GPS
- 5.4 Instalación en automóviles

6. Incidencias

7. Garantía

1. Información general

1.1 Objetivo principal del equipo

El Tracer GPS es un equipo de localización y aviso de alarma de intento de robo, con tecnología GSM/ GPS que permite en todo momento conocer si el coche se mueve, así como el estado y las posibles anomalías del vehículo, además de conocer la posición exacta a través de un Servidor de Localización o conocer el establecimiento más cercano al vehículo en ese momento, gracias al servicio prestado por el operador escogido.

Este servicio de localización no conlleva ningún tipo de cuotas, únicamente habrá que dar de alta el Tracer GPS en el servidor, una sola vez, repercutiendo en el usuario el coste de las comunicaciones establecidas.

1.2 Descripción del equipo

Los equipos Tracer GPS se instalan a bordo de los vehículos y se componen de un microcontrolador de 8 bits, un módem GSM (Global System Mobile), un receptor GPS (Global Positioning System), un sensor de movimiento y una batería de Ion de Litio de alimentación de emergencia, integrados en una caja de plástico.

El equipo además, dispone de una entrada capaz de recibir información de una alarma o sensor asociado y una salida (con relé de 1Amp.), preparada para actuar sobre otro relé que active un dispositivo asociado, como el corte de la corriente al motor de arranque.

Además dispone de una salida RS-232 con función de navegador, para conectar con un PC o una PDA.

El Tracer GPS se suministra con:

- Cables de alimentación
- Cables de E/S
- Antena GPS externa
- Manual de usuario e instalación
- Relé Normalmente Cerrado (NC) 40A
- Tarjeta de garantía
- Certificado de homologación

1.2.1 Cable de navegación

El cable de navegación se suministra bajo pedido.

Para pedir el cable de navegación se debe especificar si se quiere para navegar con PDA o para navegación con PC.

El cable viene con la terminación en DB 9, con protocolo RS-232.

1.2.2 Batería auxiliar de emergencia

El Tracer GPS integra una batería de Ion de Litio, de aspecto rectangular de 3,6 V y 650 mAh, con lo que se consigue una autonomía de 10 horas en el modo activo y de 3 horas en modo de llamada constante o alertado.

Esta batería se carga directamente de la alimentación del vehículo y solo tendrá consumo cuando la alimentación del Tracer GPS sea cortada, quedando el equipo alimentado por la batería auxiliar.

2. Operación

2.1 Introducción

El Tracer GPS se alimenta constantemente de la batería del vehículo, ya que no supone un consumo elevado para el vehículo, además de disponer de la batería auxiliar que permite tener una autonomía de diez horas en caso de ausencia de alimentación externa. Dispone de un receptor GPS con el que podremos saber la ubicación exacta del vehículo gracias al firmware desarrollado en el sistema, que permite el envío de las coordenadas GPS al Servidor de Localización y éste nos devuelve al teléfono del usuario la dirección exacta del vehículo.

2.2 Especificaciones técnicas

- Alimentación externa: 12 VDC
- Alimentación autónoma: 3,6 VDC
- Consumo aproximados a 12V:
 - Modo pasivo: 26 mAmp.
 - Modo activo: 113 mAmp. en llamada
- Consumo aproximados a 3,6 VDC:
 - Modo pasivo: 78 mAmp.
 - Modo activo: 337 mAmp. en llamada
- Dimensiones: 90 x 50 x 32 mm.
- Antena GPS: externa
- Peso: < 150 gr.
- Temperatura de funcionamiento: de -10° C a +65° C
- Una entrada con activación por positivo o negativo
- Una salida con relé de corriente máxima de 1 Amp.
- Conexión para navegación con PDA o PC

2.3 Funcionalidades

- Permite conocer en todo momento en un teléfono móvil la activación del sensor de movimiento ó de la entrada, a través de un mensaje de texto SMS y de una llamada constante.
- Permite su configuración vía GSM, a través de mensajes cortos.
- Dispone de la posibilidad de conectar un sensor o alarma asociada, a través de su entrada, conociendo su activación en el teléfono móvil configurado.
- A través de su salida permite actuar sobre un dispositivo o corta corrientes asociado, desde un teléfono móvil.
- Dispone de la posibilidad de conocer automáticamente el establecimiento más cercano a través del servicio de localización prestado por el operador de telefonía móvil escogido.
- Gracias al GPS, permite saber la dirección exacta del vehículo en el teléfono móvil por el envío de un mensaje de texto.
- Dispone de batería de seguridad para alimentación autónoma.

2.4 Procedimiento de operación desde teléfono móvil

Por medio de cualquier teléfono móvil y conociendo el número de teléfono que se haya insertado en el equipo Tracer GPS, se pueden realizar consultas de posición y ejecutar comandos de actuación y de configuración.

La forma de enviar un comando al sistema integral de seguridad Tracer GPS es por medio de mensajes cortos de texto SMS, lo que quiere decir que si se envía un mensaje de texto al equipo escribiendo el comando que se desea ejecutar, el equipo realizará la tarea de dicho comando.

A continuación se presentan los diversos comandos para actuar sobre el Tracer GPS, que se dividen en:

- ***Comandos de configuración.***
- ***Comandos de actuación.***
- ***Comandos para la localización GPS.***
- ***Comandos para la localización del establecimiento más cercano.***

2.4.1 Comandos de configuración

Los comandos de configuración que el usuario puede enviar al número de la tarjeta SIM insertada en el Tracer GPS, son los siguientes:

- **T1 (espacio) nº móvil:** Configuración del número de teléfono donde recibir llamada de alarma.
- **T2 (espacio) nº móvil:** Configuración del primer número de teléfono donde recibir mensaje de alarma.
- **T3 (espacio) nº móvil:** Configuración del segundo número de teléfono donde recibir mensaje de alarma.
- **T4 (espacio) nº móvil:** Configuración del número de teléfono donde recibir mensaje de aviso en caso de falta de alimentación.
- **TX (espacio) *:** Borra la configuración del número que está grabado en cada comando, siendo X el número de cada comando T1, T2, T3.
- **RESET:** Configura los parámetros por defecto (SEN=5, RET=2, MODO=ON).
- **RET (espacio) nº de 1 a 9:** Configura el tiempo en minutos de 1 a 9, para que el sistema entre en modo vigilante desde que se quita la llave de contacto; por defecto viene ajustado a 2 minutos.
- **SEN (espacio) nº de 1 a 9:** Configuración de la sensibilidad del sensor de movimiento. Cuanto más alto es el nº, menos sensible. El equipo sin previa configuración viene con sensibilidad 5. El valor 0 inhabilita el sensor.
- **S1 (o STOP) y S0 (o ARR):** Activa o desactiva (detiene ó arranca) la salida 1, cuya función es actuar sobre los dispositivos asociados del vehículo. (activar dispositivos de alarma adicionales).
- **ALARMA:** Configura la entrada conectándola con la alarma exterior.
- **LUZ:** Configura la entrada conectándola a la luz de cortesía.
- **ZONA (espacio) radio:** configura una alarma de zona con el radio en kilómetros (admite decimales) y centrada en la posición actual del vehículo.
- **VEL (espacio) velocidad:** configura una alarma de velocidad. Si se supera la velocidad marcada, recibiremos un aviso en el móvil.
- **GARAJE:** En este estado, el equipo únicamente dejará de llamar en caso de aceptar la llamada.

Es imprescindible, al menos la configuración del comando “**T1**” para hacer posible el funcionamiento del equipo.

El SMS que se debe enviar es cualquiera de los comandos anteriores en **mayúsculas**, por ejemplo: **T1 600123456**

Todas estas funciones se podrán llevar a cabo cuando la llave de contacto de su vehículo esté puesta o quitada y siempre que la batería esté con la carga suficiente.

2.4.2 Comandos de actuación

Los comandos de actuación que el usuario puede enviar al número de la tarjeta SIM insertada en el Tracer GPS, son los siguientes:

- **AYUDA**: Recibe información de todos los comandos de actuación.
- **ESTADO**: Recibe situación de llave de contacto puesta o quitada y las coordenadas geográficas de latitud y longitud (en grados, minutos y decimales), modo de alarma, velocidad, altitud, satélites detectados, fecha y hora GMT.
- **COOR**: Devuelve las coordenadas geográficas de latitud y longitud en grados y decimales con signo, que tiene el equipo en ese momento. Una vez obtenida se puede visitar una página de internet de cartografía, donde se pueden introducir las coordenadas y visualizar gratuitamente la posición del vehículo sobre el mapa facilitado.
- **OFF**: Desactiva envío de alarmas.
- **ON**: Reactiva envío de alarmas.
- **SEN**: Devuelve el ajuste de sensibilidad.
- **T1**: Informa del nº de teléfono configurado para llamada de alarma.
- **T2**: Informa del primer nº de teléfono configurado para envío de mensaje de alarma.
- **T3**: Informa del segundo nº de teléfono para envío de mensaje de alarma.
- **RET**: Devuelve el retardo ajustado para la activación del sistema.
- **S**: Permite conocer el estado de la salida.
- **MOD**: Indica la configuración del equipo.
- **ZONA**: Indica si hay alarma de zona activada y la distancia en Km. al punto actual.
- **VEL**: Nos informa si hay alguna alarma de velocidad activada.

El SMS que se debe enviar es cualquiera de los comandos anteriores en **mayúsculas**.

Con este comando, el Tracer GPS enviará un mensaje de texto al teléfono móvil que realiza la consulta, en el que se expresa la consulta requerida por el usuario.

2.4.3 Comandos para la Localización GPS

Los comandos para la localización que el usuario debe enviar al número de la tarjeta SIM insertada en el Tracer GPS son los siguientes:

- **ALTA**: Activa el nº de la tarjeta SIM insertada en el Tracer GPS, en el Servidor de Localización.
- **POS**: Devuelve al nº de teléfono desde el que se hizo la petición la dirección exacta del vehículo. Para ejecutar este comando, es necesario ejecutar el comando **ALTA** con anterioridad.

Para obtener la dirección exacta de donde se encuentra el vehículo, es necesario activar en el Servidor de Localización, el nº de teléfono insertado en el equipo. El proceso de alta se realiza una única vez al principio.

Para ello, se enviará el comando **ALTA** desde el teléfono móvil del usuario al Tracer GPS y éste automáticamente dará de alta el equipo en el Servidor de Localización enviando un mensaje de texto cuyo coste será de 0,90€ + IVA. El usuario recibirá en su teléfono móvil, un mensaje del Servidor de Localización con la confirmación del alta en el mismo.

Seguidamente a la activación del alta, el usuario podrá pedir una posición con el comando **POS** al Tracer GPS y éste automáticamente enviará un mensaje de texto con las coordenadas GPS al Servidor de Localización, cuyo coste será de 0,90€ + IVA. El usuario recibirá en su teléfono móvil, un mensaje del Servidor de Localización con la dirección exacta del vehículo, calle, número, código postal, ciudad, provincia, llave de contacto puesta o quitada (ON /OFF), fecha y hora.

2.4.4 Procedimiento de localización del establecimiento más cercano.

El Tracer GPS permite la posibilidad de obtener información del establecimiento más próximo al lugar donde se encuentra el vehículo en ese momento.

La localización del establecimiento más cercano la realiza el operador de telefonía; está basada en la detección de la llamada generada desde el Tracer GPS por los repetidores o celdas de telefonía ubicados en el entorno. La información generada por el operador tiene una precisión que abarca un radio entre 200 m. y varios Km. aproximadamente. Dicha información será mas precisa dependiendo del número de repetidores o celdas que capten la señal emitida por el Tracer GPS y de la base de datos disponible por el operador.

Esta información se obtiene enviando un mensaje SMS al Tracer GPS, el cual deberá contener el número del servicio y el código necesario para obtener la información del establecimiento requerido. Este servicio de información lo genera el operador de telefonía móvil a partir de una base de datos adquirida, siendo distinta la base de datos de cada operador.

A continuación se muestra una tabla con los números del servicio y los códigos de localización de establecimientos generados por cada operador:

Amena #2221 (espacio) servicio

Movistar #404 (espacio) servicio

Vodafone #463 (espacio) servicio

SERVICIOS	AMENA	MOVISTAR	VODAFONE
Farmacias	FAR	CERCAFAR	FAR
Farmacias 24 h.	FAR GUAR		
Gasolineras	GAS	CERCAGAS	GAS
Gasolineras 24 h.	GAS 24		
Restaurantes	RES		RES
Rest. Com. Rápida	RES RAP		
Rest. Com. Española	RES ESP		
Rest. Com. Internacional	RES INT		
Rest. precio	RES n		
Cajero	CAJ		
Cajero 4 B	CAJ 4b	CERCA4B	
Cajero 6000	CAJ 6000		
Cajero Servired	CAJ SER		
Tráfico	TRA		
Cines	CIN		CIN
Cines en V.O.	CIN VO		

SERVICIOS	AMENA	MOVISTAR	VODAFONE
Todos los locales	MAR		
Bares de copas	COP	CERCABAR	
Discotecas	DIS		
Cafés	CAF		
Locales conciertos	CON		
Teatro		CERCATEATRO	
Museo		CERCAMUSEO	
Parking	PAR	CERCAPARK	PAR
Hoteles	HOT	CERCAHOTEL	HOT
Hoteles por estrellas			HOT n
Pensiones y hostales			PEN
Albergues y camping			ALB
Hospitales	HOS	CERCAHOSPITAL	
Centros de salud	SAL		
Correos	COR	CERCACORREO	
Metro	MET	CERCAMETRO	MET
Autobús	BUS		
Tren largo recorrido	TRE		
Oficina turismo	TUR		
Taller de reparación			TAL
Policía		CERCAPOLI	
Lotería		CERCALOT	
Coordenadas geográficas	POS		

2.4.5 Comando para la petición remota de saldo.

Permite realizar la petición de saldo de la tarjeta insertada de prepago en el equipo, por medio de un SMS desde el teléfono móvil del usuario.

- AIRTEL: **134#
- MOVISTAR: *333
- AMENA: **111#

3. Operativa

3.1 Procedimiento de encendido y configuración

Una vez instalado el Tracer GPS en el vehículo, según el capítulo 5 de instalación de este manual, se procederá a su encendido.

El equipo en el primer instante de encendido procede a la carga de la batería a través del cargador inteligente integrado en el Tracer GPS y a continuación se puede proceder a su configuración a través de los mensajes de texto de configuración. Es necesario poner en carga la batería auxiliar al menos una hora antes de proceder a su configuración, para que el equipo funcione correctamente a la hora de hacer las primeras pruebas. De no ser así, la batería no tendrá carga suficiente y el sistema puede no coger cobertura y por tanto no realizar la llamada de aviso, así como no indicar posición el GPS.

Para que el Tracer GPS envíe el aviso de alarma y ejecute la llamada permanente al número elegido será imprescindible la configuración mínima del parámetro **T1**. Si se desea recibir mensajes SMS de confirmación de envío de instrucción o de alarma, se deberá configurar también el parámetro **T2**.

3.2 Estados del Tracer GPS

3.2.1 Llave de contacto quitada

3.2.1.1 Modo pasivo (vigilante)

En este modo el Tracer GPS se alimenta constantemente de la batería del vehículo, aun cuando la llave de contacto esté quitada. El sistema estará a la espera de cualquier movimiento que sea brusco o permanente, dependiendo también del ajuste de sensibilidad indicado en la configuración del equipo.

Cuando se detecte movimiento, el equipo pasará al modo activo transcurridos 20 seg., ejecutando automáticamente la llamada de aviso constante.

Si la batería del vehículo estuviese desconectada o no tuviese carga suficiente, el Tracer GPS se alimentaría de la batería de emergencia que incorpora, lo que permite al usuario estar en contacto con el sistema de seguridad en todo momento.

El equipo entra en modo pasivo transcurrido el tiempo configurado con el comando **RET** desde que se quita la llave de contacto del vehículo.

Las características principales de este modo de trabajo son:

- Consumo: 26 mAmp., de la batería del vehículo.
- Cobertura GSM: constante (si existe).
- GPS: activo, con posición si hay visibilidad de mínimo tres satélites.
- Sensor de movimiento activo (vigilante).
- Permite la recepción y envío de mensajes de texto en este estado.
- Permite la localización del establecimiento más cercano.
- Permite la localización a través del Servidor de Localización.

3.2.1.2 Modo Activo (alertado)

El Tracer GPS pasa a este estado en el momento en que el sensor o alarma asociada se activa y la entrada del sistema cambia de estado. En el caso de que se desconectase la batería del coche, el equipo se alimentaría de la batería de emergencia que integra. Una vez que el sistema se alerte, automáticamente mandaría los mensajes de alarma configurados para **T2** y **T3** sólo una vez, ejecutando seguidamente la llamada de aviso al número configurado e **T1**.

Esta llamada será constante en intervalos de un minuto hasta que sea aceptada por el usuario (descolgar y colgar), quedando el equipo en estado de alertado hasta que se vuelva a posicionar la llave de contacto, momento en el que se resetearía el sistema.

Las características principales de este modo de trabajo son:

- Consumo: en llamada 113 mAmp. de la batería del vehículo.
- Cobertura GSM: constante (si existe).
- GPS: activo con posición, si hay visibilidad de mínimo tres satélites.
- Permite la recepción y envío de mensajes en este estado.
- Autonomía de la batería auxiliar: 10 horas con la aceptación de llamada. Si no se aceptase la llamada, y la llamada fuese constante, la autonomía sería de 3 horas.
- Permite la localización del establecimiento más cercano.
- Permite la localización a través del Servidor de Localización.
- Sensor de movimiento: alarmado, hasta posicionar la llave de contacto nuevamente.

3.2.1.3 Modo activo (alertado) por activación de la entrada

MODO ALARMA: Si la entrada está conectada a algún sensor o alarma asociada, el envío de mensajes de alarma y la llamada de aviso se activará transcurridos 5 sg. desde que la entrada se active.

La secuencia de llamada cesará al aceptar la llamada o al detectar la entrada el estado de reposo, es decir, al resetear la alarma.

La llamada de aviso por la activación de la entrada en este modo no depende del estado de la llave de contacto.

MODO LUZ: Si la entrada está conectada a la luz de cortesía, el envío de mensajes de alarma y la llamada de aviso se activará transcurridos 20 sg. desde que se encienda la luz de cortesía.

La secuencia de llamada se para al aceptar la llamada o al posicionar la llave de contacto.

3.2.2 Llave de contacto puesta

En este estado el Tracer GPS siempre se encuentra encendido. La carga de la batería auxiliar se realiza siempre en este estado de forma automática a través del cargador inteligente que integra el sistema.

Este modo de trabajo nos permite hacer la configuración del sistema con los comandos de configuración presentados en este mismo manual, cuando la batería interna del equipo esté cargada.

Las características principales de este modo de trabajo con la llave de contacto puesta son:

- Consumo: de la batería del vehículo, máximo en ejecución de llamada y envío de mensajes.
- Cobertura GSM: constante (si existe).
- GPS: activo con posición, si hay visibilidad de mínimo tres satélites.
- Permite la localización del establecimiento más cercano.
- Permite la localización GPS a través del Servidor de Localización.
- Sensor de movimiento desactivado.

3.3 Estados del led de comprobación

El Tracer GPS lleva un led interno (rojo o verde) de comprobación, que nos permite conocer el momento en que el sistema coge cobertura GSM y GPS, y cuando ejecuta la llamada de aviso.

- Buscando cobertura: led encendido constante.
- Cobertura GSM: parpadeo lento (cadencia de 4 sg aproximados)
- Cobertura GPS: parpadeo rápido (cadencia de 1 sg.)
- Ejecutando llamada de aviso: parpadeo muy rápido (cadencia < 1 sg.)

4. Mantenimiento

El Tracer GPS no requiere ningún tipo de mantenimiento especial debido a sus características tanto técnicas como físicas.

Lo que sí que es conveniente es verificar el saldo de la tarjeta SIM si es de prepago y el estado de la misma cuando lo requiera.

Para ello, consultar los comandos de petición remota de saldo según el operador de telefonía móvil escogido (ver apartado 2.4.5) o abrir el Tracer GPS y extraer la tarjeta SIM que contiene el mismo, introducirla en un teléfono móvil convencional y a partir de este momento realizar las comprobaciones pertinentes.

5. Instalación

5.1 Activación telefónica

Antes de proceder al uso del Tracer GPS hay que insertar la tarjeta SIM del operador de telefonía móvil escogido en el dispositivo.

ES IMPRESCINDIBLE quitar la opción de solicitud de número PIN de la tarjeta SIM que se va a insertar en el equipo, para lo que hay que instalar la tarjeta SIM en un teléfono GSM cualquiera y quitar esta opción utilizando los menús del teléfono.

Una vez quitada esta opción, se sugiere apagar el teléfono y volverlo a encender, para verificar que en el encendido no se solicita el número PIN y por tanto se ha desactivado esta opción debidamente.

En el caso de ser una tarjeta pre-pago, **ES IMPRESCINDIBLE** además realizar al menos una llamada telefónica a cualquier número para activar la tarjeta SIM. A partir de esta llamada, empieza a contar el tiempo de validez del saldo de la tarjeta SIM pre-pago.

Expirado este tiempo se deberá recargar el saldo de la misma, lo que se puede realizar sin necesidad de retirar la tarjeta del Tracer GPS, por ejemplo desde un cajero automático. Con estas tarjetas, se debe de tener especial cuidado en que no se agote el saldo de la misma. Una vez agotado el saldo de la tarjeta, el sistema dejará de funcionar por la falta de comunicación con el módem.

También es conveniente desactivar el buzón de voz de la tarjeta a insertar en el equipo.

Para insertar la tarjeta en el Tracer GPS, se ha de abrir la caja quitando los tornillos de sujeción de la tapa trasera del equipo, retirar la tapa con precaución, localizar el portaSIM en la placa, abrirlo deslizando la parte superior en el sentido en el que viene grabado en la misma y alojar la tarjeta. Después cerrar el portaSIM de manera inversa al proceso de apertura.

Para vehículos que salgan al extranjero, se debe solicitar la activación del Roaming al operador antes de salir del país, además de asegurarse que el operador dispone de un Roaming automático, ya que el equipo no tiene la posibilidad de seleccionar el Roaming manualmente, por lo que el sistema no funcionaría en este caso.

El Tracer GPS no admite tarjetas SIM Telemáticas.

5.2 Mapa de instalación

Para el correcto funcionamiento del equipo, es imprescindible conectar los tres cables, debiendo tener la entrada una tensión mayor a 6V entre el terminal positivo y negativo para que se considere activada.

Conector con cable para Navegación.

El cable que se suministra viene preparado para conexión RS-232 con DB9 para PDA o PC, según pedido. (Consultar modelos de PDA compatibles.)

Conector de antena GPS

Conectar el conector del extremo del cable de la antena GPS exterior al propio del equipo, para ello, insertar a presión el conector macho de la antena en el conector hembra del equipo.

5.3 Ubicación del Tracer GPS

El Tracer GPS está previsto para su instalación en interiores del vehículo. El lugar idóneo para la instalación del equipo es cualquier parte del interior del vehículo, en un lugar ventilado, limpio y alejado de posibles fuentes de calor (por ejemplo, salidas de calefacción).

Dado que la función del sistema es la de antirrobo, se recomienda que el Tracer GPS se instale en un lugar totalmente oculto y de difícil acceso al posible intruso.

Es fundamental fijar el conjunto del equipo de manera segura, nunca con la pegatina del fabricante hacia abajo, asegurando también la posición de la antena GPS externa que siempre tenga visibilidad de cielo abierto. Normalmente la caja del equipo se suele sujetar bien con bridas de plástico o Belcro industrial.

En el caso de que la antena GPS tuviese alguna superficie metálica por encima de ella, impediría obtener la recepción de satélites, es por lo que suele ir instalada en las bandejas traseras ó bajo el salpicadero del vehículo (siempre que el vehículo no tenga las lunas blindadas, que impedirían la recepción de satélites).

El Tracer GPS no soporta instalaciones de intemperie ya que no mantiene la estanqueidad.

5.4 Instalación en automóviles

El equipo está constantemente alimentado con la batería del propio vehículo e incluso con la llave de contacto quitada, ya que debido a su bajo consumo (en modo pasivo o vigilante), no afecta a la autonomía de la batería del automóvil en periodos largos de estacionamiento del vehículo.

El equipo queda en modo pasivo (vigilante) pasado el tiempo configurado con el comando **RET**.

¡MUY IMPORTANTE!

- **Este equipo no debe utilizarse nunca para actuar sobre la inyección del vehículo.**
- **Ningún cable de interconexión con el Tracer GPS debe ser de mayor longitud a tres metros.**

6. Incidencias

Los mensajes de aviso de alarma enviados por el equipo pueden, en algunos casos y dependiendo de la cobertura, estado de saturación de la red, etc., tener las siguientes incidencias:

- Retrasarse de una manera no definida.
- No ser enviados por la operadora.

El usuario conector de estas eventualidades debe configurar los teléfonos de aviso de una manera redundante, por ejemplo, configurar los teléfonos de aviso **T1** y **T2** con el mismo número de teléfono.

Si al enviar al equipo una orden, éste le contesta con un mensaje aparentemente incoherente, por ejemplo << posicion baja>>, no se preocupe, se trata de un chequeo interno del sistema. Por tanto, reenvíe la orden pasados unos minutos.

7. Garantía

El producto dispone de garantía en cualquiera que sea el país donde se haya vendido este dispositivo. Durante el periodo de garantía, TSI Microsistemas se hace cargo de la reparación de los fallos que se hubieran podido producir en el mismo por defecto del material o de su fabricación, que no afecta a los derechos de que dispone el consumidor; conforme a lo dispuesto en la ley 23/2003 de 10 de Julio.

La garantía se extiende a 24 meses naturales, desde la fecha de la compra del dispositivo, adjuntando la factura de compra.

No están incluidos en la garantía los daños producidos por su uso indebido, desastres naturales, catástrofes, fuego, líquidos, golpes, voltajes anormales o manipulación por terceros no autorizados por TSI Microsistemas. La garantía no incluye aquellas anomalías que no sean determinantes para el valor o la utilidad del equipo.

La responsabilidad por los daños causados por este equipo es la comprendida en la Ley 22/1994 de 6 de Julio, sin que en ningún caso cubra el lucro cesante o el daño emergente sufrido por el adquiriente o los daños que le fueran causados al mismo o a terceras personas por el mal uso del equipo o su manipulación.

Las acciones correspondientes para el ejercicio de los derechos amparados por esta garantía podrán ejercitarse ante los Tribunales Ordinarios con jurisdicción sobre el domicilio de TSI Microsistemas.