



*Seminario de práctica de  
Analista en Software  
MVP 1 – Aplicativo ServiceCar*

*Nombre: Botta, Emmanuel*

*Legajo: SOF01299*

*Carrera: Ingeniería en Software*

*Actividad: Trabajo Práctico 2*

*Profesor: Ana Carolina Ferreyra*

*Córdoba 20 de abr. de 24*

## Contenido

Introducción .....	3
Matriz de Trazabilidad.....	4
Diagrama de Casos de uso.....	6
Descripciones de Casos de uso .....	7
Diagrama de clases .....	11
Diagrama de estados.....	12
Diagrama de secuencia.....	14
Diagrama de colaboración.....	15
Diagrama de despliegue.....	16
Tecnología .....	17
MVP 1 Definición.....	17
<b>Alcance.....</b>	<b>17</b>
Prototipos de interfaz.....	18
Plan de pruebas.....	21
Objetivos de las Pruebas.....	<b>21</b>
Criterios de Aceptación .....	<b>21</b>
Metodología de Pruebas .....	<b>21</b>
Bibliografía, referencias y Anexos.....	23

## Introducción

*En el presente trabajo se continuará el desarrollo del proyecto presentado con anterioridad de la aplicación "Serveasy" aplicación destinada a poder facilitar la realización del mantenimiento de vehículos de una forma ágil y sencilla.*

*En esta oportunidad se desarrollarán los principales diagramas tanto del flujo de Análisis como de Diseño. Particularmente se abordará el diagrama de casos de uso, diagrama de clases y diagrama de colaboración.*

## Matriz de Trazabilidad

Requerimiento	Caso de Usos	Caso de uso
RF1	Los usuarios deben poder registrarse en la aplicación proporcionando información básica y autenticarse para acceder a sus perfiles y servicios.	"Registrar Usuario", "Iniciar Sesión"
RF2	Los usuarios pueden agregar, editar o eliminar la información de sus vehículos, incluyendo marca, modelo, año e historial de mantenimiento.	"Agregar Vehículo", "Editar Vehículo", "Eliminar Vehículo"
RF3	Los usuarios deben poder reservar turnos de servicios de mantenimiento especificando el tipo de servicio requerido, la fecha, la hora preferida y poder seleccionar el taller correspondiente que hará el mantenimiento.	"Solicitar Turno de Mantenimiento"
RF4	El sistema deberá manejar notificaciones automáticas para confirmaciones de reserva, recordatorios de servicios próximos, y actualizaciones del estado del mantenimiento mientras este se realiza.	"Enviar Notificaciones" <sup>1</sup>
RF5	El sistema debe permitir a los usuarios solicitar el traslado de su vehículo desde y hacia el centro de servicio, incluyendo la selección del lugar de recogida y entrega.	"Solicitar Traslado de Vehículo"
RF6	El sistema debe Integrar un sistema de pago seguro	"Procesar Pagos"

<sup>1</sup> Este caso de uso no se detalla en el diagrama por no se considerado principal para el proyecto

	<i>para que los usuarios puedan abonar los servicios de mantenimiento, repuestos y traslado directamente desde la aplicación.</i>	
<i>RF7</i>	<i>El sistema debe permitir consultar los históricos completos de los mantenimientos de un vehículo detallando todo lo realizado en dicho proceso.</i>	<i>Consultar Historial de Mantenimientos</i>
<i>RF8</i>	<i>El sistema debe permitir la comunicación con un chat de ayuda para responder consultas específicas.</i>	<i>Usar Chat de Consultas</i>

Tabla 1 Trazabilidad entre Requerimientos y Casos de uso

## Diagrama de Casos de uso

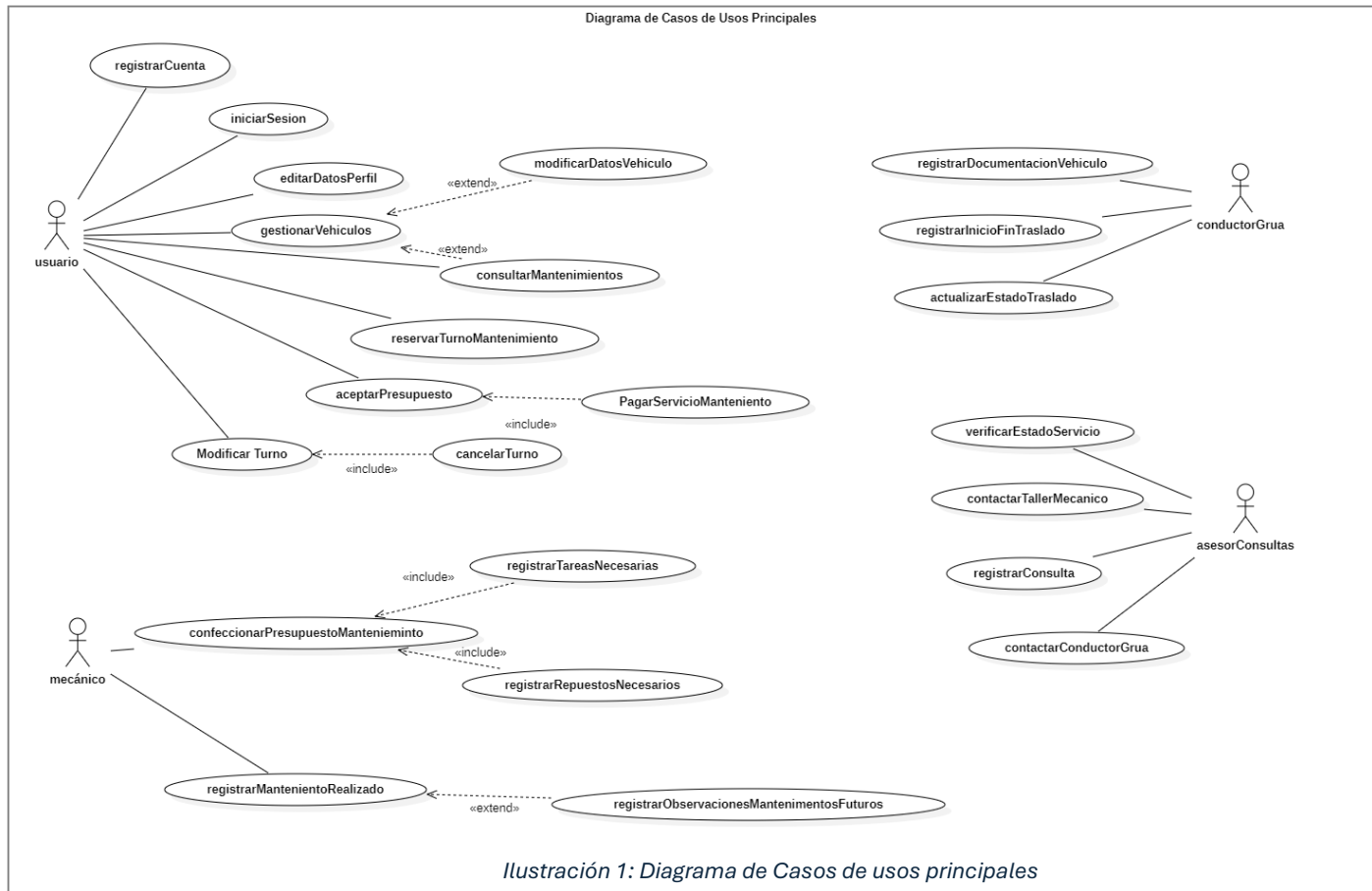


Ilustración 1: Diagrama de Casos de usos principales

Ilustración 2: Diagrama de Casos de usos principales

A continuación, se detalla el diagrama de casos de uso principales.

## Descripciones de Casos de uso

Nombre del Caso de uso: Reservar Turno Mantenimiento		ID: C.U.01
<b>Actor Principal:</b> Usuario		
<b>Tipo de Caso de uso:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Abstracto		
<b>Objetivo:</b> Generar la solicitud de un servicio de mantenimiento		
<b>Precondiciones:</b> El usuario debe estar registrado y autenticado en la aplicación		
<b>Éxito:</b> El usuario solicita un turno de mantenimiento de su vehículo		
<b>Curso Normal</b>		<b>Alternativas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción "Turno de mantenimiento"</li> <li>2. El sistema lista los vehículos registrados que tiene el usuario</li> <li>3. El sistema solicita se seleccione el vehículo sobre el que se quiere hacer el mantenimiento.</li> <li>4. El sistema presenta el formulario para que usuario complete: Tipo de servicio. Fecha y hora de preferencia de retiro</li> <li>5. El usuario completa los datos.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 El usuario no tiene vehículos registrados</li> <li>2.2 El sistema informa que no existen vehículos cargados.</li> <li>2.3 El sistema muestra la opción de registrar un nuevo vehículo.</li> <li>2.4 El usuario selecciona la opción re registrar vehículo</li> <li>2.5 Se ejecuta el caso de uso "Registrar Vehículo.</li> <li>4.1 Si el taller mecánico no tiene disponibilidad para la hora y fecha de preferencia el sistema recomendará horarios opcionales.</li> <li>4.2 El usuario selecciona un horario recomendado.</li> </ol>

<ol style="list-style-type: none"> <li>6. El sistema muestra los talleres mecánicos más cercanos a la ubicación del usuario y solicita la selección de este</li> <li>7. El usuario selecciona el taller mecánico de preferencia.</li> <li>8. El sistema muestra el servicio de grúa disponible, la hora aproximada de llegada y los datos de contacto del conductor.</li> <li>9. El sistema solicita la confirmación del turno y traslado del vehículo</li> <li>10. El usuario acepta la confirmación.</li> <li>11. Se genera la reserva del turno.</li> <li>12. El sistema muestra la ubicación del servicio de grúa.</li> <li>13. Finaliza el caso de uso.</li> </ol>	<p>10.1 El usuario no confirma el turno</p> <p>10.2 Se cancela el caso de uso.</p>
<p><b>Observaciones:</b> La ubicación del servicio de grúa debe contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Actualización en tiempo real.</li> <li>● Representación en un mapa</li> <li>● Mostrar el tiempo aproximado de llegada.</li> </ul>	
<p><b>Asociaciones de Extensión:</b> Todos los casos de uso restantes</p>	
<p><b>Asociaciones de Inclusión:</b> Listar Vehículos, Listar Talleres mecánicos</p>	
<p><b>Use Case donde se incluye:</b> No aplica</p>	
<p><b>Use Case al que extiende:</b> No aplica</p>	
<p><b>Use Case de Generalización:</b> No aplica</p>	
<p><b>Autor:</b> Botta, Emmanuel</p>	<p><b>Fecha Creación:</b> 20/04/2024</p>
<p><b>Autor Última Modificación:</b> No aplica</p>	<p><b>Fecha Última Modificación:</b> 20/04/2024</p>



Nombre del Caso de uso: Registrar Mantenimiento Realizado		ID: C.U.02
<b>Actor Principal:</b> Mecánico		
<b>Tipo de Caso de uso:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Abstracto		
<b>Objetivo:</b> Registrar las tareas realizadas sobre un vehículo particular.		
<b>Precondiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El vehículo debe estar ingresado en el taller para mantenimiento.</li> <li>El mecánico debe estar autenticado en el sistema</li> </ul>		
<b>Éxito:</b> El mecánico registra en el sistema todo el mantenimiento realizado al vehículo.		
<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>El caso de uso comienza cuando el mecánico selecciona la opción comenzar mantenimiento.</li> <li>El sistema solicita que se ingrese la patente del vehículo.</li> <li>El mecánico ingresa la patente del vehículo.</li> <li>El sistema presenta la pantalla de carga para ingresar las tareas realizadas</li> <li>El mecánico ingresa los detalles de las tareas, incluyendo descripción del trabajo, repuestos utilizados y observaciones al respecto.</li> <li>El mecánico finaliza el registro de las tareas con la opción "Finalizar registro de mantenimiento.</li> <li>El sistema actualiza el historial del vehículo con las nuevas entradas del mantenimiento realizado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El mecánico selecciona la opción "Observaciones de mantenimientos futuros"</li> <li>Se llama al caso de uso "registrar observaciones mantenimientos futuros".</li> </ol>	

<p>8. El sistema notifica al usuario del mantenimiento realizado con todo el detalle.</p> <p>9. El sistema notifica la hora aproximada de devolución del vehículo.</p> <p>10. Finaliza el caso de uso.</p>	<p>9.1 La hora de devolución aproximada del vehículo es posterior al horario de trabajo</p> <p>9.2 El sistema notifica al usuario que se devolverá el vehículo el día siguiente.</p>
<b>Observaciones:</b>	
<b>Asociaciones de Extensión:</b>	
<b>Asociaciones de Inclusión:</b>	
<b>Use Case donde se incluye:</b> No aplica	
<b>Use Case al que extiende:</b> No aplica	
<b>Use Case de Generalización:</b> No aplica	
<b>Autor:</b> Botta, Emmanuel	<b>Fecha Creación:</b> 20/04/2024
<b>Autor Última Modificación:</b> No aplica	<b>Fecha Última Modificación:</b> 20/04/2024

## Diagrama de clases

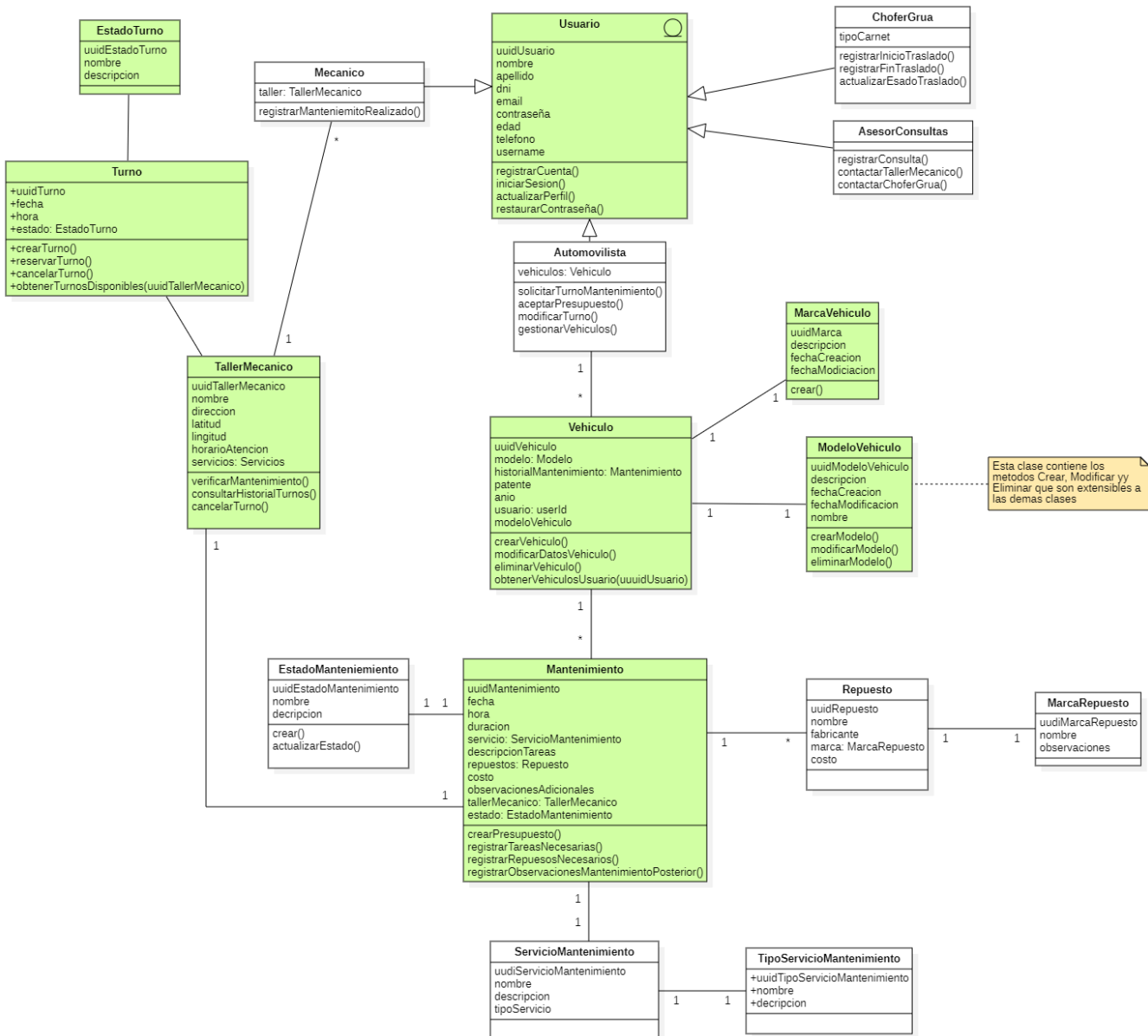
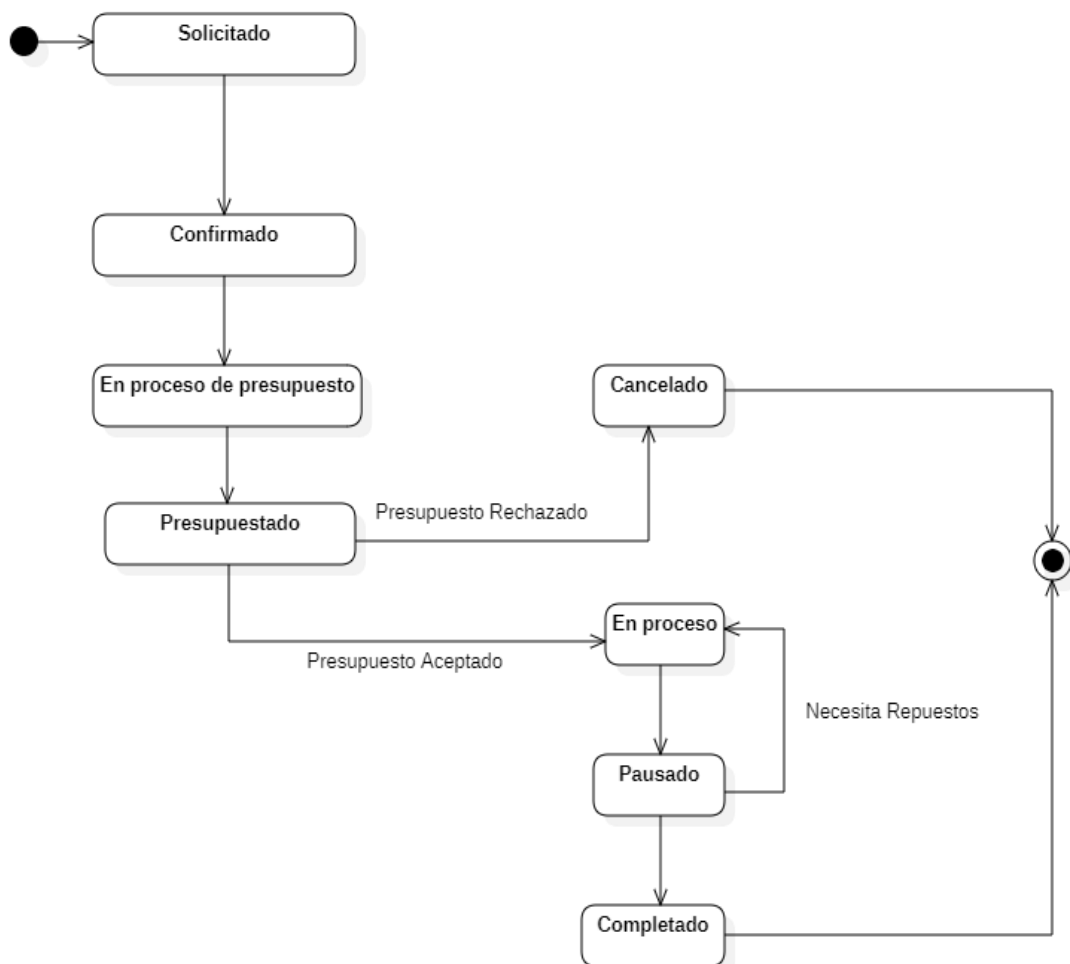


Ilustración 3:Diagrama de Clases principales actualizado a lo implementado en el primer MVP

Ilustración 4:Diagrama de Clases principales actualizado a lo implementado en el primer MVP

## Diagrama de estados

A continuación, se detalle el diagrama de estados de la entidad Mantenimiento.



1. *Solicitado:* Estado inicial del mantenimiento cuando el usuario a elegido el día y el horario, pero el sistema está validando la disponibilidad, duración y condiciones del mantenimiento solicitado.
2. *Confirmado:* Estado del mantenimiento cuando el mantenimiento pasa todas las validaciones y se informa al usuario el horario del retiro del vehículo.
3. *En proceso de presupuesto:* Estado del mantenimiento cuando el Mecánico ingresa el vehículo al taller y comienza a realizar el presupuesto de todas las tareas que necesita realizar.
4. *Presupuestado:* Una vez realizado el presupuesto el mantenimiento queda en estado presupuestado hasta que el usuario acepta el presupuesto realizado.
5. *Cancelado:* Si el usuario rechaza el presupuesto el mantenimiento queda en estado cancelado.

*Ilustración 5 Diagrama de Estados: Mantenimiento*

*Ilustración 6 Diagrama de Estados: Mantenimiento*

6. *En proceso:* Luego de la aceptación del usuario el mantenimiento queda en este estado hasta que se terminen de realizar todas las tareas presupuestadas.
7. *Pausado:* Si el mantenimiento del vehículo requiere la solicitud de repuestos que el taller mecánico no tiene en stock se informa al usuario y permanece en este estado hasta que los repuestos sean adquiridos.
8. *Completado:* El mantenimiento se a realizado satisfactoriamente.

## Diagrama de secuencia

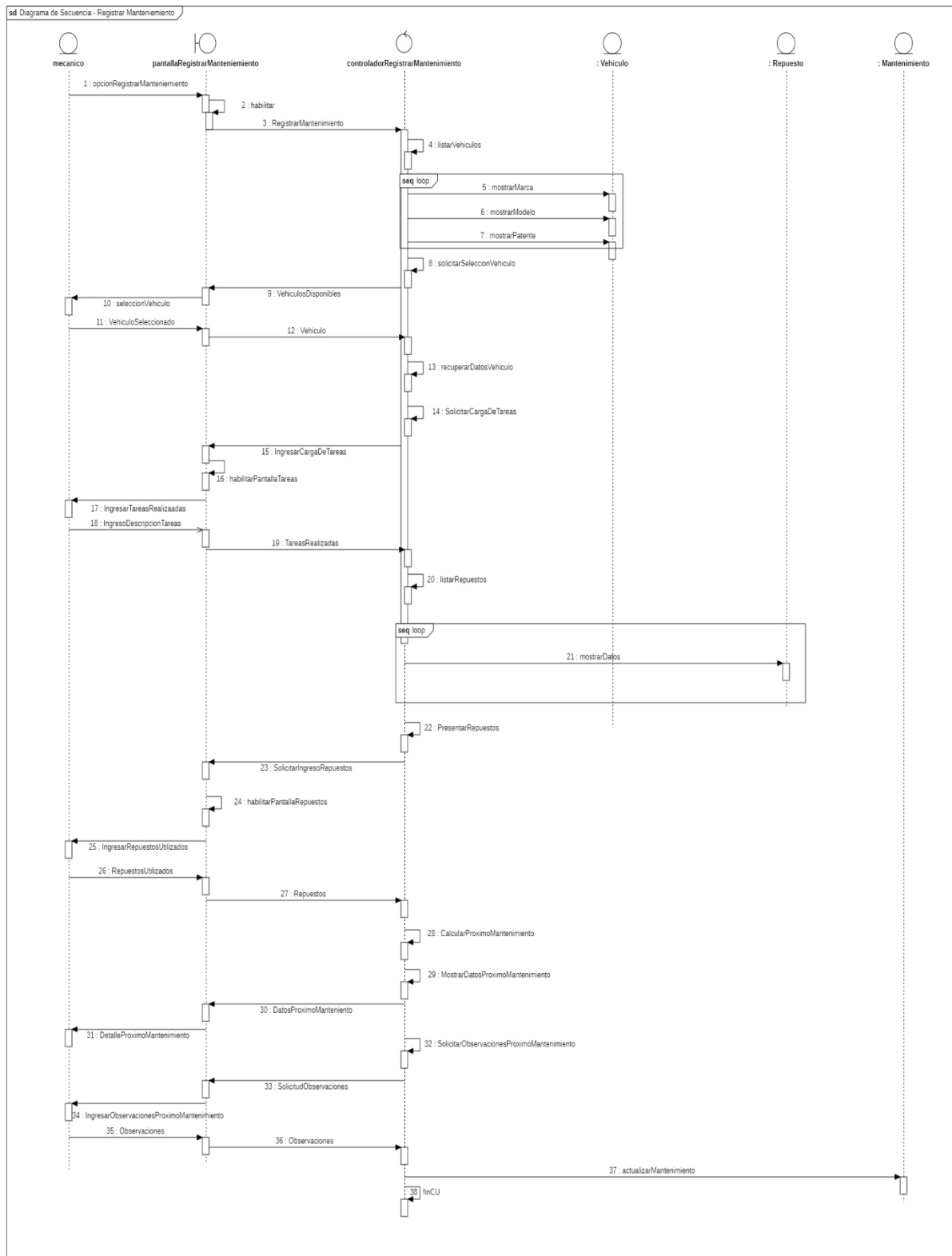
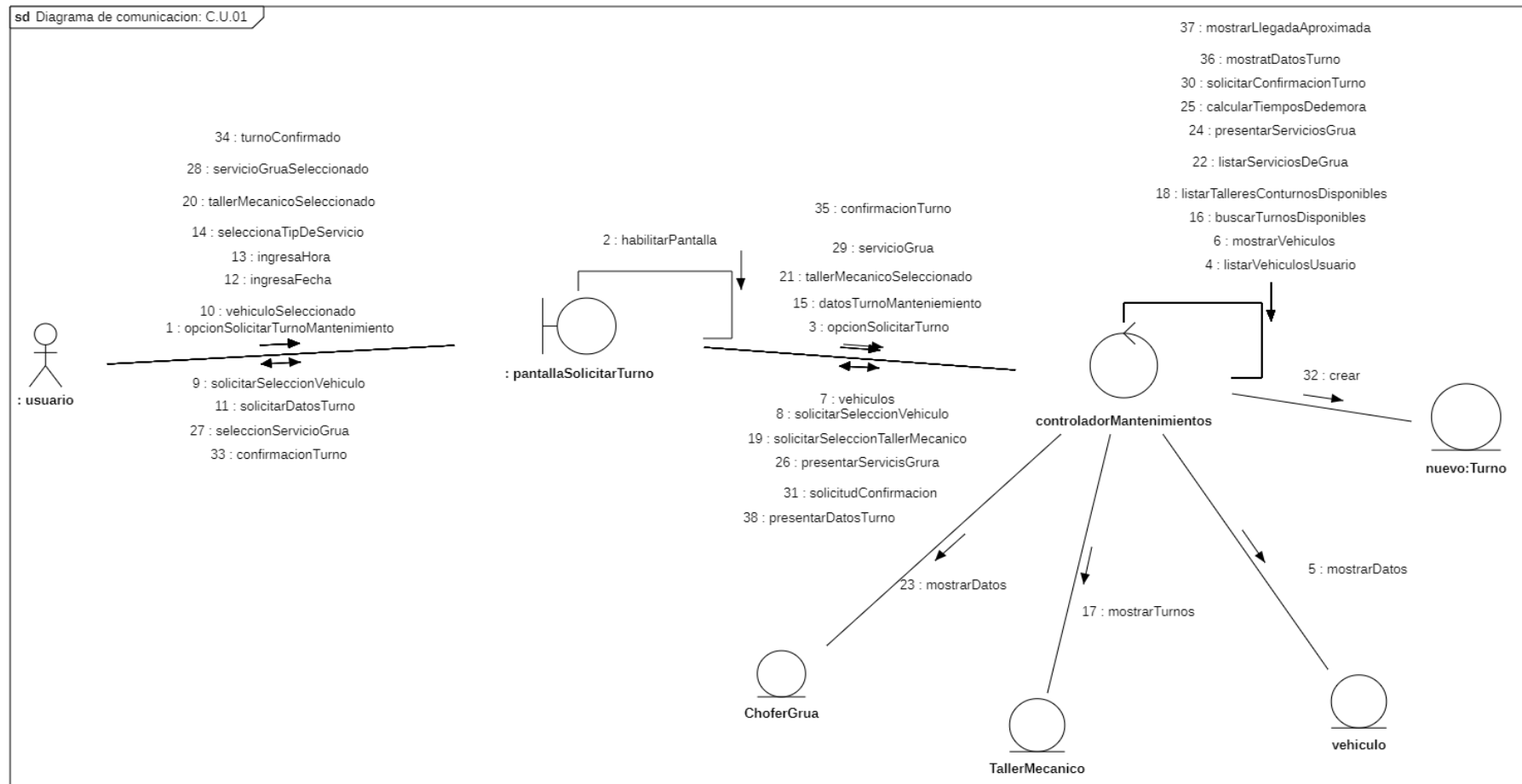


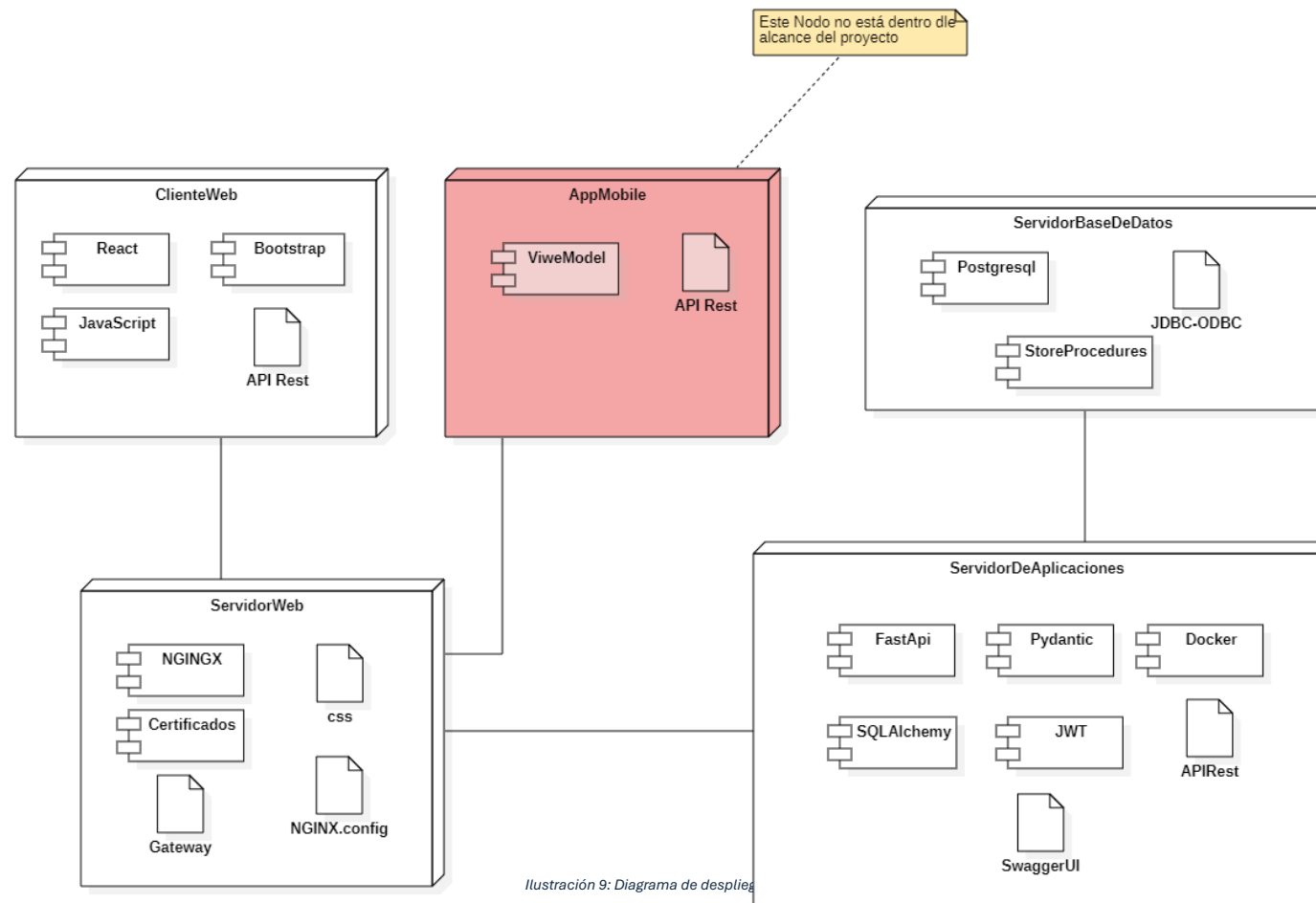
Ilustración 7 Diagrama de Secuencia

### Diagrama de colaboración



*Ilustración 8 Diegrama de colaboracion C.U.01*

## Diagrama de despliegue





## Tecnología

Para la implementación de este proyecto se usara el siguiente stack tecnológico:

- Backend: Lenguaje Python, framework: FastAPI
- Frontend: React , JavaScript y css
- Base de datos: PostgreSql
- Versionamiento: Github
- Servicio web: Nginx

## MVP 1 Definición

Se desarrollará la entrega de un MVP<sup>2</sup> con la finalidad de poder tener la versión elemental del producto final, enfocándonos en la funcionalidad principal del proyecto.

### Alcance

En la primera versión del producto se entregará un aplicativo web con la siguiente funcionalidad:

- Registro de Turnos: C.U.01 : Registrar turno mantenimiento
- Autenticar Usuario (Login)
- Listar Turnos Disponibles
- Reservar turno

El MVP no contempla el registro de un mantenimiento realizado ni la interacción del usuario con dicha entidad.

---

Minimun Viable Product (Producto mínimo viable)

## Prototipos de interfaz

### Login

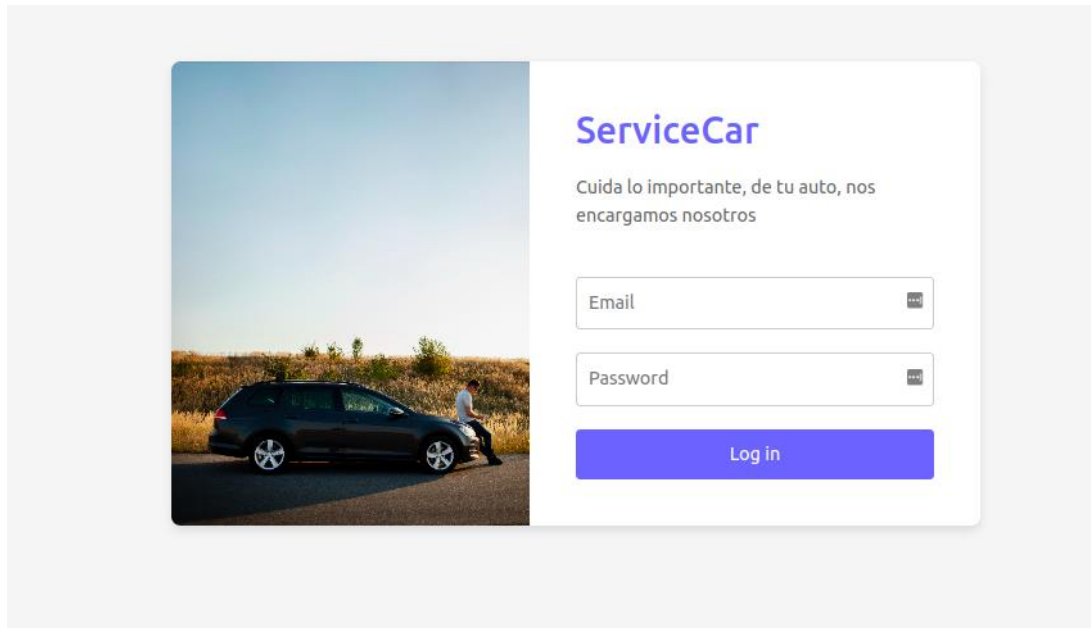


Ilustración 7 Prototipo de interfaz - Login

### HomePage

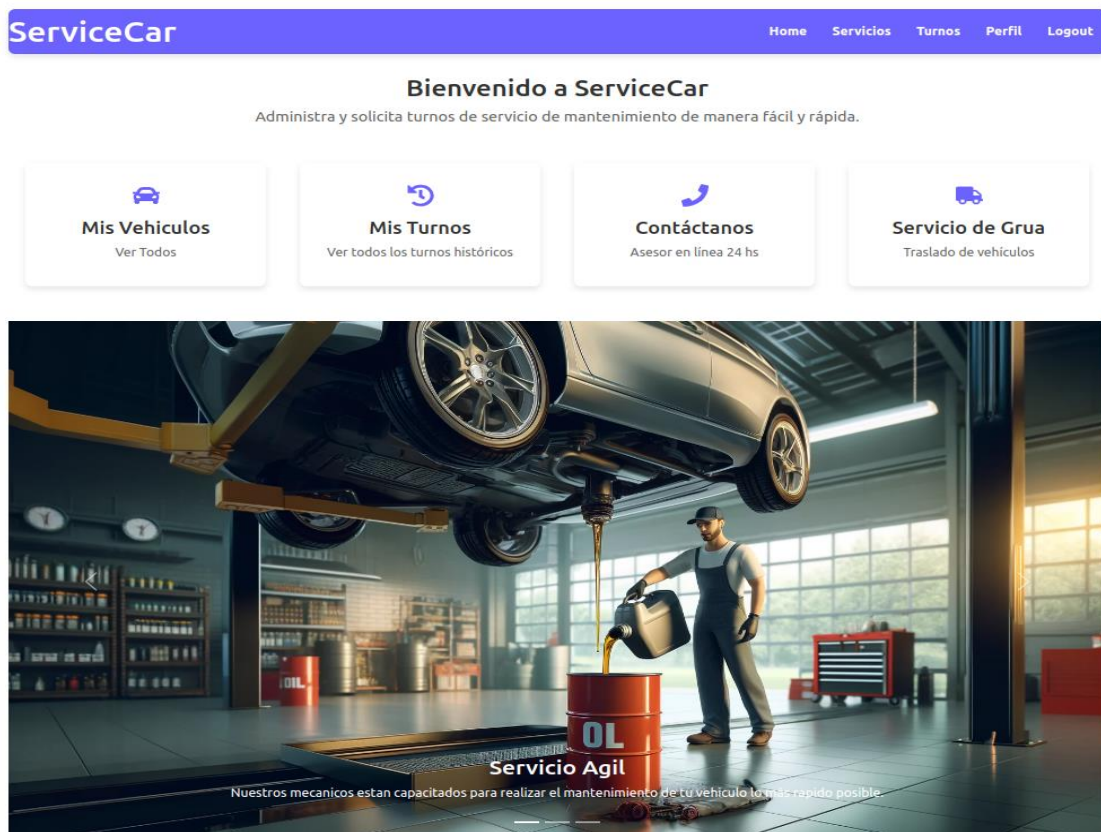


Ilustración 8 Prototipo de interfaz – HomePage

## Reserva de Turnos

### Reserva tu Turno

Elige el mejor momento para cuidar tu auto

Mis Vehículos

Selecciona tu vehículo

+

Selecciona tu vehículo

Toyota - Corolla - 2023 - AW234IB

Toyota - Corolla - 2023 - AW234IB

Fecha

28/05/2024

Hora

Selecciona la hora

Confirmar Reserva

## Opción registrar Vehículo

### Reserva tu

Elige el mejor momento

Mis Vehículos

Toyota - Corolla - 2023

Taller Mecánico

Taller Automotriz El S

Fecha

30/05/2024

Hora

15:00

#### Crear Nuevo Vehículo

Marca

Fiat

Modelo

Selecciona el modelo

500

Panda

Tipo

Punto

Doblo

124 Spider

Argo

Crear Vehículo

Ilustración 9 Prototipo de interfaz – Opción Registrar Vehículo

## Reserva turno confirmada

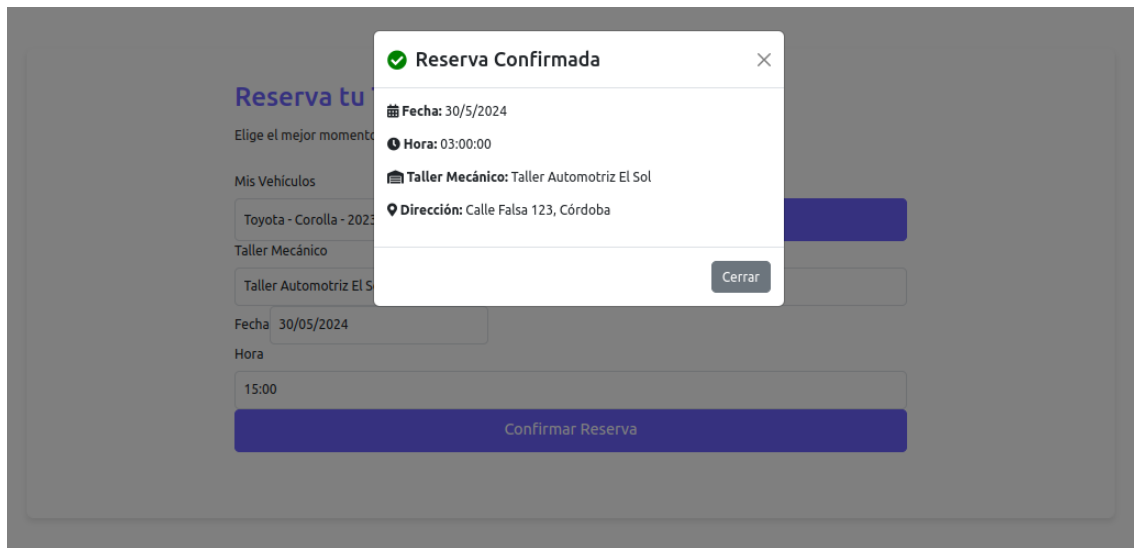


Ilustración 10 Prototipo de interfaz – Reserva generada

## Plan de pruebas

En este apartado se detallará el plan de pruebas para la aplicación. Este plan describe los objetivos de las pruebas, el alcance, los criterios de aceptación y las metodologías de pruebas con la finalidad de garantizar que la aplicación cumpla con los requisitos especificados en todo el proceso y funcione correctamente.

## Objetivos de las Pruebas

Los objetivos principales de las pruebas son:

- Verificar que todas las funcionalidades de la aplicación operen conforme a los requisitos especificados.
- Identificar y corregir defectos en las etapas tempranas del desarrollo de la aplicación.
- Garantizar la compatibilidad con diferentes dispositivos y navegadores.

### 3. Alcance de las Pruebas

El alcance de las pruebas incluye:

- **Pruebas funcionales:** Validar que cada función de la aplicación se comporte según lo esperado.
- **Pruebas de integración:** Asegurar que las diferentes partes de la aplicación funcionen bien juntas.

## Criterios de Aceptación

La aplicación se considerará lista para el lanzamiento si:

- Todas las pruebas funcionales e integradas se completan con éxito.
- No hay defectos críticos o de alta prioridad no resueltos.

## Metodología de Pruebas

**Pruebas Unitarias:** Desarrolladores realizarán pruebas unitarias para validar que cada componente individual funcione correctamente.

**Pruebas de Aceptación del Usuario (UAT):** Los usuarios finales probarán la aplicación para validar que satisface sus necesidades y requisitos antes del lanzamiento.

## 6. Herramientas de Pruebas

Se utilizarán las siguientes herramientas para las pruebas:

- *Postman*: Para pruebas de respuestas API.
- *Pytest*: Para pruebas unitarias

## Enlaces útiles:

- *Repositorio Backend*:  
<https://github.com/emmanuelbo119/servicescar>
- *Repositorio Frontend*:  
<https://github.com/emmanuelbo119/servicescar-app>

## *Bibliografía, referencias y Anexos*