

# Descripción del Sistema de Control de Estacionamiento

# SCE<sup>©</sup>

## LINEA SCE<sup>®</sup> CBP AP

**ALTA CALIDAD Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS**



**Transtec** en su constante esfuerzo por ofrecer a sus clientes la última y mejor tecnología, representa a la empresa Desarrollo Especial de Argentina, quien ha desarrollado sus equipos con el objeto de lograr las mejores prestaciones, la optimización de los servicios, las posibilidad de distintas configuraciones y una muy alta confiabilidad.

El Sistema de Control de Estacionamiento de **Transtec** y su representada, Desarrollo Especial, es una solución completa.

Sencillo en su operación, tanto para el concesionario como para los usuarios y para el personal que opere el estacionamiento. Modular y escalable, puede ser usado en playas de estacionamiento de distintas dimensiones y/o modos de funcionamiento considerando futuras ampliaciones.

Evidencia e informa posibles intentos de fraude o acciones ilícitas

Las características del sistema incluyen:

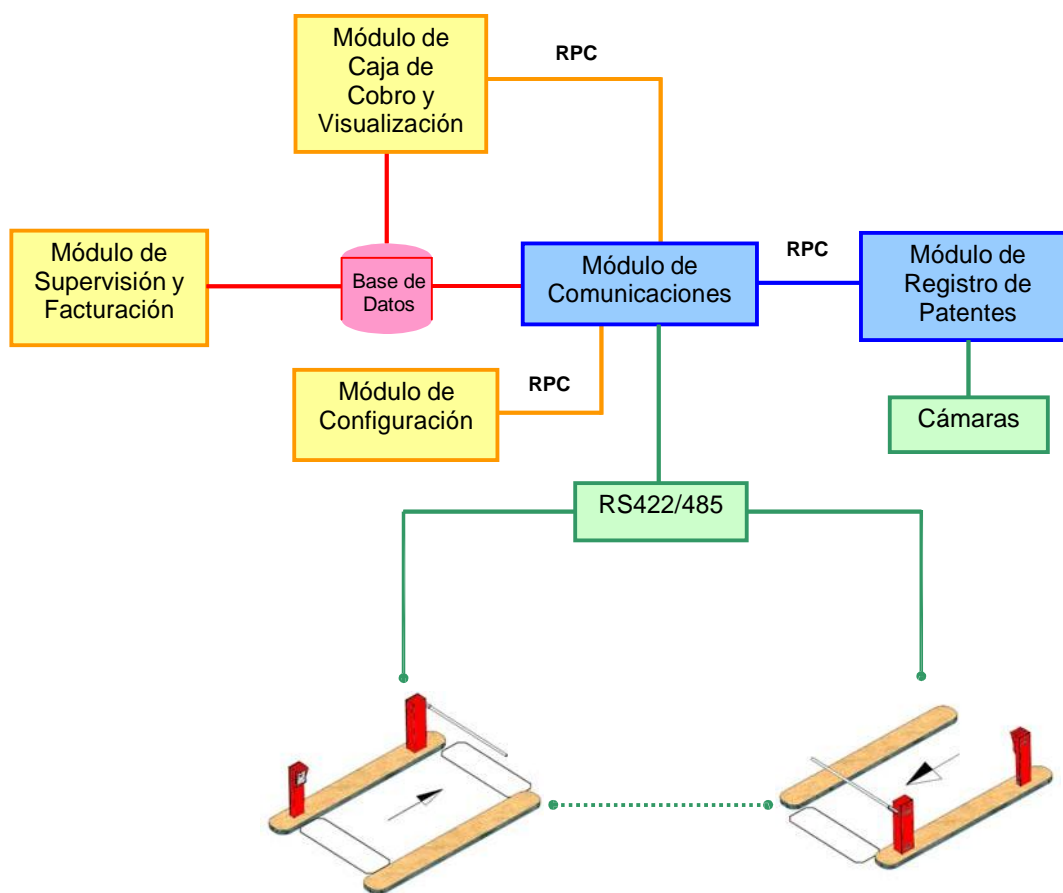
- Cobro de ticket manual o automático.
- Tarjetas de Proximidad para abonados o usuarios frecuentes.
- Clasificación de grupos de usuarios frecuentes.
- Categorización de tipos de vehículos.
- Creación flexible de tarifas.
- Almacenamiento en tiempo real de eventos de entrada, salida y otras operaciones.
- Impresión de ticket y facturas.
- Monitoreo remoto del estado del sistema.
- Backup de la base de datos automatizado.
- Generación de reportes.
- Soporte de operaciones remotas de mantenimiento y administración.

El software opera en un 100% como cliente-servidor, es modular y escalable según los requerimientos del cliente.

El sistema proporciona un nivel avanzado en conexión, integración, monitoreo y registro de operaciones para los distintos módulos del software y el hardware, simplificando los procesos de mantenimiento y proveyendo alarmas en línea de las distintas operaciones.

### Módulos que componen el Sistema

- Módulo de Caja de Cobro
- Módulo de Visualización
- Módulo de Comunicaciones
- Módulo de Supervisión y Facturación
- Módulo de Registro de Patentes
- Módulo de Estadísticas
- Módulo de Configuración del sistema



### Módulos principales del Sistema

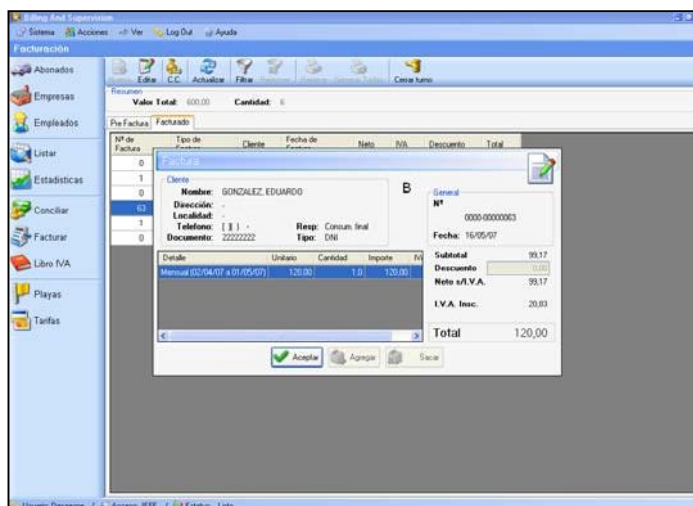
El Sistema de Control de Estacionamiento permite operar y administrar por medio de una PC, o una red de PCs, una playa de estacionamiento.

Los módulos se pueden instalar en una única PC o en diferentes PCs dependiendo de los requerimientos del cliente.

El **Módulo de Comunicaciones** es un servicio de Windows XP que se encarga de controlar los postes de Entrada y de Salida, lectores de tarjetas de Proximidad, impresoras térmicas, carteles, etc, conectados en una red RS-485 y de consultar una base de datos remota con la información de los ingresos y egresos de los vehículos y la configuración del sistema.

El **Módulo de Registro de Patentes** se comunica con el Módulo de Comunicaciones y le provee imágenes de los números de las patentes capturados por las cámaras en cada uno de los accesos.

El **Módulo de Caja de Cobro** permite realizar los cobros a todos los tipos de usuarios del sistema y visualizar en tiempo real el estado de todos los componentes del mismo, como barreras, detectores vehiculares, etc.



El **Módulo de Supervisión y Facturación** se encarga de administrar la base de datos del sistema de estacionamiento, permitiendo gestionar los datos de los usuarios, las tarjetas, los cajeros, las tarifas, etc. Así como también, generar formularios de facturación, cierre de caja, recibos, libro de IVA, etc.

## Software de Comunicación y Control:

### Funcionamiento:

El control de los distintos dispositivos que componen el Sistema de Estacionamiento se realiza a través de una PC - Servidor.

Al Servidor está incorporado un **Módulo de Comunicaciones**, que funciona como servicio del sistema operativo y un motor de base de datos.

El Servidor se comunica con los dispositivos o Postes que están conectados a una red RS-485 a través de un conversor RS-232 / RS-485.

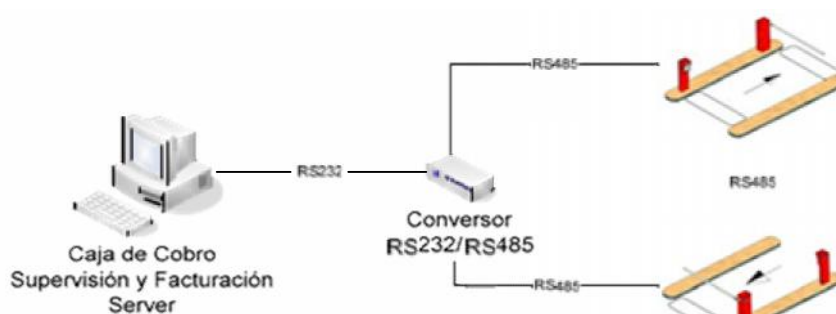
Los módulos de **Caja de Cobro**, de **Supervisión** y de **Configuración** se pueden instalar tanto en la PC – Servidor, como en distintas PC conectados a una red LAN.

Cada uno de los accesos del estacionamiento, está compuesto por:

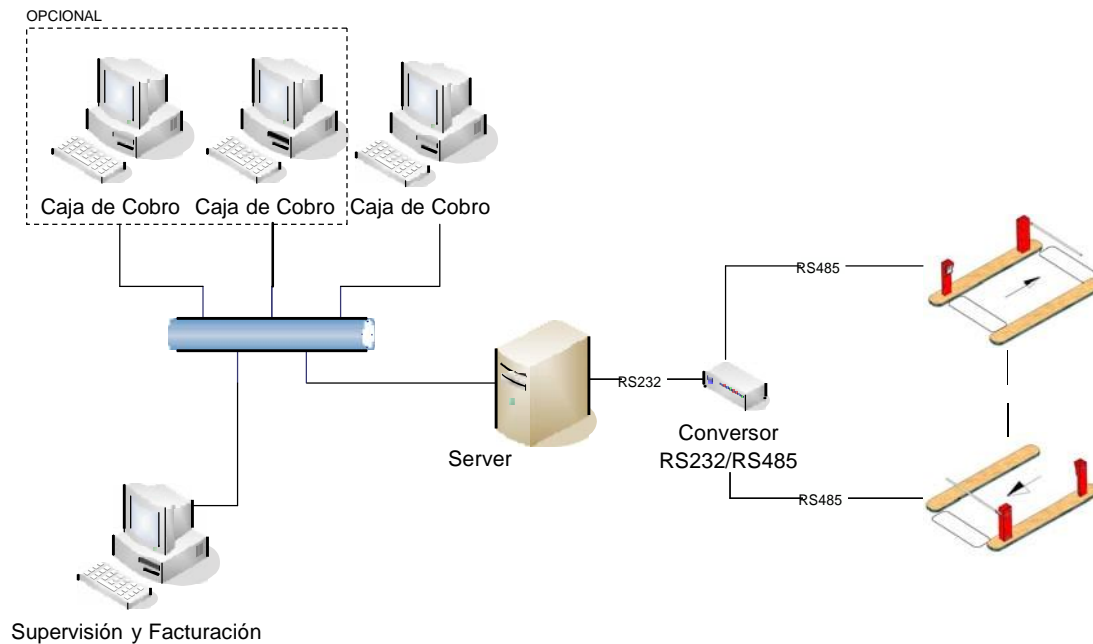
- un Poste ya sea de entrada o de salida que puede leer tarjetas de proximidad, imprimir ticket de ingreso con código de barra y/o leer ticket mediante un lector de códigos de barras según el caso.
- un detector de masa metálica o DMM, sensores para categorizar vehículos y
- una barrera,

Los Postes son los dispositivos encargados de comunicar los eventos al Servidor de base de datos.

### Esquema de conexión del sistema básico:



**Esquema de conexión del sistema completo:**



## Descripción del funcionamiento

Los usuarios del sistema se dividen en distintas clases:

- **Usuarios Abonados:** son usuarios que utilizan el estacionamiento y pagan un importe acordado por cierto periodo de tiempo (mensual...). Operan con una tarjeta de proximidad que utilizan tanto para el ingreso como para el egreso al establecimiento.
- **Usuarios Eventuales:** son usuarios que ocupan el estacionamiento por hora o por estadía y pagan por el tiempo que han permanecido en el mismo. Ingresan y egresan con un ticket impreso por uno de los postes de entrada.
- **Usuarios con Estadía de Pago Anticipado:** son usuarios que ocupan el estacionamiento por un tipo de estadía determinada (12 horas, 24 horas) que pagan anticipadamente. Permite a estos usuarios la posibilidad de múltiples reingresos y salidas al estacionamiento mientras dure el periodo abonado.
- **Comercios:** supermercados, restaurantes, empresas, rentadoras de vehículos, confiterías, etc., estos comercios, brindan a sus clientes el servicio de estacionamiento, total o parcial de las horas ocupadas del mismo. Se implementa con un Ticket de Cortesía de ½, una o dos horas,
- **Empresas:** son empresas que utilizan el estacionamiento con varios vehículos y pagan un importe mensual o quincenal y/o de acuerdo al uso. Estos usuarios poseen una tarjeta de proximidad que les habilita tanto el ingreso como el egreso.

## Reseña de funcionamiento del sistema

### Ingreso de usuario eventual:

Cuando un vehículo avanza para ingresar al estacionamiento, es detectado por un primer detector de masa metálica (DMM) que activa un mensaje de bienvenida en el Poste de entrada (por voz y escrito en el display). El cliente debe presionar el botón del Poste para que éste emita un ticket impreso con un código de barra. Al retirar el ticket, la barrera se abre automáticamente permitiendo el paso del vehículo. Cuando el vehículo atraviesa el segundo detector DMM, la barrera se cierra.

### Pago de la estadía:

Antes de retirar su vehículo, el cliente, debe presentar el ticket de ingreso en una de las Cajas de Cobro. Si el estacionamiento brinda servicios a comercios, el cajero y el sistema preguntarán primero si el cliente tiene un Ticket de Cortesía. El cajero utiliza un lector de códigos de barras para leer el Ticket de Cortesía y el ticket de entrada. En la pantalla aparecerá el monto a pagar. Al oprimir la tecla de Pagado, el Sistema registrará el pago y la impresora de la caja emitirá el ticket correspondiente. Al cliente se le entrega un ticket fiscal o bien un ticket no fiscal, dependiendo de la condición del Estacionamiento ante el organismo recaudador (SRI Ecuador).



El sistema computa y archiva automáticamente el ticket de descuento para cada uno de los comercios adheridos.

**Egreso de usuario eventual:**

El cliente, luego de buscar su vehículo, se acercará a la salida y aproximará el ticket sobre el lector de códigos de barras del Poste de salida. El Sistema verifica que el ticket sea válido y da la orden para abrir la barrera, habilitando el paso del vehículo. Luego del paso del vehículo, el detector DMM cierra la barrera.

**Usuarios con tarjeta:**

Se pueden dividir a los usuarios del sistema, que poseen una tarjeta de proximidad, en distintas categorías:

- **Abonado:** tienen acceso al establecimiento, sólo si tiene pago su abono mensual, se puede configurar la cantidad de días que tiene habilitado ingresar, en el caso de que no haya pagado el último mes.
- **Exento:** el usuario está exento de pagar un abono mensual.
- **Autorizado u Empleado:** se utiliza para registrar el ingreso y egreso del personal en la base de datos, con autorización del uso de la playa.
- **Empleado:** se utiliza para registrar el ingreso y egreso del personal en la base de datos. No abre ninguna de las barreras (Se usa el Sistema como registro del personal).

En cualquiera de los casos se puede prohibir el ingreso de una tarjeta en particular (por robo, extravío o morosidad).

**Usuarios abonados:**

Los nuevos abonados se pueden dar de alta utilizando el Módulo de Supervisión y Facturación.

**Ingreso / egreso de usuario abonado:**

Un cliente abonado sólo necesita acercar su tarjeta de proximidad al lector integrado a los Postes para poder ingresar o egresar del establecimiento. Las barreras se accionan automáticamente.

## Caja de Cobro

La Caja de Cobro está compuesta por una PC con un **Módulo de Caja de Cobro** instalado, un lector de códigos de barras y una impresora que puede ser fiscal o no. Además la misma debe estar conectada mediante una red LAN al **Servidor**.



### Operatoria para el cobro de ticket:

1. El cliente presenta su ticket de ingreso.
2. El cajero pasa el ticket por el lector de códigos de barras.
3. La Caja de Cobro calcula el monto a cobrar y lo presenta en pantalla.
4. El cajero recibe el pago y oprime la tecla Pagado.
5. El Sistema imprime un ticket.
6. El cliente utiliza su ticket para salir del establecimiento.

Si hubiera un acuerdo con comercios de la zona estos entregan Ticket de Cortesía.

1. El cliente presenta su ticket de ingreso y su Ticket del comercio.
2. El cajero pasa los dos tickets por el lector de código de barras.
3. La Caja de Cobro computa la diferencia y calcula el monto a cobrar.

### Apertura de Caja:

A cada cajero se le asigna un número de legajo y una clave a través del **Módulo de Supervisión y Facturación**. Cuando un cajero inicia un turno debe ingresar sus datos en su Caja de Cobro para ingresar en el sistema.



### Cierre de Caja:

Al finalizar su turno, el cajero deberá cerrar su caja y se imprimirá un ticket donde quedan registrados el saldo de la caja.

Por último, el Supervisor junto al cajero deberán realizar la conciliación de caja, la misma se realiza en el **Módulo de Supervisión**. Luego de recontar el efectivo, se debe comparar con el monto registrado por el sistema y de esta manera cerrar la conciliación

### Visualización y control de los dispositivos:

En el monitor del Modulo de la Caja de Cobro se muestra el estado de cada uno de los componentes que forman parte de los distintos accesos. Opcionalmente pueden abrir y cerrar cualquiera de las barreras presionando la tecla correspondiente.



### Control de capacidad de playa:

Se puede visualizar desde la Caja de Cobro la cantidad de vehículos estacionados y la cantidad de vehículos disponibles en cada una de las playas del establecimiento.

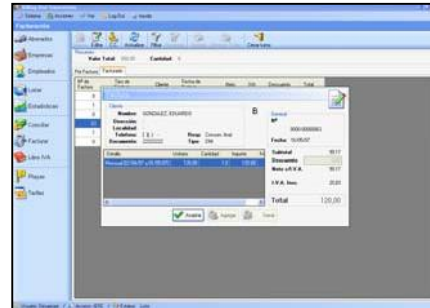
Opcionalmente se puede agregar un cartel luminoso a la entrada que indique cuando una playa está completa y en tal caso no se pueda ingresar.

Playa	Capacidad	Ocupados	Libres
Norte	1000	746	254
Sur	1000	711	289
Subterránea	900	756	144
V.Parking	700	542	158

## Módulo de Supervisión y Facturación

### Funciones:

- Registro de usuarios del sistema.
- Registro de empresas.
- Registro de usuarios.
- Listado de transacciones.
- Configuración de Playas.
- Configuración de Tarifas.
- Conciliación de caja.
- Libro de IVA.
- Facturación.



### Control de usuarios del sistema:

El acceso a los módulos está controlado por este sistema por medio de configuraciones de usuario avanzadas, las cuales permiten el uso y control de las diferentes partes del sistema de forma independiente.

Estas configuraciones se encuentran predefinidas para diferentes tipos de usuarios (data entry, contador, jefe, etc). Dichos usuarios poseen una clave de acceso la cual es necesaria para uso del sistema, y por medio de la cual el sistema generará "logs" de eventos para ese usuario.

### Configuración de Playas:

El sistema permite dividir un establecimiento en múltiples playas de estacionamiento. Se pueden definir distintas tarifas para cada playa y restringir el acceso de los usuarios del sistema a determinadas playas.

### Configuración de Tarifas:

Además de definir las tarifas por playa se pueden crear tarifas diferenciadas para cada grupo de abonados y/o descuentos especiales.

### Control de datos:

Este sistema posee diferentes herramientas para verificar, listar y generar datos de diferentes tipos. Desde listados de transacciones hasta generación de reportes estadísticos, así como listados de log de eventos, cierre de caja, libro de IVA y más, este sistema integra todas las partes fácilmente para un control uniforme.

### Rápido y dinámico:

Se encuentran varias herramientas para el uso fácil de este aglomerado de información, donde pueden ser usados filtros avanzados, formularios de búsqueda por tipos, fichero ordenado por campo, etc.

## Módulo de Configuración

Este módulo es un asistente que permite configurar fácilmente todos los parámetros del Sistema de Estacionamiento. Además se pueden visualizar y controlar todos los módulos Entrada / Salida, conformados por sus barreras y postes del establecimiento.

### Modo Emergencia:

En caso de emergencia presionando un botón del **Módulo de Configuración** todos los Postes, o algunos Postes determinados por el usuario, pasan a un estado de emergencia en el cual la barrera permanece abierta todo el tiempo y no se cierra aún cuando un vehículo pase por el detector DMM.



### Configuraciones del sistema:

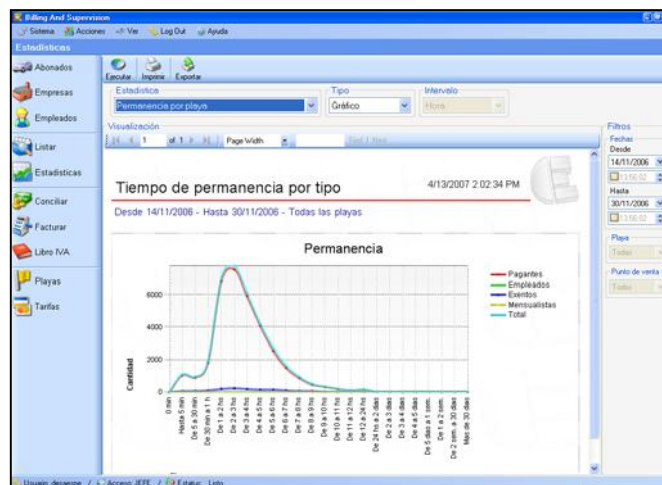
Este módulo permite la configuración de los postes registrados, texto y formato de los tickets de los mismos, variables globales del sistema, configuración de las cajas de cobro (puntos de venta) y textos de los tickets fiscales, registro de licencias de los módulos, etc.

## Módulo de Estadísticas (Opcional)

Genera reportes estadísticos que pueden ser impresos o exportados a Excel.

Permite visualizar los siguientes gráficos y/o tablas:

- Entradas y salidas de vehículos por tipo de usuario o playa
- Cantidad de vehículos estacionados por tipo de usuario o playa.
- Permanencia de vehículos por tipo de usuario o playa.
- Recaudado por tipo de pago o punto de venta.



## **CARACTERISTICAS TECNICAS**

Requerimientos de PC recomendados para las distintas configuraciones de los módulos. Todos los módulos se pueden ejecutar en una única PC o en varias computadoras.

### **Todos los módulos en una única PC: Sistema Básico**

- **PC - Server** Intel Pentium IV - 3.0Mhz, 1Gb RAM, HD 40 Gb o superior
- Monitor color 14" ,Teclado, Mouse
- Pistola Lectora de Códigos de barra
- Módulo de Caja de Cobro
- Módulo de Comunicaciones
- Gestor de Base de Datos (MySql)
- Módulo de Supervisión y Facturación

### **Para estacionamientos que requieran más de una Caja de Cobro:**

- **PC - Server** Intel Pentium IV - 3.0Mhz, 1Gb RAM, HD 40 Gb o superior, LAN
- Monitor color 14", Teclado, Mouse
- Módulo de Comunicaciones
- Gestor de Base de Datos (MySql)
  
- PC Intel Pentium IV - 2.8Mhz, 512Mb RAM, HD 20 Gb o superior, LAN
- Monitor color 14", Teclado, Mouse
- Pistola Lectora de Códigos de barra
- Módulo de Caja de Cobro.
  
- PC Intel Pentium IV - 2.8Mhz, 512Mb RAM, HD 20 Gb o superior, LAN
- Monitor color 14", Teclado, Mouse
- Módulo de Supervisión y Facturación

### **Licencias:**

Deberá disponerse de un servidor para el Gestor de Base de Datos:

- MySql 5.0 ó superior (recomendado).
- MsSql server (ODBC).
- Oracle (ODBC).
- PostgreSQL (ODBC).

Todas las PC deben incluir Windows XP (c/ plataforma .NET 2.0).

Las licencias del Software de Desarrollo Especial se incluyen en el presupuesto.

**Conectividad de la red de datos:**

Diseño lógico de la red de PCs

Cableado: Estándar cat5 o superior

Alcances: Estándar para cat5

**Conectividad de la red de datos hacia postes:**

Diseño lógico de la red Postes:

Tipo estrella o daisy chain dependiendo de la configuración del estacionamiento

Cableado: Estándar RS-485

Alcances: Red de datos RS-485 hasta 1200m. (Con cable Marca DE SRL)

Seguridades: Protocolo propietario encriptado de Desarrollo Especial SR

## ESPECIFICACIONES GENERALES

### Poste de Entrada



Está compuesto por un gabinete con espesor de 1.6 mm, doble decapada laminada en frío, fosfatizada en caliente por inmersión, con tres manos de pintura poliuretánica, fondo, color y texturado con protección UV, apto para la intemperie. Estos procedimientos, se aplican para prevenir los ataques químicos como por ejemplo los gases de escape de los vehículos, radiación ultravioleta, ambientes de elevada humedad y con contenidos salinos.

Sus accesorios de montaje permiten el amurado del equipo en una diversidad de formas que se adaptan a las diversas estructuras de la edificación.

En su interior el equipo contiene: una impresora de ticket térmicos (tiempo emisión 0,5 Seg.), con cortador automático, detector de ticket retirado, categorizador automático de vehículo por altura, detector de vehículos y pulsador para expendio en opción manual.

Si la configuración del cliente así lo requiere, este poste puede emitir el ticket automáticamente al detectar un vehículo, para lo cual se puede agregar un poste adicional para el lector de tarjetas contact-less para los clientes abonados. O si se instala el lector de tarjetas en éste mismo poste, el cliente por eventual o por hora debe oprimir el botón para el expendio del ticket

El poste de entrada para los clientes abonados en caso de estar separado permite el agregado de un lector de ticket con código de barras. Este agregado posibilita el manejo especial de los clientes con ticket de estadías con pago anticipado y el reingreso de los mismos, mientras dure la estadía.

Esta equipado con una interfase RS-485 para comunicaciones de alta velocidad de robustez industrial y un display de 2 líneas de 20 caracteres con back-Light y un modulo de voz para dar la bienvenida u otra información pregrabada para información al usuario.

Opcionalmente posee intercomunicador, tipo manos libres para comunicarse con el puesto de control.

#### Especificación técnica

- Capacidad de trabajo típica 600 vehículos / hora
- CPU-SCE520 de diseño propio, con software multitarea por eventos.
- Memoria Back-Up de 3000 transacciones.
- Reloj calendario perpetuo con batería por 10 años.
- Lector de tarjetas de proximidad de hasta 10 Cm.
- Impresora térmica de alta velocidad para trabajo intenso. Capacidad 500 tickets
- Ticket de impresión configurable por el concesionario.
- Display alfanumérico para información al usuario.
- Detector de vehículos. DMM
- Módulo de mensajes de audio pregrabados hasta 16 Seg
- Categorización de vehículo por altura. (Opcional) e Intercomunicador (Opcional).



- Control para cámaras CTV (Opcional)
- Conforme con Normas IRAM
- Alimentación 110/220volt – 50/60HZ
- Apto para intemperie protección IP52
- Humedad relativa < 96% no condensada.

### **Especificación Mecánica**

#### **Dimensiones:**

Alto: 1100 mm  
Ancho: 260 mm  
Profundidad: 260 mm con visera  
Base: Del tipo empotrada  
Tipo de pintura: Poliuretánica

## Poste de salida



Está compuesto por un gabinete con espesor de 1.6 mm, doble decapada laminada en frío, fosfatizada en caliente por inmersión, con tres manos de pintura poliuretánica, fondo, color y texturado con protección UV, apto para la intemperie. Estos procedimientos, se aplican para prevenir los ataques químicos como por ejemplo los gases de escape de los vehículos, radiación ultravioleta, ambientes de elevada humedad y con contenidos salinos.

Sus accesorios de montaje permiten el amurado del equipo en una diversidad de formas que se adaptan a las diversas estructuras de la edificación.

En su interior el equipo contiene un lector de código de barras de haz **láser**, con detector de ticket insertado, detector de vehículos y un lector de tarjetas de proximidad para clientes abonados.

Opcionalmente posee intercomunicador, tipo manos libres para comunicarse con el puesto de control, y un modulo de voz para dar un saludo de salida u otra información pregrabada.

Equipado con una interfase RS-485 para comunicaciones alta velocidad de robustez industrial y un display de 2 líneas de 20 caracteres con back-Light para información al usuario.

### Especificación técnica

- Capacidad de trabajo típica 600 vehículos / hora
- CPU-SCE520 de diseño propio, con software multitarea por eventos.
- Memoria Back-Up de 3000 transacciones.
- Reloj calendario perpetuo con batería por 10 años.
- Lector de código de barras Láser, con disparo por detección de ticket insertado
- Lector de tarjetas de proximidad de hasta 10 Cm.
- Display alfanumérico para información al usuario.
- Detector de vehículos.
- Intercomunicador (Opcional).
- Módulo de mensajes de audio pregrabados hasta 16 Seg. (Opcional)
- Control para cámaras CCTV (Opcional)
- Conforme a Normas IRAM
- Alimentación 110/220volt – 50/60HZ
- Apto para intemperie protección IP52
- Humedad relativa < 96% no condensada.

### Especificación Mecánica

#### Dimensiones:

Alto: 1100 mm Ancho:  
260 mm Profundidad: 260 mm  
con visera Base: del tipo  
empotrada Tipo de pintura:  
Poliuretánica

### Poste de Entrada de clientes abonados (independiente)



Esta compuesto por un gabinete, con idéntica especificación que la terminal de entrada.

Si la configuración del cliente requiere expendio automático de ticket, se coloca esta terminal para controlar el ingreso al estacionamiento de los clientes con tarjetas proximidad.

Esta terminal puede equiparse además con un lector de tickets de código de barras para permitir el manejo de los Clientes con Estadía de Pago Anticipado.

Equipado con una interfase RS-422 para comunicaciones alta velocidad de robustez industrial.

#### Opcionales

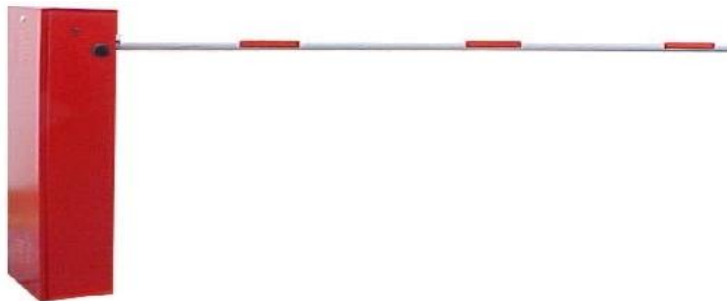
- Display de 2 líneas de 20 caracteres con back-Light para información al usuario.
- Modulo de voz para dar la bienvenida u otra información pregrabada.
- Intercomunicador, tipo manos libres para comunicarse con el puesto de control.
- Lector de tickets de código de barras para permitir el manejo de los Clientes con Estadía de Pago Anticipado.

#### Especificación técnica

- Capacidad de trabajo típica 800 vehículos / hora
- Lector de tarjetas proximidad de hasta 10 Cm.
- Detector de vehículos. (\*)
- Módulo de mensajes de audio pregrabados hasta 16 Seg. (\*)
- Control para cámaras CCTV (\*)
- Conforme a Normas IRAM
- Alimentación 110/220volt – 50/60HZ
- Apto para intemperie protección IP52
- Humedad relativa < 96% no condensada.

(\*) Opcionales según la configuración a requerimiento.

## Barrera BA1500



DATOS TECNICOS		BA1500	
Largo máximo de brazo	mm	3000	
Tiempo de apertura/cierre	S	1.6	
Alimentación	V	110/220	
Frecuencia	Hz	50/60	
Consumo stop / marcha	W	2	195
Dimensiones Ancho	mm	300	
Profundidad	mm	230	
Altura	mm	1100	
Peso gabinete	Kg	58	
Peso del brazo	Kg	1.46	
Articulación disponible		SI	
TMEF @ 10.000 ciclos/día	C	4 x10 <sup>6</sup>	

La línea de barreras SCE<sup>®</sup> se caracteriza por brindar una excelente performance en velocidad y confiabilidad a la hora de prestar servicio continuo. De diseño y fabricación propia, con avanzada tecnología en el control electrónico de marcha y la gran versatilidad para la integración con cualquier dispositivo de control del mercado.

## GABINETE

Construido en chapa de 2 mm de espesor, doble decapada laminada en frío, fosfatizada en caliente por inmersión, con tres manos de pintura poluretánica, fondo, color y texturado con protección UV, para intemperie. Los demás componentes metálicos tienen tratamiento de zincado en caliente. Estos procedimientos dan una óptima protección contra la corrosión debida a los gases de escape de vehículos, radiación ultravioleta, humedad, etc.

## EQUIPAMIENTO ACCESORIO Y OPCIONALES

### ABRE PUERTAS



Accesorio de seguridad, para estacionamientos. El equipo permite la apertura eléctrica de las puertas desde el exterior, hacia el área de estacionamiento, por medio de la tarjeta de Contact-less del cliente abonado o con el Ticket de Código de Barras de ingreso, para el caso del usuario por hora.

Esto permite tener un control adicional a la seguridad del área de estacionamiento, evitando el ingreso de personas que no son clientes o personal no autorizado. La instalación no interfiere con el mecanismo anti pánico colocado en las puertas de salida de emergencia.