



TERMINAL GPS EUROTRACK

MANUAL DE USUARIO

MU-EUR-031-SN

MAYO 2001

**EDICIÓN: 1
REVISIÓN: 0**

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1.1
2	FUNCIONES DEL TERMINAL	2.1
2.1	MEDIOS DE COMUNICACIÓN	2.1
2.2	COMUNICACIÓN CON EL CENTRO DE GESTIÓN	2.1
2.3	FUNCIONALIDADES	2.3
2.4	INICIALIZACIÓN	2.6
2.4.1	Uso del Teclado.....	2.6
3	CONTROLES	3.1
3.1.1	Señalización del indicador luminoso	3.1
3.1.2	Conexión a equipos de transmisión	3.2
3.1.3	Conexión a periféricos.....	3.2
4	INICIO	4.1
4.1	MENU DE INICIO	4.2
4.2	MENU DE MANTENIMIENTO	4.3
4.2.1	Mantenimiento mediante Display	4.4
4.2.2	Mantenimiento mediante el Puerto de Mantenimiento .	4.7
5	APLICACION	5.1
5.1	PANTALLA DEL TERMINAL.	5.1
5.2	TECLADO DEL TERMINAL.	5.1
6	GLOSARIO	6.1
7	GARANTÍA	7.1
	ANEXO	1

1 INTRODUCCIÓN

El Terminal de Localización por GPS **EUROTRACK**, es un aparato modular para la localización de vehículos y móviles mediante la constelación de satélites GPS. Es capaz de adoptar diferentes configuraciones, tanto de teclado como de funcionalidad, con el fin de enviar y recibir mensajes e información a las unidades móviles.

El terminal puede instalarse en cualquier tipo de vehículos y está concebido para ser utilizado por integradores de sistemas de localización que lo adapten a otros elementos externos, tales como sistemas de información geográfica GIS y Sistemas de Ayuda a la Explotación (SAE) con software de explotación externo.

Opcionalmente, el terminal puede integrar una impresora, un lector de banda magnética y un lector de tarjeta chip.

Además de su función principal de localización el terminal **EUROTRACK** incorpora la capacidad de vigilancia de las señales en su entorno, que trata como entradas, pudiendo enviar, desde el vehículo al Centro de Gestión, señales relativas a eventos acaecidos en el móvil, tales como: puertas abiertas, sirenas y violaciones, pudiéndose también actuar remotamente, desde el Centro de Gestión, para bloquear el motor, cerrar puertas o subir las ventanillas, mediante actuadores o salidas del equipo.

A su vez, el terminal **EUROTRACK** puede enviar y recibir mensajería.

2 FUNCIONES DEL TERMINAL

2.1 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Dada la gran variedad de sistemas de comunicación que pueden utilizarse se define una gama de modelos según se destinen a GSM, trunking o radio PMR, que describimos a continuación.

- 1 EUROTRACK-GSM, con transmisión de datos por mensajes cortos SMS y canal de datos, en terminales móviles. El terminal GSM está incorporado en el interior del Terminal.
- 2 EUROTRACK-TRK, con transmisión de datos cortos (posición), por terminales Trunking y mensajes por el canal de tráfico. El terminal Trunking será externo.
- 3 EUROTRACK-GSMTRK, con transmisión de datos por mensajes cortos SMS, y canal de datos, en terminales móviles GSM internos y simultáneamente transmisión de datos cortos (posición) por terminales Trunking y mensajes por el canal de tráfico.
- 4 EUROTRACK-PMR, con radiomodem interno para conectar con radios PMR externas.

2.2 COMUNICACIÓN CON EL CENTRO DE GESTIÓN

El Terminal **EUROTRACK** puede comunicarse con varios Centros de Gestión simultáneamente, para ello deben darse de alta en el Terminal GPS los números de teléfono (prefijo e identificación para trunking, o indicativo para PMR) y los códigos de acceso autorizado.

El Terminal GPS **EUROTRACK** es capaz de dar a conocer su posición mediante tres mecanismos diferentes:

- 1 MEDIANTE "POLL", como respuesta a una pregunta de posición. Ante una pregunta demandando la posición, se responderá dándola a conocer en el formato que se le ha demandado.
- 2 CICLO DE SEGUIMIENTO. Puede programarse un ciclo según el cual el posicionador envía voluntariamente su posición sin necesidad de ser preguntado.
- 3 ALARMAS ANTE EVENTOS. Cuando se cumplen determinados eventos programados, el Posicionador envía espontáneamente su posición y la alarma que se ha ocasionado.

El procedimiento a utilizar es el de envío de mensajes desde el Centro de Gestión, y recepción de mensajes de los móviles. Los mensajes están formados por tramas de datos

Los mensajes que se envían en sentido Centro de Gestión a los móviles son:

- Mensaje fijo a Terminal (Macro).
- Mensaje espontáneo a Terminal.
- Telecarga de mensajes fijos (Macros).
- Telecarga de Códigos de Centros de Gestión (Solo GSM).
- Poll, para respuesta en Lat/Lon.
- Poll, para respuesta en UTM
- Poll para datos raw.
- Petición de estado de los datos.
- Telemando.

Los mensajes que se envían en sentido móviles al Centro de Gestión son:

- Mensaje fijo al Centro de Gestión (Macro).
- Mensaje espontáneo al Centro de Gestión.
- Respuesta al Poll en datos raw.
- Respuesta al Poll en Lat/Lon.
- Respuesta al Poll en UTM.
- Respuesta con el estado de los datos.
- Teledescarga de rutas grabadas.

2.3 FUNCIONALIDADES

El Terminal **EUROTRACK** admite las siguientes funcionalidades:

- ENVIO DE MENSAJES. Permite el envío y recepción de mensajes espontáneos o pregrabados (Macros) entre el terminal del móvil y un Centro de Gestión, de modo que pueda visualizarse e imprimirse a voluntad.
- ESTADO DE DATOS. Permite conocer remotamente la situación del Terminal GPS, mediante una petición de su estado de datos y una respuesta con las condiciones en que está trabajando y la lista de Centros de Gestión de que dispone.
- FUNCION GRABACION. Se programa al Posicionador GPS para las siguientes prestaciones:
 - 1 ACTIVACION Y DESACTIVACION de la grabación de la ruta efectuada por el Posicionador.
 - 2 PARAMETROS DE LA FUNCION: tiempo entre muestras.
- CONTROL DE RUTAS. Se pueden programar hasta un

máximo de 10 áreas de paso. Notificándose la entrada-salida en ellas o bien el incumplimiento de paso a una hora dada.

- **ODOMETRO.** Dispone de una entrada para ser conectada directamente a un odómetro, con el fin de medir los kilómetros recorridos, con más exactitud, y proseguir la navegación cuando no hay visibilidad directa de satélites GPS.
- **IMPRESIÓN DE MENSAJES RECIBIDOS.** Cuando el Terminal dispone de impresora, puede mandarse imprimir los mensajes recibidos o el resultado de la gestión realizada, según la funcionalidad programada.
- **SELECCION DE CENTROS DE GESTION.** El Posicionador GPS responde al Centro de Gestión que le interroga por el medio de comunicación por el cual ha sido llamado, siempre que este Centro de Gestión esté autorizado. En caso de no estar autorizado envía un mensaje de alarma al Centro de Gestión principal, indicando quien ha intentado accederle y con qué tipo de mensaje. El cambio de Centros de Gestión puede ser telecargado.
- **FUNCION DORMIR / DESPERTAR.** El posicionador se programa por medio de una telecarga o por el conector de mantenimiento, para que pueda seguir períodos de tiempo de espera en "Stand by" y períodos de tiempo en pleno funcionamiento.
- **FUNCION TELECARGA.** Mediante el comando de telecarga puede programarse remotamente al Posicionador para que realice las siguientes prestaciones:
 - 1 **CICLO.** Efectúa ciclos de Dormir / despertar mientras el posicionador está en movimiento. El equipo puede despertar bien por hora o bien por sensor de movimiento.
 - 2 **ALARMA DE PARADO.** Se programa el tiempo máximo de permanencia en parado antes de efectuar una llamada espontánea de alarma para notificar una parada excesiva.

3 MODO SEGUIMIENTO. En este modo se programa al Posicionador para que pueda emitir voluntariamente su posición con un número determinado de respuestas y a una cadencia de tiempo indicada.

- FUNCION TELEDESCARGA. Mediante el comando de teledescarga puede recibirse remotamente la ruta grabada por el Posicionador.
- PETICION DE POSICION. Ante un comando de petición de posición, el Posicionador responderá con la respuesta de posición al Central de Gestión que se lo ha solicitado, y con el tipo de formato solicitado.
- ENVIO DE CORRECCIONES DIFERENCIALES. Admite las correcciones diferenciales directas, o bien el envío de las señales recibidas desde los satélites para una corrección en el Centro de Gestión.
- ENVIO DE SENSORES. Permite el envío inmediato de actuaciones sobre los sensores externos conectados al Posicionador, tanto sensores con pulsadores de emergencia.
- TELEMANDO. Permite la recepción de señales para activar actuadores en el vehículo.
- ALARMAS. Permite el envío automático de las alarmas producidas.

2.4 INICIALIZACIÓN

El Terminal **EUROTRACK** es un dispositivo que, instalado en un vehículo, permite su localización, así como la transmisión de órdenes y datos entre el vehículo y su base, utilizando diferentes medios de comunicación.

Esta dotado de un menú mediante el cual el usuario puede realizar las siguientes operaciones:

- Configuración, calibración y puesta en marcha.
- Comprobación del equipo.
- Diagnóstico.

Dada la flexibilidad del equipo, tanto en su configuración física como en la aplicación de usuario, el menú de inicialización es independiente del equipo, adaptándose a todas las configuraciones de teclado así como a la modalidad de comunicaciones para las que este preparado, GSM, Trunking o PMR.

2.4.1 Uso del Teclado

Como ya se ha indicado, para que el uso del programa de inicialización y mantenimiento tenga la menor diferencia entre los distintos tipos de teclados con los que puede contar el Terminal GPS, se ha restringido el uso de las teclas que se necesita usar para moverse por la aplicación. Así solo, a parte de las *teclas numéricas*, se utilizaran *cursores* para moverse por los menús, las teclas "*Si*" y "*No*" para preguntas que surjan durante el mantenimiento, y las teclas de *Enter* y *Backspace* cuando se ha de introducir una serie de números, por ejemplo un código.

3 CONTROLES

3.1.1 Señalización del indicador luminoso

El Terminal **EUROTRACK** tiene en su frontal dos leds bicolor, rojo y verde, que permite controlar su estado de funcionamiento mediante un código de colores. Las posibles combinaciones son las siguientes:

LED <i>GPS/GSM</i>	ESTADO
Apagado	No alimentado o fallo del terminal
Rojo fijo	Fallo del receptor
Verde fijo	Fallo del procesador
Rojo con parpadeo rápido	GPS buscando satélites. no tiene posición actualizada.
Rojo con parpadeo lento	GPS operando normalmente
Verde con parpadeo rápido	Transmitiendo mensajes
Verde con parpadeo lento	Inicializando el terminal

LED <i>MENSAJE</i>	ESTADO
Apagado	Espera.
Rojo fijo	Mensaje recibido y no leído.
Verde fijo	Mensaje por enviar, no enviado.

3.1.2 Conexión a equipos de transmisión

El Terminal **EUROTRACK** está preparado para ser conectado a los siguientes terminales telefónicos móviles:

- 1 Wavecomm WMO1-G900 interno.
- 2 Wavecomm WM02A-G900 interno.
- 3 Wavecomm WM02C-G 900/G1800 interno.

El Terminal **EUROTRACK** está preparado para ser conectado a los siguientes terminales trunking:

- 1 Teltronic T-500 y P-2500T.
- 2 Kenwood 715.

El Terminal EUROTRACK-GSMTRK está preparado para ser conectado a los terminales GSM y trunking indicados para los modelos anteriores.

El Terminal EUROTRACK-PMR está preparado para ser conectado a las siguientes radios:

- 1 Teltronic P-2500 con modem transparente y sin modem.
- 2 Motorola GM300, GM900, GM950 y equivalentes.
- 3 Maxon PM100, DM70.
- 4 Cualquier otro fabricante y radio, ajustando el radiomodem del posicionador.

3.1.3 Conexión a periféricos

Los Terminales de las series **EUROTRACK** disponen de las siguientes entradas y salidas para conexión a periféricos, sensores y actuadores externos.

Con terminal GSM interno

- EUROTRACK-GSM.
 - Líneas serie RS232:1.
 - Línea mantenimiento:1.
 - Entradas Analógicas:2.
 - Entradas Discretas:9 + odómetro.
 - Salidas Discretas:3 + 2 por relé.
 - Audio(Kit manos libres):Opcional.
- EUROTRACK-TRK.
 - Líneas serie RS232:1, ocupada por la radio.
 - Línea mantenimiento:1.
 - Entradas Analógicas:2.
 - Entradas Discretas:9 + odómetro.
 - Salidas Discretas:3 + 2 por relé.
 - Audio:Usa la radio Trunking.
- EUROTRACK-GSMTRK.
 - Líneas serie RS232:1, ocupada por la radio.
 - Línea mantenimiento1.
 - Entradas Analógicas:2.
 - Entradas Discretas:9 + odómetro.
 - Salidas Discretas:3 + 2 por relé.
 - Audio:Usa la radio Trunking.
- EUROTRACK-PRM.
 - Líneas serie RS232:1, con MODEM externo; 0 con MODEM interno.
 - Datos modulados:0, con MODEM externo; 1 con

MODEM interno.

- Línea mantenimiento1.
- Entradas Analógicas:2.
- Entradas Discretas:4, con pullup y 1 de portadora.
- Salidas Discretas:4, 2 por relé y 2 para PTT.
- Audio:No recomendado.

4 INICIO

Para entrar en la aplicación hay que realizar los siguientes pasos.

- 1-Una vez que se enciende el equipo, aparece un mensaje indicando

Espera un momento por favor...

mientras el led parpadea en VERDE. Tan pronto aparece la pantalla de presentación pulsar "0" y a continuación "1", momento en el que el led comienza a parpadear en ROJO.

- 2-La pantalla pregunta el tipo de teclado que tiene el Terminal GPS, si completo (pulsar "1"), o reducido (pulsar "2").
- 3- Tras responder se nos pide introducir un código para seguir adelante. El código a introducir es fijo e igual a:

CODIGO:
7768387

- 4-Una vez introducido aparece un menú con las siguientes opciones:

NAVEGACIÓN
MANTENIMIENTO
CONFIGURACIÓN
TEST

por él podemos desplazarnos utilizando las teclas de *cursor arriba y abajo*, mientras que las teclas de *cursor izquierda y derecha* se reservan respectivamente para salir del menú y para seleccionar una opción.

Las opciones de este menú se describen en el siguiente apartado.

4.1 MENU DE INICIO

Las opciones de este primer menú se describen a continuación:

1- **NAVEGACIÓN:** Se muestra en el display los siguientes datos que se refrescan cada 5 segundos:

- *Posición:* En el siguiente orden, latitud y longitud en grados y décimas de grado, y altura en metros.
- *Velocidad:* En Km/h.
- *Rumbo:* En grados siendo 0º el norte geográfico.
- *Modo:* Indica si esta navegando en una, dos o tres dimensiones.
0: No navega.
1: Navega en modo 2D.
2: Navega en modo 3D.
- *PDOP:* Indica la precisión que se tiene del calculo de la posición.
- *Satélites:* Es el numero de satélites de los que se obtiene información para el calculo de los valores anteriores.

2- **MANTENIMIENTO:** Da paso a un menú con opciones de revisión y configuración de parámetros internos del equipo. De este menú se detalla en el siguiente apartado.

- 3- **CONFIGURACIÓN:** Mediante este menú se configuran las aplicaciones de usuario. Por ello no dispone de un menú fijo, sino que es adecuado a cada aplicación y está disponible en un archivo de texto con datos iniciales de configuración para su revisión y modificación.
- 4- **TEST:** Da paso a una aplicación para testear los dispositivos físicos del Terminal GPS. Las pruebas que se pueden realizar podrán ser parciales o completas y los dispositivos que se comprueban son los siguientes:
 - 1.*Teclado.*
 - 2.*Leds.*
 - 3.*Reles.*
 - 4.*Chicharra.*
 - 5.*Impresora.*
 - 6.*Eco local.*
 - 7.*Puertos de comunicaciones.*
 - 8.*Apagad, reinicia el equipo.*

4.2 MENU DE MANTENIMIENTO

Se accede a él desde el menú principal seleccionando la opción "MANTENIMIENTO". Inmediatamente se da la posibilidad de realizarlo a través del display del propio terminal, o mediante un monitor, utilizando para ello un PC, conectando el puerto de mantenimiento del terminal **EUROTRACK** a un puerto serie del ordenador.

4.2.1 Mantenimiento mediante Display

En este apartado se describe el proceso de mantenimiento mediante el display y el teclado del propio terminal.

Al aceptar el mantenimiento por display se entra en un menú con un conjunto reducido de las opciones que se tienen normalmente disponibles en el mantenimiento por PC pero suficientes para realizar las operaciones de configuración y mantenimiento usuales.

El desplazamiento por el menú que se presenta se realiza de la misma forma que en el menú principal *cursor arriba y abajo* para deslizarse y visualizar las distintas opciones, *cursor derecha* para activar la selección e *izquierda* para volver al menú principal.

Las opciones que permite son las siguientes:

- **“Versión”**: Visualiza la versión del software del equipo.
- **“Borrar EEPROM”**: Borra los datos de la EEPROM. Dado que se trata de un comando destructivo, se requiere una contraseña para ejecutarlo:

<p style="text-align: center;">CODIGO: 11111111</p>

si no se teclea bien al tercer intento se reinicializa el terminal dejando inalterada a la EEPROM.

- **“Reset”**: Provoca un reinicio del terminal.
- **“Eco de tlf”**: Hace que se visualice por pantalla el eco de las comunicaciones con el modem. Para volver al menú de mantenimiento se ha de apretar cualquier tecla.

• **“Estado canales”**: Muestra el estado de los canales de recepción de datos con los satélites GPS. Cada columna a partir de la primera representa un canal de recepción del GPS con los satélites que sigue cada canal, si alguno de estos canales no tiene satélite que seguir, su columna se rellena de asteriscos. Las líneas del display representan las 4 características más representativas para la comprobación del estado de los canales, se describen a continuación:

- Línea 1, “ST”: Muestra el estado de los satélites para su uso en la determinación de la posición. Si no aparece nada esto indica que el satélite es válido, si aparece una ‘E’ es que el satélite está demasiado bajo en el horizonte y si aparece una ‘U’ es que no es válido para navegar.
- Línea 2, “SV”: Muestra el número del satélite.
- Línea 3, “Q”: Indica el estado del seguimiento de la señal en ese canal, su valor va de 0 a 4 siendo el 0 una indicación de que no se está haciendo un seguimiento del satélite, 1 indica que se ha detectado portadora, 2 que se ha detectado un código válido en la señal, 3 que está decodificando el Bit y 4 que se decodifica el Frame y se está haciendo un seguimiento del satélite.
- Línea 4, “SR”: Es la relación entre el nivel de señal y el nivel de ruido y esta expresada en dB, siendo el valor mínimo de 3 dB (sin señal) y máximo de 40dB.

Para refrescar los valores se aprieta el *cursor derecha*. Para salir al menú de mantenimiento se pulsa cualquier otra tecla.

• **“Hora”**: Muestra la hora del sistema y da la opción de modificarla.

• **“Alarma”**: Da la opción de configurar la hora de alarma.

- **“Teléfono”**: Se muestra un listado con los seis teléfonos posibles a los que el **EUROTRACK** puede llamar. Junto a cada uno de ellos se indica su número de nodo y el medio de transmisión, 1 GSM, 2 Trunking, 3 Kenwood. Da la opción de modificar cualquiera de los registros.
- **“Nodo”**: Muestra el nodo actual y da la opción de cambiarlo.
- **“Satélites”**: Al seleccionar esta opción se muestra el almanaque del primer satélite de los 32 que hay en órbita. Para ver la del resto de los almanaques se usan los cursores de arriba y abajo.
- Los almanaques son el conjunto de datos que definen la posición de los satélites en orbita, el terminal **EUROTRACK** guarda los datos que se muestran en columnas en las dos primeras líneas de la pantalla, de acuerdo a la siguiente definición:
 - **“SV”**: Es el número de satélite.
 - **“S”**: Indica la “salud” del satélite, una ‘H’ indica que el satélite es usable y una ‘U’ que no se puede usar.
 - **“D”**:
 - **“ELEV”**: Indica en grados el ángulo de elevación respecto a la horizontal en que se encuentra el satélite.
 - **“AZIM”**: Indica en grados el ángulo respecto al norte geográfico y en sentido de las agujas del reloj en que se encuentra el satélite.
 - **“DOPP”**: Indica la precisión que se tiene del calculo de la posición.

La tercera línea indica cual es el último almanaque guardado y si la corrección ionosférica es correcta.

- **“Cambio centro mensajes”**: Muestra el teléfono del centro de mensajes del operador telefónico y da la opción de modificarlo.
- **“Apagar”**: Se dan 3 opciones, apagado 1, 2 y 3, se pide confirmación del apagado.
- **“Sensor”**: Se dan las opciones de visualizar el estado y de activarlo o desactivarlo.
- **“Ciclos”**: Muestra el estado de los ciclos de dormir/despertar (*Dorm*), autorespuesta (*Poll*) y tiempo de actividad (*Activo*), y tras apretar una tecla da la opción de cambiarlos.
- **“Datum”**: Muestra el datum y da la posibilidad de cambiarlo.

4.2.2 Mantenimiento mediante el Puerto de Mantenimiento

El manejo por el puerto de mantenimiento requiere de un terminal de datos o un ordenador con un programa de comunicaciones (Procom Plus o Hyper Terminal de Windows). El terminal o programa debe configurarse del siguiente modo:

- Velocidad: 9600 bps
- Paridad: No
- Bits de datos: 8
- Bits de stop: 1

La conexión del terminal de datos o del PC, con el Terminal **EUROTRACK**, puede realizarse:

- a) Con el cable de mantenimiento proporcionado por SENA GPS, que conecta el conector J1 a un puerto serie estándar, RS232, en el terminal de datos o PC.
- b) Mediante un cable fabricado por el usuario según las siguientes especificaciones (vistas desde el punto de vista del conector J1).

Línea	Conector Com PC	Pin del conector J1
TX: Salida del Posicionador.	2	7
RX: Entrada al Posicionador.	3	8
GND: Retorno.	5	25

El Terminal **EUROTRACK** está estructurado en tres niveles de acceso, destinados a diferentes propósitos. Cada nivel da acceso a un repertorio de comandos.

Nivel 1. Configuración, calibración y puesta en marcha. Accesible por el usuario para programación y supervisión.

Nivel 2. Comprobación del equipo. Accesible durante la fabricación para las pruebas de aceptación.

Nivel 3. Diagnóstico. Accesible por el servicio técnico para reparación.

Cada uno de los niveles está protegido por una clave, o password, independiente para cada nivel. La clave de un nivel puede modificarse entrando en el nivel correspondiente, o en uno superior.

Para mayor detalle, consultar los manuales MU-GPS-011-SN, Manual de Operador del Posicionador GPS SN-GPS, y en el manual MU-GPS-012-SN, Manual de Servicio del Posicionador GPS SN-GPS.

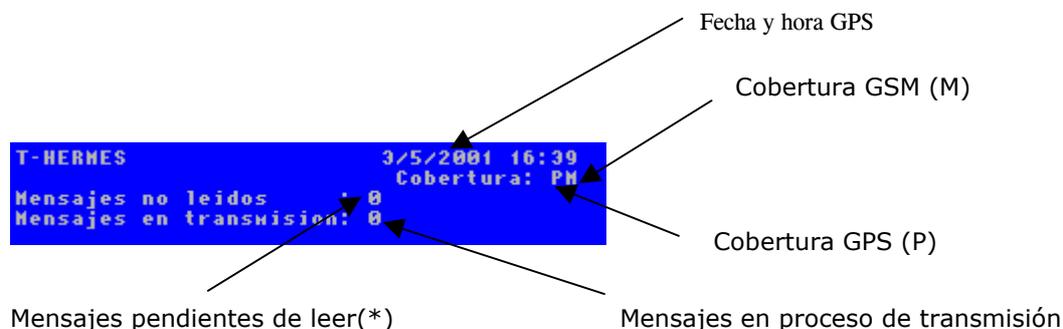
5 APLICACION

La aplicación de los terminales **EUROTRACK** está desarrollada para servir de interface al usuario de estos terminales.

Permite leer mensajes recibidos y escribir mensajes al Centro de Control. Para ello se cuenta con un pequeño editor.

5.1 PANTALLA DEL TERMINAL.

La pantalla principal del terminal es la siguiente:



Tras la palabra cobertura pueden aparecer o no las letras P y M. En caso de aparecer significan que el terminal tiene cobertura GSM en caso de la M y que tiene posición GPS en caso de la P.

(*) El terminal puede tener almacenados mensajes ya leídos que no aparecen reflejados en esta cuenta.

5.2 TECLADO DEL TERMINAL.

Aquí se va a describir el juego de teclas para poder leer, escribir y enviar mensajes.

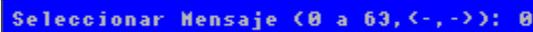
Para acceder a estas funciones hay que combinar la **tecla Mayus** con las teclas numéricas que se irán describiendo.

Para recorrer los mensajes almacenados por el terminal se hará con las teclas numéricas **2** y **3**. Con la tecla **2** se irá avanzando

hacia los mensajes anteriores y con la **3** hacia los posteriores. Los mensajes almacenados están ordenados cronológicamente, tanto recibidos como enviados.

Cuando el mensaje visualizado supera el tamaño del display podemos movernos por el, con las teclas **8** y **9**.

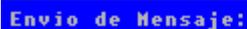
Para escribir un mensaje se ha de pulsar la tecla **4**. Aparecerá entonces la siguiente pantalla:



```
Seleccionar Mensaje (0 a 63, <-, ->): 0
```

Por defecto aparece un "0" que es para generar un mensaje de texto libre. Si se quiere generar un mensaje referido a uno predeterminado hay que introducir el numero de mensaje predefinido que se quiere utilizar. Si no se conoce el numero del mensaje, se pueden recorrer las macros que tiene almacenado el terminal con las teclas **7** y **0**. Una vez elegido el mensaje se pulsa intro.

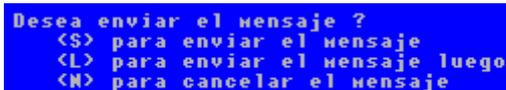
Una vez en la pantalla



```
Envio de Mensaje:
```

se puede comenzar a escribir el mensaje. Con las teclas **7,8,9** y **0** podemos desplazar el cursor a lo largo del texto ya escrito para poder realizar las correcciones necesarias. El editor solo inserta texto, nunca sobrescribe.

Una vez terminado el mensaje con la tecla **5** se procede al envío del texto. Aparecerá la siguiente pantalla:



```
Desea enviar el mensaje ?  
<S> para enviar el mensaje  
<L> para enviar el mensaje luego  
<N> para cancelar el mensaje
```

Se podrá enviar el mensaje en este momento, conservarlo para modificarlo o enviarlo después o cancelar la creación del mensaje.

Solo se podrá mantener un mensaje para modificarlo posteriormente.

En cualquier momento de la ejecución se podrá pulsar la tecla **6** para anular todo lo que se esta haciendo.

N.B.- Las teclas numéricas para el funcionamiento expuesto deben ser combinadas con la tecla Mayus.

6 GLOSARIO

- **Base.** Es el centro de control y gestión de la flota, dotada con uno o varios nodos. En una flota pueden convivir varias bases simultáneamente. Desde el punto de vista de los posicionadores, todos los nodos forman un conjunto uniforme.
- **Canal de control.** Canal por el cual se transmiten las señales de sincronización y de gestión de los terminales Trunking. Por este canal se pueden enviar mensajes cortos, con la propiedad de que su transmisión es cuasi instantánea. En este modo, el emisor envía puntualmente un pequeño paquete de datos a la red, que se encarga de retransmitirlo al receptor. A diferencia de un canal de tráfico, no se establece una comunicación continua entre el emisor y el receptor.
- **Canal de datos.** Aplicable a GSM. Su comportamiento es similar al de un módem. Cuando se desea mandar una información por un canal de datos, se abre una comunicación bidireccional entre los dos terminales, pudiendo enviarse todo tipo de información, sin limitación del tamaño.
- **Canal de tráfico.** Aplicable a radio Trunking. Es análoga al canal de datos de GSM. Se establece un canal continuo entre los comunicantes, que permanece activo hasta que se termina el transvase de información.
- **CCF.** Centro de Control de Flotas. Es cada una de las bases que componen un Sistema de Control de Flotas (SCF). Por analogía, también se aplica al programa de software que actúa como front-end de comunicaciones y que se ejecuta en cada base para establecer la comunicación y realizar la gestión de los vehículos.
- **Correlador.** La señal recibida de los satélites, es digitalizada y comparada, en el correlador para determinar

la posición de los satélites emisores de las señales, y la distancia aparente.

- **GSM.** *Global System for mobile Communications.* Sistema Global para Comunicaciones Móviles. Estándar de telefonía móvil digital.
- **Hexadecimal.** Sistema de numeración que emplea una base de 16 dígitos. La numeración hexadecimal utiliza los siguientes dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 9, A (=10), B (=11), C (=12), D (=13), E (=14), F (=15). Este sistema de numeración es el más empleado en Informática.
- **Identificador.** Número que se da a un vehículo o a una base, con el objeto de servir de clave para la protección de las llamadas que solicitan información.
- **LLA.** (*Longitude, Latitude, Altitude*). Formato de datos de posición. Se usa principalmente para la navegación aérea y marítima, por su relación entre distancias y millas náuticas.
- **Medio.** Sistema físico por el que se transmiten los datos. Habitualmente los medios utilizados son: GSM, radio Trunking y radio PMR.
- **Modo.** Forma en que se establece la comunicación dentro de un medio.
- **Nodo.** Conjunto de parámetros que definen a un vehículo o a una base.
- **PMR.** *Private Mobile Radio.* Sistema de radio de carácter público, en el cual se precisa una infraestructura de comunicaciones propia (alquiler de frecuencias, radios, repetidores, etc.).
- **Posicionador GPS.** Aparato que contiene un receptor GPS, conectable a un medio de comunicación, y que reúne todas las funcionalidades necesarias para la gestión de una flota de vehículos.

- **SCF.** Sistema de Control de Flotas. Operativo que emplea una empresa para realizar una gestión integral de su flota de vehículos.
- **SMS.** *Short Message Service.* Servicio de mensajes cortos. Servicio del estándar GSM para enviar mensajes de hasta 160 caracteres, entre terminales telefónicos móviles.
- **Terminal.** Dispositivo físico por el que se realizan las transmisiones (teléfonos GSM, radios trunking o radios PMR).
- **Trunking.** Sistema de radio pública, donde un distribuidor de servicios mantiene la infraestructura de comunicaciones, a cambio de un pago por su utilización.
- **UTM.** *Universal Transversa Mercator.* Formato cartográfico para datos de posición, usado principalmente para la navegación terrestre por la representación directa de las distancias para una cartografía plana.

7 GARANTÍA

CERTIFICADO DE GARANTÍA

MODELO: EUROTRACK

Nº DE SERIE:

FECHA DE VENTA:

FECHA DE LA INSTALACIÓN:

COMPRADOR:

DIRECCIÓN:

POBLACIÓN:

SENA GPS, S.A. GARANTIZA ESTE EQUIPO CONTRA CUALQUIER DEFECTO DE FABRICACIÓN POR EL PERIODO DE UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE LA COMPRA, INCLUYENDO LOS COMPONENTES Y LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA EL REEMPLAZO DE LAS PIEZAS DEFECTUOSAS EN FÁBRICA.

SE EXCLUYE DE ESTA GARANTÍA LA AVERÍA SI ES CONSECUENCIA DE INSTALACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO, MAL TRATO O USO INADECUADO DEL MISMO. TAMBIÉN ANULA LA MANIPULACIÓN INTERNA POR PERSONAL AJENO AL FABRICANTE O A SUS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADOS.

EN CASO DE AVERÍA EL ENVÍO DEBERÁ EFECTUARSE A PORTES PAGADOS Y DEBIDAMENTE EMBALADO JUNTO CON LA FACTURA DE COMPRA, NO ACEPTÁNDOSE NINGUNA RESPONSABILIDAD POR POSIBLES DESPERFECTOS PRODUCIDOS DURANTE EL TRANSPORTE.



SERVICIO TÉCNICO FIRMA Y SELLO DEL DISTRIBUIDOR
AVDA. DE EUROPA, 21
PARQUE EMPRESARIAL LA MORALEJA
28100 ALCOBENDAS MADRID
Tel.: +34 91 657 21 70
Fax: +34 91 662 49 35
Email: senagps@senagps.com
Web: www.senagps.com

ANEXO



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES
Y PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES
Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

En virtud de lo establecido en el Reglamento por el que se establece el procedimiento de certificación para los equipos a que se refiere el artículo 57 de la Ley General de Telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio (Boletín Oficial del Estado número 209 de 29 de agosto), se expide por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, el presente certificado de aceptación a favor de:

Nombre o razón social: SENA GPS S.A.
Dirección: AVDA DE EUROPA 21, 28100 MADRID
Teléfono: 916572170 Fax:916620819
Documento de identificación (CIF/NIF): A-80868672

y con número

01 00 0375

Para el equipo: TERMINAL PARA CAMIONES CON LOCALIZACIÓN GPS
fabricado por: SENA GPS S.A. - ESPAÑA
en: ESPAÑA
marca: EUROTRACK
modelo: EUROTRACK-GSM
y con certificado de examen de tipo número: 0391 00

con las advertencias indicadas en el Anexo I

acompañado de:

Declaración de conformidad con el tipo realizada por:

Razón social: SENA GPS S.A.
Domicilio: AVDA DE EUROPA 21
Ciudad: ALCOBENDAS
Provincia: MADRID

Cada uno de los equipos amparados por el presente certificado deberá incorporar la marcación siguiente:

E D.G.Tel. 01 00 0375

de la forma indicada en el anexo I del Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio (Boletín Oficial del Estado número 209 de 29 de agosto).

El plazo de validez del presente certificado finaliza el 07/04/2001

Y para que surta los efectos previstos en el artículo 57 de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones; modificación de la Ley 32/1992, de 3 de diciembre, expido el presente certificado.

Madrid, 28 de Julio de 2000

EL SECRETARIO DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES Y PARA LA SOCIEDAD DE LA
INFORMACIÓN

Baudilio Tomé Mugaruza





Ministerio de Ciencia y Tecnología
Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y
para la Sociedad de la Información

CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO

En virtud de lo dispuesto en el Reglamento por el que se establece el procedimiento de certificación para los equipos a que se refiere el artículo 57 de la Ley General de Telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio (Boletín Oficial del Estado número 209 de 29 de agosto), se expide por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, el presente

Certificado de Examen de tipo

Equipo.....: TERMINAL PARA CAMIONES CON LOCALIZACIÓN GPS
Fabricado por: SENA GPS S.A. - ESPAÑA
en.....: ESPAÑA
Marca.....: EUROTRACK
Modelo.....: EUROTRACK-GSM

*por el cumplimiento de la normativa siguiente:
Art. 29.3 del Real Decreto 1787/1996 (BOE 29-08-96)*

con el número

0391 00

Se hacen constar las siguientes advertencias:

Este equipo deberá incorporar el marcado CE 0165X, además del correspondiente Certificado de Aceptación.

Este certificado carece de validez si no va acompañado de una lista de las partes significativas de la documentación técnica del equipo certificado.

Y para que surta los efectos previstos en el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio, expido el presente certificado.

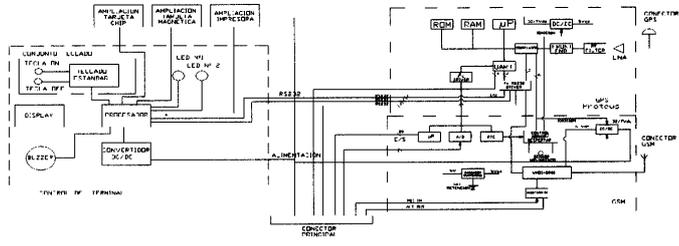
Madrid, 19/06/2000

EL SECRETARIO DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES Y PARA LA SOCIEDAD DE LA
INFORMACIÓN

Baudilio Tomé Muguriza





LISTADO DE LAS PARTES MAS SIGNIFICATIVAS DE LA DOCUMENTACION TECNICA	
<p>Equipo: TERMINAL PARA CAMIONES CON LOCALIZACION GPS</p> <p>Marca: EUROTRACK</p> <p>Modelo: EUROTRACK-GSM</p> <p>Fabricante: SENA GPS S.A.</p> <p>País: ESPAÑA</p>	<p><u>Características Técnicas:</u></p> <p>IEC 61108-1, GNSS part 1, Global Positioning System (GPS) Receiver. MAP27 Mobile Access Protocol for MPT 1327 equipment. ETS 300 585 European digital cellular telecommunications system (Phase 2); Use of Data Terminal Equipment – Data Circuit terminating; Equipment (DTE – DCE) interface for Short Message Service (SMS) and Cell Broadcast Service (CBS) (GSM 07.05).</p>
<p><u>Funciones:</u></p> <p>Terminal móvil con localización por satélite vía GPS, con receptor GPS de 12 canales, código C/A (SPS) en frecuencia L1, 1575.42 MHz., con seguimiento de “Todos-los-satélites-a-la-vista”, grabación de posiciones en memoria, 2 entradas A/D, 7entradas y 4 salidas discretas, sensado de ignición del vehículo y botón de alarma, 1 puerto serie para comunicación con terminales de radio y 1 puerto serie para mantenimiento.</p>	
<p><u>Descripción:</u></p> <p>TERMINAL MOVIL CON LOCALIZACION POR GPS Y CON TERMINAL GSM INTERNO</p>	
<p><u>Diagrama de bloques:</u></p> 	



12 JUN. 2000

DECLARACION CE DE CONFORMIDAD BASADO EN CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA

El que suscribe, JAVIER MOLINERO GARCIA, con DNI nº 17.844.109, en representación legal de la empresa:

Nombre o razón social: **SENA GPS S.A.**
Dirección: **Avda. de Europa, nº 21
28100 Alcobendas**
Teléfono: **91 6572170** Fax: **91 6624935**
Documento de identificación: **A-80868672**

Declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que

El equipo: **TERMINAL PARA CAMIONES**
fabricado por: **SENA GPS S.A.**
en: **ESPAÑA**
marca: **EUROTRACK**
modelo: **EUROTRACK-GSM**

cumple las especificaciones técnicas en materia de compatibilidad electromagnética: ETS 300.339, EN 50081-1 y EN 50082-1.

Todo ello en cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por lo que se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones, modificado por el Real Decreto 1950/1995 de 1 de diciembre, que incorporan la Directiva 89/336/CEE, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética, modificada por la Directiva 91/263/CEE y por la Directiva 93/97/CEE.

Hecho en Alcobendas a 16 de marzo de 2000



Fº Javier Molinero
Director Técnico