

LITE es expendedora de tickets, validadora de tarjetas inteligentes, consola de conductor, computador a bordo. En definitiva, LITE es el elemento principal del Sistema Integral de Gestión y Localización de Vehículos **SIGLA**.

De muy fácil instalación que provee todas las funcionalidades propias de un **SAE** (Sistema de Ayuda a la Explotación) junto a las más complejas operativas de un **SVV** (Sistema de Validación y Venta) además de la conexión a todos los elementos del **SIV** (Sistema de Información a Viajeros):

- Imprime **tickets**, hojas de ruta y liquidaciones.
- Maneja **bases de datos** de varias empresas.
- Permite mantener **localizado al vehículo** con su receptor **GPS**.
- Informa en tiempo real de todos los parámetros del servicio: velocidad, última parada, ocupación, alarmas, etc.
- Permite la comunicación de **datos** y **voz** entre el centro de control y el vehículo.



En los autobuses instalamos una LITE como principal elemento del sistema. Esta máquina pese a ser de reducido tamaño incorpora una pantalla de grandes dimensiones y un teclado industrial retro-iluminado para interactuar con el conductor.

Esta máquina actúa como ordenador central de la instalación y gestiona todos los elementos embarcados comprendiendo las siguientes funcionalidades:

- **Venta de billetes** en los autobuses mediante la impresión de tickets con el formato personalizado. Permite la selección de orígenes y destinos, así como la selección de distintos tipos de descuentos. También puede

permitir la venta de billetes con plaza a tiempo real actuando como una taquilla más, permitiendo totalmente la integración con el sistema global de venta.

- La **impresora térmica** integrada lleva cortador automático para papel de 58mm de ancho. El tamaño del rollo es de 58mm de diámetro, con una longitud máxima aproximada de 50 metros, lo que permite imprimir más de 800 billetes con un solo rollo de papel.
- **Control de pasajeros y hoja de ruta.** El conductor puede visualizar la hoja de ruta y la ocupación del autobús. De esta forma, el conductor indica al sistema los asientos que se van ocupando en el momento en el que los viajeros acceden al autobús, controlando en este momento si alguna plaza vendida se queda sin ocupar, que podría ponerse a la venta si llega la hora de salida.
- Consumo de **tarjetas sin contacto.** Los viajeros provistos de las mismas accederían al autobús presentando las tarjetas delante del lector sin contacto de la máquina. De esta forma se beneficiarían de las tarifas bono. Además visualiza en una pantalla el dinero y los viajes que le quedan en la tarjeta bono.
- **Recarga de tarjetas bono** en el propio autobús. La propia expendedora puede vender y recargar los bonos en las tarjetas sin contacto aunque no es recomendable por seguridad y velocidad comercial. Es preferible que estas tarjetas se recarguen en los puntos de recarga que disponga la compañía, que pueden ser puntos de recarga automática o taquillas de la compañía.
- Permite el pago integrado con teléfono móvil a través de la tecnología NFC.. Con el sistema **NFC**, los usuarios del servicio regular podrán adquirir sus títulos de viaje "on line" si ser necesaria ninguna tarjeta, ni cualquier otro soporte de la entidad, para desplazarse por la ciudad. El móvil es, en realidad, la tarjeta de transporte que franquea el acceso a los autobuses. Para realizar el trayecto sólo será necesario acercar el teléfono a la terminal validadora a una distancia inferior a 10 centímetros.
- Permite trabajar con la **tarjeta de fidelidad de la empresa**, pudiendo ser del tipo sin contactos y servir además como medio de pago.
- Envío/recepción de **mensajes** a tiempo real con el centro de control. Pueden ser mensajes predefinidos o libres. De esta forma se pueden comunicar incidencias, averías, etc.
- Permite establecer y recibir **llamadas telefónicas** con el centro de control. La instalación incorpora un micrófono y un altavoz para que el conductor pueda hablar con el centro de control cuando sea necesario. Para iniciar la llamada o contestarla simplemente tiene que pulsar un botón en la pantalla de la máquina. Se pueden configurar otros números a los que se le permita llamar si fuera necesario.
- **SIV** Gestiona todos los sistemas de información al viajero que incorpora el autobús tales como las pantallas TFT que podemos incorporar, el sistema de megafonía, los paneles de LED del exterior del autobús, etc.
- El sistema **guarda las ventas y recaudación** realizada por cada conductor de forma que cada conductor se imprime su hoja de cierre con el listado de lo que ha vendido. Estos datos se envían al sistema central para controlar que las liquidaciones de los conductores son correctas.

-
- **Control horario del conductor.** El sistema guarda el momento en el que el conductor se registra, inicia el servicio o termina, así como los momentos de paso por parada pudiendo controlar si realiza el servicio con **puntualidad**.
- **Control horario de la explotación.** Muestra al conductor la hora teórica de paso por parada y su hora de paso real, indicándole gráficamente si va adelantado, retrasado o a tiempo, facilitando de esta forma su trabajo.
- Puede monitorizar **alarmas**, la apertura de puertas o conectarse con el CANBus si fuera necesario.
- Recogida de todos los datos relativos al uso de los viajeros y movimientos de los autobuses para su posterior tratamiento informático.
- El software de las máquinas se actualiza remotamente de forma automática cuando es necesario.
- La máquina se controla remotamente para facilitar tareas de mantenimiento.
- La principal ventaja de este sistema de emisión de billetes a bordo es su rapidez, ya el tiempo de emisión de un billete es inferior a un segundo teniendo en cuenta la intervención del propio conductor.

Características generales

- Carcasa en ABS y acero inoxidable.
- Dimensiones sin soporte: 230 x 160 x 140 mm.
- Peso con soporte: **1,5kg**.
- Rango extendido de tensión **de 10 a 40 Vdc**.
- Temperatura de operación: de -10°C a 55°C.
- Electrónica multi-capas norma **EMC** (marcado **CE**).
- Sistema operativo en tiempo real **RTOS-XP**.
- Memoria: **4Mb** flash, **2Mb** SDRAM y **64k** E2prom.
- Reloj tiempo real con calendario universal.

Consola de conductor

- Teclado de silicona retro-iluminado de 24 teclas alfanuméricas y 6 teclas de función.
- Pantalla gráfica de gran tamaño 110x60mm, 240 x 128 píxeles y retro-iluminada.
- Señales luminosas y acústicas.

Instalación

- El anclaje es sencillo gracias a una base de acero inoxidable fija al vehículo que permite la extracción rápida de la expendedora y la fácil orientación a medida del usuario.

- Su bajo consumo permite tomar la corriente de alimentación directamente del circuito de emergencias del vehículo para estar permanentemente localizado.

Comunicaciones

Para conectar todos los periféricos necesarios como barreras de infrarrojos para conteo de pasajeros, letreros electrónicos, validadoras de tarjeta chip o banda magnética, LITE está dotada con los siguientes puertos de comunicaciones:

- Entradas digitales opto-acopladas: para puertas, tapón de combustible, odómetro, pisón de emergencia, etc.
- 1 salida de relé integrado de hasta 3A.
- Varias entradas/salidas ADC/DAC.
- 3 Puertos de comunicaciones RS-232
- 2 Puertos de comunicaciones RS-485
- 1 Puerto USB 2.0 y 1 lazo de corriente.
- Bahía de Xpack de memoria tipo 'pendrive'
- Puede alojar en su interior un módulo WiFi, un módulo Bluetooth o el módulo especial de comunicaciones GPS/GSM **SIGLA**.

Módulo de comunicaciones SIGLA

- Localizador GPS de última generación.
- GSM con antena 'quintus' multi-banda.
- Batería de respaldo Ion-Li.
- Acelerómetro de 3 ejes.
- 'Watch dog' hardware para evitar bloqueos.
- Conector para micrófono y altavoz externos.

Impresora (OPCIONAL)

- Muy alta velocidad: 25cm/segundo.
- Vida media: 37 millones de líneas.
- Caben 2 rollos de papel térmico de 60mm para más de 500 billetes por rollo.
- Modo gráfico de alta resolución.
- Cortador de alta resistencia.

Validadora de tarjetas inteligentes

- Lector de tarjetas sin contacto ISO 14.443 A, B y NFC. Incluye un módulo SAM y opción de otros 4 más. Permite también:
- Validación en plataforma DESFIRE®
- Lector externo con contacto ISO7816
- Lector externo de código de barras unidimensional o BIDI.