

# Índice de contenidos

<b>Índice de contenidos</b>	<b>0</b>
<b>1. Introducción.</b>	<b>1</b>
2. Planteamiento del problema.	2
3. Objetivo general.	2
3.1 Objetivos específicos.	2
4. Requisitos funcionales y no funcionales.	3
4.1 Requisitos funcionales.	3
4.2 Requisitos no funcionales.	4
5. Pizarra de la metodología SCRUM.	5
6. Título del proyecto.	5
7. Planeación en excel.	5
8. Diseño de la aplicación.	6
8.1 Diagrama de clases.	7
8.2 Diagrama de paquetes.	8
9. Implementación.	8
10. Conclusiones y Resultado.	13
12. Conocimientos adquiridos en la materia	14
13. Referencias:	14

# 1. Introducción.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2019 había alrededor de 1,020 establecimientos dedicados a la venta de partes, refacciones y accesorios para vehículos de motor en el estado de Hidalgo. Algunos de estos establecimientos pueden ser propiedad de empresas, como Auto Zone, mientras que otros son negocios independientes. Es importante tener en cuenta que estas cifras pueden cambiar con el tiempo debido a la dinámica del mercado y la apertura y cierre de negocios.

La gestión de inventarios en una refaccionaria es un aspecto crítico para el éxito del negocio y la satisfacción de los clientes. Sin embargo, en muchos casos, los sistemas manuales de gestión de inventarios pueden ser tediosos y propensos a errores. Con el avance de la tecnología, es posible simplificar y automatizar la gestión de inventarios a través de aplicaciones móviles especializadas.

En este contexto, se desarrollará una aplicación móvil de gestión de inventario para refaccionarias, que busca ofrecer una solución eficiente y automatizada para el control y seguimiento de las existencias. Nuestra aplicación permitirá a los usuarios llevar un control riguroso y automatizado de todas las piezas y herramientas disponibles en la tienda, lo que les permitirá tomar decisiones informadas y mejorar la calidad del servicio que ofrecen a sus clientes.

De tal manera, se explorarán las características principales de nuestra aplicación móvil y su importancia en el contexto actual del mercado de las refaccionarias. Además, analizaremos los desafíos que enfrentan las refaccionarias en la gestión de inventarios y cómo nuestra aplicación móvil puede ayudar a superar estos desafíos.

## 2. Planteamiento del problema.

La gestión de inventarios en una refaccionaria es una tarea crítica para garantizar la eficiencia del negocio y la satisfacción de los clientes. Sin embargo, en muchos casos, las refaccionarias aún utilizan sistemas manuales y obsoletos para llevar un control de sus existencias, lo que resulta en una gestión ineficiente y errores en la toma de decisiones.

Uno de los principales problemas que enfrentan las refaccionarias es la falta de visibilidad en tiempo real de su inventario, lo que dificulta la identificación de los productos que están bajos en stock o agotados. Además, la categorización inadecuada de las piezas y herramientas puede dificultar la búsqueda y ubicación de los productos necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes. Por otro lado, la gestión manual de inventarios es propensa a errores humanos, lo que puede generar problemas en la facturación, pérdida de piezas y herramientas, y retrasos en la atención al cliente.

## 3. Objetivo general.

Desarrollar una aplicación móvil con el entorno de desarrollo Android Studio en el lenguaje de programación Java, mediante la arquitectura Cliente-Servidor para administrar y controlar el inventario de una refaccionaria.

### 3.1 Objetivos específicos.

- ☐ *Investigar y comprender los requisitos específicos de la refaccionaria:* Esto incluye comprender los procesos de gestión de inventario actuales, las necesidades de seguimiento y control, así como los desafíos y limitaciones existentes.
- ☐ *Diseñar la estructura de la aplicación móvil:* Definir los diferentes módulos y funcionalidades que se requerirán en la aplicación para administrar el inventario. Esto puede incluir la gestión de productos, control de stock, seguimiento de pedidos, etc.

- ☐ *Crear el diseño de la interfaz de usuario (UI) de la aplicación:* Diseñar una interfaz intuitiva y fácil de usar para los usuarios, teniendo en cuenta las mejores prácticas de diseño de aplicaciones móviles.
- ☐ *Desarrollar la lógica de negocio de la aplicación:* Implementar las funciones y la lógica necesaria para administrar y controlar el inventario de la refaccionaria, utilizando el lenguaje de programación Java y las bibliotecas relevantes de Android.
- ☐ *Implementar la arquitectura Cliente-Servidor:* Configurar la comunicación entre la aplicación móvil y el servidor, estableciendo protocolos de intercambio de datos seguros y eficientes.
- ☐ *Integrar la base de datos:* Diseñar y configurar una base de datos para almacenar la información del inventario, asegurando una gestión adecuada de los datos y la sincronización entre el servidor y la aplicación móvil.
- ☐ *Realizar pruebas y depuración:* Realizar pruebas exhaustivas para garantizar que la aplicación funcione correctamente, solucionar cualquier error o fallo, y optimizar su rendimiento.
- ☐ *Implementar medidas de seguridad:* Asegurar la protección de los datos confidenciales de la refaccionaria y los usuarios, implementando mecanismos de autenticación.
- ☐ *Realizar pruebas de aceptación y retroalimentación:* Probar la aplicación con usuarios reales o representativos de la refaccionaria, recopilar sus comentarios y realizar mejoras basadas en sus sugerencias.

## 4. Requisitos funcionales y no funcionales.

### 4.1 Requisitos funcionales.

No. Requisito	Descripción del requisito
RF-01	Registro de usuarios: Permitir que los usuarios se registren en la aplicación utilizando sus credenciales, como nombre, correo electrónico y contraseña
RF-02	Gestión de productos: Permitir agregar, eliminar y modificar productos.

RF-03	Búsqueda y filtrado de productos; Permitir la búsqueda de productos por categoría y nombre
RF-04	Control de stock: Control del stock de las refacciones, así como la ubicación del almacén donde tiene existencia
RF-05	Gestión y seguimiento de proveedores: Agregar y verificar que productos nos proporciona cada proveedor y sus últimos precios registrados
RF-06	Notificaciones push: Notificaciones de bajo stock o falta de inventario en alguno de los almacenes
RF-07	Gestión de roles: Roles para la seguridad de la aplicación, así como la gestión de accesos.
RF-08	Registro de entradas a almacenes: Para verificar que inventario ha entrado a qué almacén y gestionarlo correctamente

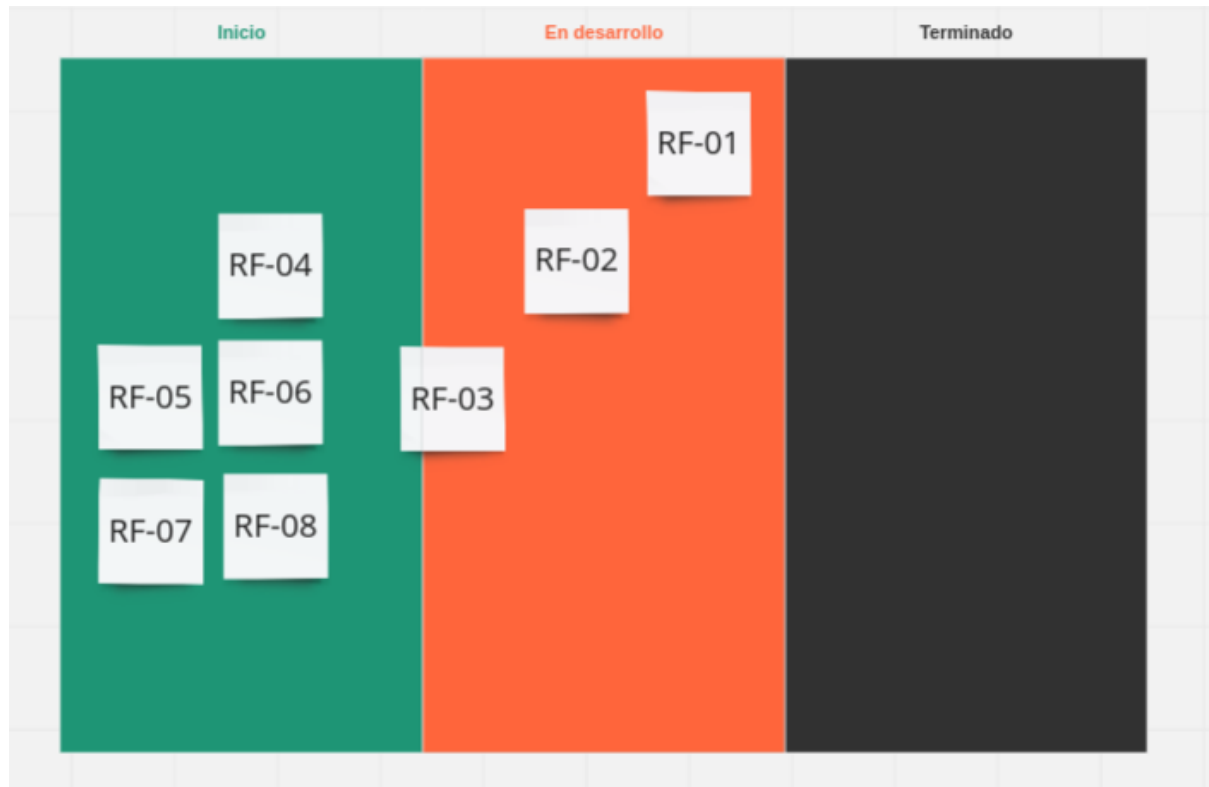
## 4.2 Requisitos no funcionales.

No. Requisito	Descripción del requisito
RNF-01	Escalabilidad: La aplicación debe ser capaz de manejar un crecimiento futuro en términos de usuarios, volumen de datos y transacciones sin comprometer su rendimiento.
RNF-02	Seguridad: La aplicación debe contar con medidas sólidas de seguridad para proteger los datos de la refaccionaria y de los usuarios, autenticación de usuarios y protección contra amenazas
RNF-03	Mantenibilidad: El código de la aplicación debe ser modular, bien estructurado y fácil de mantener, lo que facilitará futuras actualizaciones y correcciones de errores.
RNF-04	Control de stock: Control del stock de las refacciones, así como la ubicación del almacén donde tiene existencia
RNF-05	Gestión y seguimiento de proveedores: Agregar y verificar que productos nos proporciona cada proveedor y sus últimos precios registrados
RNF-06	Notificaciones push: Notificaciones de bajo stock o falta de inventario en alguno de los almacenes
RNF-07	Gestión de roles: Roles para la seguridad de la aplicación, así como la gestión de accesos.
RNF-08	Registro de entradas a almacenes: Para verificar que inventario ha entrado a qué almacén y gestionarlo correctamente

## 5. Pizarra de la metodología SCRUM.

Liga del scrum:

[https://miro.com/welcomeonboard/SWhOU3lxUEpYOEowV2E4SGN1T1I2dFFaTGlrMWd6SVRhWndBQzh2bGhuRzdaWkVad0M2ZmhYcDR2UjhzVTJlQ3wzMDc0NDU3MzU4OTU4MzQ5ODg3fDI=?share\\_link\\_id=483675344842](https://miro.com/welcomeonboard/SWhOU3lxUEpYOEowV2E4SGN1T1I2dFFaTGlrMWd6SVRhWndBQzh2bGhuRzdaWkVad0M2ZmhYcDR2UjhzVTJlQ3wzMDc0NDU3MzU4OTU4MzQ5ODg3fDI=?share_link_id=483675344842)



## 6. Título del proyecto.

En primera instancia el título del proyecto debe de ser conciso y claro, como nombre *AutoStock*.provisional, el proyecto se llamará “*Sistema integral de gestión de inventario*”

## 7. Planeación en excel.

Liga del excel: [📁 Planeación SIGAIS](#)

Planeacion SIGAIS									
Requisito a cumplir	Semana de desarrollo								
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9
RF-01									
RF-02									
RF-03									
RF-04									
RF-05									
RF-06									
RF-07									
RF-08									

## 8.Diseño de la aplicación.

La aplicación se basa en android studio, es una aplicación de un gestión de inventario, sobre las cuales se utiliza una navegación mediante ventanas, con un bottom navigation bar y un navigation drawer, mediante el uso de interfaces básicas.

La navegabilidad de la aplicación se basa en..

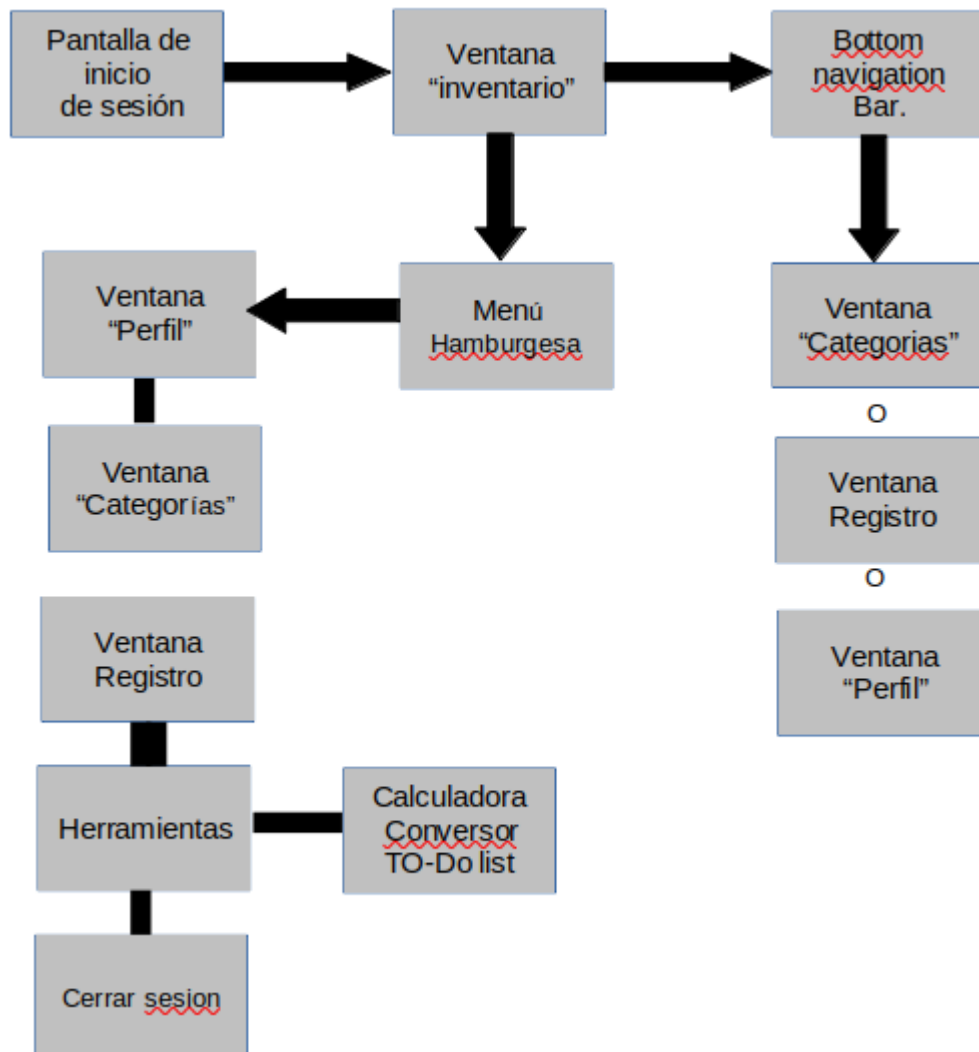
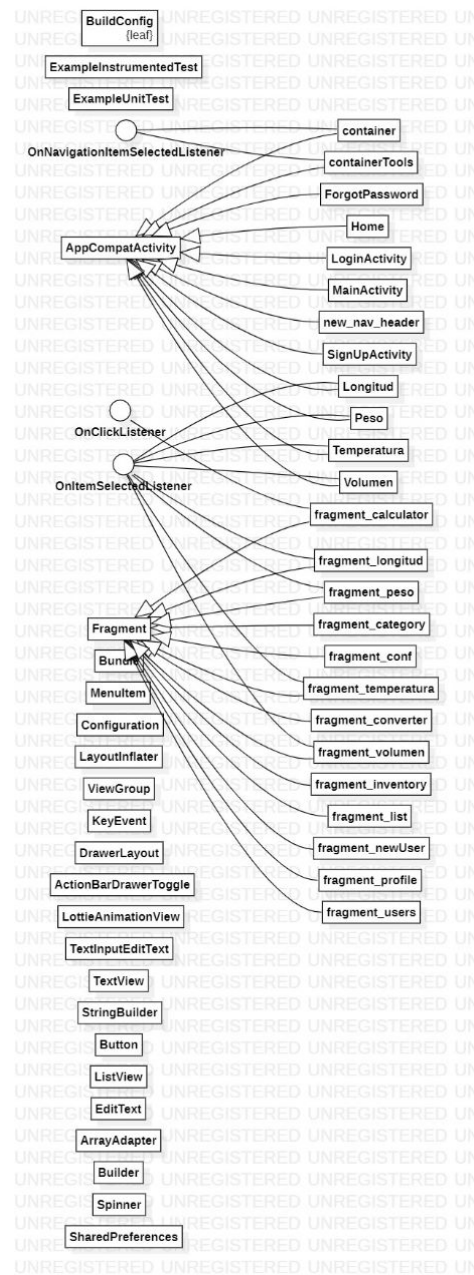


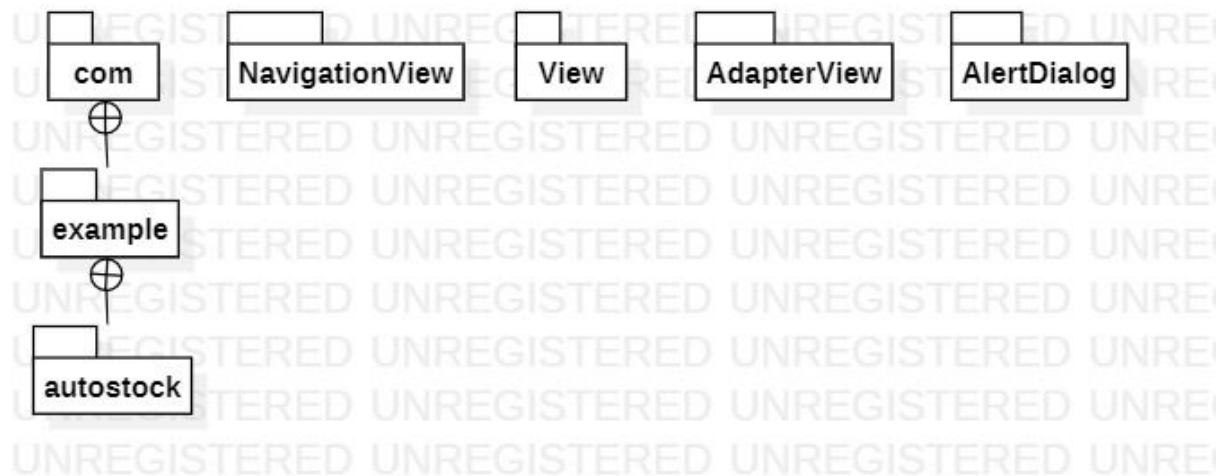
Tabla 1. Navegabilidad del sistema

## 8.1 Diagrama de clases.





## 8.2 Diagrama de paquetes.



## 9. Implementación.

Este programa ha sido desarrollado en el lenguaje de programación Java utilizando Android Studio, junto a muchas librerías como volley o otras, de manera más detallada, podemos observar que...

Según los requerimientos proporcionados por el cliente el sistema necesitaba cumplir con características de inicio de sesión, recuperar contraseña, registro de nuevos usuarios e integración de aplicaciones o características como: calculadora, conversor de unidades y lista de tareas. A continuación se describe de manera detallada cómo se diseñó e implementó lo que el cliente necesita hasta este momento

### 9.1 Desarrollo del inicio de sesión.

Para que el sistema tuviera la seguridad necesaria es necesario implementar un inicio de sesión funcional y validación de campos para ello se desarrolló una interfaz intuitiva y sencilla donde el usuario ingresa únicamente su nombre y su contraseña con el objetivo de acceder al menú principal.

A su vez se integró la posibilidad de recuperar la contraseña en dado caso de ser olvidada y la posibilidad de ingresar nuevos usuarios sin la necesidad de abrir una sesión.

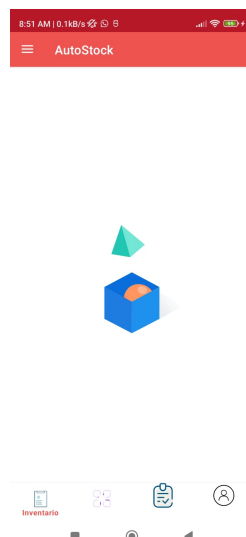


Imagen 1. Inicio de sesión.

Nota: para la conectividad con el servidor y la base de datos se hizo uso de la librería “Volley” e integración con php

## 9.2 Persistencia de datos.

Como en la mayoría de sistemas con un inicio de sesión necesitamos mantenerla activa para ello utilizamos la persistencia de datos con el objetivo de que el usuario no necesite iniciar sesión cada vez que ingrese a la aplicación.



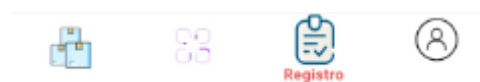
### 9.3 Integración de animaciones.

Para lograr un diseño más llamativo se llegó a la conclusión de implementar pequeñas animaciones en el menú inferior (Bottom navigation bar) a su vez que en el menú lateral (Navigation drawer).



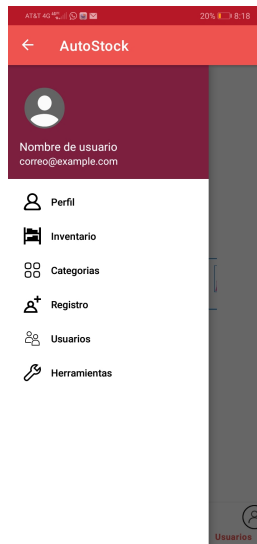
#### 9.3.1 Animaciones en Bottom Navigation Bar

la implementación de las animaciones en este menú tiene como objetivo que el usuario pueda distinguir en que parte de la aplicación se encuentra, aquí se implementaron 3 animaciones siendo éstas inventario, perfil y pantalla principal



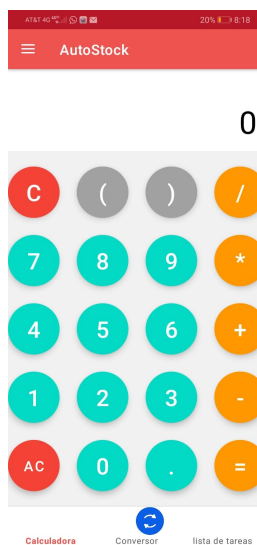
### 9.4 Integración de características de apoyo.

Tiene como objetivo que el usuario no necesite salir de la aplicación para realizar ciertas acciones como puede ser convertir unidades o realizar cotizaciones mediante una calculadora.



#### 9.4.1 Calculadora

Para integrar la calculadora fue necesario implementar botones, cajas de texto y eventos sobre los cuales el usuario pueda interactuar. La calculadora puede realizar las operaciones aritméticas básicas como suma, resta, multiplicación y división.



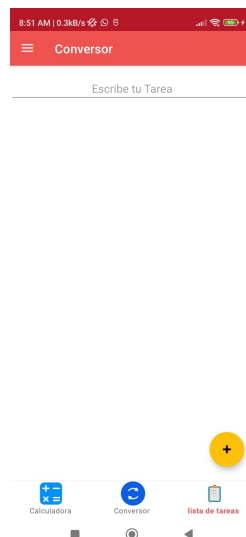
#### 9.4.2 Conversor de unidades

al ser un negocio de refacciones muchos productos tienen unidades de medida diferentes para ello mediante el uso de vistas



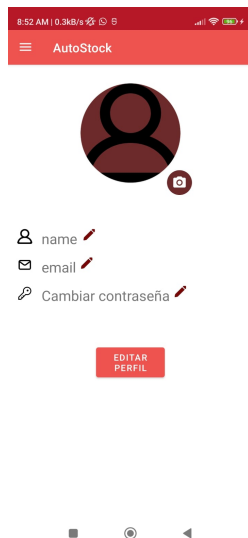
### 9.4.3 To-Do List.

Para poder llevar una organización correcta de los datos, es necesario utilizar una to do list, para ello insertamos una lista de tareas en las herramientas específicas, para poder guardar cualquier apunte que necesitemos dentro de la misma aplicación.



## 9.5 Ajustes del perfil.

Para que sea mas personalizable la aplicación, se necesita que el usuario puede darle una imagen necesaria junto a diferente nombre o correo en dado caso de que sea necesaria la modificación del mismo, esto se realiza reutilizando la conexión de volley y utilizando consultas y modificaciones al servidor.



## 10. Conclusiones y Resultado.

La implementación de una aplicación móvil de gestión de inventario en una refaccionaría con un inicio de sesión utilizando Volley y animaciones Lottie ofrece mejoras significativas en eficiencia y seguridad. La aplicación permite un seguimiento preciso del inventario, control en tiempo real y actualizaciones rápidas. El inicio de sesión garantiza el acceso seguro a la aplicación y protege la información confidencial. Además, las animaciones Lottie en la interfaz de usuario mejoran la experiencia del usuario, mientras que la automatización de tareas manuales simplifica la gestión del inventario. En resumen, el proyecto ofrece una solución moderna y tecnológica para una gestión de inventario eficiente y optimizada.

## 12. Conocimientos adquiridos en la materia

1. Mejora en la eficiencia de gestión: Al implementar una aplicación móvil de gestión de inventario, se espera que la refaccionaria experimente una mejora significativa en la eficiencia de la gestión de inventario. Esto se debe a que la aplicación permitirá un seguimiento más preciso de los productos, control de stock en tiempo real y la capacidad de realizar actualizaciones y registros de inventario de manera más rápida y sencilla.

2. Acceso seguro y conveniente: La inclusión de un inicio de sesión en la aplicación utilizando Volley proporciona un nivel adicional de seguridad para proteger los datos y la información confidencial de la refaccionaria. Los usuarios autorizados podrán acceder a la aplicación de manera segura, lo que garantiza que solo el personal autorizado pueda acceder a las funciones y realizar cambios en el inventario.

3. Experiencia de usuario atractiva: Al implementar animaciones Lottie en los campos de navegación de la aplicación, se mejora la experiencia del usuario al hacerla más atractiva visualmente. Las animaciones pueden hacer que la interfaz de usuario sea más interactiva y agradable, lo que contribuye a una experiencia de usuario positiva y atractiva.

4. Automatización de tareas manuales: Mediante el uso de la aplicación móvil, es posible automatizar muchas tareas manuales relacionadas con la gestión de inventario. Esto puede incluir la generación automática de informes, alertas de reabastecimiento de productos, seguimiento de ventas y más. La automatización de estas tareas puede ahorrar tiempo y reducir errores humanos, lo que resulta en una gestión de inventario más eficiente.

## 13. Referencias:

<https://developer.android.com/docs?hl=es-419>

<https://developer.android.com/docs?hl=es-419>

<https://www.javatpoint.com/android-tutorial>

<https://lottiefles.com>