

## Aplicacion de gestion para el parqueadero La Ceiba

Link del repositorio: [zacwastaken/la-ceiba-parking-lot: This is a Java app for managing the clients, parking spaces and income of La Ceiba parking lot. \(github.com\)](https://github.com/zacwastaken/la-ceiba-parking-lot)

### Integrantes:

- Juan David Cruz Garcia A00368421 [1KVueltasAlCampo \(Juan David Cruz Garcia\) \(github.com\)](https://github.com/1KVueltasAlCampo)
- Juan Sebastian Perez Camacho A00369582 [Juanperezaa \(github.com\)](https://github.com/Juanperezaa)
- Samuel Hernandez Cifuentes A00368069 [zacwastaken \(Samuel Hernandez\) \(github.com\)](https://github.com/zacwastaken)

### Enunciado:

La Ceiba es un parqueadero y lavadero de vehículos ubicado en la ciudad de Roldanillo, Valle del Cauca. Dada la necesidad de virtualización cada vez más necesaria y debido a que llevar la gestión de la información del parqueadero de la forma tradicional (escritura a mano) puede ser complicado y a la vez desorganizado, la gerente del parqueadero nos ha solicitado realizar un programa que permita tanto la gestión, control y visualización de toda la información (cuentas de los ingresos, información de los clientes y los vehículos, etc).

En primer lugar, el programa solicitado debe tener la capacidad de gestionar la información tanto de los clientes como de los vehículos. **Entendiéndose por gestionar la capacidad de agregar, eliminar y editar o actualizar la información de estos.** Para el caso de los clientes, se ha establecido que estos cuentan con un nombre completo, un número de celular y un número de identificación que ellos deciden proporcionar o no. Para el caso de los vehículos, estos cuentan con un tipo (es decir, si el vehículo es una moto, un carro, un bus, un camión, etc), un tiempo de estadía (es decir, por cuánto tiempo se guardará el vehículo en el parqueadero) que puede ser por horas, diario, mensual o indefinido; un modelo, una placa, un color, un propietario, un puesto en el parqueadero, un campo de observaciones opcional y un valor a pagar calculado en base al tiempo de estadía y el tipo de vehículo.

Nota: En caso de que el vehículo tuviese un tiempo de estadía indefinido, el valor a pagar se calcula en base al tiempo transcurrido entre su ingreso y su salida del parqueadero.

En segundo lugar, con el fin de llevar un orden con los puestos del parqueadero y no tener que obligatoriamente recorrer físicamente el parqueadero para comprobar que vehículos se encuentran en cada puesto, el programa también debe tener la capacidad de crear un mapa virtual del parqueadero en donde se puedan ver que vehículos se encuentran en cada puesto. Al dar click en cada vehículo se debe poder tanto mostrar la información de este como eliminar el vehículo del puesto en donde este. Eliminar un vehículo de un puesto no implica necesariamente que ya se pagó el valor correspondiente a este, significa simplemente que el propietario decidió sacar el vehículo del parqueadero. Es por ello que el programa debe preguntar si al desocupar este puesto, se pagó lo que se debía o no.

En tercer lugar, con el fin de tener seguridad con la información del parqueadero, se debe tener un sistema de usuarios que permita iniciar sesión para acceder al programa como tal. Se asume que cada usuario creado es un empleado y por ello también se debe gestionar la información de estos. Los usuarios cuentan con un nombre completo, un username, un número de identificación y una contraseña.

En cuarto lugar, se debe hacer la diferenciación de la información entre aquellos vehículos cuyo tiempo de estadía es por hora/diario y aquellos cuyo tiempo de estadía es mensual. Esto debido a que permite al gerente conocer si los ingresos pertenecen a clientes ocasionales o no. También se debe poder visualizar los vehículos con deudas pendientes sin importar su tiempo de estadía. Esta información debe poder visualizarse de manera clara y concisa en el programa y de igual manera sirve para realizar recibos. Los recibos varían dependiendo del tiempo de estadía del vehículo. Los recibos para vehículos cuyo tiempo de estadía es mensual cuentan con un número de recibo, la ciudad donde se realiza el pago, el valor pagado (en número y en letras), la fecha en que se realiza el recibo, el nombre del cliente y un texto donde se indica por cual vehículo se pago y cuantos días estuvo. Ejemplo:

The image shows two examples of parking receipts (recibos) for monthly parking. Both receipts are for a vehicle with license plate CKB 224, parked at the 'Parqueadero de la Wagon de Placa CKB 224' in Roldanillo, from March 16 to April 16, 2021. The receipts are issued by Wilmar Gaviria for a payment of 55,000 pesos. The left receipt is for a monthly payment, and the right receipt is for a monthly payment.

No.	Ciudad	Fecha	Recibi de:	La suma de:	Por concepto de:
05	Roldanillo	16 03 21	Wilmar Gaviria	Cincuenta y Cinco mil pesos m/te	Pago Parqueadero de la Wagon de Placa CKB 224. Desde el 16 de Marzo al 16 de Abril / 2021

Los recibos para vehículos cuyo tiempo de estadía es por hora/diario cuentan con el tipo de vehículo, la fecha en que se realiza el recibo, el valor que se paga, la placa del vehículo, la

fecha y hora de entrada del vehículo y el total de horas que estuvo el vehículo. Ejemplo:

**Parqueadero La Celba**  
NIT. 16.547.761  
**Juan Carlos Jiménez**  
Cel.: 317 837 6595

**Presencia de su Vehículo**

Bus ☐ Camión ☐ Camioneta ☐ Automóvil ☐ Motocicleta ☐ Bicicleta ☐

Valor \$ \_\_\_\_\_

Placa # \_\_\_\_\_ Hora de entrada: \_\_\_\_\_

Vigilante: \_\_\_\_\_ Total Horas: \_\_\_\_\_

Para retirar su vehículo, debe presentar este tiquete

En quinto lugar, el programa debe permitir generar distintos tipos de reportes como por ejemplo, reportes de la información de los clientes, reportes de la información de los vehículos, reportes de los pagos por vehículos cuyo tiempo de estadía es por hora/diario y reportes y reportes de los pagos por vehículos cuyo tiempo de estadía es mensual. Todos estos deben ser generados en un rango de fecha y hora especificado por el usuario.

En sexto lugar, con el fin de poder trasladar toda la información del parqueadero previa al programa, el programa debe permitir información tanto desde un archivo excel (csv) tanto como de texto plano. Evidentemente, toda la información que esté en el programa debe guardarse sin importar que se cierre el programa.

En séptimo lugar, con el fin de facilitar la visualización de la información, el programa debe permitir buscar eficientemente clientes por su nombre, vehículos por su placa y usuarios por su número de identificación.

En octavo lugar, al programa se le debe poder informar cuando un cliente paga por algún servicio y cuando un cliente renueva su tiempo de estadía en el parqueadero. Para vehículos cuyo tiempo de estadía es mensual, el programa avisa con 5 días de antelación que la mensualidad está a punto de terminar con el fin de conocer si el cliente renovará o no. Si el cliente indica un tiempo de estadía definido pero se pasa de su tiempo, se debe cobrar el tiempo adicional no especificado.

Finalmente, el programa debe permitir llevar un registro de los ingresos provenientes del servicio de lavadero, para el manejo de estos solo es necesario registrar la información del vehículo y la del cliente. Esto también implica que debe ser posible generar reportes de este servicio.

La gerente ha dado libertades con respecto a la interfaz del programa, sin embargo, espera que esta tenga colores comerciales y sea fácil de entender.

## Requerimientos funcionales

El sistema debe estar en la capacidad de:

**Req 1. Gestionar** los clientes del parqueadero. Los clientes cuentan con un nombre (incluidos los apellidos), un número de celular y un número de identificación que puede ser opcional.

- Req 1.1 Agregar un nuevo cliente al parqueadero. Es decir registrar su respectiva información.
- Req 1.2 Deshabilitar un cliente del parqueadero. Esto solo debe ser posible si ningún vehículo tiene a este cliente como propietario.
- Req 1.3 Actualizar la información del cliente.
  - Req 1.3.1 Cambiar el nombre del cliente. No debe ser posible modificar este para que coincida con otro cliente en el parqueadero.
  - Req 1.3.2 Cambiar el numero de celular del cliente.
  - Req 1.3.3 Cambiar el número de identificación del cliente. No debe coincidir con la identificación de otro cliente.

**Req 2. Gestionar** los vehículos del parqueadero. Cada vehículo tiene un tipo (moto, carro, bus, camion, etc), un tiempo de estadía (uno o varios días, mensual, o indefinido), un modelo, una placa, un color, un propietario, un puesto en el parqueadero, un campo de observaciones opcional y un valor a pagar en base al tiempo de estadía definido y el tipo del vehículo. Si el valor a pagar con el tiempo de estadía por hora/diario excede el valor de la mensualidad entonces se cambiará el tipo de estadía a mensual con el fin de evitar un pago abusivo.

- Req 2.1 Añadir un vehículo al parqueadero con sus respectivas características
- Req 2.2 Deshabilitar un vehículo cuando este ya no se encuentre en el parqueadero.
- Req 2.3 Actualizar la información de un vehículo. No se puede cambiar ni el tipo ni el tiempo de estadía definido.
  - Req 2.3.1 Cambiar el modelo del vehículo.
  - Req 2.3.2 Cambiar la placa del vehículo. No debe ser posible modificarla para que coincida con la placa de otro vehículo en el parqueadero.
  - Req 2.3.3 Cambiar el color del vehículo
  - Req 2.3.4 Cambiar el puesto en el parqueadero del vehículo
  - Req 2.3.5 Cambiar el campo de observaciones del vehículo

**Req 3. Representar** un mapa virtual del parqueadero en donde se puedan visualizar los vehículos que están en cada uno de los puestos del parqueadero. Existen 9 espacios para vehículos grandes, 20 para vehículos pequeños y 9 para motos.

- Req 3.1 Permitir que al dar click sobre el icono del vehículo en un puesto específico. Se muestra la información de este (color, modelo, placa, etc).
- Req 3.2 Permitir eliminar un vehículo. Se debe indicar si el propietario del vehículo pagó o no.

**Req 4. Gestionar** los usuarios del parqueadero. Los usuarios cuentan con un nombre (incluidos apellidos), un username, un número de identificación y una contraseña.

- Req 4.1 Añadir un usuario al parqueadero con su respectiva información.
- Req 4.2 Eliminar un usuario del parqueadero.
- Req 4.3 Actualizar la información de los usuarios. Para permitir cada cambio es necesario ingresar el nombre de usuario y la contraseña actual.
  - Req 4.3.1 Cambiar el nombre del usuario. No debe ser posible modificarlo para que coincida con el nombre de otro usuario del parqueadero.

- Req 4.3.2 Cambiar el username. No debe ser posible modificarlo para que coincida con otro username del parqueadero.
- Req 4.3.3 Cambiar el número de identificación. No debe ser posible modificarlo para que coincida con el número de identificación de otro usuario del parqueadero.
- Req 4.3.4 Cambiar la contraseña.

**Req 5. Clasificar** la información de los vehículos de acuerdo a su tiempo de estadía.

- Req 5.1 Agrupar en una tabla la información de los vehículos cuyo tiempo de estadía es por hora/diario.
  - Req 5.1.1 Asignar un número (en orden empezando desde 1) de recibo para cada vehículo.
  - Req 5.1.2 Mostrar la fecha en que ingresó el vehículo.
  - Req 5.1.3 Mostrar el tipo de vehículo.
  - Req 5.1.4 Mostrar la placa del vehículo.
  - Req 5.1.5 Mostrar la hora de ingreso del vehículo.
  - Req 5.1.6 Mostrar la hora de salida del vehículo.
  - Req 5.1.7 Mostrar el valor que este debe pagar. Si el cliente no ha pagado el color de esta casilla es rojo, si ya está pagado el color de esta casilla es verde.
  - Req 5.1.8 Mostrar las observaciones del vehículo.
- Req 5.2 Agrupar en una tabla la información de los vehículos cuyo tiempo de estadía es mensual.
  - Req 5.2.1 Asignar un número (en orden empezando desde 1 para cada mes)
  - Req 5.2.1 Mostrar la placa del vehículo.

- Req 5.2.2 Mostrar al propietario del vehículo.
- Req 5.2.3 Mostrar el puesto en el parqueadero del vehículo.
- Req 5.2.4 Mostrar la fecha del último pago del cliente.
- Req 5.2.5 Mostrar la fecha en que el cliente debe pagar.
- Req 5.2.6 Mostrar el valor que se debe pagar por el servicio. Si el cliente no ha pagado el color de esta casilla es rojo, si ya pagó el color de esta casilla es verde.

**Req 6. Generar** un recibo en caso de que un cliente lo solicite. Los recibos para vehículos cuyo tiempo de estadía es mensual cuentan con un número de recibo, la ciudad donde se realiza el pago, el valor pagado (en número y en letras), la fecha en que se realiza el recibo, el nombre del cliente y un texto donde se indica por cual vehículo se pago y cuantos días estuvo. Los recibos para vehículos cuyo tiempo de estadía es por hora/diario cuentan con el tipo de vehículo, la fecha en que se realiza el recibo, el valor que se paga, la placa del vehículo, la fecha y hora de entrada del vehículo y el total de horas que estuvo el vehículo.

**Req 7. Generar** reportes correspondientes a la información del parqueadero en un rango de fechas definidas por el usuario.

- Req 7.1 Generar un reporte que muestre la información de los clientes.
- Req 7.2 Generar un reporte que muestre generalmente la información de los vehículos que han estado en el parqueadero hasta el momento.
- Req 7.3 Generar un reporte que muestre la información de los vehículos cuyo tiempo de estadía es por hora/diario haciendo énfasis en aquello relevante al pago.
- Req 7.4 Generar un reporte que muestre la información de los vehículos cuyo tiempo de estadía es mensual haciendo énfasis en aquello relevante al pago.

**Req 8. Guardar** toda la información del parqueadero de forma persistente. Es decir que al cerrar el programa, este debe conservar la información.

**Req 9. Permitir** importar información desde un archivo de excel para cada elemento del parqueadero.

**Req 10. Permitir** la renovación del pago de un cliente.

**Req 11. Agrupar** a los vehículos con deudas pendientes.

**Req 12. Buscar** por medio de búsqueda binaria a los clientes, vehículos y usuarios del parqueadero.

- Req 12.1 Buscar por nombre a un cliente.
- Req 12.2 Buscar por placa a un vehículo.
- Req 12.3 Buscar por nombre a un usuario.

**Req 13. Permitir** importar información desde un archivo de texto plano para cada elemento del parqueadero.

**Req 14. Registrar** la información relacionada con el servicio de lavadero del parqueadero.

**Req 15. Realizar** un sistema de inicio de sesión con el fin de dar seguridad al programa. El inicio de sesión se hace en base a los usuarios anteriormente mencionados.

## Justificación Parqueadero:

El objeto de trabajo elegido por nuestro grupo nace de la necesidad de aplicar en más situaciones los conceptos vistos durante el semestre; con el fin de reforzarlos y masterizar estos conocimientos. De esta forma poniendo mira en la sociedad común, nos planteamos la resolución de problemas dentro de nuestro núcleo comunitario denotando los parqueaderos como un objeto de trabajo útil para nuestro desarrollo, esta decisión toma bases en la idea de que usando nuestras habilidades en pro de proyectos cotidianos nos abre al mundo de las oportunidades en el cual con nuestro saber nos permite aportar a cercanos en este caso a un establecimiento conocido el cual reside en Roldanillo, de esta forma podemos conceptualizar nuestro proyecto con un valor más grande que el de una nota; este valor agregado sería la capacidad de concebir nuestro trabajo como herramienta eficiente para nuestro desarrollo profesional y un mecanismo de mejora enfocado a la sociedad que frecuentamos.



A sabiendas de la situación actual tanto mundial como nacional, hemos sido capaces de ver como la presión académica y emocional se ha posado sobre nosotros, llevándonos muchas veces a situaciones adversas las cuales afectan directamente ya sea en nuestras notas o en nuestra condición psicológica. La decisión de incorporar a nuestro grupo de desarrollo un total de tres (3) personas viene dado gracias al análisis que hemos hecho denotando puntos clave los cuales podrían afectar en lo que respecta el correcto devenir del proyecto, estos puntos pueden ser sorteados y superados de una manera más eficiente al contar con más integrantes capaces de aportar al grupo de trabajo, puntos como lo son:

- El tiempo limitado de entrega.
- Una idea de proyecto concisa la cual está sujeta a cambios, sin embargo, tiende a ser extensa.
- Actual cierre de semestre lo cual nos deja con más proyectos y estrés acumulado.
- Estrés producido por la pandemia actual.
- Estrés producido por la situación nacional actual.

De esta forma al ser tres estudiantes comprometidos, podremos apoyarnos en el correcto desarrollo de los requerimientos propuestos y así eludir de manera sobresaliente los problemas que nos puedan aquejar; siendo así que cada uno de los integrantes es pieza clave dentro de la idea que concebimos juntos, por su parte el estudiante Samuel Hernández ha demostrado tener afinidad en términos de diseño, acoplándose eficazmente a las situaciones propuestas y figurándolas correctamente, convirtiéndolo en un pilar a la hora de construir la GUI; Juan David Cruz se ha consolidado como un estudiante capaz de analizar los problemas planteados de una manera algorítmica llegando así a la construcción de programas eficientes de una forma resaltable, haciendo así que tenerlo en el equipo sea de gran ayuda permitiéndonos ser capaces de diseñar un programa capaz de lo que requerimos; Por último el estudiante Sebastián Pérez ha demostrado habilidades de discernimiento y trabajo en equipo lo cual lo hace un individuo capaz de buscar caminos e ideas creativas para la elaboración de programas, resaltando su capacidad de adaptarse a las diferentes situaciones, siendo así una pieza útil la cual al igual que todos los demás integrantes se centraría en aliviar la carga del equipo, mejorar las herramientas de trabajo conjunto y realizar un proyecto del cual podamos más que ganar una nota, podamos ganar experiencia.

