



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

## INFORME DE PRÁCTICA PRE – PROFESIONAL I

### Proyecto Académico:

---

**"APLICATIVO MÓVIL PARA EL PROCESO DE RESERVA DEL SERVICIO DE CARWASH"**

AREA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE  
CORPORACION DE EXPERTOS ASCOCIADOS  
SAC

---

Practicante:  
**Aguirre Román, Bruno Agustín**

Docente:  
**Tarmeño Juscamaita, Esther**

Supervisor:  
**Tovar, Carmen**

Jefe inmediato:  
**Álvarez, Omar**

---

**INGENIERÍA DE SISTEMAS**

JULIO - 2022

**Ate – Perú**

## INDICE

CAPITULO I: GENERALIDADES .....	5
1.1. Descripción del sector .....	5
1.2.1. Breve descripción de la empresa .....	6
1.2.2. Organización de la empresa .....	6
1.2.3. Descripción del área donde realiza las prácticas.....	6
1.3. Funciones del Ingeniero .....	6
1.3.1. Funciones del departamento donde desarrolla la práctica .....	6
1.3.2. Perfil del profesional y descripción del puesto de trabajo .....	7
CAPITULO II: PROYECTO ACADÉMICO .....	7
2.1. Título del proyecto.....	7
2.2. Análisis situacional .....	7
2.3. Realidad problemática.....	8
2.4. Definición del problema.....	8
2.5. Antecedentes .....	8
2.6. Objetivos .....	9
2.6.1. General.....	9
2.6.2. Objetivos Específicos.....	9
CAPITULO III- DESARROLLO DEL PROYECTO.....	10
3.1. Marco teórico .....	10
3.2. Desarrollo.....	11
3.2.1. Historias de Usuario.....	11
3.2.2. Asignación de Roles .....	15
3.2.3. Plan de Entregas.....	15
3.2.4. Tareas de Ingeniería.....	16
3.2.5. Tarjetas CRC.....	17
3.2.6. Modelo de Base de Datos .....	19
3.2.7. Prototipo.....	19
3.2.8. Codificación.....	24
3.2.9. Pruebas de Aceptación.....	32
3.3. Resultados.....	35
3.4. Conclusiones.....	40
3.5. Sugerencias .....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41
ANEXOS .....	43

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Análisis FODA de la empresa .....	7
<b>Tabla 2:</b> Análisis PESTEL de la empresa.....	7
<b>Tabla 03:</b> Historia de Usuario: Login del Aplicativo .....	11
<b>Tabla 04:</b> Historia de Usuario: Gestor de Usuario .....	11
<b>Tabla 05:</b> Historia de Usuario: Reporte de los Servicios Disponibles .....	12
<b>Tabla 06:</b> Historia de Usuario: Gestor de Vehículos.....	12
<b>Tabla 06:</b> Historia de Usuario: Reserva de Citas.....	13
<b>Tabla 07:</b> Historia de Usuario: Reporte de Reservas Registradas.....	13
<b>Tabla 08:</b> Historia de Usuario: Modulo de Pago .....	14
<b>Tabla 09:</b> Roles de Proyecto .....	15
<b>Tabla 10:</b> Plan de Entrega .....	15
<b>Tabla 11:</b> Tareas de ingeniería .....	16
<b>Tabla 12:</b> Tarjeta de Customers Users.....	17
<b>Tabla 13:</b> Tarjeta de Empleado .....	17
<b>Tabla 14:</b> Tarjeta de Usuarios .....	17
<b>Tabla 15:</b> Tarjeta de Franja Hora .....	18
<b>Tabla 16:</b> Tarjeta de Vehículo Customers .....	18
<b>Tabla 17:</b> Tarjeta de Services .....	18
<b>Tabla 18:</b> Tarjeta de Booking Now .....	18
<b>Tabla 19:</b> Prueba de Aceptación: Login del Aplicativo.....	32
<b>Tabla 20:</b> Prueba de Aceptación: Gestor de Usuario .....	32
<b>Tabla 21:</b> Prueba de Aceptación: Reporte de los Servicios Disponibles.....	33
<b>Tabla 22:</b> Prueba de Aceptación: Gestor de Vehículos .....	33
<b>Tabla 23:</b> Prueba de Aceptación: Reserva de citas .....	34
<b>Tabla 24:</b> Prueba de Aceptación: Reporte de Reservas Registradas.....	34
<b>Tabla 25:</b> Prueba de Aceptación: Reporte de Reservas Registradas .....	35

## INDICE DE FIGURAS

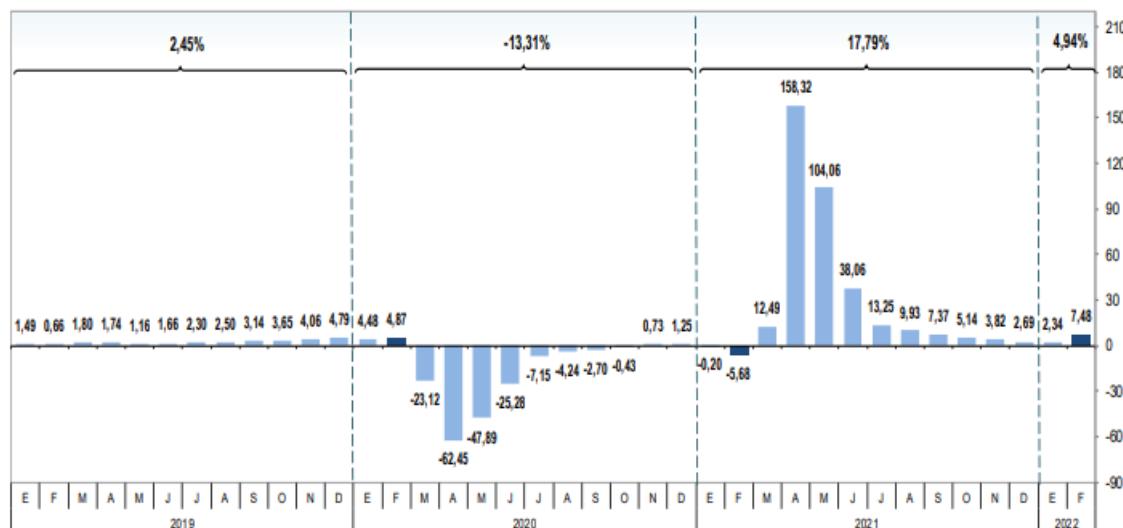
Figura 1: Evaluación Mensual de la Producción del Sector Comercio: 2019-2022 .....	5
Figura 2: Sector Servicios Prestados a Empresas.....	5
Figura 3: Organigrama de la empresa .....	6
Figura 4: Diagrama de causa y efecto .....	8
Figura 5: Base de Datos del proyecto .....	19
Figura 6: Diseño de la Interfaz Login (prototipo final) .....	19
Figura 7: Diseño de la Interfaz Gestor de Usuario - Registrar (prototipo final) .....	20
Figura 8: Diseño de la Interfaz Home – Menú de Módulos (prototipo final).....	20
Figura 9: Diseño de la Interfaz Reporte de Servicios - Usuarios (prototipo final) .....	21
Figura 10: Diseño de la Interfaz Reservas Registradas (prototipo final) .....	21
Figura 11: Diseño de la Interfaz Gestor de Vehículos - Usuarios (prototipo final) .....	22
Figura 12: Diseño de la Interfaz Gestor de Usuarios - Actualizar (prototipo final) .....	22
Figura 13: Diseño de la Interfaz Reservar Cita (prototipo final) .....	23
Figura 14: Diseño de la Interfaz Modulo de Pagos (prototipo final) .....	23
Figura 15: Código de la Pantalla Login .....	24
Figura 16: Código de la Pantalla Registro de Usuario .....	24
Figura 17: Código de la Pantalla Menú .....	25
Figura 18: Código de la Pantalla Gestor de Usuarios .....	25
Figura 19: Código de la Pantalla Reporte de Servicios – RecyclerView .....	26
Figura 20: Código de la Pantalla Reporte de Servicios – LinearLayout .....	26
Figura 21: Código de la Pantalla Registro de Usuario (Segunda Parte) .....	27
Figura 22: Código de la Pantalla Login (Segunda Parte).....	27
Figura 23: Código de la Pantalla de Gestor de Usuarios (Segunda Parte) .....	28
Figura 24: Código de la Pantalla de Reporte de Servicios (Segunda Parte) .....	28
Figura 25: Código de la Pantalla Gestor de Vehiculos – LinearLayout .....	29
Figura 26: Código de la Pantalla de Gestor de Vehículos (Segunda Parte).....	29
Figura 27: Código de la Pantalla Reserva de citas - Layout.....	30
Figura 28: Código de la Pantalla de Reserva de citas (Segunda Parte) .....	30
Figura 29: Código de la Pantalla Reporte de Reservas Registradas - Layout .....	31
Figura 30: Código de la Pantalla de Reporte de Reservas Registradas (Segunda Parte) .....	31
Figura 31: ¿Qué tan satisfecho esta con el proceso de reservas de servicio de Carwash actual? – Pre Test.....	36
Figura 32: ¿Qué tan satisfecho esta con el proceso de reservas de servicio de Carwash actual? – Post Test.....	37
Figura 33: ¿Qué tan satisfecho esta con el tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual? – Pre Test.....	37
Figura 34: ¿Qué tan satisfecho esta con el tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual? – Post Test. ....	38
Figura 35: ¿Qué tan satisfecho esta con la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual? – Pre Test. ....	38
Figura 36: ¿Qué tan satisfecho esta con la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual? – Post Test. ....	39

## CAPITULO I: GENERALIDADES

### 1.1. Descripción del sector

La empresa CORPEX SAC, se encuentra en el sector comercio, porque básicamente sus actividades principales es la venta de sistemas o equipos tecnológicos al por menor. Por ende, según INEI el sector comercio en febrero 2022 creció en 7,48%, respecto al mismo mes del año anterior, determinado por el incremento del comercio al por mayor, del comercio al por menor. Además, la empresa, contiene las actividades de brindar servicios de mantenimiento a los proyectos a sus clientes. La INEI describió que se mostró en tendencia las actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de asesoramiento técnico por la apertura de nuevos proyectos.

Figura 1: Evaluación Mensual de la Producción del Sector Comercio: 2019-2022



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Mensual de Comercio.

Figura 2: Sector Servicios Prestados a Empresas



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Mensual de Servicios Prestados a Empresas

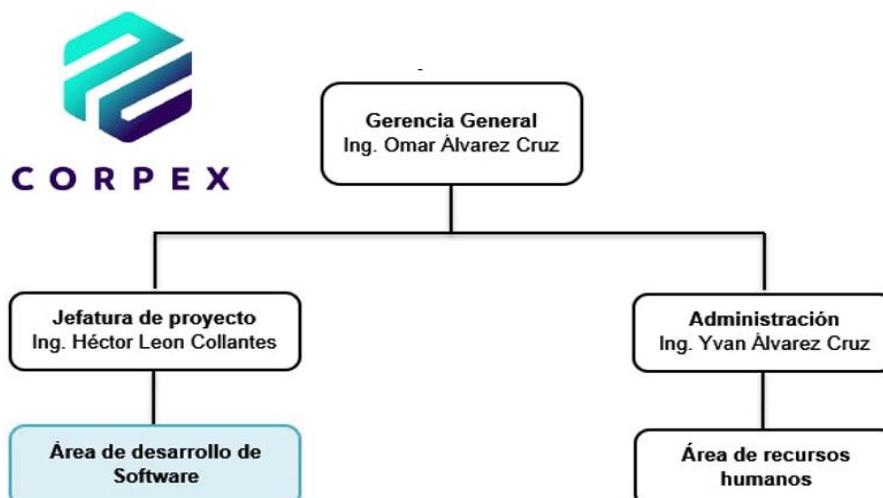
## 1.2. Descripción general de la empresa

### 1.2.1. Breve descripción de la empresa

Corporación de Expertos Asociados SAC, es una empresa del rubro de tecnologías de información que desarrolla proyectos para empresas públicas o privadas, además de ofrecer una cartera de proyectos tecnológicos para clientes potenciales. Su principal ingreso económico es la venta al por menor de ordenadores, equipos y programas informáticos en comercio especializados. Está ubicada en URB San José. JR. Las Garzas 175. Bellavista. Callao. Se fundó y dio inicios de sus actividades el tres de agosto del 2018.

### 1.2.2. Organización de la empresa

Figura 3: Organigrama de la empresa



Fuente: Corporación de Expertos Asociados

### 1.2.3. Descripción del área donde realiza las prácticas

El área de desarrollo de Software se especializa básicamente en desarrollar programas, sistemas, aplicaciones, etc. De acuerdo a las problemáticas de distintos tipos de negocios de forma general en el Perú. A la vez, se desarrolla proyectos de gran envergadura para clientes importantes con una breve coordinación con el área de gerencia general, de acuerdo a las necesidades y requerimientos manifestados. Por último, el área da soporte a los clientes de la empresa de acuerdo a sus necesidades.

## 1.3. Funciones del Ingeniero

### 1.3.1. Funciones del departamento donde desarrolla la práctica

El área de Desarrollo de Software sus principales funciones son: Evaluar proyectos viables, establecer cronogramas para entregables de proyectos, Revisar requerimientos y necesidades del cliente. Planificar proyectos para la cartera de proyectos de la empresa, además de planificar soluciones innovadoras y presentarlas a la escuela de Ingenieros del Perú.

### 1.3.2. Perfil del profesional y descripción del puesto de trabajo

El puesto de desarrollador/Analista de Sistemas se basa en las siguientes funciones: Evaluar y desarrollar soluciones según lo planificado, Diseñar y producir y dar mantenimientos a proyectos, siguiendo un cronograma establecido.

## CAPITULO II: PROYECTO ACADÉMICO

### 2.1. Título del proyecto

Aplicativo Móvil para el proceso de reserva del servicio de Carwash en el área de Desarrollo de Software de la empresa CORPEX SAC.

### 2.2. Análisis situacional

**Tabla 1:** Análisis FODA de la empresa.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener una ubicación en una zona estratégica, con un gran porcentaje de tránsito de personas y autos.</li> <li>- Contar con personal que poseen preparación técnica y profesional para manejar este tipo de negocios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercado Automotriz en crecimiento, según la INEI el 2021 cerro el año con un crecimiento de 8,53%</li> <li>- Tendencia en la Innovación Tecnológica en el sector, facilita el desarrollo del negocio.</li> <li>- Importante flujo vehicular al estar ubicado en una vía pública</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No contar con personal clave que hayan tenido experiencia en este tipo de negocio.</li> <li>- No consolidar una estrecha relación con los proveedores para una comunicación previa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones legales con respecto al lavado de autos en la vía pública.</li> <li>- Preferencia del cliente a los centros de lavado cercanos a su domicilio.</li> <li>- Fenómenos climáticos que afecten a la disponibilidad del agua.</li> <li>- Elevada competencia de servicios similares.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

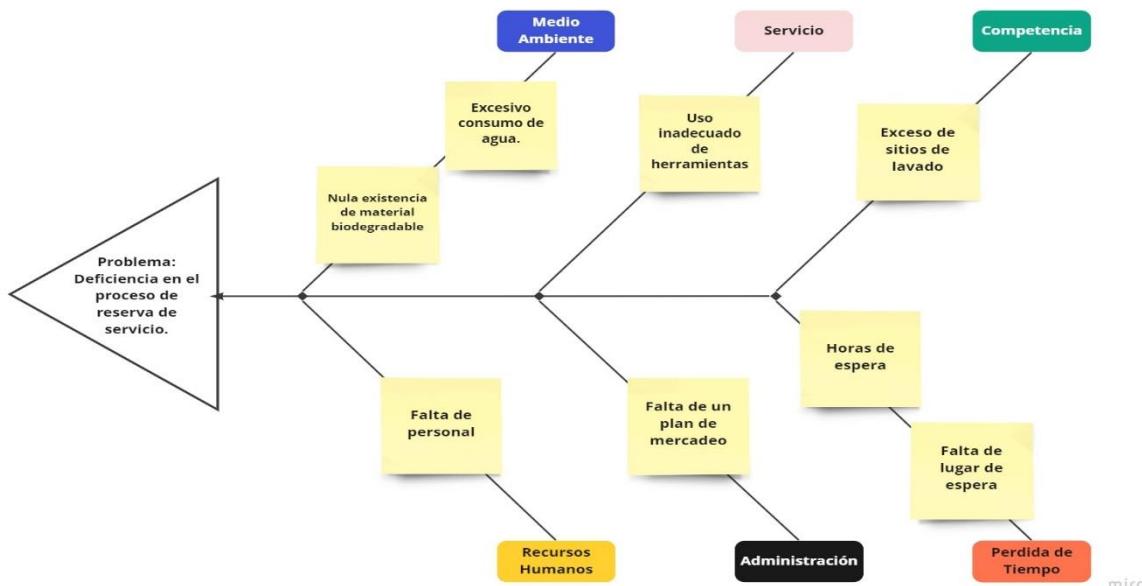
**Tabla 2:** Análisis PESTEL de la empresa.

Política	Economía	Socio-cultural
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilidad del gobierno.</li> <li>- Políticas para el sector automotriz.</li> <li>- Políticas del medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento del promedio del PBI.</li> <li>- Disponibilidad de recursos económicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Población económicamente activa.</li> <li>- Imagen empresarial.</li> <li>- Población automotriz activa</li> </ul>
Tecnología	Legislación	Ecología
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnologías de información y comunicación.</li> <li>- Infraestructura Tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Licencia y certificaciones.</li> <li>- Seguridad laboral.</li> <li>- Salarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgos naturales.</li> <li>- Cambio climático.</li> <li>- Regulación del consumo de agua.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3. Realidad problemática

Figura 4: Diagrama de causa y efecto



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 4 el diagrama causa-efecto del proceso de reserva de servicio, lo que se identifica es que el problema principal es la deficiencia en el proceso de reserva de servicio, esto se debe a que el proceso en si no está de todo consolidado en los negocios de autolavado.

### 2.4. Definición del problema

Frente a la necesidad de buscar un lugar donde realicen el lavado de auto, muchos clientes de este segmento evalúan si deben llevar su auto a un Car Walsh. Por un lado, lo analizan por tema económico, ya que prefieren abastecer las necesidades básicas de la canasta familiar. Por otro lado, otro problema importante es del esperar sin hacer actividad alguna, ya que algunos o todos los cars wash en el Perú no cuentan con una zona de espera y por ende algunos clientes se van del lugar o tienen esperar alrededor del lugar mientras terminan el servicio. Estos clientes optan por contratar a los lavadores de autos que están en las calles o lavar ellos mismos sus autos. Así mismo, existen procesos de reservas del servicio de carwash, pero no son óptimos por el simple hecho que el proceso esta basado manualmente en anotaciones y no hay un control.

### 2.5. Antecedentes

Zambrano (2020) en su tesis titulada “Implementación de un Sistema Web para mejorar el proceso de Reserva de Citas en el Policlínico Dr. Nixon. Bagua Grande, Utcubamba. Amazonas”, elaborada en la Universidad Politécnica Amazónica tuvo como objetivo general Implementar un sistema web para mejorar el proceso de Reserva de Citas en el policlínico Dr. Nixon, Bagua Grande, Amazonas. La investigación es de tipo experimental, tiene una muestra de 76 pacientes con una

población de 90 pacientes. Se obtuvo como resultado que con la implementación del sistema web para mejorar el proceso de Reserva de citas en el policlínico Dr. Nixon, se ha conseguido que el incremento de personas atendidas y la reducción del tiempo en reservar una cita médica. Se concluyó, que con la implementación del sistema web, el proceso de reserva de citas médicas tuvo una mejora con lo cual el proceso se realiza de una forma más rápida.

Según Cupe y Giles (2019) en su tesis titulada “Implementación de un Sistema Web de Reserva Habitaciones para el Hotel Salón Blanco de Pucusana”, elaborada en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. La investigación es de tipo aplicada, tuvo como objetivo general Determinar si existe relación entre el Sistema Web y el Proceso de Reserva de Habitaciones en el Hotel Salón Blanco de Pucusana. Su población esta constituida por 114 clientes y la muestra por 90 clientes. Se llegó a la conclusión, que el sistema web logró agilizar los procesos del Hotel Salón Blanco de Pucusana.

Según Diaz (2021) en su tesis titulada “Implementación de una Aplicación Web para la Gestión de Reservas y de Espacios para la Dirección Técnica de Administración e Inventarios de la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil”, elaborada en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, tuvo como objetivo general Implementar una Aplicación Web para la Gestión de Reservas y Mantenimiento de Espacios para la Dirección Técnica de Administración e Inventarios de la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil. Se llegó a la conclusión, que la aplicación web cubren las necesidades establecidas por el personal involucrado del DTAL, como son las transacciones online, consulta de información actualizada, validaciones como cruces de peticiones, roles por usuarios, acceso rápido al sistema, aplicación amigable para el usuario, todo eso ayuda a generar reservaciones de forma rápida sin errores.

Según De la Cruz y Vargas (2017) en su tesis titulada “Aplicativo Móvil para la Gestión de Reservas de Canchas de Fútbol Sintéticas”, elaborada en la Universidad de la Costa. El tipo de investigación es descriptiva, tuvo como objetivo general Desarrollar un sistema de gestión de reservas de canchas de fútbol sintéticas mediante el uso de tecnología móvil en Android para facilitar el acceso, organización y control de la información por parte de jugadores y administradores de las canchas. Su población está constituida por usuarios y administradores de canchas sintéticas de fútbol, el tamaño de la muestra está conformado por 317 personas, entre usuarios y administradores. Se llegó a la conclusión, que el aplicativo móvil facilita el acceso, organización y control de la información por parte de jugadores y administradores de las canchas de manera gratis.

## 2.6. Objetivos

### 2.6.1. General.

Desarrollar un Aplicativo Móvil para el proceso de reserva de servicio de Car Wash en el área de Desarrollo de Software de la empresa Corpex SAC, 2022.

### 2.6.2. Objetivos Específicos

- Reducir el tiempo de reserva de servicios de Car Wash en el área de Desarrollo de Software de Corpex SAC.
- Aumentar el nivel de satisfacción del personal del área de Desarrollo de Software de Corpex SAC.

## CAPITULO III- DESARROLLO DEL PROYECTO

### 3.1. Marco teórico

El presente informe se manejarán conceptos como Android que es un sistema operativo para teléfonos móviles y tablets inicialmente, hasta llegar a televisores, relojes y vehículos. Está basado en Linux por lo cual es un sistema operativo libre y multiplataforma, además brinda la facilidad para desarrollar aplicaciones con el fin de generar beneficios con ellas (Guimerà, 2018, p.2)

Además, según Luján (2018) Android es un sistema operativo que tiene el control de cualquier dispositivo que lo contiene, al igual que Windows, Linux, etc. Al desarrollar una aplicación, se estará desarrollando para el sistema operativo y se podrá controlar algunos elementos que crea una experiencia mas interesante y agradable para el usuario, en caso contrario si se realiza de una mala manera se estará causando peores experiencias al usuario y como consecuencia afectando el rendimiento del dispositivo (p.9). Por otra parte, Android Studio es un IDE para desarrollar aplicaciones para Android, incluye todo lo que se necesita, además contiene el Java JDK y el Android SDK. Es un entorno en constante evolución y regularmente tiene actualizaciones. Está adaptada a los nuevos Apis de o versiones de Android, las nuevas versiones suelen ser compatibles con las anteriores excepto algunas variaciones. La instalación del IDE Android Studio se necesita de un ordenador con Sistema Operativo Con Windows, Linux o Mac, se debe tener en cuenta los requisitos mínimos en el ordenador para el buen funcionamiento de la herramienta (Amaro, 2019, p.17).

Simultáneamente existen diferentes gestores de base de datos entre ellos el MySQL que para Según Combaudon (2018) es un sistema de gestión de base de datos relacional al principio para proyectos web pequeños, después en el transcurso de los años, los inmensos proyectos web comenzaron utilizar MySQL. En la actualidad, es una opción muy extendida para proyectos web. Además, es capaz de ofrecer buenos rendimientos, excelente estabilidad. Su carácter gratuito contempla despliegues con cientos de instancias (p.21).

Según Urtiaga (2020) MySQL es un motor de bases de datos relacional de código abierto. Está programado en C/C++. Utiliza el lenguaje de consulta SQL, el cual permite insertar y extraer datos en la base de datos (p.7).

Por otro lado, según Subra y Vannieuwenhuyse (2018) el nombre Scrum expresa un aspecto principal, que se base en la cohesión del equipo, para alcanzar el mismo objetivo, por medio de varias iteraciones que permitan al equipo visualizar su avance, teniendo en cuenta los cambios de necesidad (p.26).

Según, Monte (2017) Scrum es un marco de trabajo que sigue no solo obtener resultados, sino que todo el que participa en el proceso se sienta satisfecho. Para llegar al objetivo principal, se propone una serie de antecedentes que son frecuentes para el proyecto y las personas que son implicadas de una manera, uno de los antecedentes es el desarrollo sostenible que el producto creado tiene que ser sostenible dentro de un marco de trabajo favorable globalmente (p.7).

Por último, Java es un lenguaje de programación de intenciones generales. Se puede usar Java para desarrollar aplicaciones que fueron programadas en distintos lenguajes. Java permite unir programas dentro de los sitios web para que sean compilados en el navegador del usuario (Szajdleder, 2016, p.3).

### 3.2. Desarrollo

#### 3.2.1. Historias de Usuario

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> 1	<b>Usuario:</b> Clientes
<b>Nombre de Historia:</b> Login del Aplicativo	
<b>Prioridad en Negocio</b>	<b>Riesgo en Desarrollo</b>
Alta	Media
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Aguirre Román Bruno Agustín	
<b>Descripción:</b> Los usuarios del aplicativo tendrán que tener un correo y una contraseña con la que puedan ingresar.	
<b>Observaciones:</b> Todos los usuarios que estén registrados (Administrador / Clientes) tendrán las mismas funcionalidades.	

**Tabla 03:** Historia de Usuario: Login del Aplicativo

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> 2	<b>Usuario:</b> Clientes
<b>Nombre de Historia:</b> Gestor de Usuario	
<b>Prioridad en Negocio</b>	<b>Riesgo en Desarrollo</b>
Alta	Media
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Aguirre Román Bruno Agustín	
<b>Descripción:</b> El aplicativo permitirá al cliente registrar su usuario, asimismo modificar sus datos una vez ya registrado. Tendrá acceso a todas las funcionalidades del aplicativo.	
<b>Observaciones:</b> Todos los usuarios registrados en la aplicación tendrán acceso general a todas las funcionalidades del aplicativo.	

**Tabla 04:** Historia de Usuario: Gestor de Usuario

**Tabla 05:** Historia de Usuario: Reporte de los Servicios Disponibles

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> 3	<b>Usuario:</b> Clientes
<b>Nombre de Historia:</b> Reporte de los Servicios Disponibles	
<b>Prioridad en Negocio</b>	<b>Riesgo en Desarrollo</b>
Alta	Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Programador Responsable:</b> Aguirre Román Bruno Agustín	
<b>Descripción:</b> El cliente en el aplicativo, podrá visualizar la lista de los servicios disponibles que se crearon desde el Sistema Web del Administrador.	
<b>Observaciones:</b> Todos los usuarios registrados en la aplicación tendrán acceso general a todas las funcionalidades del aplicativo.	

**Tabla 06:** Historia de Usuario: Gestor de Vehículos

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> 4	<b>Usuario:</b> Clientes
<b>Nombre de Historia:</b> Gestor de Vehículos	
<b>Prioridad en Negocio</b>	<b>Riesgo en Desarrollo</b>
Alta	Media
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Programador Responsable:</b> Aguirre Román Bruno Agustín	
<b>Descripción:</b> El usuario de la aplicación registrar uno o muchos vehículos, asimismo modificar sus datos una vez ya registrado y darle de baja (eliminar) según sea necesario por parte del usuario.	
<b>Observaciones:</b> Todos los usuarios registrados en la aplicación tendrán acceso general a todas las funcionalidades del aplicativo.	

**Tabla 06:** Historia de Usuario: Reserva de Citas

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> 5	<b>Usuario:</b> Clientes
<b>Nombre de Historia:</b> Reserva de citas	
<b>Prioridad en Negocio</b>	<b>Riesgo en Desarrollo</b>
Alta	Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Programador Responsable:</b> Aguirre Román Bruno Agustín	
<b>Descripción:</b> Los clientes podrán reservar su propia cita desde la aplicación, seleccionando el servicio, la fecha y hora de la cita, además el vehículo al cual va ser atendido	
<b>Observaciones:</b> Las horas dependerán del servicio seleccionado. El cliente tendrá la posibilidad de registrar un nuevo vehículo.	

**Tabla 07:** Historia de Usuario: Reporte de Reservas Registradas

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> 6	<b>Usuario:</b> Clientes
<b>Nombre de Historia:</b> Reporte de Reservas Registradas	
<b>Prioridad en Negocio</b>	<b>Riesgo en Desarrollo</b>
Alta	Media
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Programador Responsable:</b> Aguirre Román Bruno Agustín	
<b>Descripción:</b> El usuario de la aplicación, podrá visualizar la lista de citas reservadas, clasificado por el estado de cada uno. Además, tendrá la opción de cancelar la cita, si en caso el usuario lo desea.	
<b>Observaciones:</b> Todos los usuarios registrados en la aplicación tendrán acceso general a todas las funcionalidades del aplicativo.	

**Tabla 08:** Historia de Usuario: Modulo de Pago

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> 7	<b>Usuario:</b> Clientes
<b>Nombre de Historia:</b> Modulo de Pago	
<b>Prioridad en Negocio</b>	<b>Riesgo en Desarrollo</b>
Alta	Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Programador Responsable:</b> Aguirre Román Bruno Agustín	
<b>Descripción:</b> El usuario de la aplicación tendrá la posibilidad de pagar por adelantado el monto del servicio reservado, mediante el método de pago en línea con cualquier tipo de tarjeta de crédito.	
<b>Observaciones:</b> Todos los usuarios registrados en la aplicación tendrán acceso general a todas las funcionalidades del aplicativo.	

### 3.2.2. Asignación de Roles

Roles	Asignado A:
Programador	Aguirre Román, Bruno Agustín.
Encargado de Pruebas (Tester)	Aguirre Román, Bruno Agustín.
Encargado de seguimiento (Tracker) jefe de Proyecto	Ing. Omar Álvarez
Coach	Ing. Omar Álvarez
Gestor	Ing. Omar Álvarez

**Tabla 09:** Roles de Proyecto

En la tabla 09 se definen los roles asignados a los implicados en el proyecto.

### 3.2.3. Plan de Entregas

Plan de Entrega					
Historias	Iteración	Prioridad	Esfuerzo	Fecha inicio	Fecha final
Historia 01	1	Media	1	13/04/2022	20/04/2022
Historia 02	1	Media	1	21/04/2022	28/04/2022
Historia 03	2	Alta	2	29/04/2022	13/05/2022
Historia 04	2	Media	1	16/05/2022	23/05/2022
Historia 05	2	Alta	3	24/05/2022	04/06/2022
Historia 06	3	Media	1	04/06/2022	11/06/2022
Historia 07	3	Alta	2	18/06/2022	25/06/2022

**Tabla 10:** Plan de Entrega

En la tabla 10 se detalla las fechas establecidas en el plan de entrega, también se detalla la prioridad y el esfuerzo que cada historia conlleva

### 3.2.4. Tareas de Ingeniería.

Numero de Tareas	Numero de Historias	Nombre de la Tarea
1	1	Diseño de interfaz del Login del Aplicativo.
2	1	Validación de Datos
3	1	Guardar la información en la base de datos
4	2	Diseño de interfaz del Gestor de Usuario
5	2	Validación de Datos
6	2	Guardar la información en la base de datos
7	3	Diseño de interfaz del Listado de Servicios
8	3	Validación de Datos
9	3	Guardar la información en la base de datos
10	4	Diseño de interfaz del Gestor de Vehículos
11	4	Validación de Datos
12	4	Guardar la información en la base de datos
13	5	Diseño de interfaz de Reserva de Citas
14	5	Validación de Datos
15	5	Guardar la información en la base de datos
16	6	Diseño de interfaz del Listado de Reservas Registradas
17	6	Validación de Datos
18	6	Guardar la información en la base de datos
19	7	Diseño de interfaz del Módulo de Pagos
20	7	Validación de Datos
21	7	Guardar la información en la base de datos
22	8	Diseño de interfaz del Módulo de Reportes
23	8	Validación de Datos
24	8	Guardar la información en la base de datos

**Tabla 11:** Tareas de ingeniería

En la tabla 11 se define las tareas de ingeniería planteadas con relación a las historias de usuario.

### 3.2.5. Tarjetas CRC.

**Tabla 12:** Tarjeta de Customers Users

Customers Users	
Responsabilidades	Colaboradores
<b>Atributos:</b> Codcli Nombrecli Apellidocli Teléfono Numdoc Email password <b>Operaciones:</b> Guardar Actualizar	Cliente

**Tabla 13:** Tarjeta de Empleado

Empleado	
Responsabilidades	Colaboradores
<b>Atributos:</b> codemp dniemp nomemp apeemp sexo telefono fechanaci correo naciona idservice estado <b>Operaciones:</b> Guardar Actualizar	Administrador

**Tabla 14:** Tarjeta de Usuarios

Usuarios	
Responsabilidades	Colaboradores
<b>Atributos:</b> Id Nombre Email Clave cargo <b>Operaciones:</b> Editar	Administrador

**Tabla 15:** Tarjeta de Franja Hora

Franja Hora	
Responsabilidades	Colaboradores
<b>Atributos:</b> Idfranja Horaini Horafin Idservice estado <b>Operaciones:</b> Guardar Actualizar	Administrador

**Tabla 16:** Tarjeta de Vehículo Customers

Vehículo Customers	
Responsabilidades	Colaboradores
<b>Atributos:</b> Codveh Codcli Marcaveh modeloveh <b>Operaciones:</b> Guardar Actualizar	Cliente

**Tabla 17:** Tarjeta de Services

Services	
Responsabilidades	Colaboradores
<b>Atributos:</b> Idservice Name price <b>Operaciones:</b> Guardar Actualizar	Administrador, Cliente

**Tabla 18:** Tarjeta de Booking Now

Booking Now	
Responsabilidades	Colaboradores
<b>Atributos:</b> Codcit Dates Idhour Codcli Idservice Vehicle estado <b>Operaciones:</b> Guardar Actualizar	Administrador, Cliente

### 3.2.6. Modelo de Base de Datos.

En la figura 1 se muestra el diseño de la base de datos que se usó para el funcionamiento del aplicativo móvil.

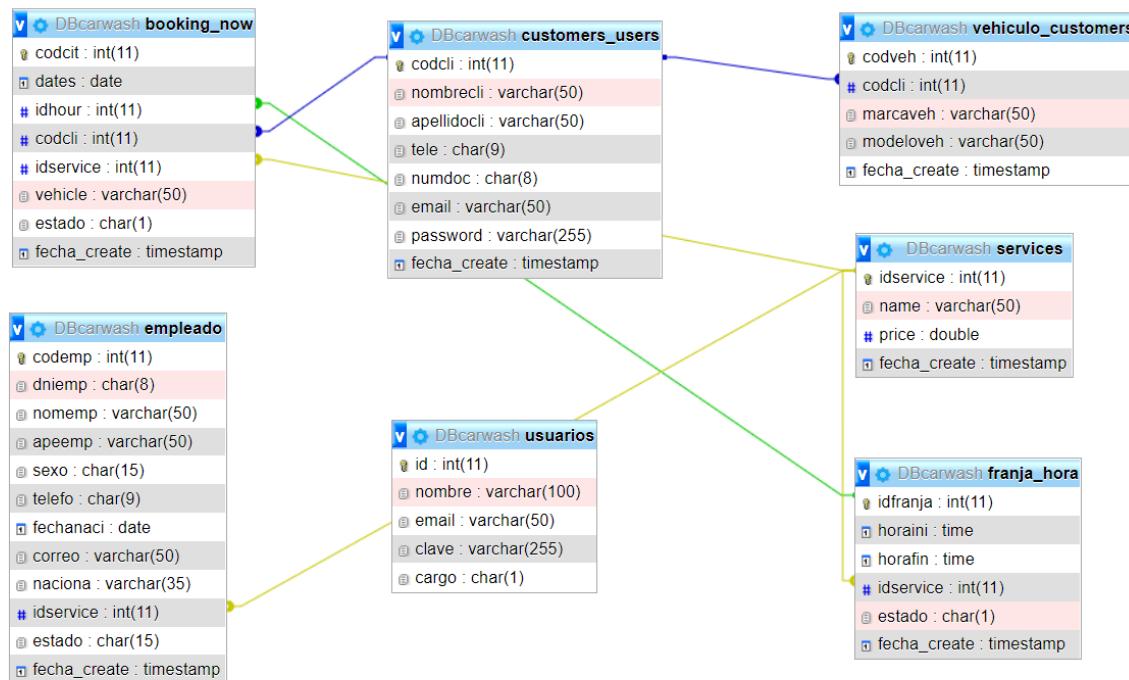


Figura 5: Base de Datos del proyecto

### 3.2.7. Prototipo.

La parte del diseño se realizó con el software Figma, lo que permitió realizar prototipos para el diseño del aplicativo móvil.

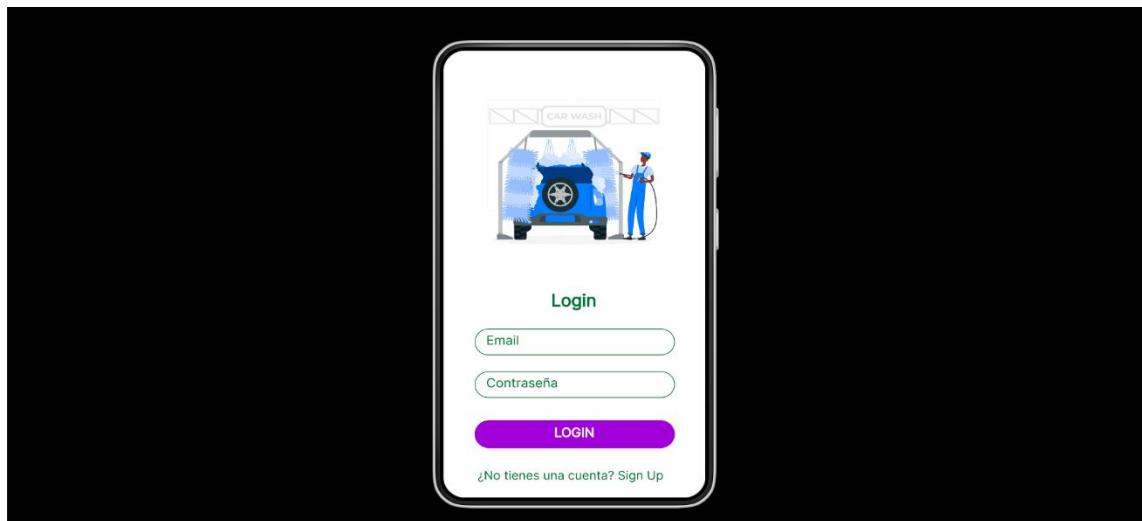


Figura 6: Diseño de la Interfaz Login (prototipo final)

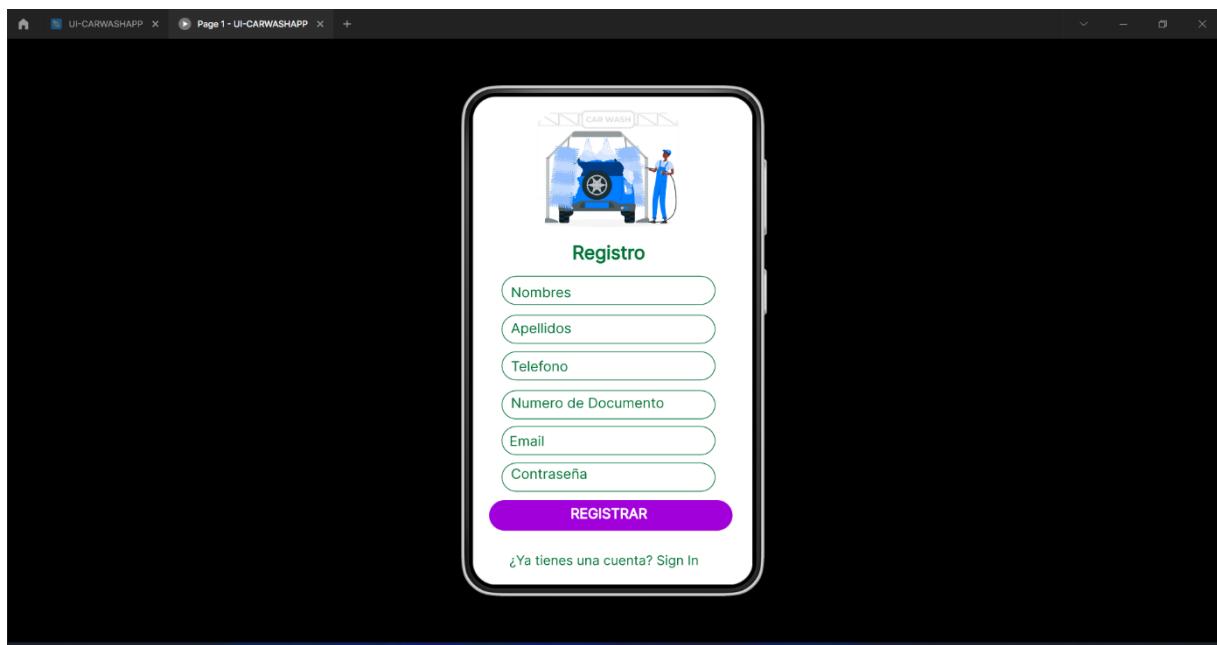


Figura 7: Diseño de la Interfaz Gestor de Usuario - Registrar (prototipo final)

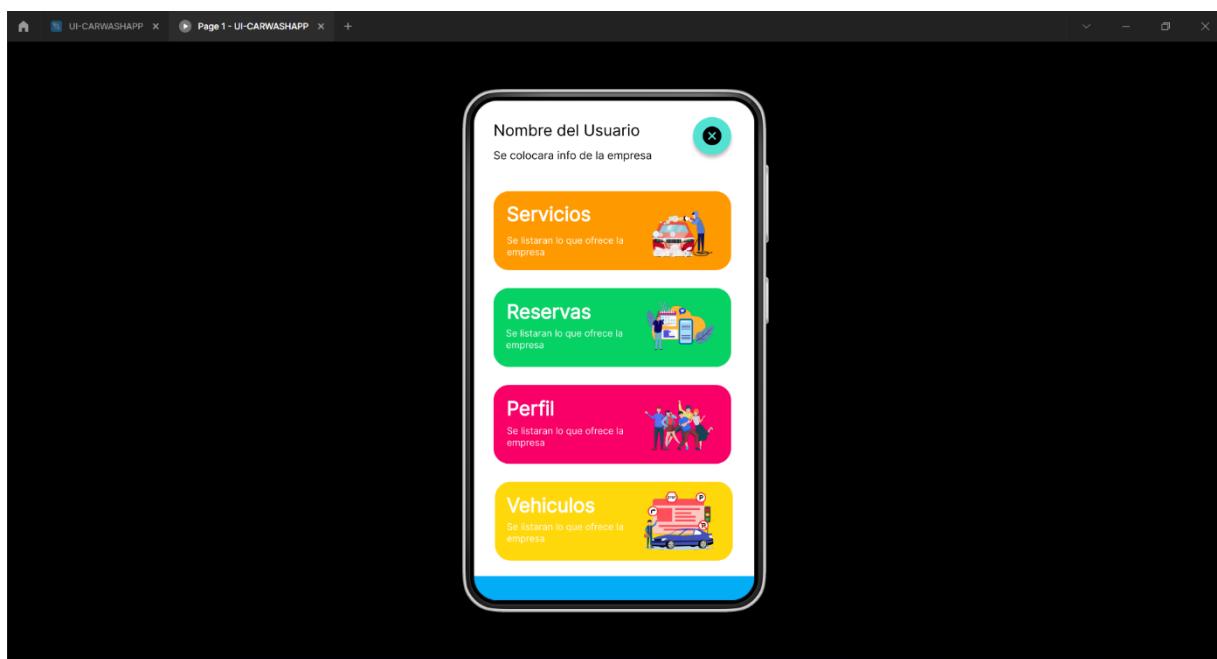


Figura 8: Diseño de la Interfaz Home – Menú de Módulos (prototipo final)

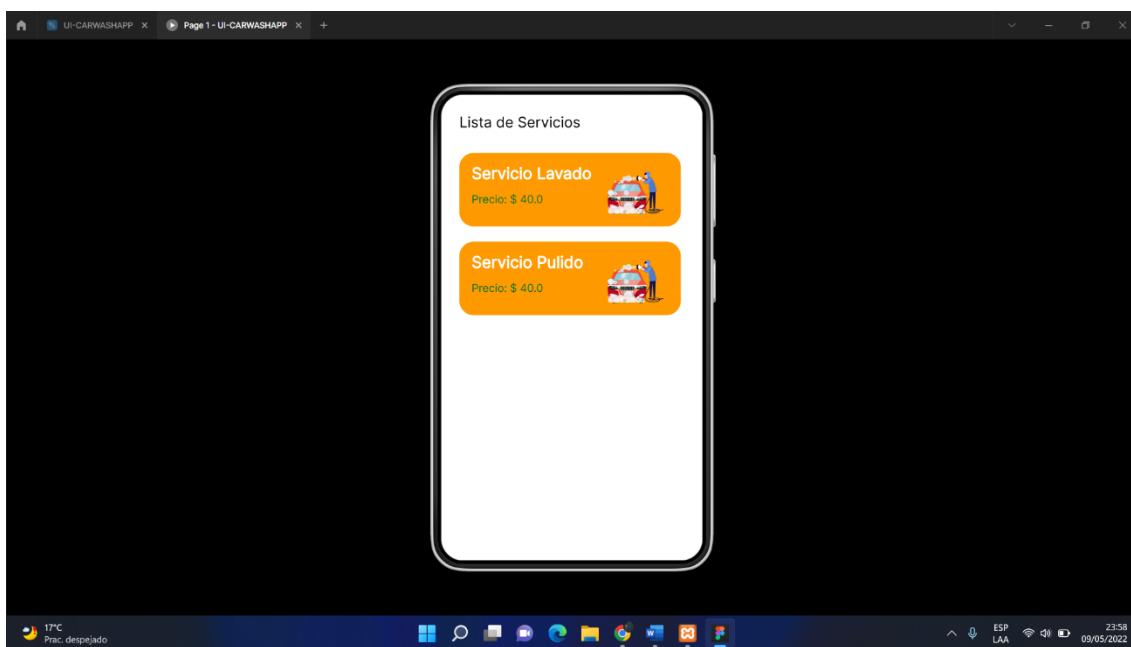


Figura 9: Diseño de la Interfaz Reporte de Servicios - Usuarios (prototipo final)

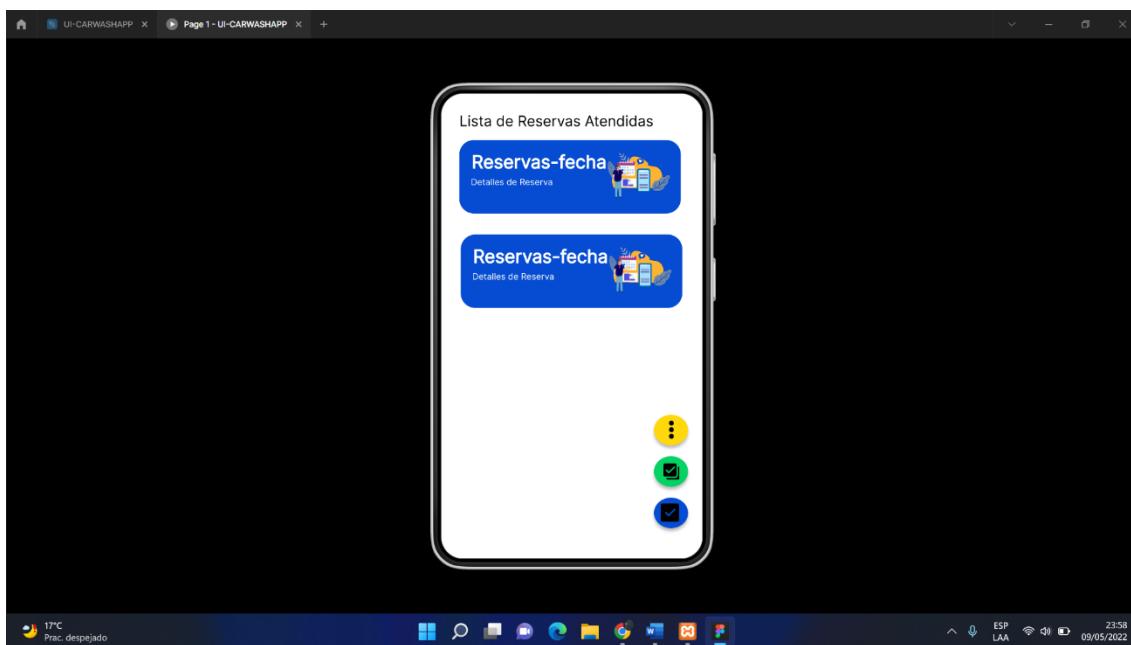


Figura 10: Diseño de la Interfaz Reservas Registradas (prototipo final)

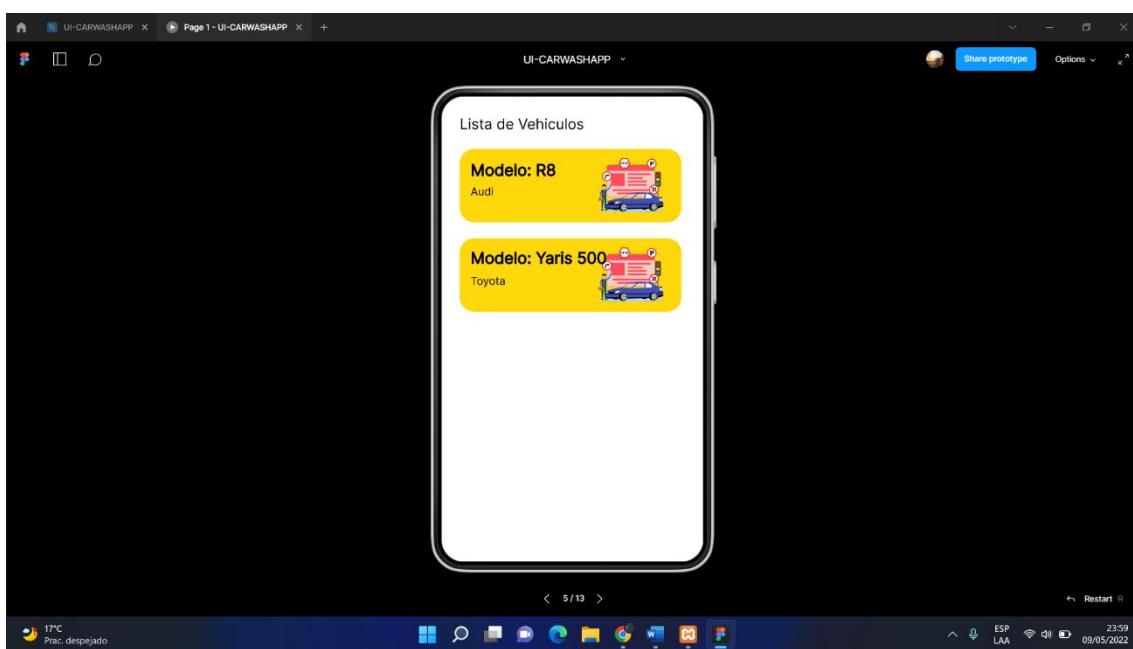


Figura 11: Diseño de la Interfaz Gestor de Vehículos - Usuarios (prototipo final)

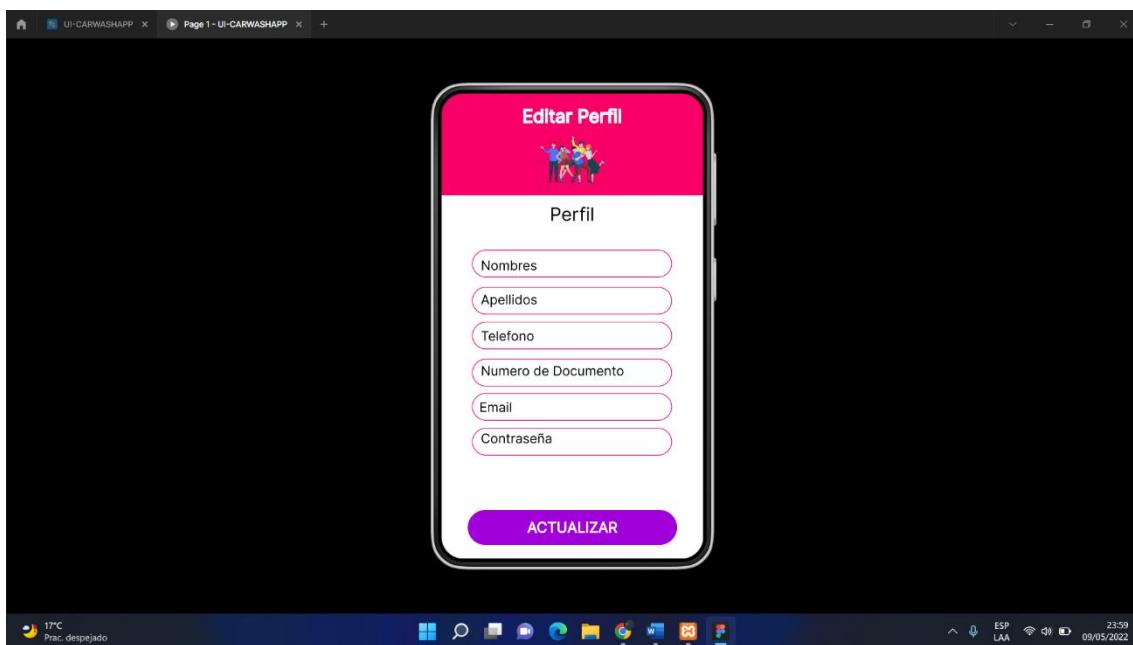


Figura 12: Diseño de la Interfaz Gestor de Usuarios - Actualizar (prototipo final)

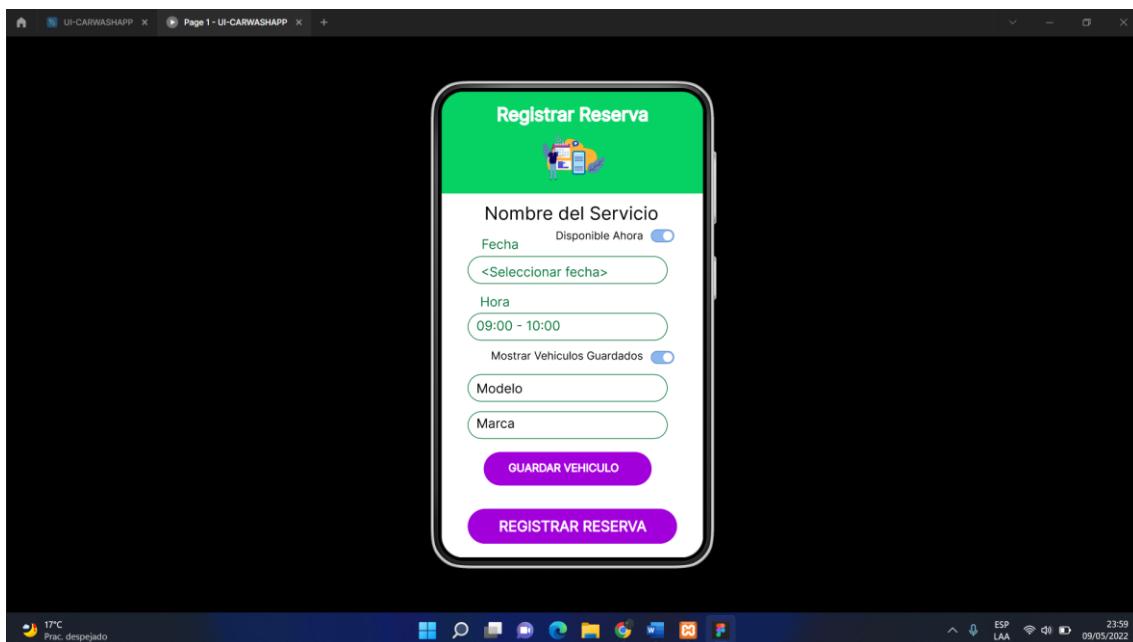


Figura 13: Diseño de la Interfaz Reservar Cita (prototipo final)

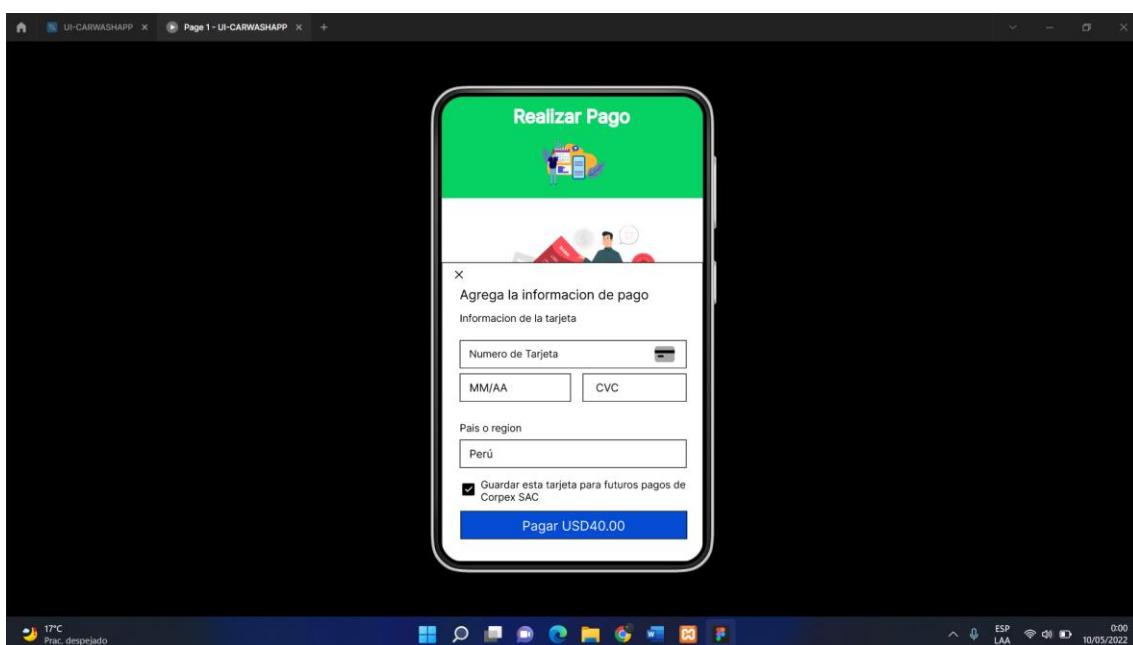
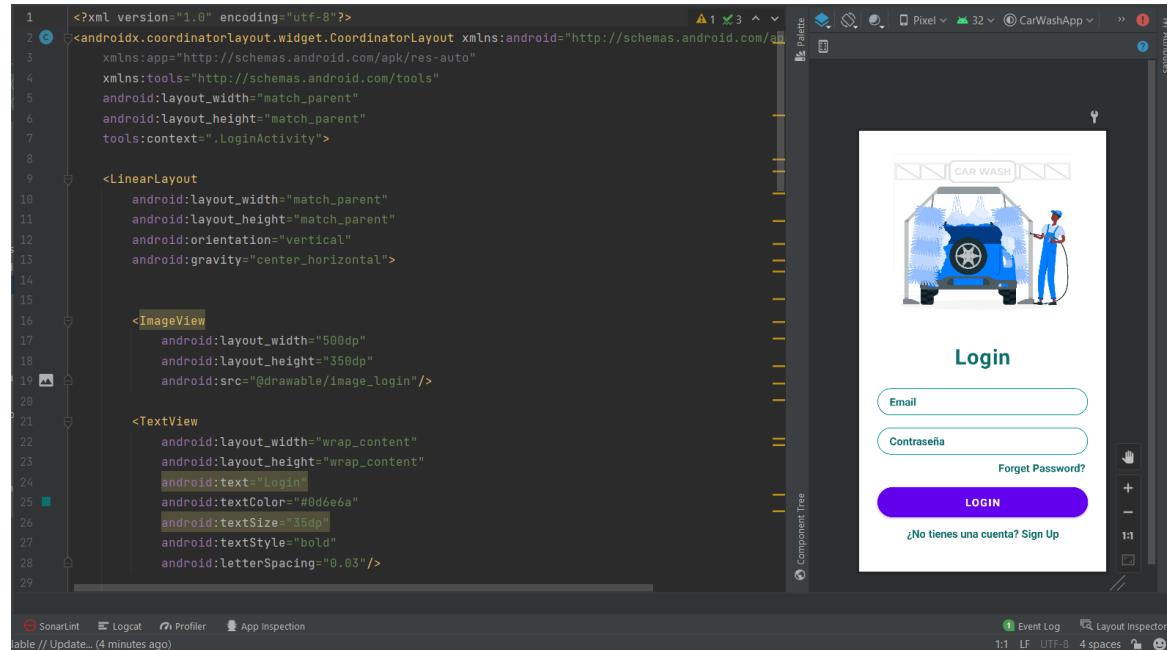


Figura 14: Diseño de la Interfaz Modulo de Pagos (prototipo final)

### 3.2.8. Codificación.

Para la fase de codificación se utilizó el IDE Android Studio



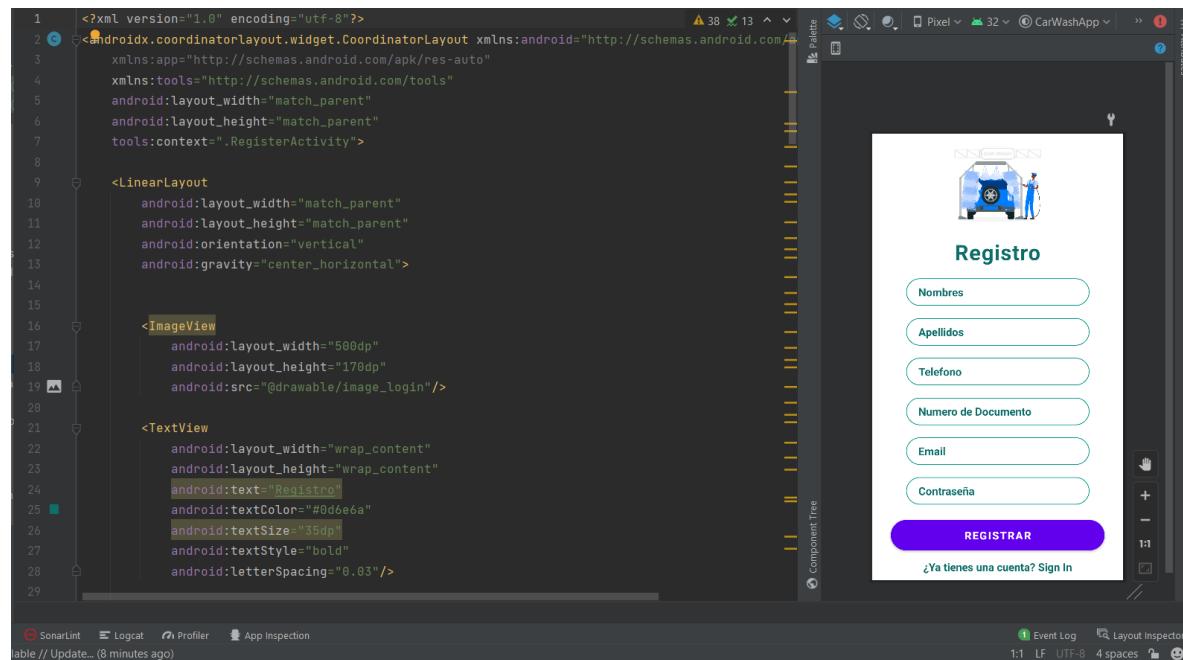
The screenshot shows the Android Studio interface with the XML code for the Login screen on the left and the corresponding UI preview on the right. The XML code defines a CoordinatorLayout with a central ImageView of a car being washed and a vertical LinearLayout containing an Email input field, a Password input field, a 'Forgot Password?' link, and a large blue 'LOGIN' button. The UI preview shows a blue car being washed by a worker under a 'CAR WASH' sign, with the word 'Login' centered below the image.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
3     xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4     xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5     android:layout_width="match_parent"
6     android:layout_height="match_parent"
7     tools:context=".LoginActivity">
8
9     <LinearLayout
10        android:layout_width="match_parent"
11        android:layout_height="match_parent"
12        android:orientation="vertical"
13        android:gravity="center_horizontal">
14
15         <ImageView
16             android:layout_width="500dp"
17             android:layout_height="350dp"
18             android:src="@drawable/image_login"/>
19
20         <TextView
21             android:layout_width="wrap_content"
22             android:layout_height="wrap_content"
23             android:text="Login"
24             android:textColor="#0d6e6a"
25             android:textSize="35dp"
26             android:textStyle="bold"
27             android:letterSpacing="0.03"/>
28
29

```

Figura 15: Código de la Pantalla Login



The screenshot shows the Android Studio interface with the XML code for the Registro screen on the left and the corresponding UI preview on the right. The XML code defines a CoordinatorLayout with a central ImageView of a car being washed and a vertical LinearLayout containing fields for Names, Surnames, Phone, Document Number, Email, and Password, followed by a large blue 'REGISTRAR' button. The UI preview shows the same car-washing scene as the Login screen, with the word 'Registro' centered below the image.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
3     xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4     xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5     android:layout_width="match_parent"
6     android:layout_height="match_parent"
7     tools:context=".RegisterActivity">
8
9     <LinearLayout
10        android:layout_width="match_parent"
11        android:layout_height="match_parent"
12        android:orientation="vertical"
13        android:gravity="center_horizontal">
14
15         <ImageView
16             android:layout_width="500dp"
17             android:layout_height="170dp"
18             android:src="@drawable/image_login"/>
19
20         <TextView
21             android:layout_width="wrap_content"
22             android:layout_height="wrap_content"
23             android:text="Registro"
24             android:textColor="#0d6e6a"
25             android:textSize="35dp"
26             android:textStyle="bold"
27             android:letterSpacing="0.03"/>
28
29

```

Figura 16: Código de la Pantalla Registro de Usuario

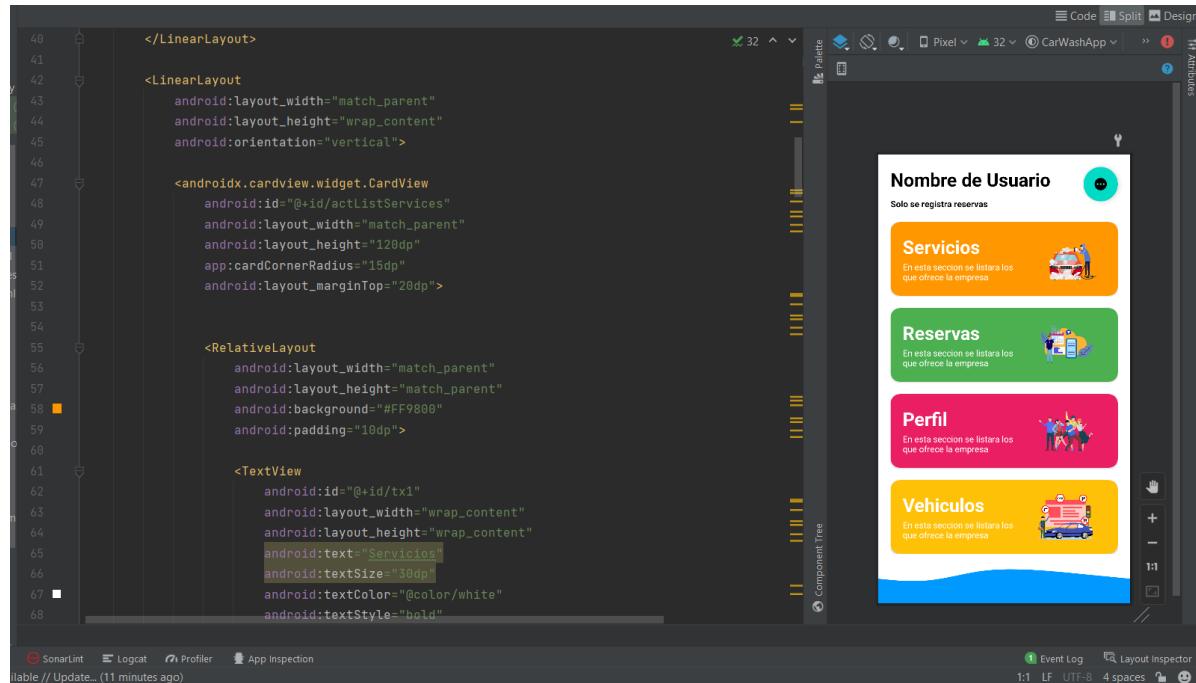


Figura 17: Código de la Pantalla Menú

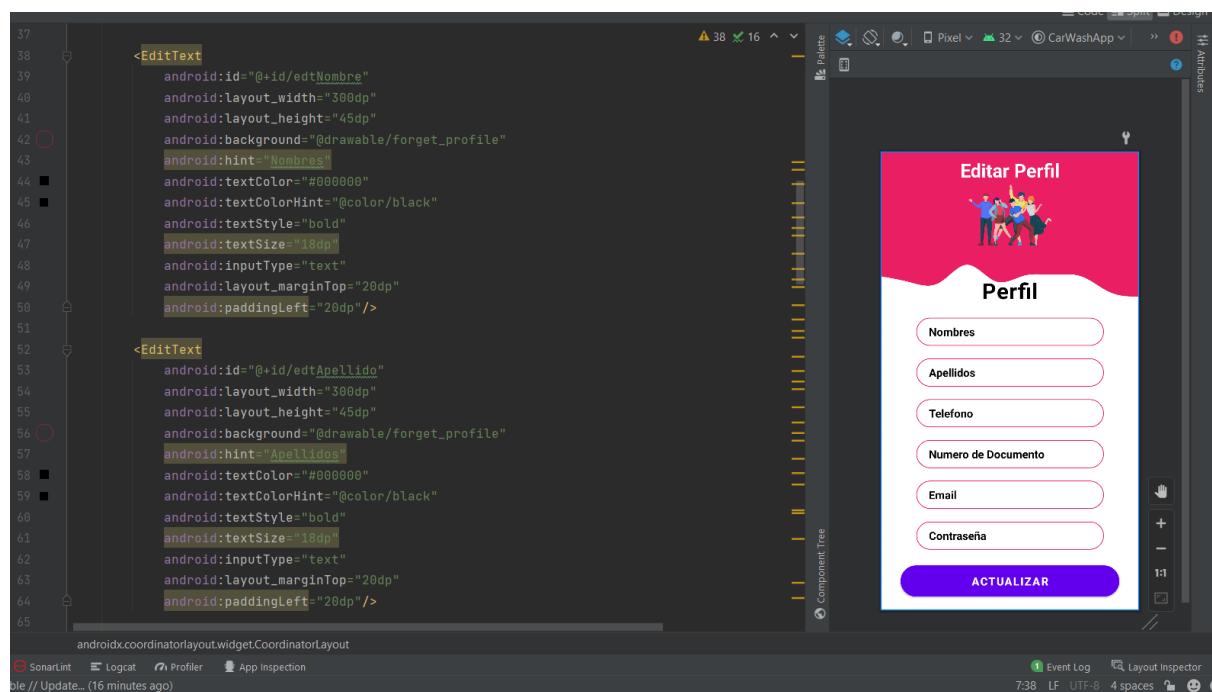
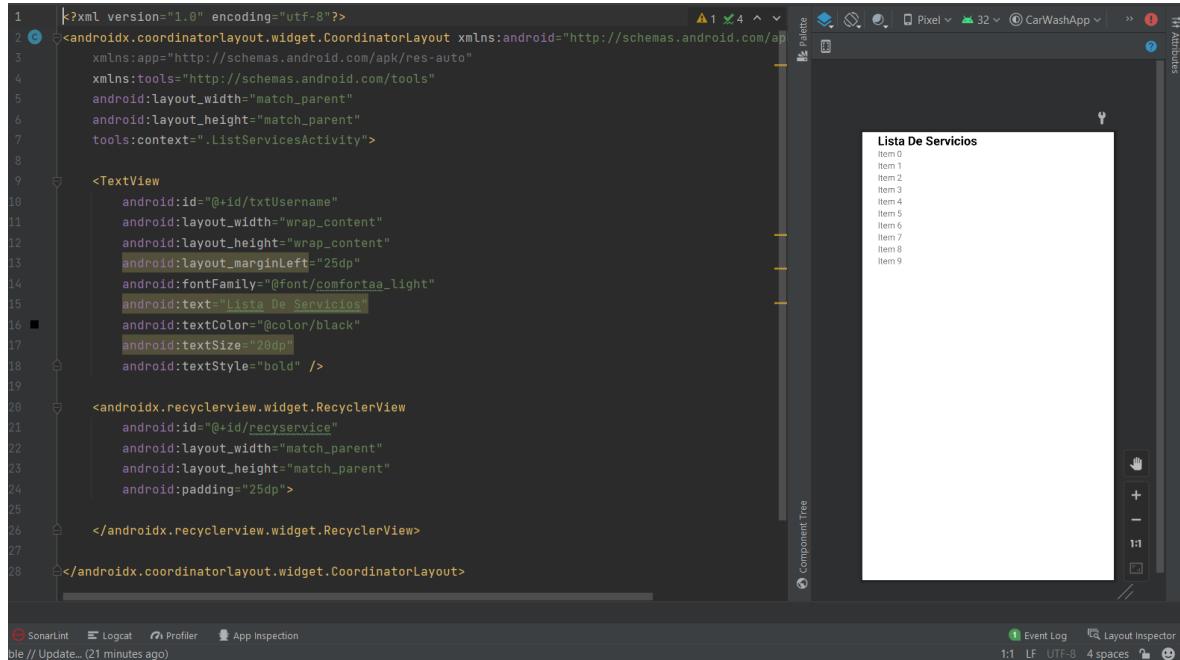


Figura 18: Código de la Pantalla Gestor de Usuarios



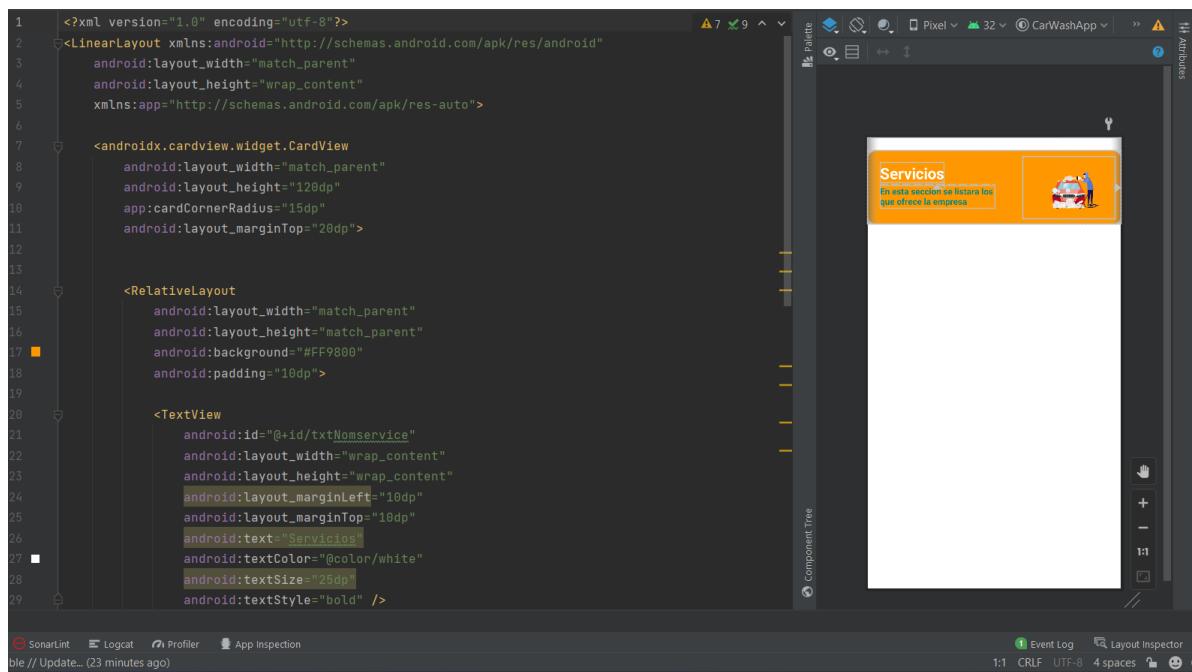
The screenshot shows the Android Studio interface with the XML code for a RecyclerView screen. The code defines a CoordinatorLayout containing a TextView and a RecyclerView. The RecyclerView has an ID of @+id/recyservice and a padding of 25dp. The XML code is as follows:

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
3     xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4     xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5     android:layout_width="match_parent"
6     android:layout_height="match_parent"
7     tools:context=".ListServicesActivity">
8
9     <TextView
10         android:id="@+id/txtUsername"
11         android:layout_width="wrap_content"
12         android:layout_height="wrap_content"
13         android:layout_marginLeft="25dp"
14         android:fontFamily="@font/comfortaa_light"
15         android:text="Lista De Servicios"
16         android:textColor="@color/black"
17         android:textSize="20dp"
18         android:textStyle="bold" />
19
20     <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
21         android:id="@+id/recyservice"
22         android:layout_width="match_parent"
23         android:layout_height="match_parent"
24         android:padding="25dp">
25
26     </androidx.recyclerview.widget.RecyclerView>
27
28 </androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout>

```

Figura 19: Código de la Pantalla Reporte de Servicios – RecyclerView



The screenshot shows the Android Studio interface with the XML code for a LinearLayout screen. The code defines a CardView with a relative layout inside it. The relative layout contains a TextView with the text "Servicios". The XML code is as follows:

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3     android:layout_width="match_parent"
4     android:layout_height="wrap_content"
5     xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto">
6
7     <androidx.cardview.widget.CardView
8         android:layout_width="match_parent"
9         android:layout_height="120dp"
10        app:cardCornerRadius="15dp"
11        android:layout_marginTop="20dp">
12
13
14     <RelativeLayout
15         android:layout_width="match_parent"
16         android:layout_height="match_parent"
17         android:background="#FF9800"
18         android:padding="10dp">
19
20         <TextView
21             android:id="@+id/txtNomservice"
22             android:layout_width="wrap_content"
23             android:layout_height="wrap_content"
24             android:layout_marginLeft="10dp"
25             android:layout_marginTop="10dp"
26             android:text="Servicios"
27             android:textColor="@color/white"
28             android:textSize="25dp"
29             android:textStyle="bold" />
30
31     </RelativeLayout>
32
33 </CardView>
34
35 </LinearLayout>

```

Figura 20: Código de la Pantalla Reporte de Servicios – LinearLayout

The screenshot shows the Java code for `RegisterActivity.java` in the Android Studio code editor. The code handles user input validation and sends a POST request to a server to register the user. It uses `ProgressDialog` for progress and `StringRequest` for network communication. The code includes logic to check if fields are empty, validate email format, and handle successful or failed registration responses.

```
final String nombre = textNombre.getText().toString();
final String apellido = textApellido.getText().toString();
final String telefono = textTelefono.getText().toString();
final String email = textEmail.getText().toString();
final String numdoc = textNumdoc.getText().toString();
final String password = textPassword.getText().toString();

ProgressDialog progressDialog = new ProgressDialog(context: this);
progressDialog.setMessage("Cargando");

if (!nombre.isEmpty() && !apellido.isEmpty() && !telefono.isEmpty() && !email.isEmpty() && !numdoc.isEmpty() && !password.isEmpty()){
    if (isEmailValid(email)){
        if (password.length()>=6){
            progressDialog.show();
            StringRequest request = new StringRequest(Request.Method.POST, url, new Response.Listener<String>() {
                @Override
                public void onResponse(String response) {
                    if (!response.equalsIgnoreCase("Registro correcto")) {
                        Toast.makeText(context: RegisterActivity.this, text: "Datos correctos", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                        progressDialog.dismiss();
                        finish();
                        Intent intent = new Intent(packageContext: RegisterActivity.this, LoginActivity.class);
                        startActivity(intent);
                    } else {
                        Toast.makeText(context: RegisterActivity.this, response, Toast.LENGTH_SHORT).show();
                        progressDialog.dismiss();
                        Toast.makeText(context: RegisterActivity.this, text: "No se pudo insertar", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                    }
                }
            });
        }
    }
}
```

Figura 21: Código de la Pantalla Registro de Usuario (Segunda Parte)

```
private void iniciarSession() {
    String email = edtEmail.getText().toString();
    String pw = edtPassword.getText().toString();

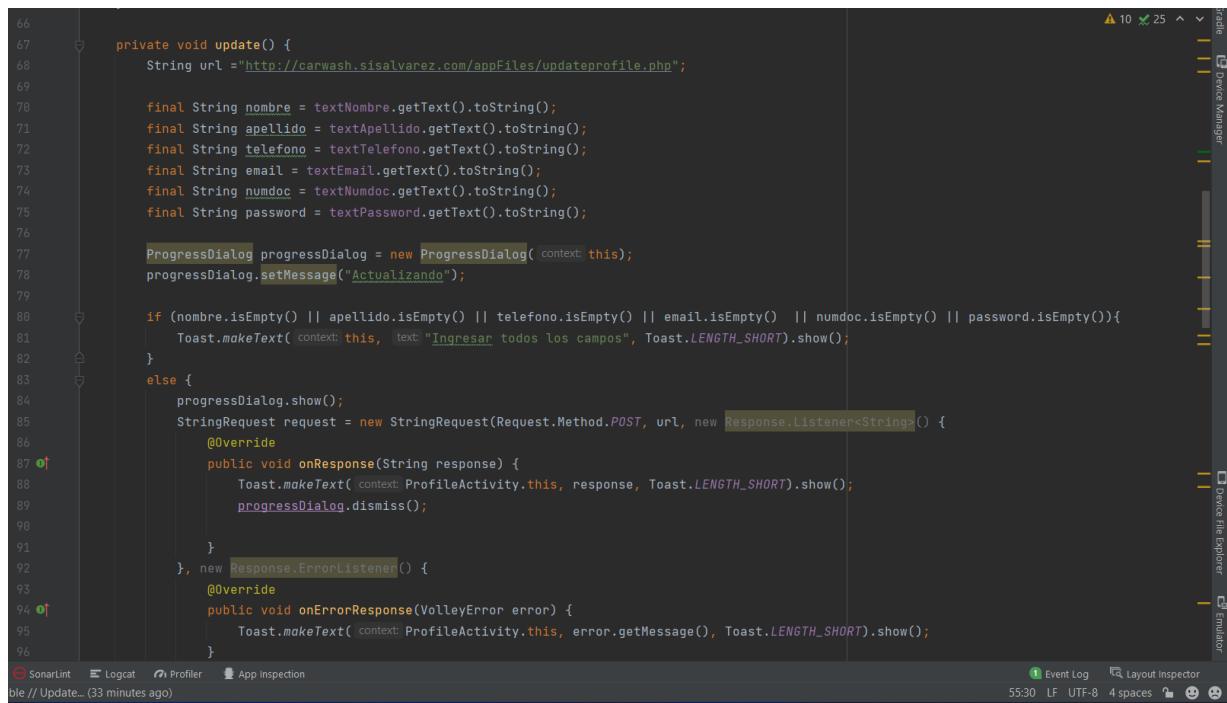
    if (email.isEmpty() || pw.isEmpty()){
        Toast.makeText( context: this, text: "Por favor ingresar todos los campos", Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
    else {

        String url = "http://carwash.sisalvarez.com/appFiles/loginuser.php?email="+email
                    "&password="+pw;
        progressDialog.show();
        jrq = new JsonObjectRequest(Request.Method.GET, url, jsonRequest: null, listener: this, errorListener: this);
        rq.add(jrq);
    }
}

public void MensajeDeAyuda() {
    new AlertDialog.Builder( context: LoginActivity.this)
        .setIcon(android.R.drawable.ic_dialog_alert)
        .setTitle("Acceso Denegado")
        .setMessage("Correo y/o password incorrectos, debe tener una cuenta para ingresar")
        .setPositiveButton( text: "Registrarse", new DialogInterface.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
                Intent intent = new Intent( packageContext: LoginActivity.this, RegisterActivity.class);
            }
        })
}

```

Figura 22: Código de la Pantalla Login (Segunda Parte)



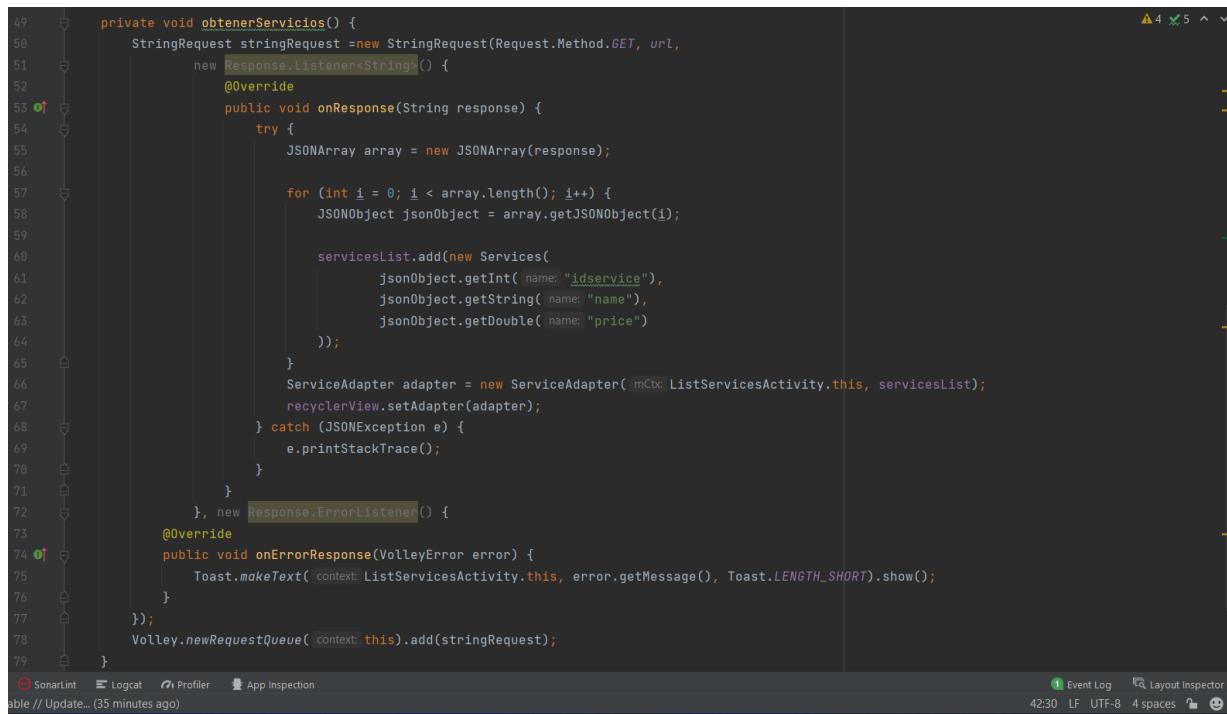
```

66
67     private void update() {
68         String url = "http://carwash.sisalvarez.com/appFiles/updateprofile.php";
69
70         final String nombre = textNombre.getText().toString();
71         final String apellido = textApellido.getText().toString();
72         final String telefono = textTelefono.getText().toString();
73         final String email = textEmail.getText().toString();
74         final String numdoc = textNumdoc.getText().toString();
75         final String password = textPassword.getText().toString();
76
77         ProgressDialog progressDialog = new ProgressDialog(context: this);
78         progressDialog.setMessage("Actualizando");
79
80         if (nombre.isEmpty() || apellido.isEmpty() || telefono.isEmpty() || email.isEmpty() || numdoc.isEmpty() || password.isEmpty()){
81             Toast.makeText(context: this, text: "Ingresar todos los campos", Toast.LENGTH_SHORT).show();
82         }
83         else {
84             progressDialog.show();
85             StringRequest request = new StringRequest(Request.Method.POST, url, new Response.Listener<String>() {
86                 @Override
87                 public void onResponse(String response) {
88                     Toast.makeText(context: ProfileActivity.this, response, Toast.LENGTH_SHORT).show();
89                     progressDialog.dismiss();
90                 }
91             }, new Response.ErrorListener() {
92                 @Override
93                 public void onErrorResponse(VolleyError error) {
94                     Toast.makeText(context: ProfileActivity.this, error.getMessage(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
95                 }
96             });
97         }
98     }

```

SonarLint Logcat Profiler App Inspection Event Log Layout Inspector 55:30 LF UTF-8 4 spaces Emulator

Figura 23: Código de la Pantalla de Gestor de Usuarios (Segunda Parte)



```

49     private void obtenerServicios() {
50         StringRequest stringRequest = new StringRequest(Request.Method.GET, url,
51             new Response.Listener<String>() {
52                 @Override
53                 public void onResponse(String response) {
54                     try {
55                         JSONArray array = new JSONArray(response);
56
57                         for (int i = 0; i < array.length(); i++) {
58                             JSONObject jsonObject = array.getJSONObject(i);
59
60                             servicesList.add(new Services(
61                                 jsonObject.getInt( name: "idservice"),
62                                 jsonObject.getString( name: "name"),
63                                 jsonObject.getDouble( name: "price")
64                             ));
65                         }
66                         ServiceAdapter adapter = new ServiceAdapter( mCbx: ListServicesActivity.this, servicesList);
67                         recyclerView.setAdapter(adapter);
68                     } catch (JSONException e) {
69                         e.printStackTrace();
70                     }
71                 }
72             }, new Response.ErrorListener() {
73                 @Override
74                 public void onErrorResponse(VolleyError error) {
75                     Toast.makeText(context: ListServicesActivity.this, error.getMessage(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
76                 }
77             });
78         Volley.newRequestQueue( context: this).add(stringRequest);
79     }

```

SonarLint Logcat Profiler App Inspection Event Log Layout Inspector 42:30 LF UTF-8 4 spaces Emulator

Figura 24: Código de la Pantalla de Reporte de Servicios (Segunda Parte)

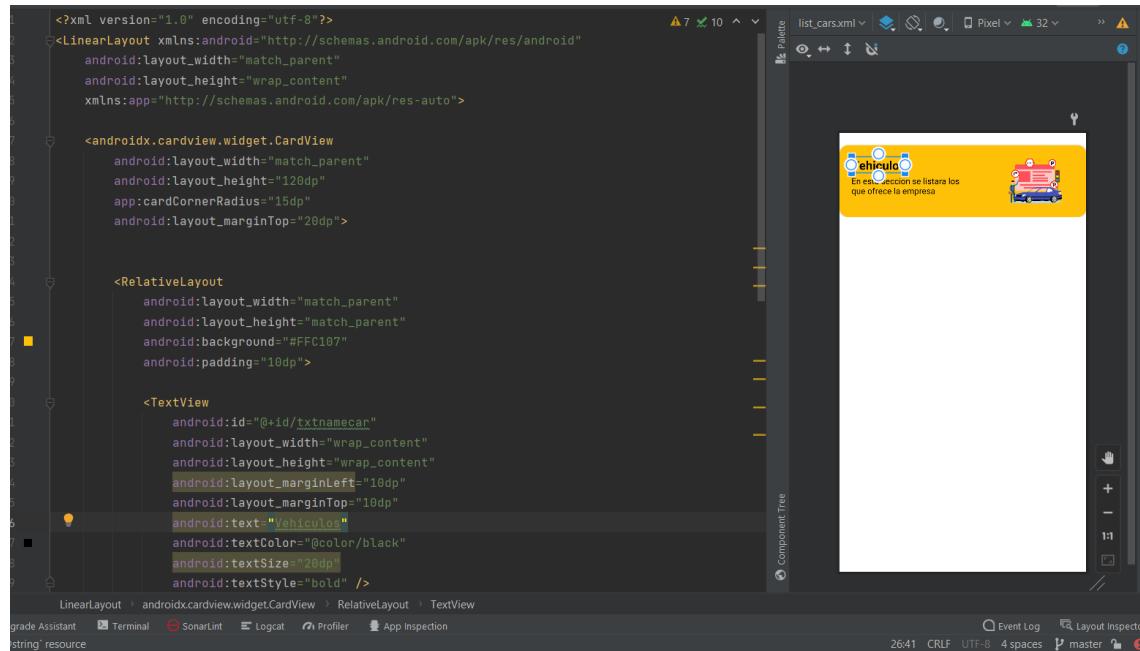
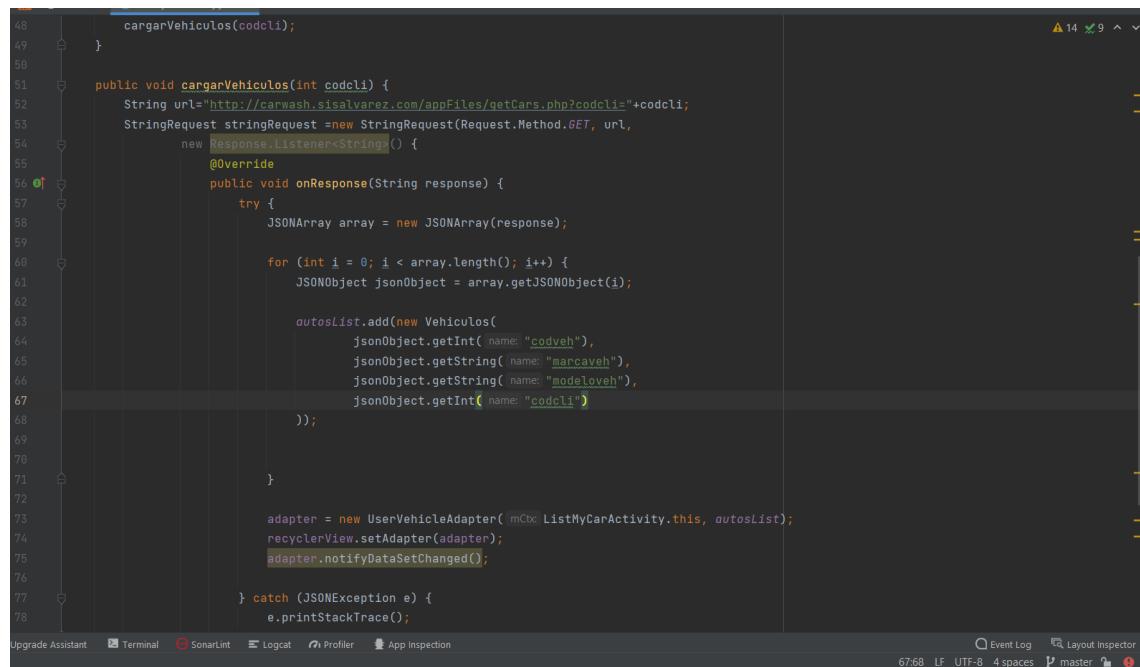


Figura 25: Código de la Pantalla Gestor de Vehículos – LinearLayout



The screenshot shows the Java code for the second part of the vehicle manager screen. It includes methods for loading vehicles from a URL and setting an adapter for a RecyclerView.

```
48     cargarVehiculos(codcli);
49 }
50
51 public void cargarVehiculos(int codcli) {
52     String url="http://carwash.sisalvarez.com/appFiles/getCars.php?codcli="+codcli;
53     StringRequest stringRequest =new StringRequest(Request.Method.GET, url,
54         new Response.Listener<String>() {
55             @Override
56             public void onResponse(String response) {
57                 try {
58                     JSONArray array = new JSONArray(response);
59
60                     for (int i = 0; i < array.length(); i++) {
61                         JSONObject jsonObject = array.getJSONObject(i),
62
63                             autosList.add(new Vehiculos(
64                                 jsonObject.getInt( name: "codveh"),
65                                 jsonObject.getString( name: "marcaveh"),
66                                 jsonObject.getString( name: "modeloveh"),
67                                 jsonObject.getInt( name: "codcli")
68                             ));
69
70                 }
71             }
72
73             adapter = new UserVehicleAdapter( mCbs ListMyCarActivity.this, autosList);
74             recyclerView.setAdapter(adapter);
75             adapter.notifyDataSetChanged();
76
77         } catch (JSONException e) {
78             e.printStackTrace();
79         }
80     }
81 }
```

Figura 26: Código de la Pantalla de Gestor de Vehículos (Segunda Parte)

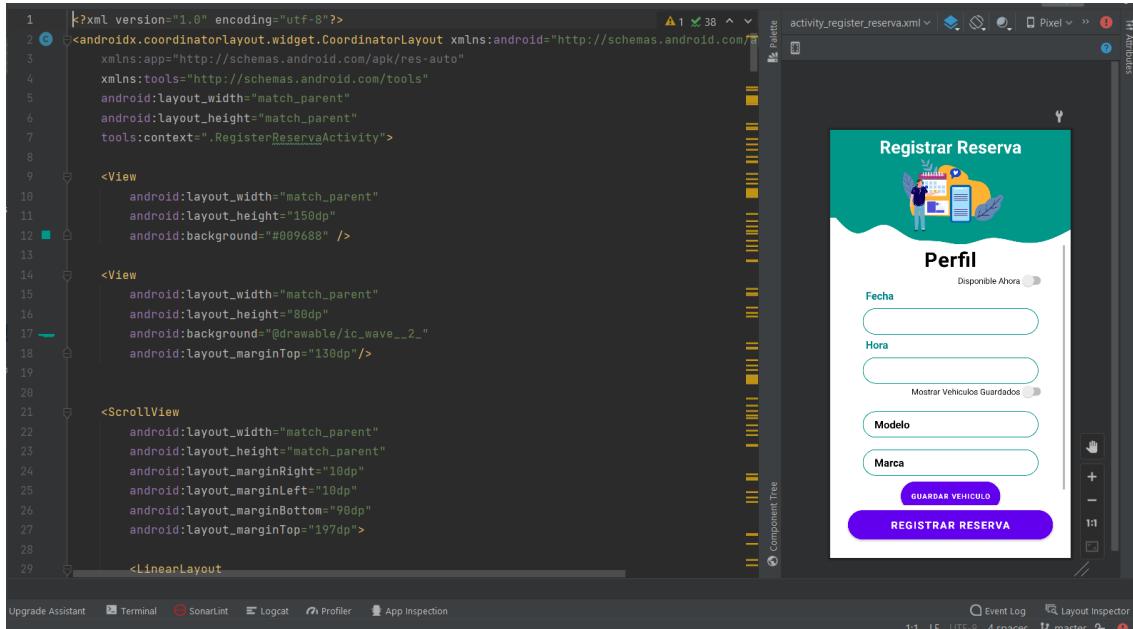
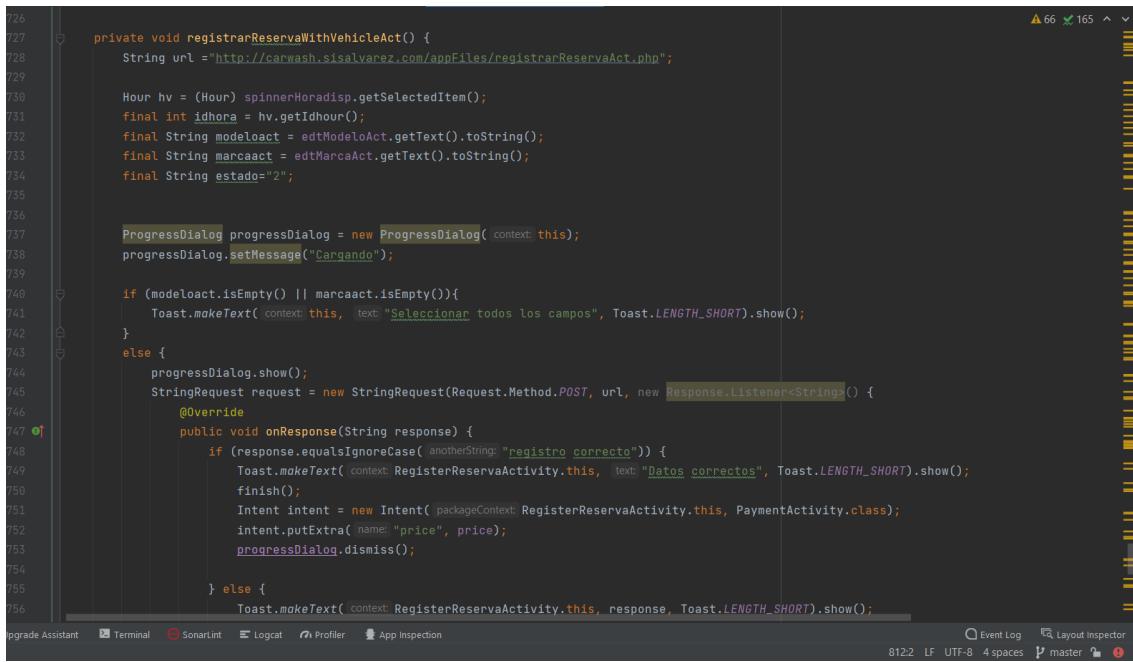


Figura 27: Código de la Pantalla Reserva de citas - Layout



```

726
727     private void registrarReservaWithVehicleAct() {
728         String url = "http://carwash.sisalvarez.com/appFiles/registrarReservaAct.php";
729
730         Hour hv = (Hour) spinnerHoradisp.getSelectedItem();
731         final int idhora = hv.getIdhour();
732         final String modeloact = edtModeloAct.getText().toString();
733         final String marcaact = edtMarcaAct.getText().toString();
734         final String estado="2";
735
736
737         ProgressDialog progressDialog = new ProgressDialog(context: this);
738         progressDialog.setMessage("Cargando");
739
740         if (modeloact.isEmpty() || marcaact.isEmpty()){
741             Toast.makeText(context: this, text: "Seleccionar todos los campos", Toast.LENGTH_SHORT).show();
742         }
743         else {
744             progressDialog.show();
745             StringRequest request = new StringRequest(Request.Method.POST, url, new Response.Listener<String>() {
746                 @Override
747                 public void onResponse(String response) {
748                     if (response.equalsIgnoreCase("registro correcto")){
749                         Toast.makeText(context: RegisterReservaActivity.this, text: "Datos correctos", Toast.LENGTH_SHORT).show();
750                         finish();
751                         Intent intent = new Intent(packageContext: RegisterReservaActivity.this, PaymentActivity.class);
752                         intent.putExtra(name: "price", price);
753                         progressDialog.dismiss();
754
755                     } else {
756                         Toast.makeText(context: RegisterReservaActivity.this, response, Toast.LENGTH_SHORT).show();
757                     }
758                 }
759             });
760             Volley.newRequestQueue(this).add(request);
761         }
762     }

```

The Java code for the 'RegisterReservaActivity' class includes a method 'registrarReservaWithVehicleAct()' that performs a POST request to a specified URL. It uses a ProgressDialog to show a loading message. The code checks if required fields are empty and uses Toast to provide feedback to the user. It also handles the response from the server and performs a finish() operation if the registration was successful.

Figura 28: Código de la Pantalla de Reserva de citas (Segunda Parte)

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3     android:layout_width="match_parent"
4     android:layout_height="wrap_content"
5     xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto">
6
7     <androidx.cardview.widget.CardView
8         android:id="@+id/cardReserva"
9         android:layout_width="match_parent"
10        android:layout_height="170dp"
11        app:cardCornerRadius="15dp"
12        android:layout_marginTop="20dp">
13
14
15         <RelativeLayout
16             android:layout_width="match_parent"
17             android:layout_height="match_parent"
18             android:background="#4CAF50"
19             android:padding="10dp">
20
21             <TextView
22                 android:id="@+id/txtFecha"
23                 android:layout_width="wrap_content"
24                 android:layout_height="wrap_content"
25                 android:layout_marginLeft="10dp"
26                 android:layout_marginTop="10dp"
27                 android:text="Reservas"
28                 android:textColor="@color/white"
29                 android:textSize="20dp">
30
31         </RelativeLayout>
32     </androidx.cardview.widget.CardView>
33 
```

Figura 29: Código de la Pantalla Reporte de Reservas Registradas - Layout

Figura 30: Código de la Pantalla de Reporte de Reservas Registradas (Segunda Parte)

### 3.2.9. Pruebas de Aceptación.

**Tabla 19:** Prueba de Aceptación: Login del Aplicativo

Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> PA-01	<b>Nº. Historia de Usuario:</b> 1
<b>Historia de Usuario:</b> Login del Aplicativo	
<b>Condición de Ejecución:</b> La información de los usuarios tiene que estar almacenada en la base de datos del servidor.	
<b>Pasos de Ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar al login del aplicativo</li> <li>• El usuario ingresa su correo y contraseña</li> <li>• El usuario presiona el botón de Login.</li> </ul>	
<b>Resultados Esperado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el usuario no completa todos los campos, se muestra un mensaje de alerta.</li> <li>• Si el usuario existe se ingresa al aplicativo, caso contrario se muestra un mensaje de alerta.</li> </ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 19 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 1, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

**Tabla 20:** Prueba de Aceptación: Gestor de Usuario

Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> PA-02	<b>Nº. Historia de Usuario:</b> 2
<b>Historia de Usuario:</b> Gestor de Usuario	
<b>Condición de Ejecución:</b> El usuario que desee cambiar su información deberá estar registrado en la aplicación, autenticarse para poder ingresar al mismo.	
<b>Pasos de Ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificar los campos correspondientes</li> <li>• Finalmente presiona el botón actualizar</li> </ul>	
<b>Resultados Esperado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización de información satisfactorio.</li> </ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 20 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 2, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

**Tabla 21:** Prueba de Aceptación: Reporte de los Servicios Disponibles

Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> PA-03	<b>Nº. Historia de Usuario:</b> 3
<b>Historia de Usuario:</b> Reporte de los Servicios Disponibles	
<b>Condición de Ejecución:</b> El usuario tiene que iniciar sesión dentro de la aplicación para ingresar al apartado de servicios	
<b>Pasos de Ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se selecciona Realizar Reserva: La app lo redirigera al apartado de reservas.</li> </ul>	
<b>Resultados Esperado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El listado de Servicios se ejecuta de modo satisfactorio, sin detección de bugs o errores visuales.</li> </ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 21 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 3, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

**Tabla 22:** Prueba de Aceptación: Gestor de Vehículos

Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> PA-04	<b>Nº. Historia de Usuario:</b> 4
<b>Historia de Usuario:</b> Gestor de Vehículos	
<b>Condición de Ejecución:</b> El usuario tiene que iniciar sesión dentro de la aplicación para ingresar al apartado de vehículos	
<b>Pasos de Ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se selecciona el apartado vehículos: La app lo redirigera al listado de vehículos agregados por el usuario, con lo cual podrá dar de baja un vehículo, según sea necesario.</li> </ul>	
<b>Resultados Esperado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El listado de vehículos se ejecuta de modo satisfactorio, sin detección de bugs o errores visuales.</li> </ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 22 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 4, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

**Tabla 23:** Prueba de Aceptación: Reserva de citas

Prueba de Aceptación	
Código: PA-05	Nº. Historia de Usuario: 5
<b>Historia de Usuario:</b> Reserva de citas	
<b>Condición de Ejecución:</b> El usuario tiene que iniciar sesión dentro de la aplicación para ingresar al apartado de reserva de citas	
<b>Pasos de Ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se selecciona el apartado reserva de citas: La app lo redirige al interfaz para realizar reserva de citas de servicio, con lo cual podrá dar escoger o agregar un vehículo, según sea necesario. Además de escoger una fecha y hora o ver las horas disponibles del día actual</li> </ul>	
<b>Resultados Esperado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La reserva de citas se ejecuta de modo satisfactorio, sin detección de bugs o errores visuales.</li> </ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 23 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 5, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

**Tabla 24:** Prueba de Aceptación: Reporte de Reservas Registradas

Prueba de Aceptación	
Código: PA-06	Nº. Historia de Usuario: 6
<b>Historia de Usuario:</b> Reporte de Reservas Registradas	
<b>Condición de Ejecución:</b> El usuario tiene que iniciar sesión dentro de la aplicación para ingresar al apartado de reporte de Reservas Registradas.	
<b>Pasos de Ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se selecciona el apartado Reporte de Reservas Registradas: La app lo redirige al interfaz reporte de reservas registradas, con lo cual podrá filtrar por estado las reservas registradas y dar opción de cancelarla según sea necesario</li> </ul>	
<b>Resultados Esperado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El reporte de reservas registradas se ejecuta de modo satisfactorio, sin detección de bugs o errores visuales.</li> </ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 24 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 6, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

**Tabla 25:** Prueba de Aceptación: Reporte de Reservas Registradas

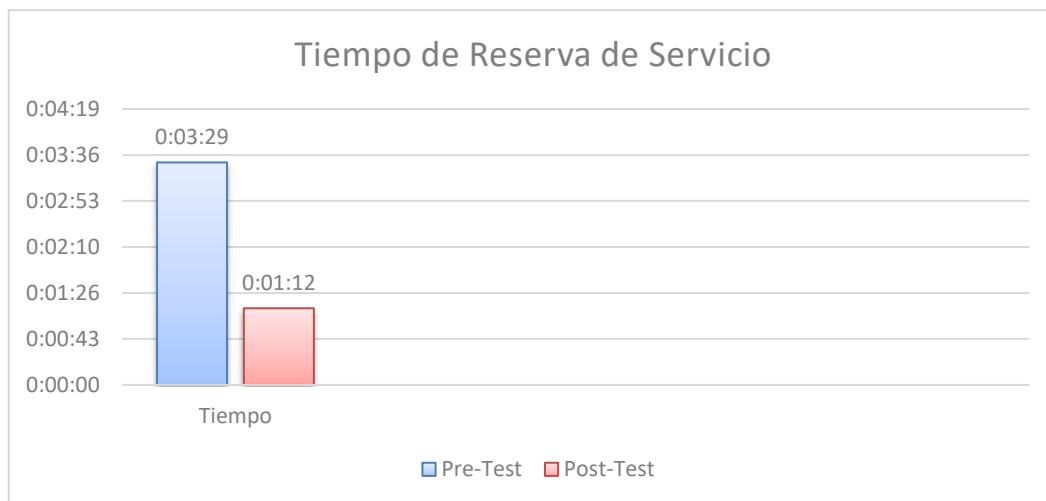
Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> PA-07	<b>Nº. Historia de Usuario:</b> 7
<b>Historia de Usuario:</b> Modulo de Pagos	
<b>Condición de Ejecución:</b> El usuario tiene que iniciar sesión dentro de la aplicación para ingresar al apartado de Reserva de Citas para los servicios de Carwash.	
<b>Pasos de Ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Al presionar el botón de registrar reserva, se abrirá el apartado de pagos: La app lo redirigirá al interfaz de módulo de pagos, hecha con Stripe, con lo cual tendrá la opción de realizar el pago del servicio seleccionado, completando los campos correspondientes de una tarjeta visa (valido para Perú y otros países).</li> </ul>	
<b>Resultados Esperado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El apartado de Modulo de Pagos se ejecuta de modo satisfactorio, sin detección de bugs o errores visuales.</li> </ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 25 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 7, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

### 3.3. Resultados.

Se realizó una recolección de datos en la empresa CORPEX SAC, respecto al primer objetivo específico propuesto el cual es reducir el tiempo de reserva de servicios de Car Wash en el área de Desarrollo de Software de Corpex SAC, se obtuvo los siguientes resultados en PreTest y Post Test como se ven la gráfica siguiente:

Figura #: Grafico de Tiempo de reserva de Servicio.



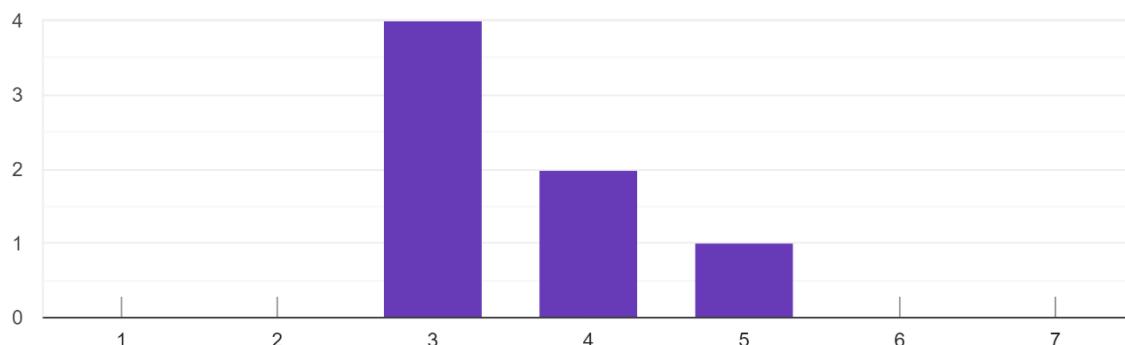
Fuente: Elaboración propia.

En el PreTest se obtuvo un promedio de los datos recolectados por el instrumento (Anexo 01) que el tiempo de reserva de servicio de Carwash dura 03 minutos y 29 segundos en este caso sin el aplicativo móvil propuesto. Asimismo, Una vez implementado el aplicativo móvil propuesto en el PostTest (Anexo 02) se obtuvo un promedio de 1 minuto y 12 segundos, siendo esto una diferencia 02 minuto y 17 segundos el cual se ahorran al reservar su servicio de Carwash ello indicando que el aplicativo móvil propuesto redujo el tiempo de reserva de servicio de Carwash.

Por otro lado, respecto al objetivo específico aumentar el nivel de satisfacción del personal del área de Desarrollo de Software en el tiempo de reserva de servicio de CarWash en la empresa CORPEX SAC, se utilizó la técnica de encuesta para la recolección de los datos está compuesta por 3 preguntas, las cuales fueron respondidas y los resultados fueron los siguientes tanto el PreTest Y PosTest:

Figura 31: ¿Qué tan satisfecho esta con el proceso de reservas de servicio de Carwash actual? – Pre Test.

¿Qué tan satisfecho esta con el proceso de reservas de servicio de Carwash actual?  
7 respuestas

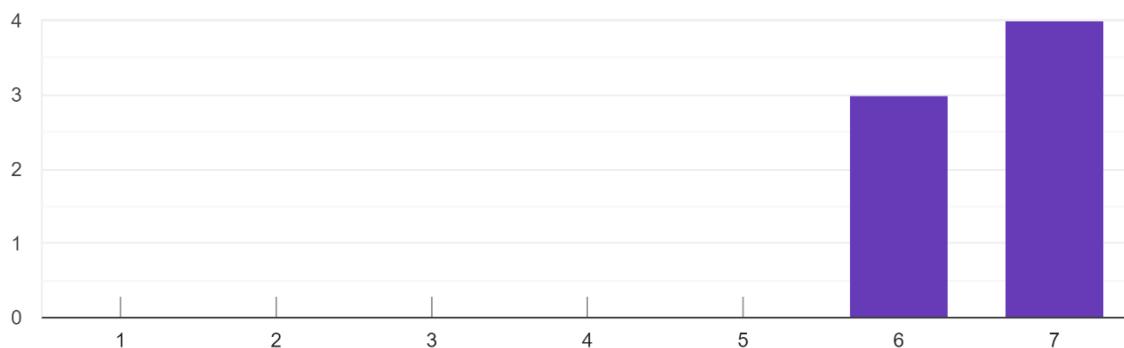


Fuente: Elaboración Propia.

Figura 32: ¿Qué tan satisfecho esta con el proceso de reservas de servicio de Carwash actual? – Post Test.

¿Qué tan satisfecho esta con el proceso de reservas de servicio de Carwash actual?

7 respuestas



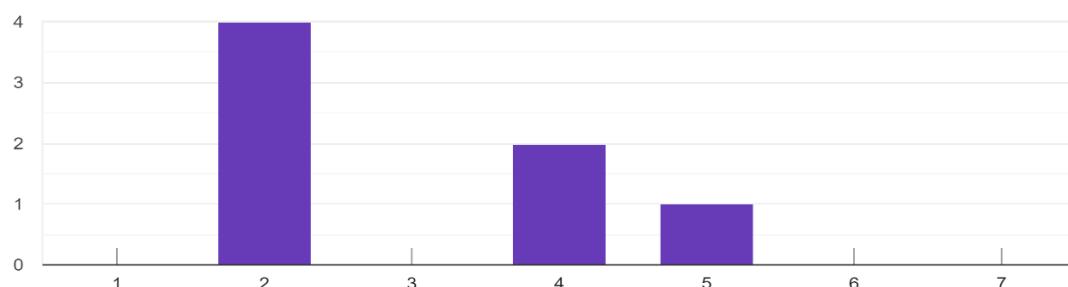
Fuente: Elaboración Propia.

En la pregunta ¿Qué tan satisfecho esta con el proceso de reservas de servicio de Carwash actual?, se obtuvo el siguiente resultado de 7 personas encuestadas. Como se puede visualizar en los gráficos anteriores en el pretest se obtuvo una valoración entre 3 y 5 lo cual se deduce que no estaban tan satisfechos respecto a proceso actual de reserva de servicio de carwash sin el aplicativo móvil. Asimismo, en el PosTest hubo una diferencia respecto a los resultados mencionados anteriormente, con el aplicativo móvil se obtuvo una valoración entre 6 y 7 lo cual se deduce que están satisfechos con el proceso de reserva de servicio de carwash actual con el aplicativo móvil ya implementado, lo que se evidencia un aumento en el nivel de satisfacción respecto a ello.

Figura 33: ¿Qué tan satisfecho esta con el tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual? – Pre Test.

¿Qué tan satisfecho esta con el tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual?

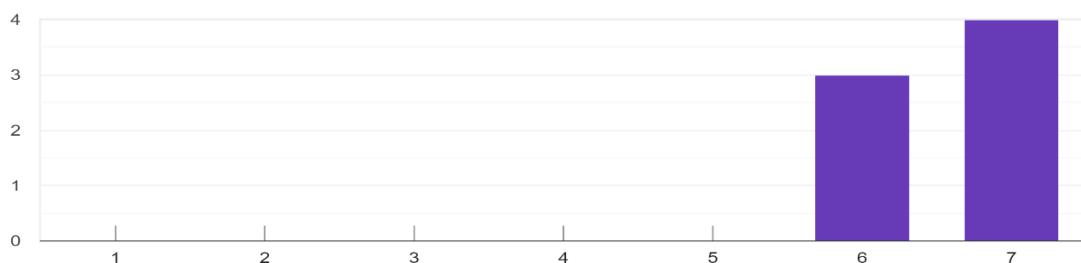
7 respuestas



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 34: ¿Qué tan satisfecho esta con el tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual? – Post Test.

¿Qué tan satisfecho esta con el tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual?  
 7 respuestas

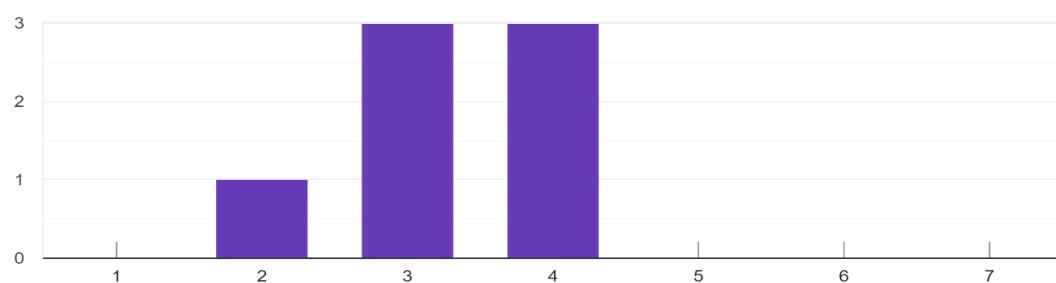


Fuente: Elaboración Propia.

En la pregunta ¿Qué tan satisfecho esta con el tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual?, se obtuvo el siguiente resultado de 7 personas encuestadas. Como se puede visualizar en los gráficos anteriores en el pretest se obtuvo una valoración entre 2 y 5 lo cual se deduce que no estaban tan satisfechos respecto al tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual sin el aplicativo móvil. Asimismo, en el PosTest hubo una diferencia respecto a los resultados mencionados anteriormente, con el aplicativo móvil se obtuvo una valoración entre 6 y 7 lo cual se deduce que están satisfechos con el tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual con el aplicativo móvil ya implementado, lo que se evidencia un aumento en el nivel de satisfacción respecto a ello.

Figura 35: ¿Qué tan satisfecho esta con la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual? – Pre Test.

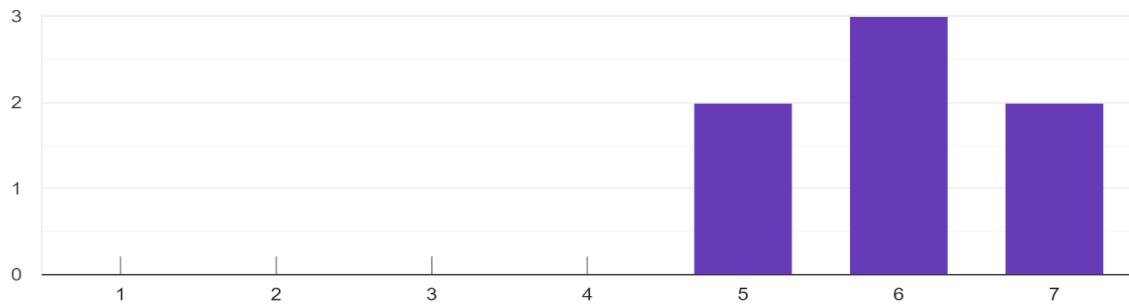
¿Qué tan satisfecho esta con la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual?  
 7 respuestas



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 36: ¿Qué tan satisfecho esta con la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual? – Post Test.

¿Qué tan satisfecho esta con la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual?  
7 respuestas



Fuente: Elaboración Propia.

En la pregunta ¿Qué tan satisfecho esta con la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual?, se obtuvo el siguiente resultado de 7 personas encuestadas. Como se puede visualizar en los gráficos anteriores en el pretest se obtuvo una valoración entre 2 y 4 lo cual se deduce que no estaban tan satisfechos respecto a la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual sin el aplicativo móvil. Asimismo, en el PosTest hubo una diferencia respecto a los resultados mencionados anteriormente, con el aplicativo móvil se obtuvo una valoración entre 5, 6 y 7 lo cual se deduce que están satisfechos con la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual con el aplicativo móvil ya implementado, lo que se evidencia un aumento en el nivel de satisfacción respecto a ello.

### **3.4. Conclusiones**

1. Se desarrollo el aplicativo móvil para el proceso de reserva de servicio de Car Wash en el área de Desarrollo de Software de la empresa Corpex SAC, generando un gran impacto en el proceso al reducir el tiempo de reserva de servicios de Car Wash y aumentando el nivel de satisfacción del personal del área de Desarrollo de Software.
2. Se redujo el tiempo de reserva de servicios de Car Wash, donde se refleja una reducción de tiempo con la implementación del aplicativo móvil de 03 minutos con 29 segundos a 01 minutos con 12 segundos. Por lo que se concluyó que el aplicativo móvil influyó en el tiempo de reserva de servicios de Car Wash con una diferencia de 02 minuto con 17 segundos en el en el área de Desarrollo de Software de Corpex SAC.
3. Se aumento el nivel de satisfacción del personal del área de Desarrollo de Software en el tiempo de reserva de servicios de Car Wash, donde se observa un aumento satisfactorio con la implementación del aplicativo móvil de insatisfecho a muy satisfecho. Por lo que se concluye que el aplicativo móvil influyó en el incremento del nivel de satisfacción personal del área de Desarrollo de Software de Corpex SAC.

### **3.5. Sugerencias**

- Realizar capacitaciones para la utilización de los aplicativos, para tener un adecuado manejo y evitar posibles manejos erróneos por parte de los usuarios.
- Tener siempre actualizado o mejorado los aplicativos que tiene, ya sea desarrollado para su necesidad o adquiridos; estos siempre están cambiando y añadiendo cosas que son buenos para la necesidad que se presentan a futuro.
- Analizar detalladamente la realidad problemática para así plantear o presentar un proyecto con el fin de resolver la problemática y automatizarla.
- En caso vea una oportunidad de tener un aplicativo especializado en el área, y no quedarse pensando que ese aplicativo será suficiente; invertir más en otras tecnologías ya que al almacenar mucha data también tendrás que analizarla para poder tomar mejores decisiones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ZAMBRANO Goicochea, Jhon. Implementación de un Sistema Web para mejorar el proceso de Reserva de Citas en el Policlínico Dr. Nixon. Bagua Grande, Utcubamba, Amazonas, 2020. Tesis (Título en Ingeniero de Sistemas y Telemática). Bagua Grande: Universidad Politécnica Amazónica, 2020.

Disponible en:  
<https://repositorio.upa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12897/59/Informe%20Final%20de%20Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CUPE Ramos, Ángel y GILES, Yactayo, María. Implementación de un Sistema Web de Reserva Habitaciones para el Hotel Salón Blanco de Pucusana. Tesis (Título en Ingeniero Informático). Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2019.

Disponible en:  
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/4132/cupe%20y%20giles.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

DIAZ Ochoa, Oscar. Implementación de una Aplicación Web para la Gestión de Reservas y de Espacios para la Dirección Técnica de Administración e Inventarios de la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil. Tesis (Título en Ingeniero de Sistemas). Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana, 2021.

Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20569/1/UPS-GT0023300.pdf>

DE LA CRUZ Huelva, Marisol y VARGAS Fonseca, Roberto. Aplicativo Móvil para la Gestión de Reservas de Canchas de Fútbol Sintéticas. Tesis (Título en Ingeniero de Sistemas). Barranquilla: Universidad de la Costa CUC, 2017.

Disponible en: <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/434/1045716801%20-%201127575581.pdf;jsessionid=F76CD4CE80CB8FC1DADC7BAADE891C4F?sequence=1>

GUIMERÁ, Arístides. Iniciación a Android en Kotlin. Casos prácticos. [en línea]. 1ª. ed. España: Ediciones Paraninfo, SA, 2018 [fecha de consulta: 24 de abril de 2022].

Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=GVJ1DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+android+libros&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=true](https://books.google.com.pe/books?id=GVJ1DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+android+libros&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=true)

ISBN: 9788428340922

LUJAN, José. Desarrollo de aplicaciones Android con Android Studio: Conoce Android Studio. [en línea]. 1ª. ed. México: Editorial Alfaomega, 2018 [fecha de consulta: 24 de abril de 2022].

Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=i96LDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+android+ibros&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjn0OLi3K\\_3AhVChbkGHS HvA3IQ6AF6BAgFEAI#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=i96LDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+android+ibros&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjn0OLi3K_3AhVChbkGHS HvA3IQ6AF6BAgFEAI#v=onepage&q&f=false)

ISBN: 9789587783957

AMARO, José. Android: programación de dispositivos móviles a través de ejemplos. [en linea]. 2ª. ed. España: MARCOMBO, S.A., 2019 [fecha de consulta: 24 de abril de 2022].

Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=1ktOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+android+studio+libros&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20android%20studio%20libros&f=true](https://books.google.com.pe/books?id=1ktOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+android+studio+libros&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20android%20studio%20libros&f=true)

ISBN: 9788425726766

COMBAUDON, Stéphane. MySQL 5.7 Administración y optimización. [en línea]. 1ª. ed. España: Ediciones ENI, 2018 [fecha de consulta: 24 de abril de 2022].

Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=PvKjuAIA-PwC&printsec=frontcover&dq=que+es+mysql+libro&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20mysql%20libro&f=true](https://books.google.com.pe/books?id=PvKjuAIA-PwC&printsec=frontcover&dq=que+es+mysql+libro&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20mysql%20libro&f=true)

ISBN: 9782409008467

URTIAGA, Gerardo. Administrar MySQL y MariaDB: Aprende a administrar MySQL y MariaDB fácilmente. [en línea]. 1ª. ed. España: AprendeIT, 2020 [fecha de consulta: 24 de abril de 2022].

Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=3DPwDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+mysql+libro&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20mysql%20libro&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=3DPwDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+mysql+libro&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20mysql%20libro&f=false)

ISBN: 9798665144702

SUBRA, Jean-Paul y VANNIEUWENHUYSE, Aurelen. Scrum: un método ágil para sus proyectos. [en línea]. 1ª. ed. España: Ediciones ENI, 2018 [fecha de consulta: 24 de abril de 2022].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=TyQuFpGhZ8sC&printsec=frontcover&dq=que+es+scrum+libro&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwilhZ7wobD3AhW0lbkGHTtqCUYQ6AF6BAGLEAI#v=onepage&q=que%20es%20scrum%20libro&f=true>

ISBN: 9782409012921

MONTE, Josep. Implantar SCRUM con éxito. [en línea]. 1ª. ed. España: Editorial UOC, 2017 [fecha de consulta: 24 de abril de 2022].

Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=Ol4tEAAAQBAJ&pg=PT102&dq=marco+de+trabajo+scrum&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiCio\\_ApLD3AhV5lrkGHbpBCZAQ6AF6BAGLEAI#v=onepage&q=marco%20de%20trabajo%20scrum&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Ol4tEAAAQBAJ&pg=PT102&dq=marco+de+trabajo+scrum&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiCio_ApLD3AhV5lrkGHbpBCZAQ6AF6BAGLEAI#v=onepage&q=marco%20de%20trabajo%20scrum&f=false)

ISBN: 9788491164616

SZNAJDLEDER, Pablo. Java a fondo: - estudio del lenguaje y desarrollo de aplicaciones. [en línea]. 2ª. ed. Argentina: Alfaomega, 2016 [fecha de consulta: 24 de abril de 2022].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=WcL2DQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+java&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiKoqu0p7D3AhV7GbkGHfc6DNEQ6AF6BAGEEAI#v=onepage&q=que%20es%20java&f=false>

ISBN: 9789871609369

**ANEXOS**
**ANEXO 01:** Instrumento Ficha de Registro Pre-Test

Investigadores	Aguirre Román, Bruno Agustín			
Empresa Investigada	Empresa Cliente de Corpex SAC			
Objetivo	Disminuir el tiempo promedio de registro de reserva de servicio			
Periodo	El periodo de recolección será de 7 días.			
Fecha de aprobación				
Fórmula				
Indicador	Medida	$TPRS = \frac{\sum_{i=1}^n (TRS)i}{(NRS)}$ Donde: <b>TPRS</b> = Tiempo promedio de registro de reserva servicio <b>TRS</b> = Tiempo de registro de reserva de servicio <b>NRS</b> = Numero de registro de reserva de servicio		
Tiempo promedio de registro de reserva de servicio	Porcentaje			
ITEM	FECHA	TIEMPO INICIAL (TI)	TIEMPO FINAL (TF)	TIEMPO DE RESERVA DE SERVICIO(TRS)
1	23/05/2022	14:10:35	14:14:19	00:03:44
2	24/05/2022	13:48:11	13:51:07	00:02:56
3	25/05/2022	14:33:52	14:37:25	00:03:33
4	26/05/2022	15:29:55	15:32:14	00:03:19
5	27/05/2022	13:21:23	13:25:01	00:03:38
6	28/05/2022	15:16:39	15:20:10	00:03:31
7	29/05/2022	16:05:51	16:09:30	00:03:39
PROMEDIO				00:03:29

**ANEXO 02:** Instrumento Ficha de Registro Pos-Test

Investigadores	Aguirre Román, Bruno Agustín			
Empresa Investigada	Empresa Cliente de Corpex SAC			
Objetivo	Disminuir el tiempo promedio de registro de reserva de servicio.			
Periodo	El periodo de recolección será de 7 días.			
Fecha de aprobación				
Fórmula				
Indicador	Medida	$TPRS = \frac{\sum_{i=1}^n (TRS)i}{(NRS)}$ Donde: <b>TPRS</b> = Tiempo promedio de registro de reserva servicio <b>TRS</b> = Tiempo de registro de reserva de servicio <b>NRS</b> = Numero de registro de reserva de servicio		
Tiempo promedio de registro de reserva de servicio	Porcentaje			
ITEM	FECHA	TIEMPO INICIAL (TI)	TIEMPO FINAL (TF)	TIEMPO DE RESERVA DE SERVICIO(TRS)
1	20/06/2022	13:25:41	13:26:58	00:01:17
2	21/06/2022	15:11:36	15:12:45	00:01:09
3	22/06/2022	16:56:44	16:57:58	00:01:14
4	23/06/2022	12:33:56	12:35:02	00:01:06
5	24/06/2022	14:08:12	14:09:20	00:01:08
6	25/06/2022	13:43:27	13:44:39	00:01:12
7	26/06/2022	15:29:05	15:30:23	00:01:18
PROMEDIO				00:01:12

**ANEXO 03:** Encuesta de Satisfacción Pre-Test

## Encuesta de Satisfacción del Aplicativo Móvil

Esta encuesta permite recolectar información de satisfacción de los usuarios de la aplicación en el Área de Desarrollo de Software

 boguirre@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#)



\*Obligatorio

¿Qué tan satisfecho esta con el proceso de reservas de servicio de Carwash actual? \*

1    2    3    4    5    6    7

Totalmente insatisfecho

Totalmente satisfecho

¿Qué tan satisfecho esta con el tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual? \*

1    2    3    4    5    6    7

Totalmente insatisfecho

Totalmente satisfecho

¿Qué tan satisfecho esta con la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual? \*

1    2    3    4    5    6    7

Totalmente insatisfecho

Totalmente satisfecho

**ANEXO 04:** Encuesta de Satisfacción Post-Test.

## Encuesta de Satisfacción del Aplicativo Móvil

Esta encuesta permite recolectar información de satisfacción de los usuarios de la aplicación en el Área de Desarrollo de Software

 boguirre@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#)



\*Obligatorio

¿Qué tan satisfecho está con el proceso de reservas de servicio de Carwash actual? \*

1    2    3    4    5    6    7

Totalmente insatisfecho

Totalmente satisfecho

¿Qué tan satisfecho está con el tiempo de respuesta del registro de reservas de servicio de carwash actual? \*

1    2    3    4    5    6    7

Totalmente insatisfecho

Totalmente satisfecho

¿Qué tan satisfecho está con la eficiencia del proceso de reservas de servicio de carwash actual? \*

1    2    3    4    5    6    7

Totalmente insatisfecho

Totalmente satisfecho

**ANEXO 05:** Estándares de Codificación.

- Convenciones y Estándares de Nombres.

En el proyecto se aplico es estándar de nombres Camel Case, respecto al nombramiento de variables

```
UserMyReserva adapterMyReserva;
UserMyReservaAccept adapterAccept;
UserMyReservaPending adapterPending;
FloatingActionButton fabPending, fabAccept, fabAtending;
LinearLayout lnrImageError;
TextView txtNameReserve;

public static List<Reservas> listReservas;
public static List<Reservas> listReservasAccept;
public static List<Reservas> listReservasPending;
public static Activity listReservasActivity;
RecyclerView recyclerView, recyclerAccept, recyclerPending;

int codCliente = 0;
int numCitas;
```

- Sangría y Espaciamiento.

```
String url = "http://carwash.sisalvarez.com/appFiles/getReservas.php?codcli=" + codCliente;
StringRequest stringRequest = new StringRequest(Request.Method.GET, url,
        new Response.Listener<String>()
{
    @Override
    public void onResponse(String response) {
        try {
            JSONArray array = new JSONArray(response);

            for (int i = 0; i < array.length(); i++)
            {
                JSONObject jsonObject = array.getJSONObject(i);

                listReservas.add(new Reservas(
                    jsonObject.getInt( name: "idbook"),
                    jsonObject.getString( name: "nombreService"),
                    jsonObject.getString( name: "fecha_reserva"),
                    jsonObject.getString( name: "hora_reserva"),
                    jsonObject.getString( name: "precioservice"),
                    jsonObject.getString( name: "estado"),
                    jsonObject.getString( name: "vehiculo"),
                    jsonObject.getInt( name: "codcli")
                ));
            }
        } catch (JSONException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
});
```

- Comentarios.

```
//Insertar Arreglos en los Layouts
recyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager( context: this));
recyclerAccept.setLayoutManager(new LinearLayoutManager( context: this));
recyclerPending.setLayoutManager(new LinearLayoutManager( context: this));

//Inicializacion de Arreglos
listReservas = new ArrayList<>();
listReservasAccept = new ArrayList<>();
listReservasPending = new ArrayList<>();
listReservasActivity = this;

//Ejecucion de metodos con parametros
cargarreservas(codCliente);
cargarreservasAceptads(codCliente);
cargarreservasPending(codCliente);
```

- Manejo de Excepciones.

```
public void onResponse(String response) {
    try {
        JSONArray array = new JSONArray(response);
        for (int i = 0; i < array.length(); i++) {
            JSONObject jsonObject = array.getJSONObject(i);
            numCitas = jsonObject.getInt( name: "cita");

        }
        if(numCitas<1){
            lnrImageError.setVisibility(View.VISIBLE);
        }

    } catch (JSONException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
```



**ANEXO 05:** App Móvil de Reservas de Servicios de Carwash  
Plan de Pruebas

## INDICE

Introducción.....	51
Referencias .....	51
Requerimientos a probar .....	51
Pruebas funcionales.....	51
Estrategia de Pruebas.....	51
Tipos de Pruebas .....	51
Pruebas funcionales .....	51
Herramientas .....	52
Recursos.....	52
Personas y Roles.....	52
Hardware Base .....	52
Elementos de Software Base en el Entorno de Prueba .....	52
Hitos del Plan .....	52
Entregables.....	53

# Plan de Pruebas

## Introducción

El plan de pruebas de Software se elabora con el fin de especificar qué elementos o componentes se van a probar para que el grupo de trabajo pueda realizar el proceso de Validación y Verificación de los requerimientos funcionales y no funcionales del Aplicativo móvil de reserva de servicio de Carwash.

Además, a través del plan de pruebas se puede continuar con la trazabilidad de los requerimientos, con lo cual el grupo de trabajo, identifica el porcentaje de avance que se ha logrado hasta cierto momento.

Al desarrollar el plan de pruebas, se puede obtener información sobre los errores, defectos o fallas que tiene el prototipo, así se realizan las correcciones pertinentes, según el caso y se asegurar la calidad del producto que se está entregando al cliente.

## Referencias

Se tiene los siguientes documentos:

- Historias de usuarios.

## Requerimientos a probar

### Pruebas funcionales

- Login
- Registro de Usuarios
- Registro de Vehículos
- Registro de Reserva de Servicio

## Estrategia de Pruebas

Se presenta los criterios recomendados para la prueba de los requerimientos establecidos a probar. Esta sección describe el COMO debe efectuarse las pruebas.

Las consideraciones más importantes de la estrategia de pruebas son las técnicas a ser usadas y los criterios de cumplimiento de las pruebas.

## Tipos de Pruebas

### Pruebas funcionales

#### Técnica propuesta

Ejecutar cada historia de usuario, utilice el flujo del caso con datos válidos e inválidos, para verificar lo siguiente:

- Los resultados previstos ocurren cuando se utilizan los datos válidos.
- Se muestran el error apropiado/los mensajes de alerta cuando se utilizan los datos inválidos.

#### Criterio de Cumplimiento

- Se han ejecutado todas las pruebas previstas
- Se han tratado todos los defectos identificados

## Herramientas

Uso de la herramienta	Herramienta	Version
Pruebas Funcionales	Appium	1.3.22

## Recursos

### Personas y Roles

Roles	Recursos Mínimos Recomendados	Responsabilidades Específicas o Comentarios
Analista Programador 1	Smartphone Android +5.5	Ejecutar Pruebas Funcionales con la herramienta Appium

### Hardware Base

Elemento de Hardware	Cantidad	Nombre y Tipo
Smartphone Android +5.5	1	SmartPhone

### Elementos de Software Base en el Entorno de Prueba

Elemento de software	Version	Tipo
Virtual Device / Dispositivo Android	1.3.22	Controlador de Dispositivo

## Hitos del Plan

Hito	Días	Fecha de Inicio	Fecha de Fin
Planeamiento del Plan	1	20/06/22	21/06/22
Planeamiento de las Pruebas	1	22/06/22	23/06/22
Diseño de las Pruebas	1	24/06/22	25/06/22

Hito	Días	Fecha de Inicio	Fecha de Fin
Desarrollo de las Pruebas	1	25/06/22	26/06/22
Ejecución de las Pruebas	1	26/06/22	27/06/22
Evaluación de las Pruebas	1	27/06/22	28/06/22

### Entregables

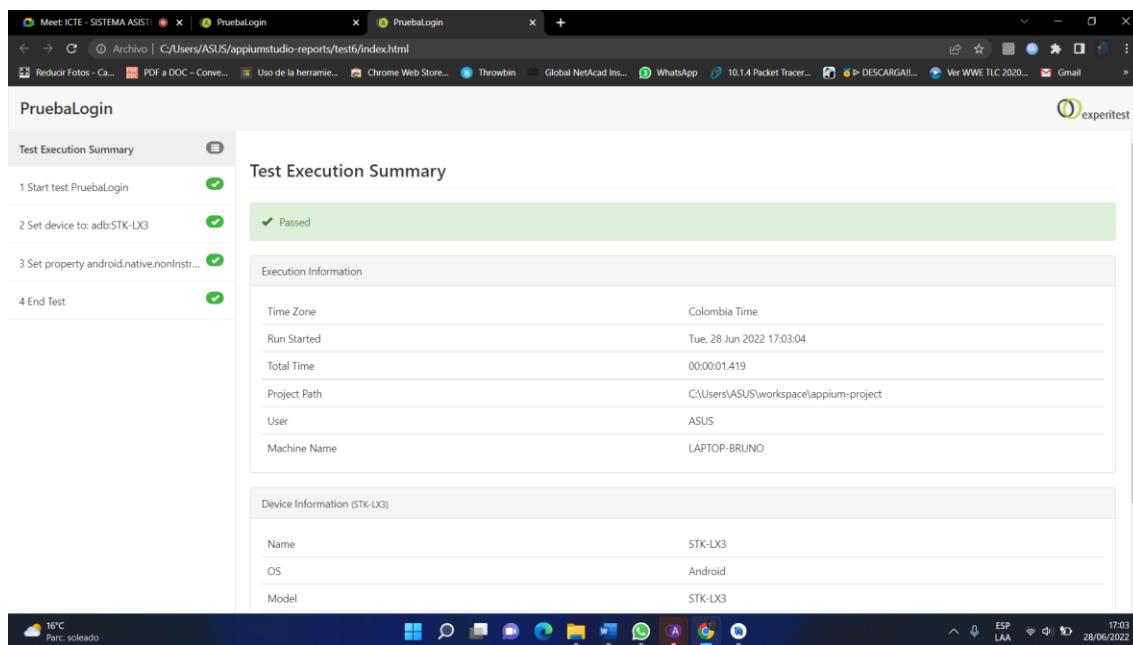
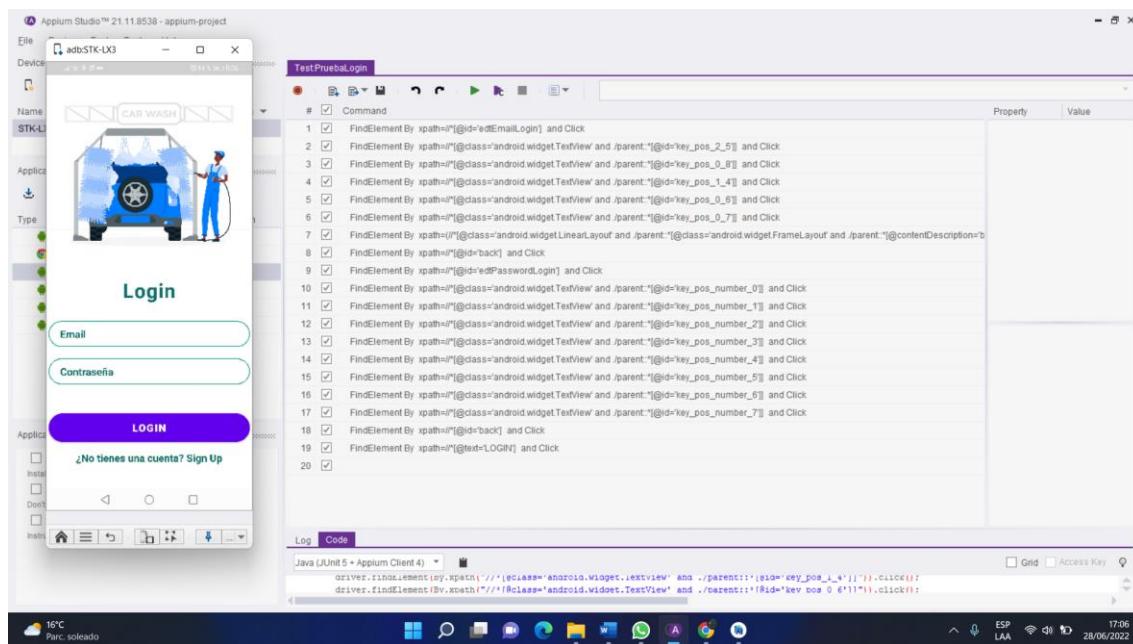
Entregable	Responsable	Aprobación por	Fecha de Entrega
Pruebas Funcionales	Analista Programador1		28/06/22

## Historia de las Revisiones

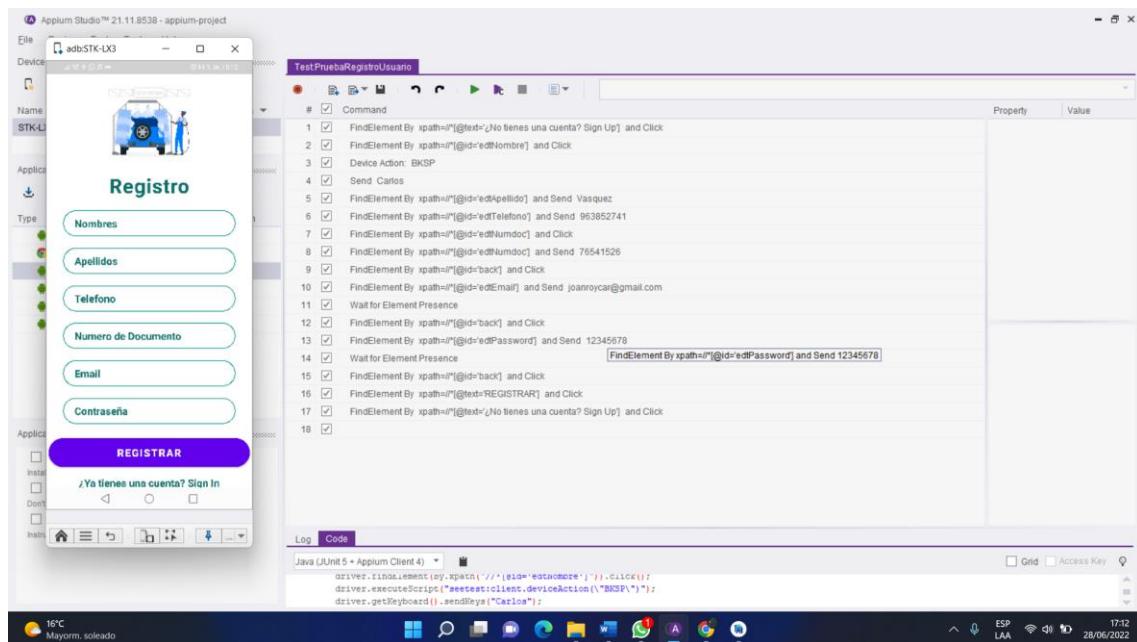
Fecha	Versión	Descripción	Autor
28/06/2022	<1.1>	<Plan de Pruebas>	<Bruno Agustín Aguirre Román>

## Ejecución de Pruebas Funcionales con la Herramienta Appium.

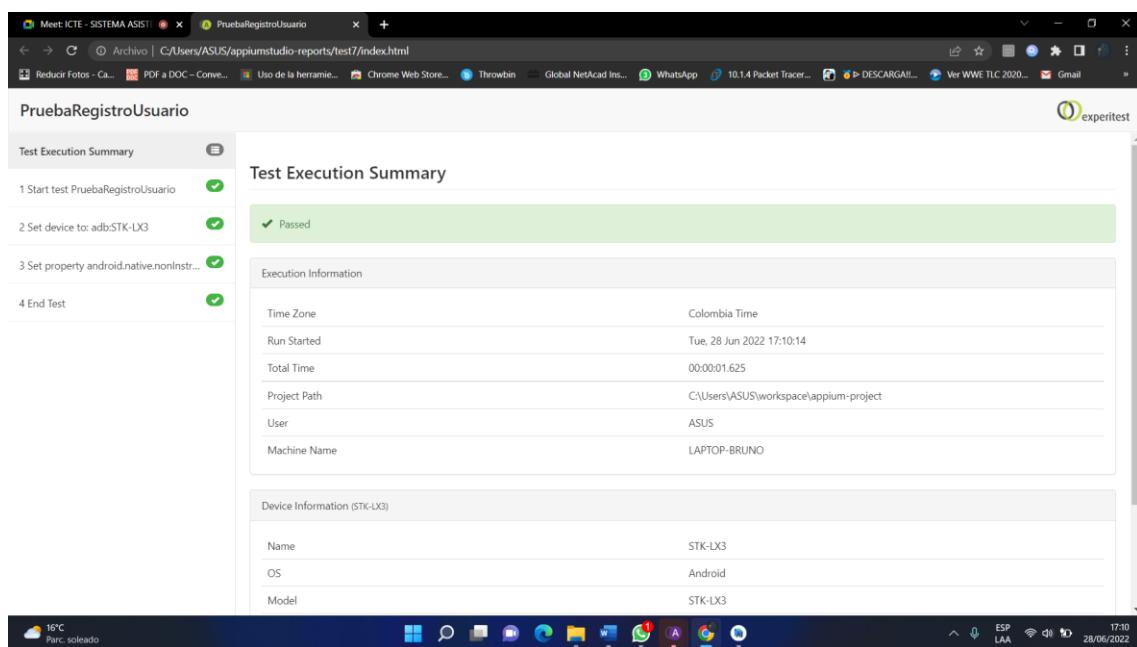
- Prueba Funcional Login.



- Prueba Funcional Registro de Usuario

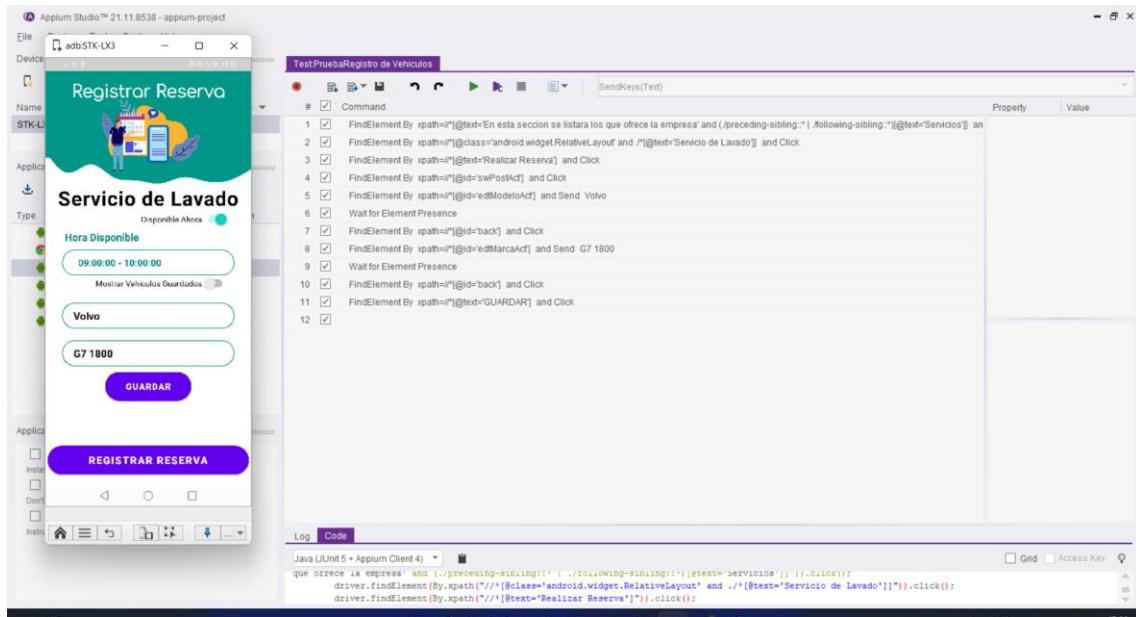


The screenshot shows the Appium Studio interface. On the left, there's a preview window of an Android application titled "Registro". It has fields for "Nombres", "Apellidos", "Telefono", "Número de Documento", "Email", and "Contraseña", followed by a "REGISTRAR" button. Below the form is a link to "Sign In". On the right, the "TestPruubaRegistroUsuario" test script is displayed in a list format. The script includes commands like FindElement, Send, Click, and Device Action (BKSF). The "Code" tab at the bottom shows the corresponding Java code for the test steps.

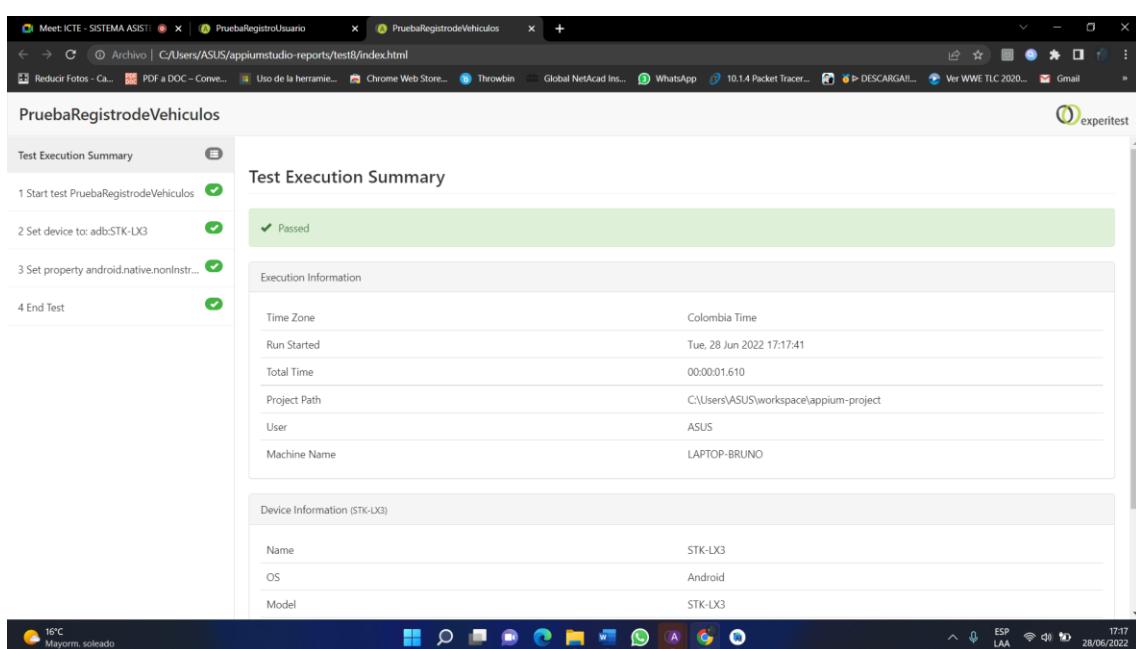


The screenshot shows the "Test Execution Summary" report from the experitest platform. It lists four test steps: "1 Start test PruebaRegistroUsuario" (Passed), "2 Set device to: adb:STK-LX3" (Passed), "3 Set property android.native.nonInstr..." (Passed), and "4 End Test" (Passed). The "Execution Information" section provides details about the test environment, including the time zone (Colombia Time), run start time (Tue, 28 Jun 2022 17:10:14), total time (00:00:01.625), project path (C:\Users\ASUS\workspace\appium-project), user (ASUS), and machine name (LAPTOP-BRUNO). The "Device Information (STK-LX3)" section shows the device name (STK-LX3), OS (Android), and model (STK-LX3).

- Prueba Funcional de Registro de Vehículos.



The screenshot shows the Appium Studio interface. On the left, there's a preview window of a mobile application titled "Registrar Reserva" with sections for "Servicio de Lavado" (available now), time selection (09:00 - 10:00), vehicle selection (Volvo), and a "GUARDAR" button. On the right, the "TestPruebaRegistro de Vehiculos" test script is displayed, containing 12 steps with checkboxes. Below the script is a log window showing Java code for interacting with the app's UI elements. At the bottom, the Windows taskbar shows various open applications like Meet, PDF to DOC converter, and WhatsApp.

The screenshot shows the experitest execution summary for the test "PruebaRegistrodeVehiculos". It includes a "Test Execution Summary" table with four items (1 Start test, 2 Set device to, 3 Set property, 4 End Test) all marked as passed. A "Test Execution Summary" section shows the test passed. The "Execution Information" section provides details like Time Zone (Colombia Time), Run Started (Tue, 28 Jun 2022 17:17:41), and Project Path (C:\Users\ASUS\workspace\appium-project). The "Device Information (STK-LX3)" section lists the device name (STK-LX3), OS (Android), and Model (STK-LX3). The bottom of the screen shows the Windows taskbar with various application icons.

- Prueba Funcional Registro de Reserva de Servicio.

