

Sistema de Gestión de Parking

El presente documento tiene la finalidad de describir brevemente la Solución Integral de Gestión de Parking que Proytec desarrolla desde hace 14 años, su alcance, componentes, funcionalidades y forma de operación.

La misma consta de un potente software de gestión, operación y cobro, de desarrollo propio bajo la configuración Cliente-Servidor, parametrizable a cualquier tipo de parking.

Este software intercomunica los equipos de ingreso y egreso en su solución estándar, los cuales validan y registran todas las transacciones y eventos reales. Como complemento más importante se encuentra el Cajero de Pago Automático, desarrollado y producido por Proytec en base a normas internacionales y con componentes de primera calidad, líderes en todo el mundo.

Además, el sistema puede complementarse con Sistema de Reconocimiento de Matrículas, Registro de Imágenes, Sistema de Guiado a Plaza Libre, Reconocimiento Automático de Categorías y otros tantos como sea posible, necesario y funcional para la mejor optimización del estacionamiento y maximización de sus ganancias.

A continuación, se inicia la descripción con un breve glosario que permitirá comprender la información. Luego, se describe sencillamente la estructura y arquitectura del sistema para luego comenzar a exponer específicamente el Software de Gestión de Parking, sus módulos, alcance y funcionalidades.



Conceptos Generales

Servidor del Parking. Es la máquina o computador donde se instalan la base de datos, los servicios y/o aplicaciones del sistema de parking de Proytec SRL, al cual se conectan todos los equipos y componentes del mismo.

Administrador Aplicativo. Es un conjunto de programas utilizados para detectar y registrar los equipos presentes en la red de trabajo donde se haya instalado el sistema de parking. Normalmente, estos programas se encuentran en el Servidor de Parking.

Servicio de Comunicación de Parking. Es un programa que corre en segundo plano, instalado en el Servidor de Parking, que ofrece el servicio de comunicación entre los distintos equipos instalados y la base de datos del sistema.

Servicio de Sincronización de Parking. Es un programa que corre en segundo plano, instalado en el Servidor de Parking, que toma toda la información registrada en el sistema y la sincroniza con una Base de Datos alojada en la nube vía internet.



Aplicaciones Clientes de Parking. Son todos aquellos módulos de software que operan conectándose a un Servicio de Comunicación de Parking.

- **Módulo de Administración.** Es un software o programa desarrollado por PROYTEC SRL utilizado para gestionar y administrar el funcionamiento y el comportamiento del sistema de parking instalado, en cuanto a datos de clientes, equipos, tarifas, facturación de cuentas, etc.
- **Módulo de Caja.** Es un software o programa desarrollado por PROYTEC SRL utilizado para gestionar la realización de los distintos tipos de cobros que se pueden hacer en una caja de parking.
- **Módulo de Cámaras.** Es un software o programa desarrollado por PROYTEC SRL utilizado para gestionar las cámaras integradas a las vías de ingreso/egreso
- **Intefaz de Consulta Web.** Es una aplicación desarrollada por PROYTEC SRL que puede ejecutarse desde cualquier navegador Web, que ofrece una interfaz de consulta con acceso a toda la información actualizada del sistema, alojada en una BD en la nube.

Base de Datos del Parking. Es un conjunto de tablas relacionadas, procedimientos y funciones, que almacenan los datos de un parking en forma permanente.

Medios de Acceso. Cualquier medio válido utilizado para ingresar y/o salir de una playa. Normalmente nos referimos a medios de acceso a tickets de ingreso (con código de barras) o tarjetas sin contacto habilitadas para acceder a un parking.

Puntos de Acceso. Cualquier equipo o dispositivo que controla un acceso, ya sea de ingreso o egreso, de un parking.

Equipos del Parking. Son los distintos dispositivos electrónicos o informáticos del parking, fabricados por PROYTEC SRL, que se utilizan para gestionar el ingreso, el cobro y el egreso de los clientes de un parking. Estos equipos pueden ser, entre otros:

- **Columna de Ingreso.** Es un equipo instalado en el ingreso de un parking que controla la barrera de ingreso. Para ingresar, expende medios de acceso (tickets o tarjetas) que son entregados a los clientes eventuales que ingresan al mismo, y además contiene una lectora para tarjetas de proximidad. También posee un intercomunicador para hablar con el cajero de turno y se le puede agregar mensajería de audio.
- **Columna de Egreso.** Es un equipo instalado en el egreso de un parking, que lee y valida los medios de acceso emitidos por la columna de ingreso, además contiene una lectora para tarjetas de abonados y controla la barrera de egreso. También posee un intercomunicador para hablar con el cajero de turno y se le puede agregar mensajería de audio.
- **Columna de Ingreso/Egreso sólo Abonados.** Son equipos similares a las Columnas de Ingreso y Egreso convencionales pero que solo operan mediante tarjetas de proximidad, es decir, sin tickets código de barra. Normalmente utilizadas para playas de estacionamiento privadas
- **Caja.** Es un computador donde se instala y ejecuta el Módulo de Caja que realiza el cobro de los medios de acceso emitidos por la columna de ingreso, es provista con una lectora de código de barras, una lectora de tarjetas sin contacto, una impresora de boletas fiscales/no fiscales, cajón para guardado de dinero, entre otros periféricos.
- **Controladores de Barrera de Egreso.** Es un equipo instalado en una cabina de cobro ubicada en el egreso de un parking, que controla la barrera y a su vez es controlado por una caja configurada como punto de acceso de egreso. Es el encargado de abrir la barrera luego de un cobro y posee un lector de tarjetas para abonados.
- **Puesto de Cobro Automático.** Es un equipo que funciona como puesto de cobro desatendido, donde el cliente presenta su ticket y abona el monto correspondiente. Acepta billetes y monedas, da vuelto en 2 denominaciones de billetes y 4 de monedas. Interfaz mediante monitor touchscreen y mensajería de audio.



■ **Punto de Validación.** Es un equipo adicional que valida el ticket otorgándole un tiempo de cortesía preconfigurado y permitiéndole salir sin pasar por caja.

Espiras de Presencia y Salida. Es un par de cables trenzados instalados en el suelo, en cercanías de un punto de acceso que detecta la presencia de masa metálica indicando que en ese lugar se encuentra un vehículo. Se utilizan para detectar un vehículo ubicado junto al punto de acceso o para detectar que el mismo está ingresando o saliendo del lugar.

Cámara de Perfiles/OCR Manual. Es un dispositivo utilizado para tomar imágenes de los vehículos que ingresan o que egresan del parking. Cada vía puede estar integrada hasta por 4 cámaras, las cuales registrarán en imagen el estado del vehículo y la vincularán al ticket, tarjeta o evento que la generó.

Cámara OCR. Es una cámara de video especial que toma imágenes de los vehículos que ingresan o que egresan del parking, y además detectan y reconocen los caracteres de una placa patente o matrícula del vehículo. Esto puede utilizarse también como Medio de Acceso, evitando la necesidad de la operación mediante tarjetas de proximidad.

Lectora de Código de Barras. Es un dispositivo de lectura instalado en un punto de acceso que se utiliza para leer códigos de barra. Puede estar presente en una caja o columna de egreso.

Lectora de Tarjetas sin Contacto. Es un dispositivo de lectura instalado en un punto de acceso que se utilizara para leer tarjetas sin contacto. Puede estar presente en una caja, y en columnas de ingreso o de egreso.

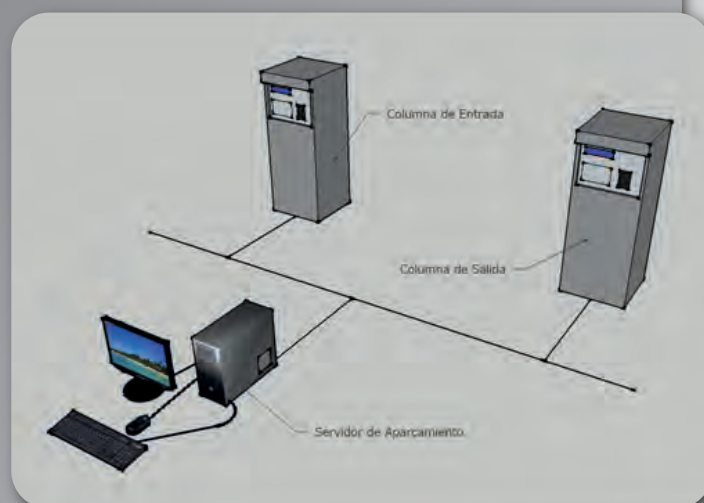
Display. Es un visor de caracteres utilizado para mostrar mensajes en los puntos de acceso. Normalmente se encuentran instalados en las columnas de ingreso y de egreso.

Intercomunicador. Es un dispositivo utilizado para comunicarse con el operador de caja que esté de turno en ese momento, para que el mismo pueda atender las consultas o problemas que surgieran en una columna de ingreso o de egreso.

Arquitectura Física del Parking

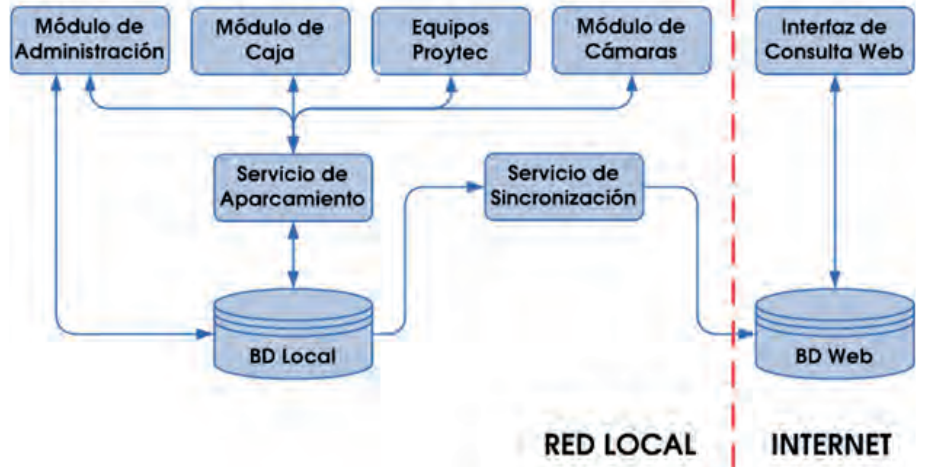
La siguiente figura muestra gráficamente una arquitectura de parking y como se relacionan los distintos equipos. Normalmente un parking consiste de los siguientes equipos:

- Un computador que opera como Servidor de Parking, aquí mismo puede estar instalado el Módulo de Administración y/o el Módulo de Caja.
- En otro computador puede operar el Módulo de Caja, separado del Servidor de Parking.
- En otro computador puede operar el Módulo de Administración, separado del Servidor de Parking.
- Columna de Ingreso para gestionar el ingreso de los vehículos al parking.
- Columna de Egreso para gestionar el egreso de los vehículos del parking.
- Controlador de Barrera de Egreso conectado a la Caja de cobro.
- Switch de conexión de equipos IP.



Estructura Lógica del Parking

La siguiente figura muestra gráficamente cómo es la estructura lógica del parking y como se relacionan los distintos componentes:

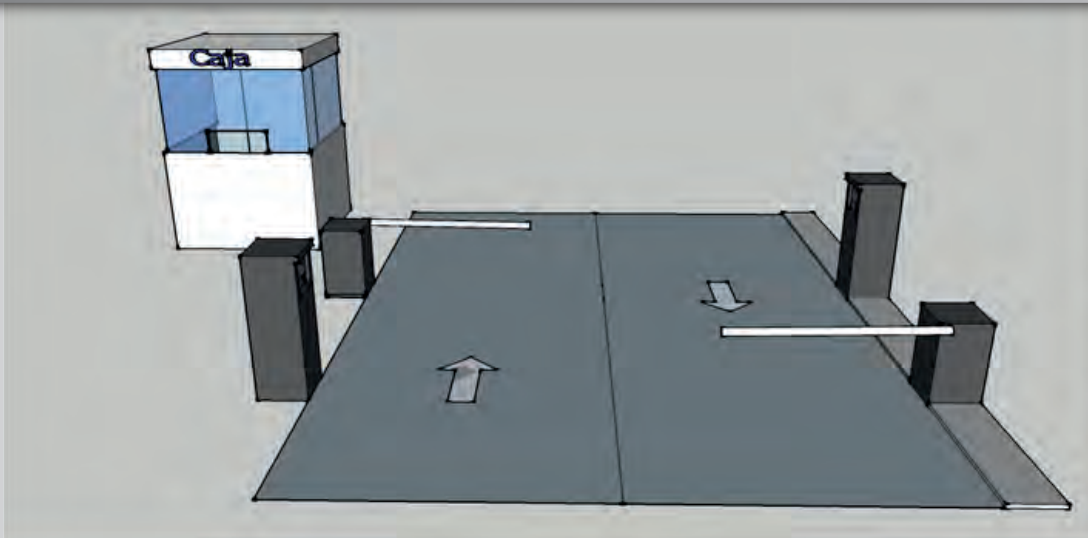


Diferentes Distribuciones de Parkings

El sistema permite instalar y distribuir los equipos de diferentes maneras. Según cómo sea la distribución de los equipos, la(s) caja(s) y/o la(s) columna(s) se configuran de diferentes formas según dónde se encuentran ubicados y a qué punto de acceso se encuentran conectados.

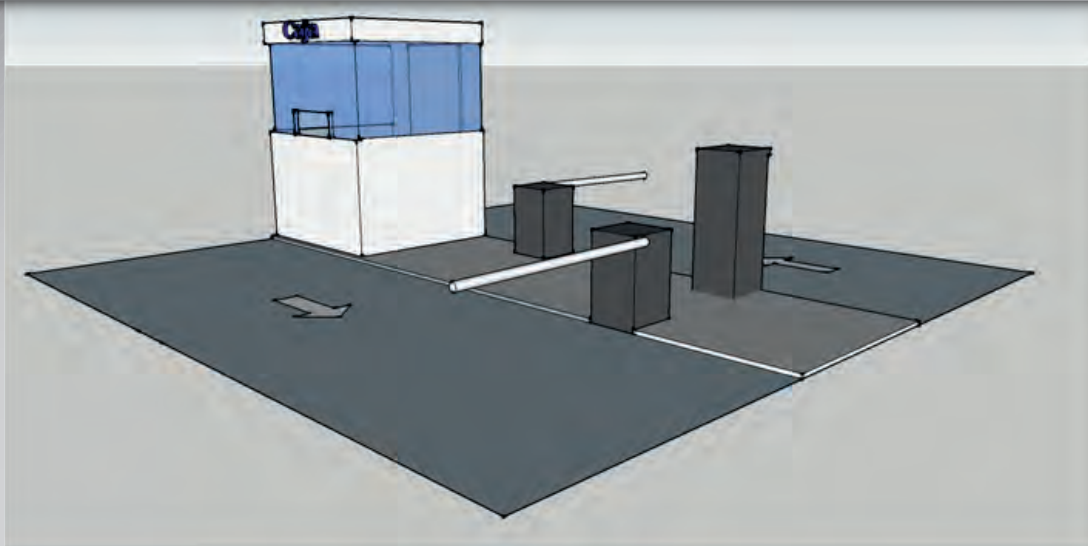
■ Caja Central, Columnas de Ingreso y de Egreso

En esta configuración, la caja está ubicada dentro del predio del estacionamiento, y el usuario realiza el pago caminando. Luego busca su vehículo y presenta el ticket en la columna de egreso, dentro de la tolerancia configurada.



■ Caja de Egreso asociada a una barrera, Columna de Ingreso

En esta configuración, la caja está ubicada sobre la vía de egreso. El usuario paga desde el vehículo y la caja realiza la apertura de barrera una vez efectuado el cobro.



■ Caja de Ingreso/Egreso sin barreras

El operario emite el ticket de ingreso desde el módulo de caja y lo entrega al usuario. Luego cobra normalmente, pero no existen barreras al ingreso ni al egreso, por lo cual el registro de las transacciones las realiza el operario.

■ Caja de Egreso asociada a una barrera, Columna de Ingreso, y Columnas sólo Abonados internas (subplaya interna privada).

El sistema permite incorporar sub-playas a una playa general, normalmente utilizado para abonados y propietarios, mediante columnas de Solo Abonados.

■ Combinaciones entre las diferentes columnas, y la caja configurada como punto de acceso de ingreso/egreso, con o sin barreras.

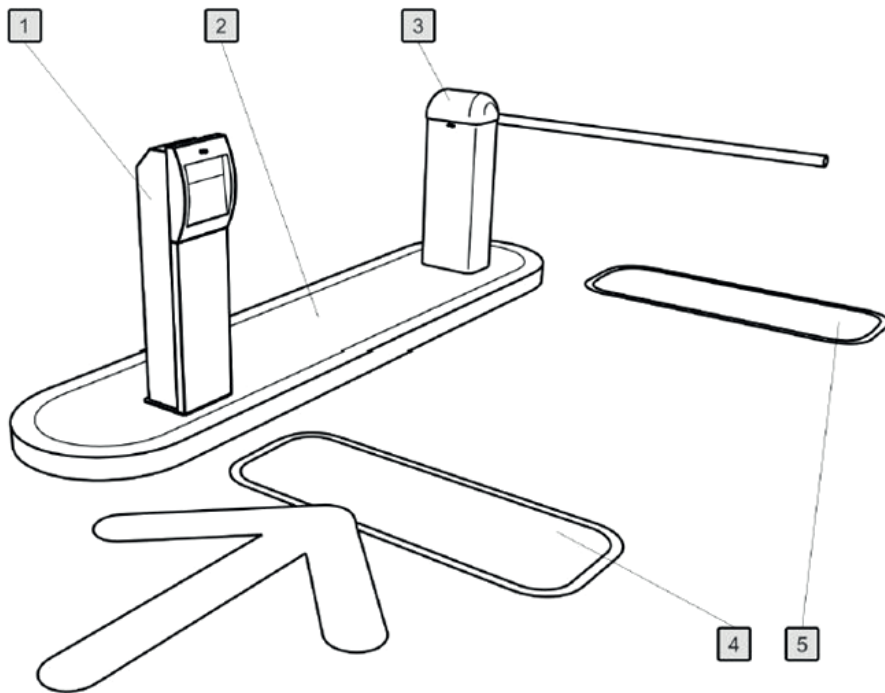
Operatoria General de la Solución de Parking

Vía de Ingreso/Egreso

Los equipos cuentan con la doble funcionalidad para su operatoria, mediante tickets código de barras o tarjetas de proximidad. La operatoria y componentes para las vías de ingreso y egreso son similares, con la única diferencia que en la entrada se emite el ticket y en la salida se lee para permitir su egreso, previa validación.

Los componentes del sistema son los siguientes:





1. Columna de Ingreso (E)/Egreso (X)
2. Isleta
3. Barrera
4. Espira de Presencia (DMM)
5. Espira de Cierre (DMM)
6. Cámara de Perfiles (opcional)

A continuación se detallan los pasos de operación de la vía

1. El vehículo se detiene frente a la columna, donde la espira de presencia (4) lo detecta y activa la columna (1) y sus funcionalidades. Si no hay ningún vehículo presente, la columna permanece inhabilitada para cualquier operación.
Si la vía posee cámara de perfiles (6) aquí se tomará una imagen del frente del vehículo, que luego se relacionará con el evento posterior para ser visualizada en el visor correspondiente.
2. Si el usuario opera con tarjeta, deberá presentarla en el lector de tarjetas. Si opera con tickets, deberá oprimir el botón pulsador (E) o pasar su ticket por el lector de código de barras (X).
3. En la entrada con ticket la columna codifica la fecha y hora de ingreso en el código impreso y una vez retirado el ticket de la boquilla abre la barrera (3), registrando los datos y asignando la foto correspondiente. En las otras alternativas, el sistema valida la lectura del ticket/tarjeta sobre la base de datos para habilitar o inhabilitar el paso, abriendo la barrera (3) si está habilitado.
4. Cuando el vehículo avanza activa la espira de cierre (5) y desactiva la de presencia (4). Una vez que desactiva finalmente la espira de cierre, el software de la columna enviará la orden de bajar la barrera, dando por concluida la transacción de ingreso y registrándola en la base de datos.
5. Si por alguna razón el vehículo retrocede o vuelve a activarse la espira de cierre durante la bajada de barrera, la misma se levantará para evitar golpear al vehículo presente por el sistema Anti-Golpe.



Puesto de Operación y Cobro Manual

El puesto de cobro consta de una PC con el Módulo de Caja del sistema, un lector de tarjetas de proximidad y un lector de tickets código de barra.

Aquí, el cliente eventual presenta su ticket, otorgando descuentos o promociones según corresponda, y se realizará el cobro del mismo. Con el mismo ticket, el cliente podrá salir del estacionamiento.

A la hora de efectuar el cobro de un ticket eventual o estadia prepaga, se puede proceder de las siguientes formas:

- Cobro en efectivo. Imprime un ticket, pudiendo ser factura A o B si es fiscal.
- Asignación total a cuenta corriente.
- Asignación parcial a cuenta corriente, abonando en efectivo el resto.
- Presentación de vale descuento (porcentaje o valor fijo asignado a Cta.Cte)
- Asignación a Clientes con Anticipo (descuenta del monto precargado)

Además, en el módulo de caja se podrán cobrar las facturas a clientes abonados o a cuenta corriente, previamente emitidas por el Administrador.

Vía de Egreso

Como se explicó anteriormente, existen 2 modalidades de operación de la vía de egreso, dependiendo de la ubicación de la cabina de cobro. Si el pago se realiza frente a la barrera, desde el vehículo, se utilizará el equipo BOX DE EGRESO. Si es una caja central dentro del estacionamiento, donde el cliente paga caminando, se utilizará COLUMNA DE EGRESO.

Columna de Egreso es un equipo similar a la Columna de Ingreso con la misma lógica de operación, pero en lugar de poseer un dispensador de tickets, posee un lector de tickets. En este equipo se deberá presentar el tickets, el cual habilitará la apertura de barrera previa validación con el servidor.

El Box de Egreso posee la misma electrónica y lógica de paso, la única diferencia es que en este caso no posee lector de tickets, por lo que la apertura de la barrera se realiza desde la Caja una vez efectuado el cobro, o bien, con el lector de tarjetas.

Generalidades del Software de Parking

El Software de Parking de Proytec permite la completa operación, gestión y control de un estacionamiento, adaptable a todo tipo de requisitos y particularidades, y con la posibilidad de agregar complementos para mayor funcionalidad según sea necesario. El sistema realiza un registro automático de todos los ingresos y egresos reales, pudiendo controlar tanto al usuario final como al personal que opera el establecimiento. Brinda también herramientas de reportes estadísticos que permiten maximizar la utilización del espacio y la ganancia generada.

Descripción

El sistema AP-PRO100 posee una infraestructura del tipo Servidor-Cliente, el cual centraliza la información en una base de datos consolidada, a la cual se accede desde los diferentes módulos del software según su funcionalidad.



Simultáneamente, existe la posibilidad de sincronizar la información en la nube para acceder a la misma desde cualquier navegador con acceso a internet, permitiendo la gestión de múltiples playas.

Plataforma y requisitos de funcionamiento

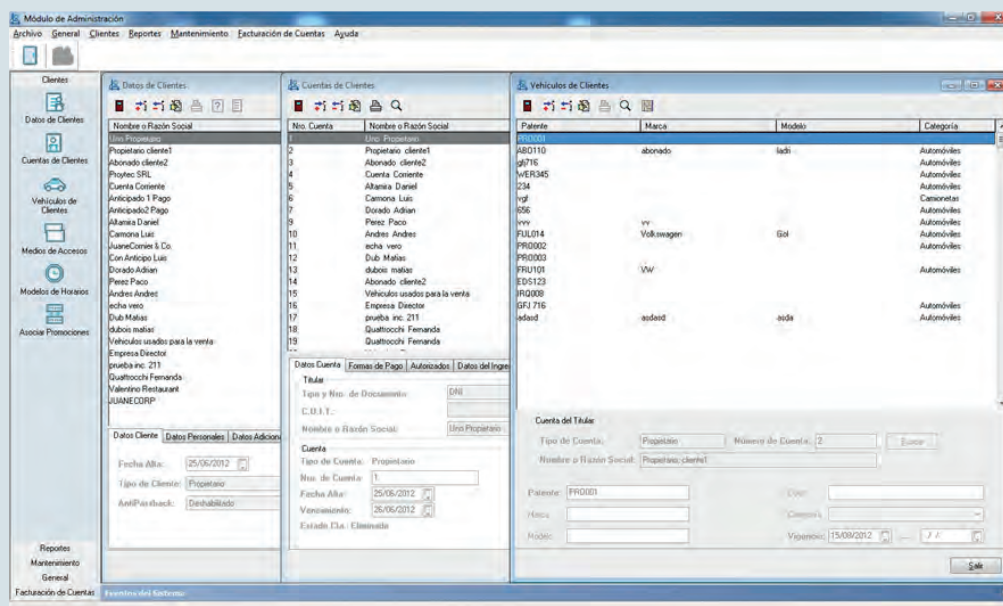
- Sistema Operativo Windows 7
- Motor de Base de Datos: SQL Express 2012. (10Gb almacenamiento)
- Tecnología Interfaz Web: WAMP (PHP/MySQL)

Servicio de Comunicación de Parking.

Es un programa que corre en segundo plano, instalado en el Servidor de Parking, que ofrece el servicio de comunicación entre los distintos equipos instalados y la base de datos del sistema. El mismo es el encargado de interconectar los diferentes equipos y componentes del sistema.

Módulo de Administración

Este módulo es utilizado para gestionar y administrar el funcionamiento y el comportamiento del sistema de parking instalado, en cuanto a datos de usuarios, clientes, equipos, tarifas, facturación de cuentas, etc. A la vez, brinda diferentes herramientas informativas que servirán como base para controlar la operación del sistema y optimizar la utilidad del negocio.



Entre las diferentes funcionalidades del módulo se encuentran:

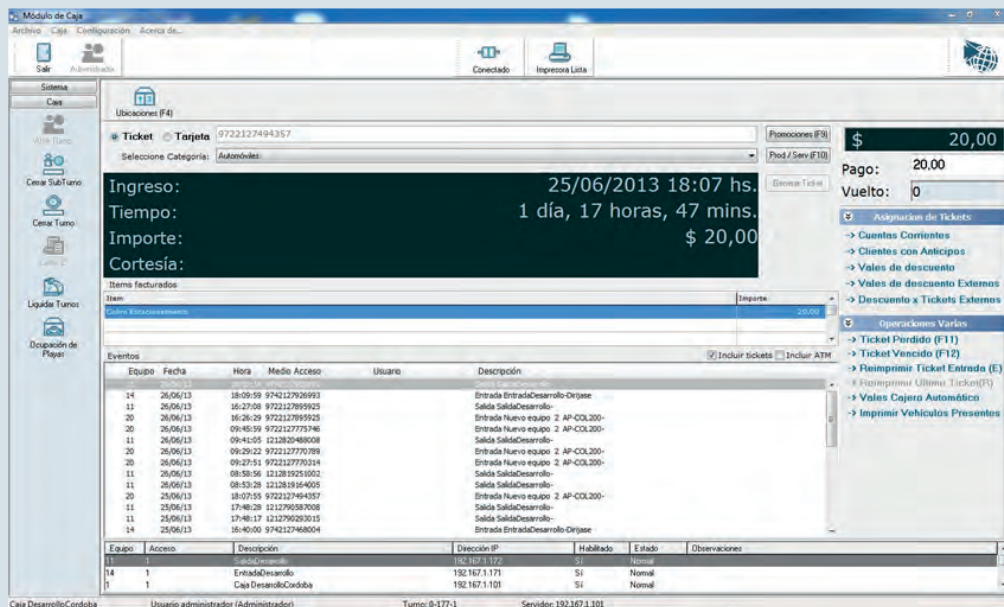
- Configuración de parámetros generales de operación del estacionamiento, dimensionamiento de playas multinivel, tiempos de tolerancia, configuración regional del sistema
 - Instalación y configuración de equipos y puntos de cobro
 - Administración de usuarios y sus permisos
 - Configuración de tarifas según horarios y tiempos de permanencia, promociones, productos y servicios adicionales. Cuadros tarifarios diseñados exclusivamente a pedido del cliente.
 - Gestión de diferentes tipos de clientes: propietarios, abonados, cuenta corriente, pago anticipado. Esquemas de facturación según tipo y modelos horarios relacionados.
- Estructura multinivel: Cliente > Cuenta > Vehículos > Medios de acceso



- Visualización de Reportes: una potente y variada cantidad de reportes administrativos, contables, estadísticos y técnicos serán herramienta fundamental para tener un control 100% eficiente de la utilización del estacionamiento y sacar el mayor provecho de sus ubicaciones.
- Visor de imágenes: cada transacción de ingreso/egreso del sistema, así como también sus violaciones, son registradas en imágenes para su posterior control
- Mantenimiento del sistema: Backup de datos, depuración de datos, imágenes y vehículos presentes
- Integración programada con otros sistemas de gestión

Módulo de Punto de Venta

En el Modulo de Punto de Venta, podrá gestionar la actividad del predio en turnos, teniendo una clara identificación de los usuarios que operen el sistema, montos cobrados, reportes de actividad de los equipos.



Evento	Equipo	Fecha	Hora	Medio Acceso	Usuario	Descripción
	14	26/06/13	18:09:59	9742127926993		Entrada EntradaDesarollo-Dijarse
	11	26/06/13	16:27:59	972127899925		Salida SalidaDesarollo-
	20	26/06/13	16:26:29	972127899925		Entrada Nuevo equipo 2 AP-COL200-
	20	26/06/13	09:48:59	972127775746		Entrada Nuevo equipo 2 AP-COL200-
	11	26/06/13	09:41:59	1212920480008		Salida SalidaDesarollo-
	20	26/06/13	09:29:22	972127770789		Entrada Nuevo equipo 2 AP-COL200-
	20	26/06/13	09:27:51	972127770314		Entrada Nuevo equipo 2 AP-COL200-
	11	26/06/13	08:58:56	1212920251002		Salida SalidaDesarollo-
	11	26/06/13	08:53:28	12128191654005		Salida SalidaDesarollo-
	20	25/06/13	18:07:55	972127494357		Entrada Nuevo equipo 2 AP-COL200-
	11	25/06/13	17:48:29	1212792087008		Salida SalidaDesarollo-
	11	25/06/13	17:48:17	1212792020115		Salida SalidaDesarollo-
	14	25/06/13	16:40:00	9742127468004		Entrada EntradaDesarollo-Dijarse

Este es el punto de operación del estacionamiento, donde el usuario podrá, según sus permisos, acceder a las siguientes actividades:

- Apertura, cierre y liquidación de turnos de trabajo, On-line u Off-line.
- Realizar el cobro del uso del estacionamiento o bien de facturas de clientes
- Generar estadías prepagas mediante tickets o tarjetas de proximidad
- Asociar pagos a clientes de cuenta corriente, vales de descuento, promociones, productos, etc.
- Realizar la carga de categoría y patente del vehículo, previo o posterior a su ingreso
- Controlar el nivel de ocupación del estacionamiento en sus diferentes playas
- Búsqueda de tickets perdidos en visor de imágenes
- Registrar egresos de caja
- Impresión de tickets de cobro: el sistema le permitirá utilizar diversas impresoras fiscales, como así también impresoras de escritorio.
- Modo Exclusivo: mediante esta funcionalidad, la PC se utilizará exclusivamente para Módulo de Cobro, garantizando la correcta utilización del sistema y su operación
- Ejecución de tareas mediante autorización según nivel de usuarios

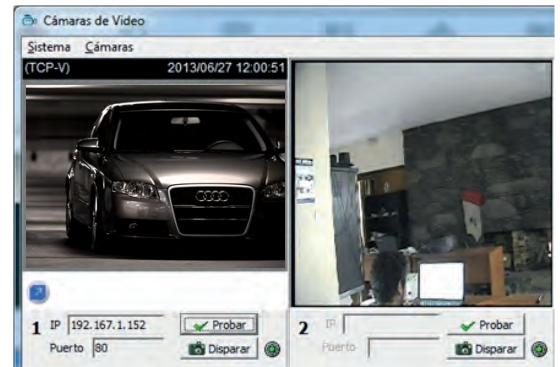


Módulo de Cámaras

El sistema cuenta con un Módulo de Cámaras que permite relacionar hasta 4 cámaras por vía de ingreso/egreso. Mediante el mismo, podrán obtener hasta 4 imágenes de cada transacción de ingreso o egreso asociadas al ticket o tarjeta correspondiente, así como también de las violaciones del sistema.

Esto permite, en primera instancia, corroborar que el vehículo que ingresó sea el mismo que egresó, permite corroborar que la categoría cobrada sea la correcta y también sirve como registro del estado del vehículo a su ingreso, en el caso de que el usuario denuncie un siniestro dentro del establecimiento.

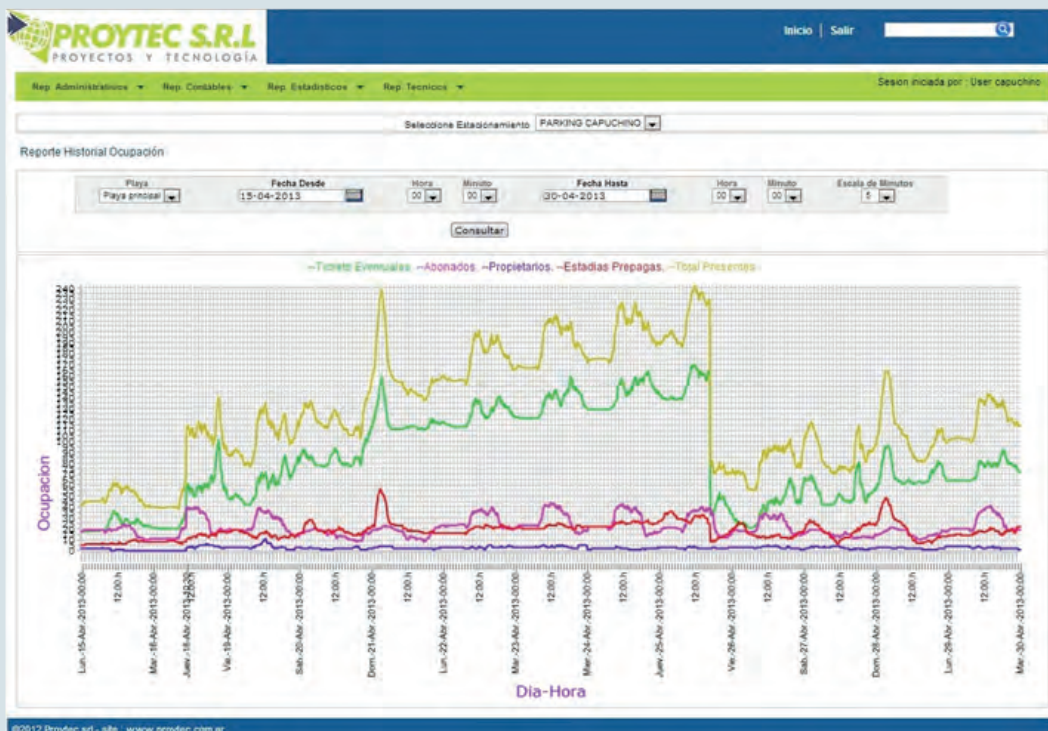
También puede configurarse el sistema para que, a cada ingreso, se emita una Alerta al Módulo de Caja con la imagen del vehículo, permitiendo la carga de placa patente y categoría previo a la impresión del ticket.



Interfaz de Consulta Web

El sistema cuenta con un servicio de sincronización de base de datos, el cual montará sobre la nube la información recabada del sistema. Esto permitirá acceder a la información e incluso gestionar los diferentes estacionamientos desde cualquier dispositivo móvil o PC con acceso a internet.

Con esta herramienta, el propietario podrá visualizar el estado de sus negocios OnLine desde cualquier lugar del mundo.



Tipos de Clientes

El Sistema de Parking Proytec contempla la operatoria con diferentes tipos de clientes según cada necesidad. A continuación se detalla la operatoria de cada uno de ellos.

Clientes Eventuales

Se considera cliente eventual a todo cliente que ingresa y retira un ticket de la columna de ingreso. Este es un cliente nuevo, que no está registrado en el sistema. Luego de retirar su ticket, puede operar de dos maneras diferentes.

Por Hora

El cliente pasa por el puesto de cobro antes de retirarse del establecimiento, teniendo que pagar por el tiempo de permanencia. El monto a pagar depende del cuadro tarifario adoptado calculado en base al tiempo de permanencia, horario de uso y categoría de vehículo. Este cuadro debe ser definido con anticipación para ajustarlo a las preferencias del cliente. Además, posee tolerancias de tiempo configurables tanto para el que usuario que ingresa y se retira inmediatamente como para el cálculo de las fracciones de tiempo de permanencia.

EstadíaPrepaga

El cliente retira un ticket y luego se dirige a la caja, donde indica que va a hacer uso de una estadía prepaga. Esta estadía se puede definir tanto por cantidad de horas como por cantidad de días, y los montos a cobrar son configurables.

Además, debe definir si durante la estadía va a permanecer dentro del estacionamiento o necesitará entrar y salir libremente. En el segundo caso, se habilita la estadía mediante una tarjeta de proximidad, con la cual puede entrar y salir, debiendo devolverla una vez que se retire definitivamente. Para ello se suele cobrar un coseguro con la finalidad de asegurar su devolución.

Cliente de Pago Anticipado

Este cliente tendrá una cuenta en la cual podrá hacer una precarga o depósito de dinero en el sistema por un monto determinado. Luego, utilizará el estacionamiento normalmente asignando los cobros por tickets a dicha cuenta, deduciendo el monto correspondiente.

Cuenta Corriente

Este tipo de cliente es el indicado para restaurantes u otros negocios que tengan un convenio con el estacionamiento. Se creará una cuenta corriente que acumulará montos asignados para luego ser facturados a fin de mes. Para esta operatoria se utilizan los cobros de tickets eventuales, y al momento de cobrar, se asignará el monto (total o parcial) a la cuenta corriente correspondiente. Mensualmente, se le factura según los cobros asignados con un descuento configurable.

Esta tipología permite además, trabajar con clientes importantes (centro comercial, patio de comidas, etc) de manera tal que los mismos otorguen descuentos a sus propios clientes por consumir en sus locales. Para ello, se emiten Vales de Descuento por un valor fijo o porcentual. De esta manera, al usuario del estacionamiento que el cliente determine, se le otorgará el vale de manera que al cobrar el estacionamiento se le realice el descuento automáticamente.

Abonados

Estos clientes se manejan mediante una tarjeta de proximidad. Se les factura un monto fijo (anticipado o no) y durante el período pueden entrar y salir libremente.

Se podrán configurar diferentes tarifas con diferentes restricciones horarias para cada una de ellas.

El sistema fija una fecha de vencimiento, luego de la no podrá ingresar hasta que no cancele la deuda.

En este caso, además de la operatoria normal mediante tarjetas, los clientes abonados podrán operar mediante OCR. De esta manera, las vías de ingreso y egreso reconocerán la patente del cliente en cuestión y habilitarán su ingreso/egreso.

Propietarios

Estos no son considerados clientes, se manejan mediante tarjetas de proximidad o reconocimiento de matrículas, con la diferencia que no se les realiza ningún proceso de facturación.



Funcionalidades del Software

Anti Pass-Back

El sistema posee un Anti Pass-back (que se puede habilitar o no) el cual permite limitar el uso de cocheras para cada tarjeta, para cada vehículo o para cada cuenta.

Esto hace, entre otras cosas, que no permita ingresar a un cliente, vehículo o tarjeta que ya esté adentro o que no lo deje salir si nunca ingresó. También puede asignar, por ejemplo, una cierta cantidad de cocheras a un cliente con muchas tarjetas o vehículos. Los escenarios son múltiples según cada caso, pero básicamente funcionan con la siguiente estructura tipo árbol.

- Cada cliente puede tener varias cuentas asignadas
- Cada cuenta puede tener varios vehículos asignados
- Cada vehículo puede tener varias tarjetas asignadas

El Anti Passback se puede fijar para cualquiera de los niveles, otorgando múltiples formas de trabajo.

Tolerancias

El sistema opera con diferentes tipos de tolerancia según cada posibilidad, todas de tiempo configurable.

- Tolerancia Sin Pago. Tiempo para entrar y salir del estacionamiento sin pago.
- Tolerancia Post Pago. Tiempo para salir luego del cobro en un estacionamiento con Caja Central.
- Tolerancia Estadía Vencida. Tiempo para salir luego del vencimiento de una estadía prepaga.
- Tolerancia Abonado Vencido. Días de tolerancia luego del vencimiento de una factura de abonado prepago.
- Tolerancias Tarifarias. Tiempos de tolerancia entre fracciones tarifarias, existen de diferentes tipos según cada Cuadro Tarifario.

Funcionalidades de los equipos de Ingreso/Egreso

Detección de Masa Metálica

Los equipos y la operatoria de las vías se basan en sensores de detección de masa metálica, de marca reconocida a nivel mundial. Esto permite poder registrar todo vehículo que realice un tránsito por alguna de las vías. Los sensores son los que comandarán la activación de las columnas y la cierre de las barreras.

En el caso de que exista una violación al sistema (se levante o corra manualmente la barrera) el sistema de todos modos detectará el tránsito, generando un evento de Paso sin Permiso. Esto constituye una potente herramienta de control frente a fraudes.

Anti Golpe

El sistema, por defecto, se configura de manera tal que, en el caso de que la espira de salida (bajo la barrera) esté activada o se desactive y active rápidamente, nunca bajará la barrera de manera de evitar golpear los vehículos.

Funcionalidad Vehículos en Cola

La nueva columna de Ingreso/Egreso basada en PC agiliza la operación de la vía cuando se forman colas de vehículos antes y después de la barrera, ya que una vez abierta el equipo está disponible para presentar un nuevo medio de acceso. De esta manera, la barrera permanecerá abierta mientras se presenten medios de acceso válidos en presencia de vehículos. La barrera bajará luego de que pasen tantos vehículos como medios se hayan validado.

De esta manera, se evita el tiempo de cierre y apertura de barrera entre vehículos y se agiliza la operación en horarios pico.



Complementos del Sistema

Puntos de Validación

Esta forma de operación es utilizada en establecimientos comerciales u otras aplicaciones donde se desea otorgar un tiempo de cortesía de permanencia en el parking ante cierto evento, como por ejemplo, el consumo en un supermercado o en un restaurante. De esta manera, todo ticket se puede VALIDAR para otorgarle el tiempo de cortesía configurada y descontarlo del monto total a cobrar, permitiéndole salir si se encuentra dentro de la cortesía.

Es un equipo que puede ser instalado en cajas de cobro del local o puntos de atención al cliente, de manera que se pueda validar el ticket de estacionamiento previa comprobación de la compra.

El equipo cuenta con señales luminosas que muestran que el ticket fue validado correctamente, indicando si puede salir sin abonar o debe pasar por un puesto de cobro para abonar el tiempo excedido de la cortesía.

Reconocimiento de Matrículas

Mediante equipos de última generación ubicados en las vías de ingreso y egreso, el sistema registra la Patente del vehículo mediante OCR (Reconocimiento Óptico de Caracteres). En la entrada, se imprimirá el dato en el ticket de ingreso. En la salida, se validará que el ticket cobrado corresponda al vehículo correspondiente. Además, esto permite utilizar la patente del vehículo como medio de acceso, evitando el uso de tarjetas de proximidad.

Registro de Imágenes mediante Cámara de Perfiles

El sistema cuenta con un Módulo de Cámaras que permite relacionar hasta 4 cámaras por vía de ingreso/egreso. Mediante el mismo, podrán obtener hasta 4 imágenes de cada transacción de ingreso o egreso asociadas al ticket o tarjeta correspondiente, así como también de las violaciones del sistema.

Esto permite, en primera instancia, corroborar que el vehículo que ingresó sea el mismo que egresó, permite corroborar que la categoría cobrada sea la correcta y también sirve como registro del estado del vehículo a su ingreso, en el caso de que el usuario denuncie un siniestro dentro del establecimiento.

También puede configurarse el sistema para que, a cada ingreso, se emita una Alerta al cajero con la imagen del vehículo, permitiendo la precarga de placa patente y categoría previo a la impresión del ticket.

