



**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS**  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
T U N J A

Aplicativo móvil para la gestión de ventas de la licorera La Tertulia

**PROPONENTE(S)**

Julián Camilo Jiménez Cruz  
C.C. 1049655405  
Cod. 2251137

Rafael Leonardo Pinzón Torres  
C.C. 1040656112  
Cod. 2251169

**DIRECTOR**

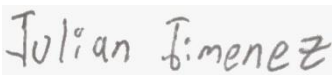


Sergio Arley Puerto Moreno

Tunja  
17 de julio de 2024

## CONTENIDO

<b>1. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO</b>	.....
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	.....
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	.....
<b>4. OBJETIVOS</b>	.....
4.1. Objetivo General	.....
4.2. Objetivos específicos	.....
<b>5. METODOLOGÍA</b>	.....
<b>6. Requerimientos</b>	.....
6.1. Partes involucradas	.....
6.2. Características de usuarios	.....
6.3. Requerimientos funcionales	.....
6.4. Requerimientos no funcionales	.....
<b>7. Diseño</b>	.....
7.1. Diagrama relacional de la BD	.....
7.2. Diagrama de clases	.....
7.3. Diagrama de casos de uso	.....
7.4. Diagrama de secuencia	.....
7.5. Mockup	.....
7.6 Backend y Frontend	.....
7.7. SonarQube	.....
<b>8. Manual de usuario</b>	.....
<b>9. Conclusiones</b>	.....
<b>10. REFERENCIAS</b>	.....

## 1. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

Título	Aplicativo móvil para la gestión de ventas de la licorera La Tertulia
Nombre Estudiante	Julián Camilo Jiménez Cruz, Rafael Leonardo Pinzón Torres
Documento estudiante	1049655405, 1040656112
Correo electrónico estudiante	<a href="mailto:julian.jimenezc@usantoto.edu.co">julian.jimenezc@usantoto.edu.co</a> <a href="mailto:rafael.pinzon@usantoto.edu.co">rafael.pinzon@usantoto.edu.co</a>
Director	Sergio Arley Puerto Moreno
Lugar de ejecución del proyecto	Tunja, Boyacá
Duración	4 meses
Palabras claves	Information System, m-commerce, e-commerce
Los abajo firmantes confirman que todos los datos incluidos en la presente propuesta son correctos y verídicos, que no incumplen ninguna ley o norma vigente (incluir nombres y firmas de estudiantes y director).	
	
Firma del autor 1 Julián Camilo Jiménez Cruz	Firma del autor 2 Rafael Leonardo Pinzón Torres
	
Firma del director Nombre director del proyecto	

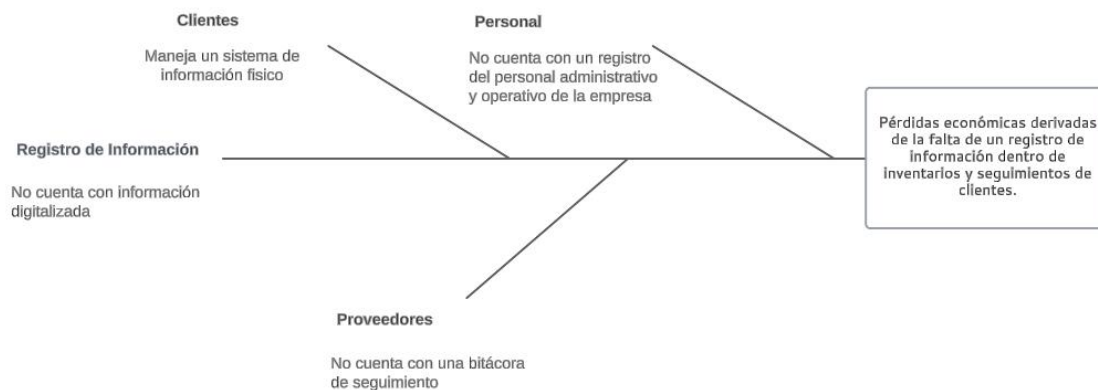
## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Licorera La Tertulia es una empresa dedicada al expendio y distribución de licores al por menor y al por mayor. Estando al tanto que la eficiencia en sus procesos es de suma importancia para ofrecer un servicio de calidad para cada uno de sus clientes.

Habitualmente la empresa realiza sus registros de ventas de manera analógica, es decir, mediante registros físicos, además de la organización de las facturas de los proveedores para el control de precios de estos. Debido a ello, se propone como una solución la creación de un sistema de gestión para la venta de productos, los cuales estarán disponibles por medio de una aplicación móvil para Android y IOS.

La Figura 1 muestra las causas de la situación problema, las cuales tienen que ver con la falta de un registro de información.

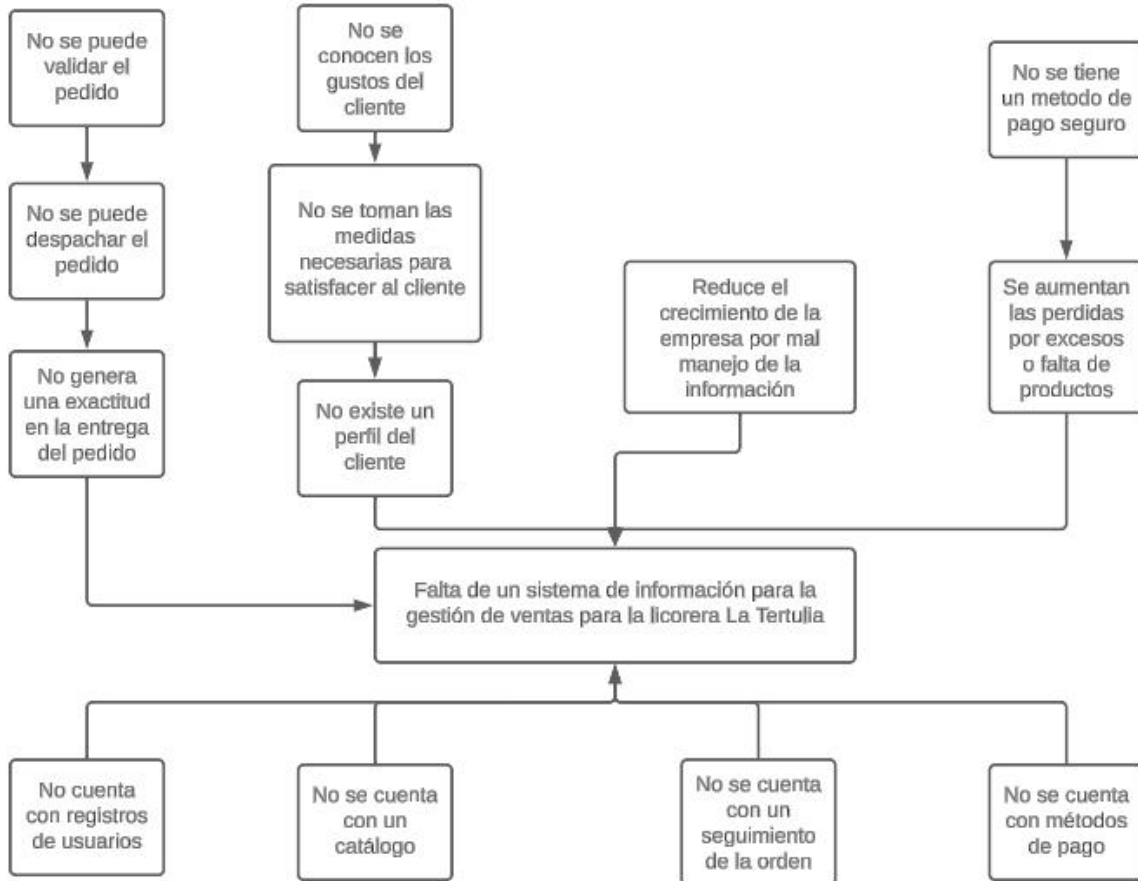
**Figura 1.** Diagrama de Ishikawa



Fuente: Autores

En la Figura 2 se puede evidenciar y determinar los problemas por los cuales se desea la implementación de un aplicativo móvil.

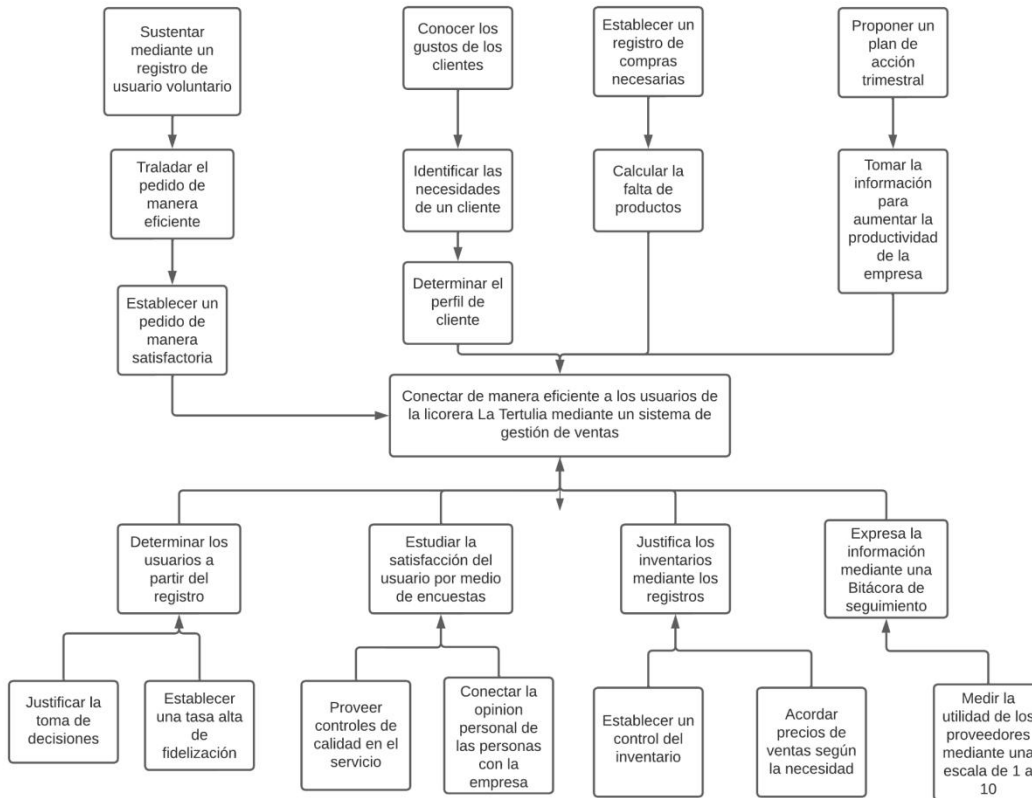
Figura 2. Diagrama de Árbol de problemas.



Fuente: Autores

En la Figura 3 se identifica los objetivos de la empresa, y se generan etapas dentro de ella para entender sus procesos e implementarlos en la aplicación.

Figura 3. Diagrama de Árbol Objetivos.



Fuente: Autores

### 3. JUSTIFICACIÓN

La Licorera La Tertulia, ubicada en la ciudad de Tunja, desea aumentar sus ventas y convertirse en la preferencia de sus clientes, con el fin de obtener una ventaja competitiva y diferenciarse de la competencia, aumentando así la satisfacción del cliente.

La pandemia del Covid – 19 ha desestabilizado el sistema socioeconómico del país, principalmente afectado a las Pymes, siendo 28% del PIB, el 67% del empleo y el 37% de la producción nacional. El marketing digital se ha convertido en una herramienta de apoyo para las empresas, gracias a esto son más competitivas en el mercado, siendo posible por la internet. Actualmente, está en riesgo de cierre un 20% de las pymes del país, lo que significa perder medio millón de unidades productivas, es por esto por lo que se expone los beneficios del uso de estrategias de marketing digital para la exploración de los mercados digitales, con el fin de salvaguardar la economía nacional, durante y después de la pandemia. (Hoyos-Estrada. y Sastoque-Gómez, 2020).

La implementación de un sistema de gestión de ventas permitirá satisfacer las necesidades de la empresa, aumentar la satisfacción de los clientes y, de esta manera, generar mayor fidelización.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. Objetivo General

Desarrollar un aplicativo móvil para la gestión de ventas de la licorera La Tertulia mediante la metodología SCRUM

### 4.2. Objetivos específicos

Tabla 1. Objetivos específicos

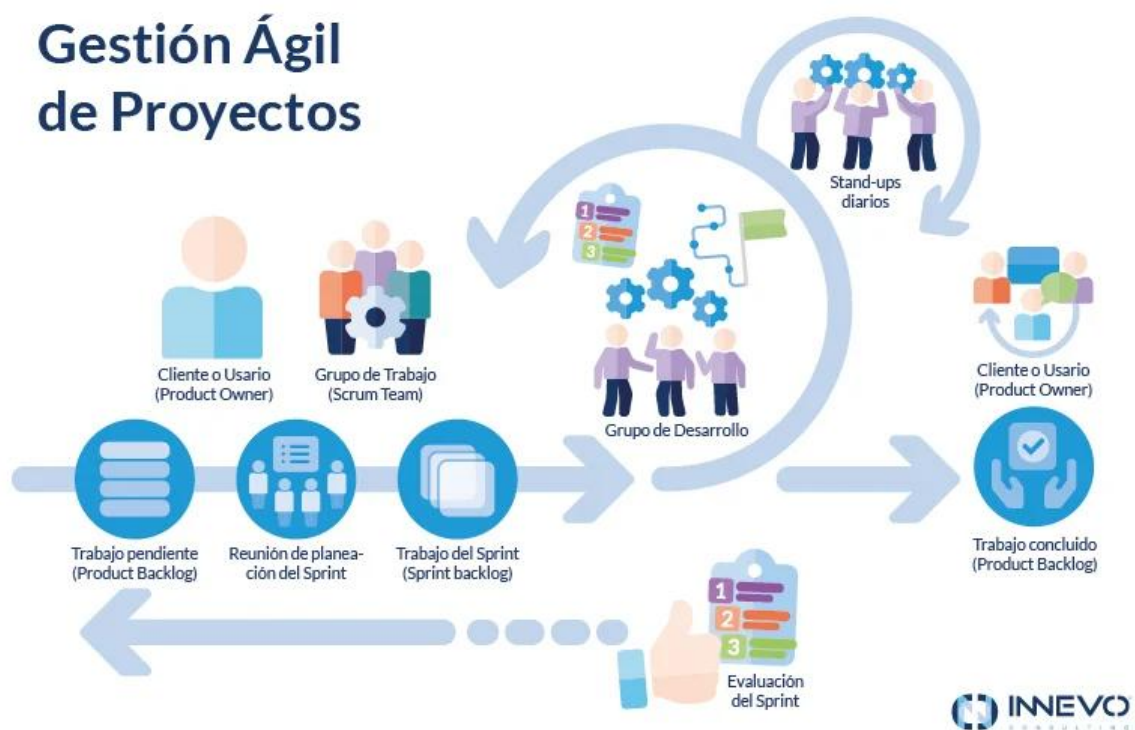
Nro.	Objetivo específico
1	Elaborar la especificación de requisitos para la aplicación móvil que gestione las ventas en la licorera La Tertulia, basado en el estándar IEEE 830.
2	Diseñar la aplicación móvil mediante el desarrollo de los diagramas de casos de uso, diagrama de secuencia, diagrama de clases y mockups.
3	Implementar la aplicación móvil mediante la metodología ágil SCRUM y el uso de flutter para el frontend.
4	Ejecutar un plan de pruebas de caja blanca para evaluar el aplicativo móvil por medio de SonarQube

Fuente: Autores

## 5. METODOLOGÍA

El presente proyecto se desarrolló utilizando la metodología SCRUM, lo que permitió la organización, planificación y ejecución a tiempo de cada uno de los objetivos planteados. En la Figura 4 se observó el proceso seguido para el desarrollo de proyectos al emplear esta metodología. Se destacaron las reuniones periódicas realizadas entre los equipos de trabajo, así como la revisión constante del avance de los objetivos.

Figura 4. Metodología SCRUM



Fuente: (Lomeli, 2023).

Los roles que se implementan son:

- Product owner: Gerente de la licorera la Tertulia
- Scrum Master: Director del proyecto
- Equipo de desarrollo: Autores del proyecto

Para el desarrollo del proyecto, se planeó la ejecución de 4 sprints, con una duración promedio de cuatro semanas, excepto el sprint 3, que tuvo una duración de 7 semanas. Los sprints se describen en la Tabla 2.

Tabla 2. Sprints desarrollados durante el proyecto

<b>Sprints</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo de cumplimiento</b>
Sprint 1	Ingeniería de requisitos	4 semanas
Sprint 2	Diseño de aplicativo (Frontend, diseño de la base de datos) y desarrollo de diagramas UML	4 semanas
Sprint 3	Desarrollo de frontend y backend	7 semanas
Sprint 4	Planeación y ejecución de pruebas	4 semanas

Fuente: Autores

## 6. Requerimientos

### 6.1. Partes involucradas

Se determinan las partes que se verán involucradas con el proceso de desarrollo del aplicativo y se dará asignación de responsabilidades para el cumplimiento correcto de los requerimientos y objetivos planteados.

Tabla 3.

<b>Nombre</b>	Julián Camilo Jiménez Cruz
<b>Rol</b>	Programador, documentador y pruebas
<b>Responsabilidad</b>	Análisis de información, documentación y seguridad
<b>Profesión</b>	Estudiante Ing. Sistemas
<b>Contacto</b>	julian.jimenezc@usantoto.edu.co

Fuente: Autores

Tabla 4.

<b>Nombre</b>	Rafael Leonardo Pinzón Torres
<b>Rol</b>	Diseñador, programador y documentador
<b>Responsabilidad</b>	Diseño, análisis de información y documentación
<b>Profesión</b>	Estudiante Ing. Sistemas
<b>Contacto</b>	rafael.pinzon@usantoto.edu.co

Fuente: Autores

Tabla 5.

<b>Nombre</b>	Sergio Arley Puerto Moreno
<b>Rol</b>	Supervisor
<b>Responsabilidad</b>	Seguimiento de cumplimiento de objetivos del desarrollo
<b>Profesión</b>	Ing. Sistemas
<b>Contacto</b>	Sergio.puerto@usantoto.edu.co

Fuente: Autores

Tabla 6.

<b>Nombre</b>	William Ricardo Pinzón Torres
<b>Rol</b>	Gerente
<b>Responsabilidad</b>	Indicar requerimientos para el desarrollo del aplicativo
<b>Profesión</b>	Administrador de empresas
<b>Contacto</b>	william.pinzon@usantoto.edu.co

Fuente: Autores

## 6.2. Características de usuarios

Son los roles que se le asignan a cada una de las partes involucradas para el funcionamiento de la licorera, de esta manera determinando las actividades que pueden realizar dentro del aplicativo

Tabla 7

<b>Tipo de usuario</b>	Administrador
<b>Formación</b>	Dueño
<b>Actividades</b>	Manejo y control del sistema en general

Fuente: Autores

Tabla 8

<b>Tipo de usuario</b>	Domiciliario
<b>Formación</b>	Cliente y domiciliario
<b>Actividades</b>	Recolección y entrega de órdenes

Fuente: Autores

Tabla 9.

<b>Tipo de usuario</b>	Clientes
<b>Formación</b>	Cliente
<b>Actividades</b>	Registro de perfil, creación de orden y pago de orden

Fuente: Autores

### 6.3. Requerimientos funcionales

En la Tabla 10 se presentan los requerimientos funcionales del aplicativo, destacando aquellos que tienen mayor prioridad para garantizar su adecuado funcionamiento y satisfacer las necesidades esenciales del sistema.

Tabla 10. Requerimientos funcionales

Número	Requerimiento	Descripción	Prioridad
RF1	Creación de productos	Se agregan productos a sus correspondientes categorías.	Alta
RF2	Creación de categoría	Se pueden agregar las categorías de acuerdo a los productos disponibles.	Alta
RF3	Actualizar usuario	Se podrá modificar detalles en el perfil de usuario (Foto, nombre, correo, teléfono)	Media
RF4	Eliminar producto	El cliente puede eliminar un producto del carrito de compras.	Media
Número	Requerimiento	Descripción	Prioridad

RF5	Proceso de pago	Durante el proceso de compra, el cliente realiza el pago de forma segura mediante una tarjeta de crédito o débito.	Alta
RF6	Asignar domiciliario	A cada pedido realizado, el administrador asigna manualmente un domiciliario para la entrega de los pedidos.	Alta
RF7	Selección del pedido	El usuario selecciona productos para su pedido desde el catálogo, añadiéndolos al carrito de compras	Alta

Fuente: Autores

#### 6.4. Requerimientos no funcionales

En la Tabla 11 se muestran los requerimientos no funcionales del aplicativo, que definen características como rendimiento, seguridad y usabilidad.

Tabla 11. Requerimientos no funcionales

Número	Requerimiento	Descripción	Prioridad
RNF1	Usabilidad	La aplicación es intuitiva, fluida y permite a los usuarios navegar de forma eficiente por la interfaz.	Alta
RNF2	Seguridad	Se emplea un algoritmo de hash utilizando bcrypt para almacenar de forma segura las contraseñas de los usuarios registrados.	Alta
RNF3	Rendimiento	El sistema es rápido y eficiente a la hora de hacer el registro, mostrar y actualizar el contenido.	Alta
RNF4	Retroalimentación de errores	El sistema muestra mensajes claros y visibles, cuando un usuario no completa un campo obligatorio o cuando hay errores en los datos ingresados en un registro.	Alta

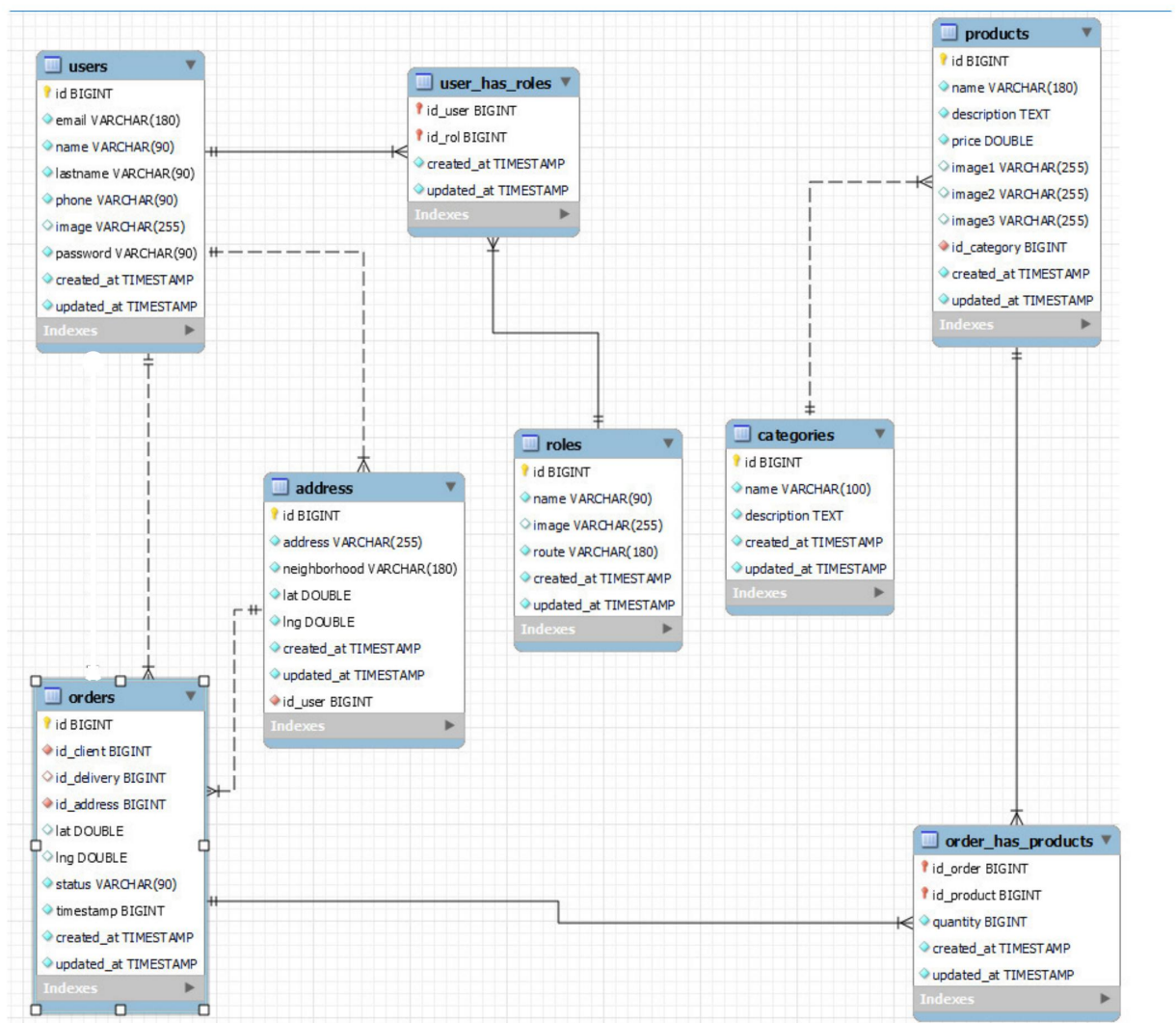
Fuente: Autores

## 7. Diseño

### 7.1. Diagrama relacional de la BD

**Figura 5.** Muestra la estructura de la base de datos, mostrando las tablas, relaciones y claves (primarias y foráneas) para facilitar la comprensión del modelo de datos.

Figura 5. Diagrama relacional de la BD

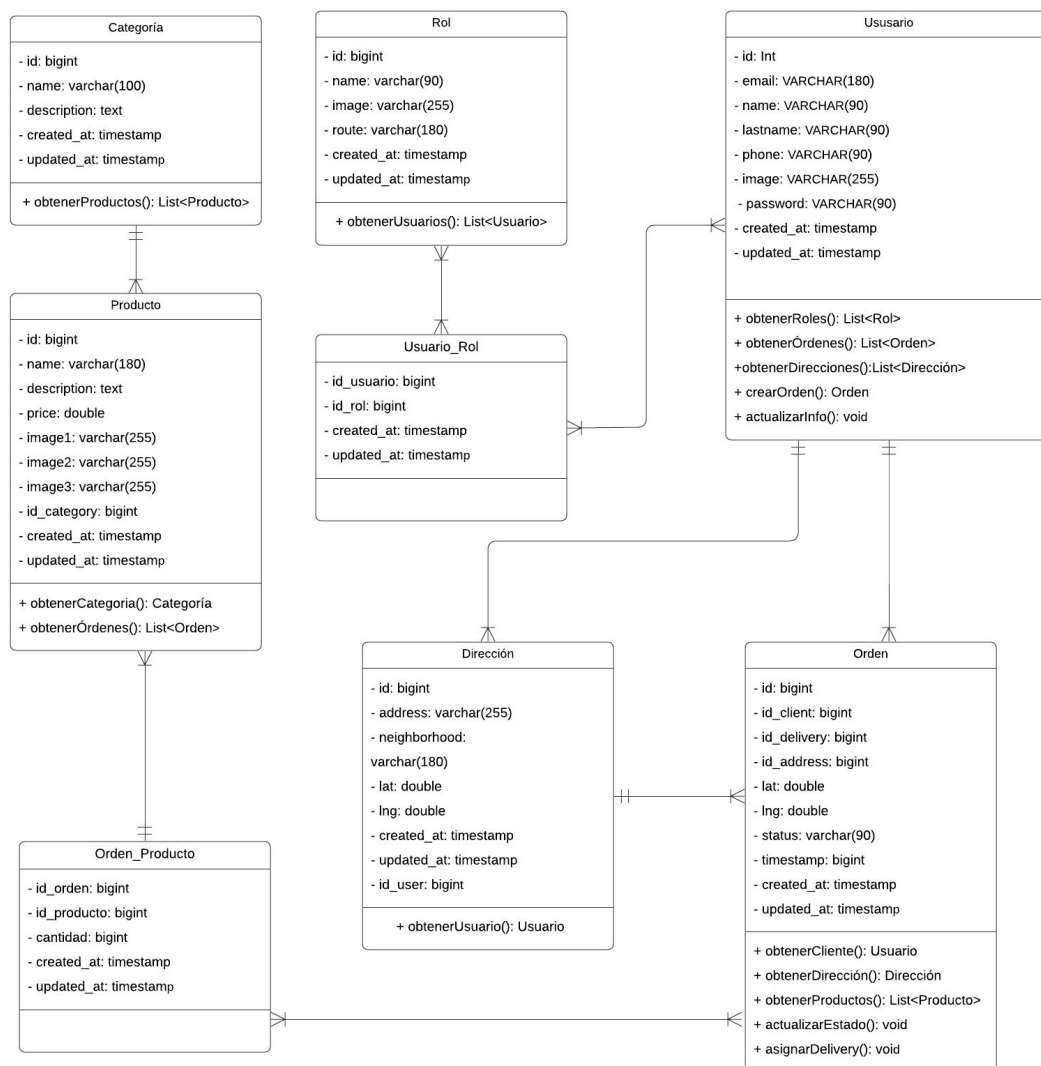


Fuente: Autores

## 7.2. Diagrama de clases

**Figura 6.** Muestra el diagrama de clases, donde se definieron las clases del proyecto, atributos, métodos y relaciones entre ellas. Esto fue fundamental para entender la estructura y arquitectura del sistema, permitiendo la implementación y desarrollo del aplicativo.

Figura 6. Diagrama clases

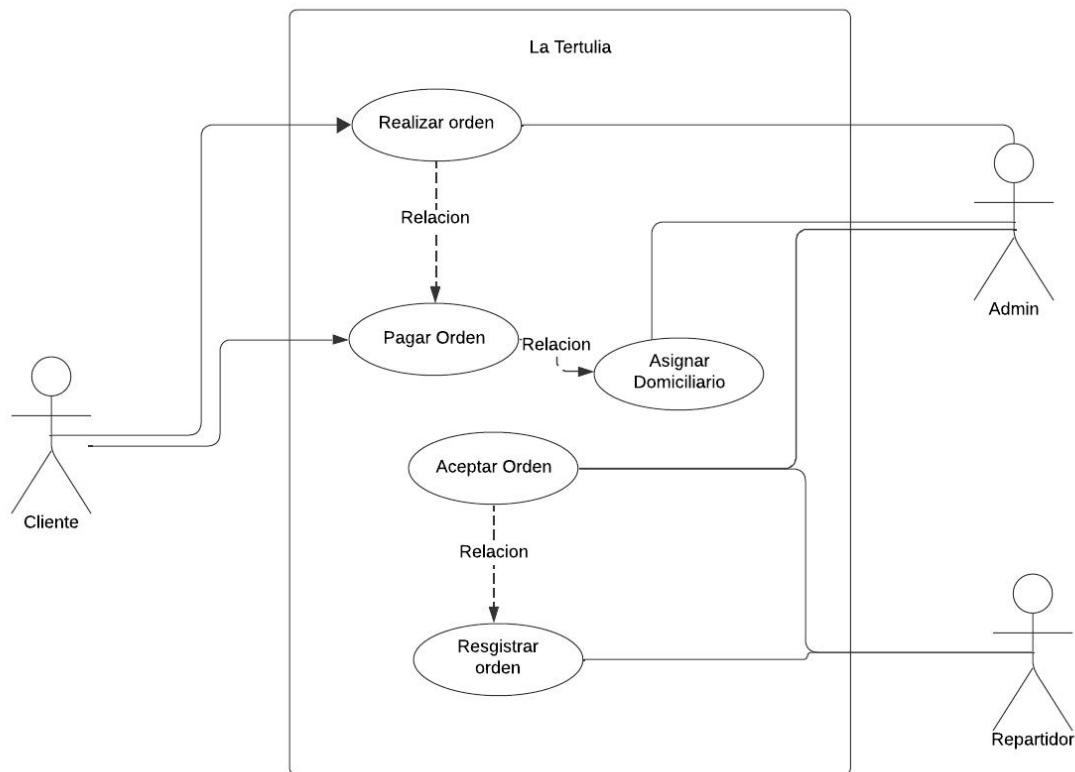


Fuente: Autores

### 7.3. Diagrama de casos de uso

La Figura 7 muestra el diagrama de casos de uso, que presenta los distintos roles y cómo cada uno interactúa con el sistema. Este diagrama describe las principales funcionalidades del aplicativo desde el punto de vista de los usuarios, indicando cómo cada rol accede y utiliza dichas funciones. Esto ayuda a entender claramente las necesidades de los usuarios y cómo el sistema las cumple.

Figura 7. Casos de uso

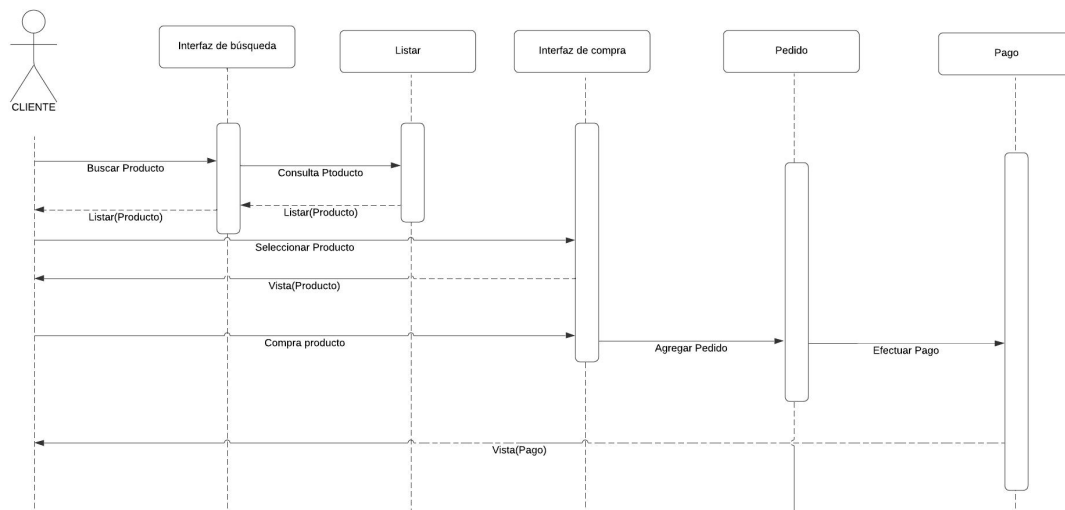


Fuente: Autores

#### 7.4. Diagrama de secuencia

La Figura 8 presenta el diagrama de secuencia, que ilustra la interacción en el proceso de generar una orden. Muestra de manera detallada cómo se desarrollan las acciones dentro del sistema y el flujo de operaciones al momento de crear una orden.

Figura 8. Diagrama de secuencia



Fuente: Autores

## 7.5. Mockup

Por medio de los mockup, se da una representación clara de cómo se verá y funcionará la interfaz, favoreciendo la comprensión por parte del usuario.

**Figura 9.** Se registran los datos del usuario para crear su cuenta y acceder con su rol.

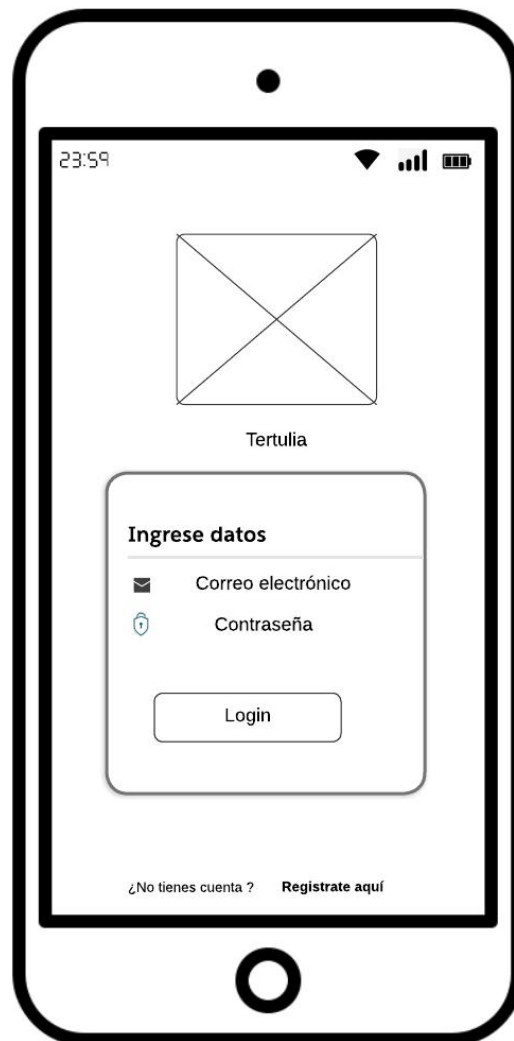
Figura 9. Registro



Fuente: Autores

**Figura 10.** Muestra el proceso de inicio de sesión en la aplicación como administrador, lo que permite acceder a las funciones de crear nuevas categorías y productos.

Figura 10. Inicio de sesión como administrador



Fuente: Autores

**Figura 11.** Se inicia sesión en la aplicación como cliente para la realización de una orden, actualización de datos, para la creación de una nueva dirección o el pago de una orden.

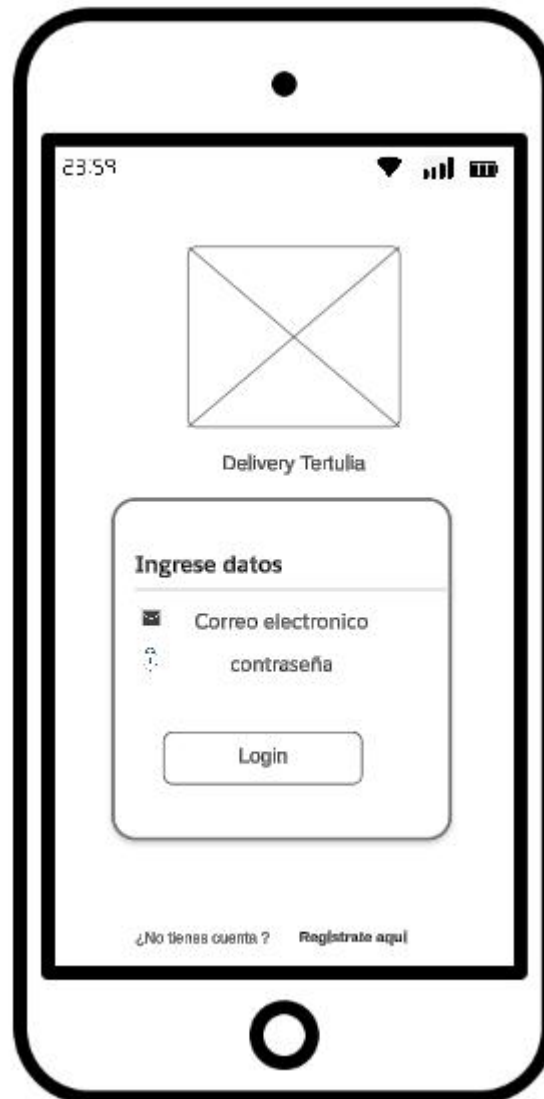


Figura 11. Inicio de sesión como cliente

Fuente: Autores

**Figura 12.** Muestra el proceso de inicio de sesión en la aplicación como domiciliario, lo que permite acceder a los pedidos asignados a su perfil por parte del administrador.

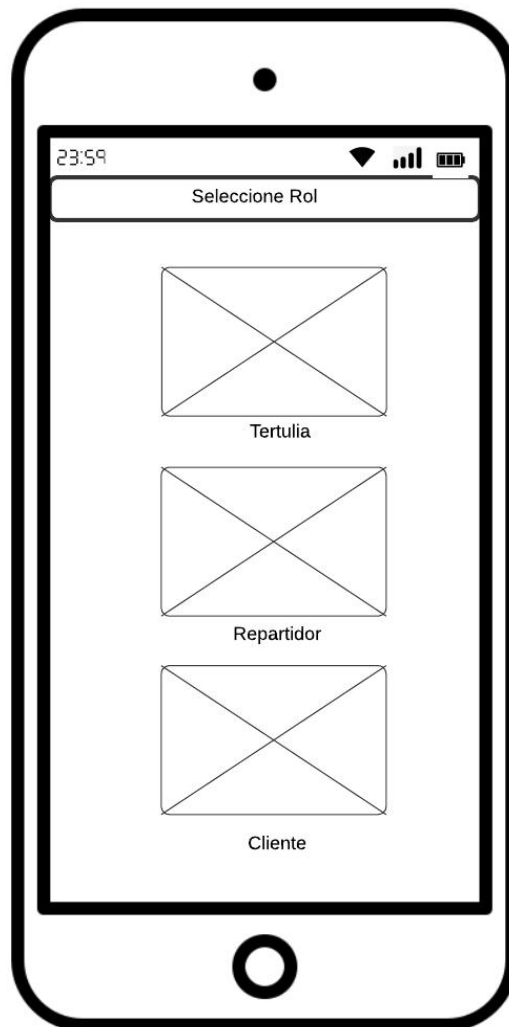
Figura 12. Inicio de sesión como domiciliario



Fuente: Autores

**Figura 13.** Muestra la pantalla inicial del aplicativo, donde se selecciona el rol al que se desea acceder antes de continuar con el uso de la aplicación.

Figura 13. Selección de Rol



Fuente: Autores

**Figura 14.** Muestra el perfil del usuario, con la visualización de sus datos personales registrados en la aplicación.

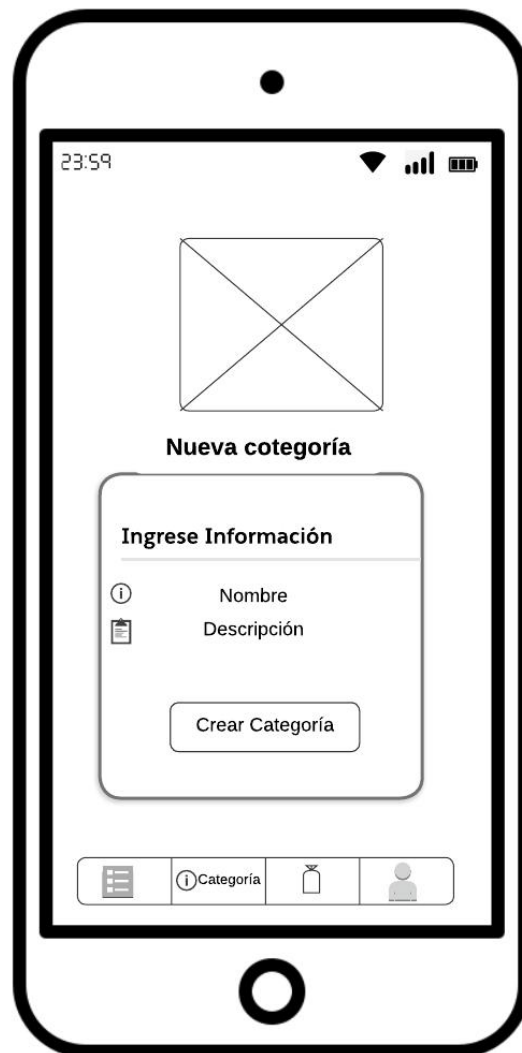
Figura 14. Perfil de usuario



Fuente: Autores

**Figura 15.** Muestra la funcionalidad que permite al administrador crear nuevas categorías en el sistema.

Figura 15. Nueva categoría



Fuente: Autores

**Figura 16.** Muestra la funcionalidad que permite al administrador crear nuevos productos y asignarles una categoría.

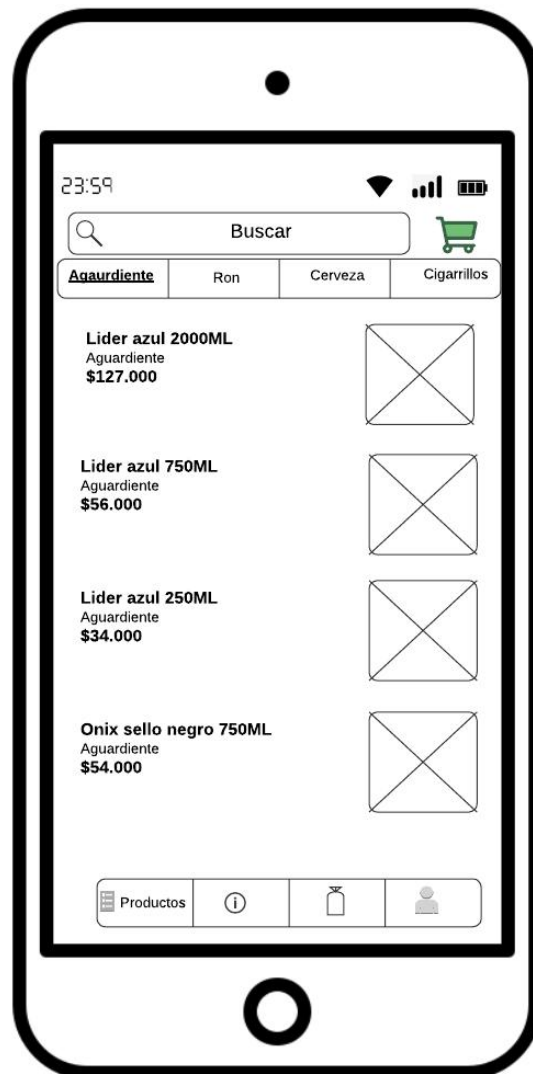
Figura 16. Nuevo producto



Fuente: Autores

**Figura 17.** Muestra la interfaz de selección de productos, disponible después del inicio de sesión del usuario, para proceder con la creación de una orden.

Figura 17. Selección de producto



Fuente: Autores

**Figura 18.** Muestra la interfaz del producto, donde se visualizan su descripción, categoría, precio e imagen. También permite seleccionar la cantidad a ordenar y cuenta con un botón para agregar el producto al carrito de compras.

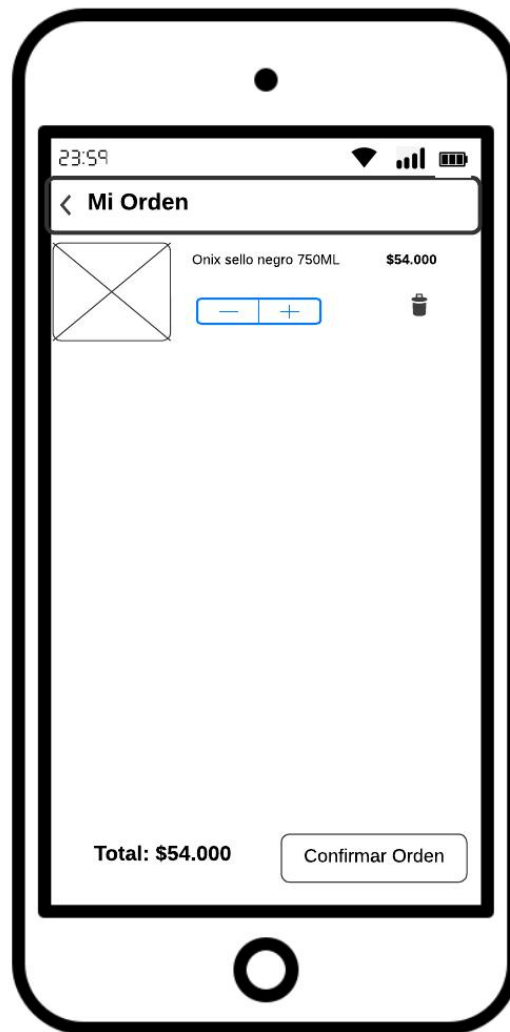
Figura 18. Añadir producto al carrito



Fuente: Autores

**Figura 19.** Muestra los productos seleccionados para la orden, junto con el precio total. También permite la eliminación o adición de productos al carrito, y ofrece la opción de confirmar la orden.

Figura 19. Confirmación de la orden



Fuente: Autores

**Figura 20.** Pantalla en la que el cliente hace la creación de una nueva dirección ingresando los datos solicitados.

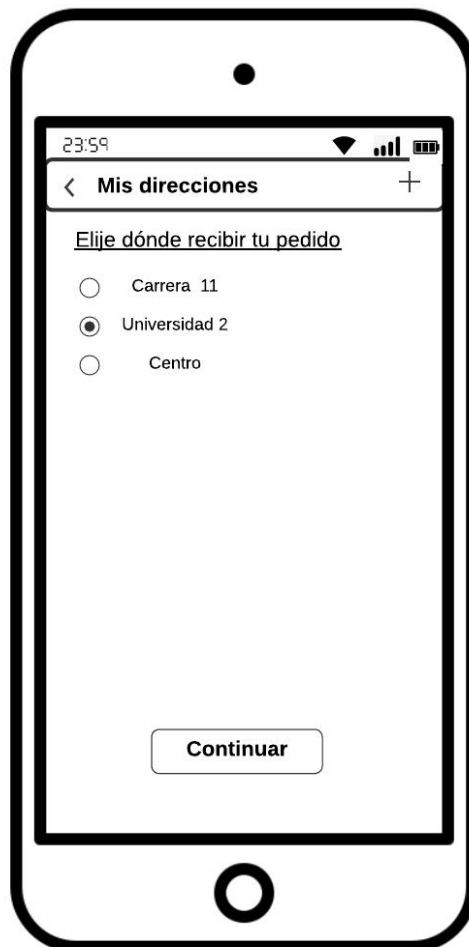
Figura 20. Creación de dirección



Fuente: Autores

**Figura 21.** Esta pantalla muestra las direcciones guardadas por el usuario, permitiendo seleccionar una de ellas o acceder a la opción para crear una nueva dirección.

Figura 21. Direcciones guardadas

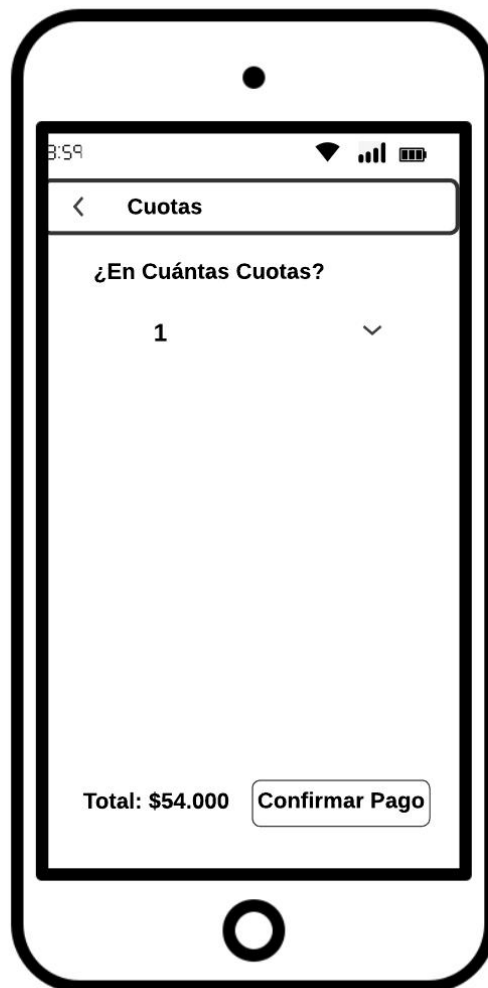


Fuente: Autores



**Figura 23.** El sistema dará la opción de seleccionar la cantidad de cuotas según el tipo de tarjeta (débito o crédito) y posteriormente se confirma el pago verificando el total.

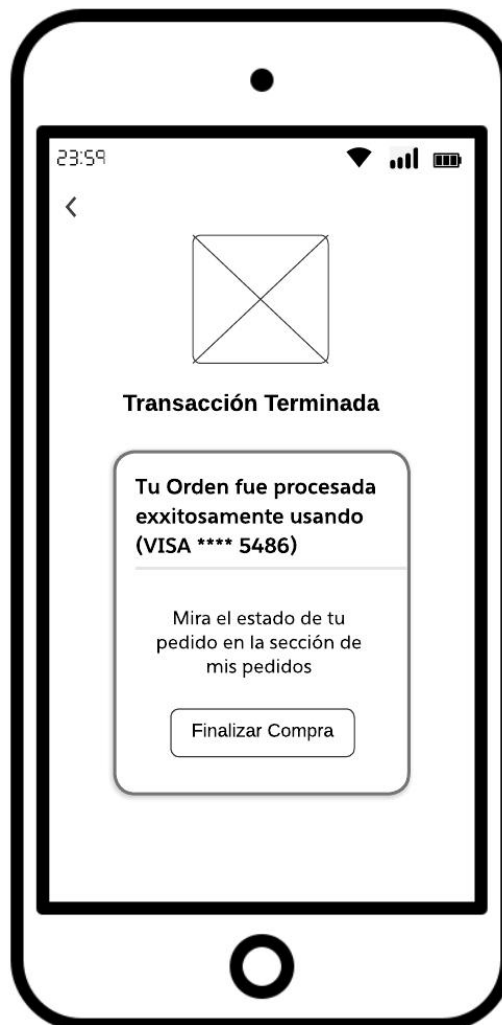
Figura 23. Cuotas



Fuente: Autores

**Figura 24.** Si su orden ha sido procesado correctamente, se generará un mensaje de compra exitosa a la hora de completar el pago de la orden.

Figura 24. Aprobación del pago



Fuente: Autores

**Figura 25.** Si su transacción no pudo completarse debido a un error en los datos proporcionados o saldo insuficiente en la cuenta, se genera un mensaje de compra rechazada a la hora de realizar el pago.

Figura 25. Rechazo del pago



Fuente: Autores

**Figura 26.** Al finalizar el pago, podrás consultar el estado de tu pedido, que incluirá el número de la orden, los productos comprados, la fecha de la compra, la dirección de entrega, el monto total, el repartidor asignado y su número de contacto.

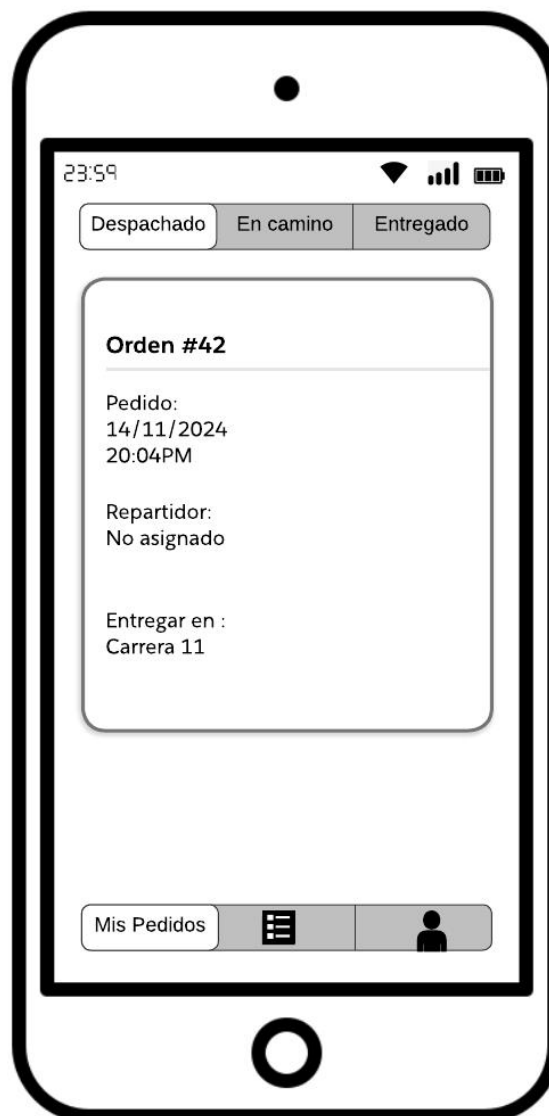
Figura 26. Resumen del pedido.



Fuente: Autores

**Figura 27** En la interfaz del repartidor, se mostrará el estado del pedido, que puede incluir opciones como "Despachado", "En camino" y "Entregado". Estos estados indican el progreso del pedido, desde que está listo para ser entregado hasta su finalización.

Figura 27. Estado del pedido.

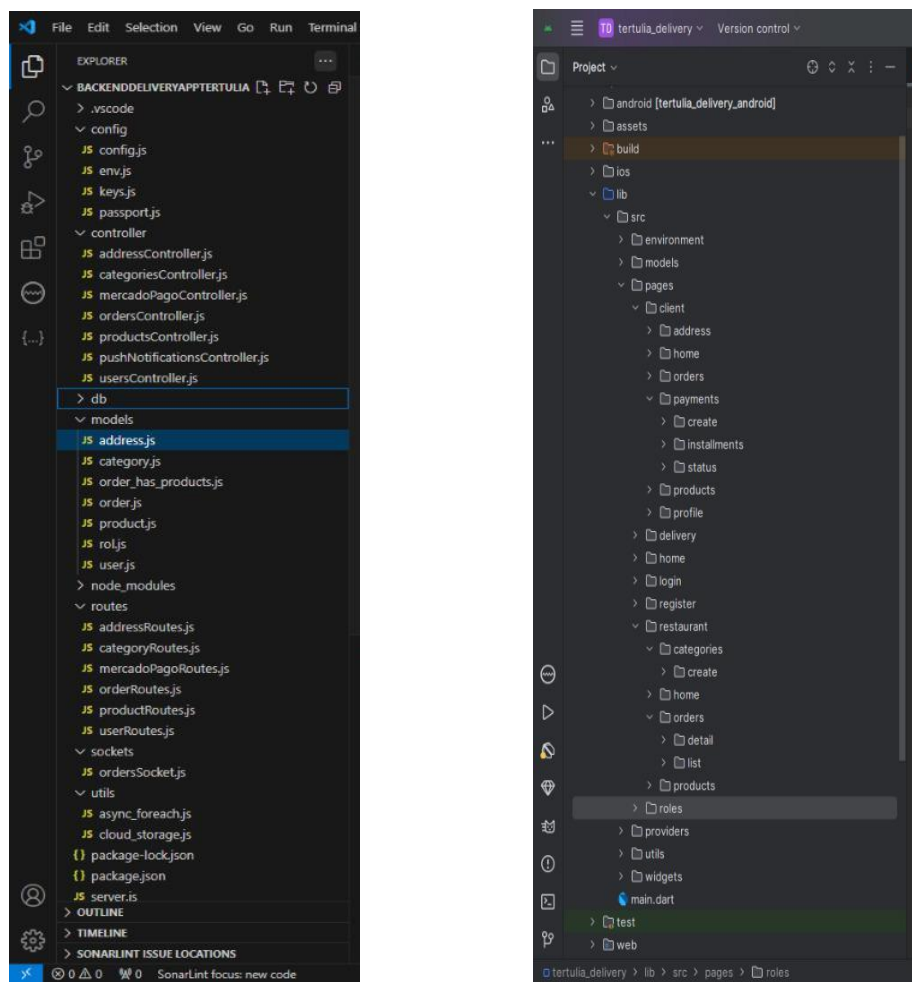


Fuente: Autores

## 7.6 Backend y Frontend

La Figura 28 muestra la estructura del proyecto para la licorera La Tertulia, destacando las herramientas utilizadas. Android Studio fue utilizado para el frontend, donde se diseñaron las pantallas, formularios, botones y la navegación entre secciones. Para el backend, se utilizó Visual Studio para manejar los procesos lógicos, la base de datos y la comunicación con el servidor. Para entender el proyecto, es necesario comprender tanto la arquitectura del frontend como la del backend y cómo interactúan entre sí.

Figura 28. Backend y Frontend.

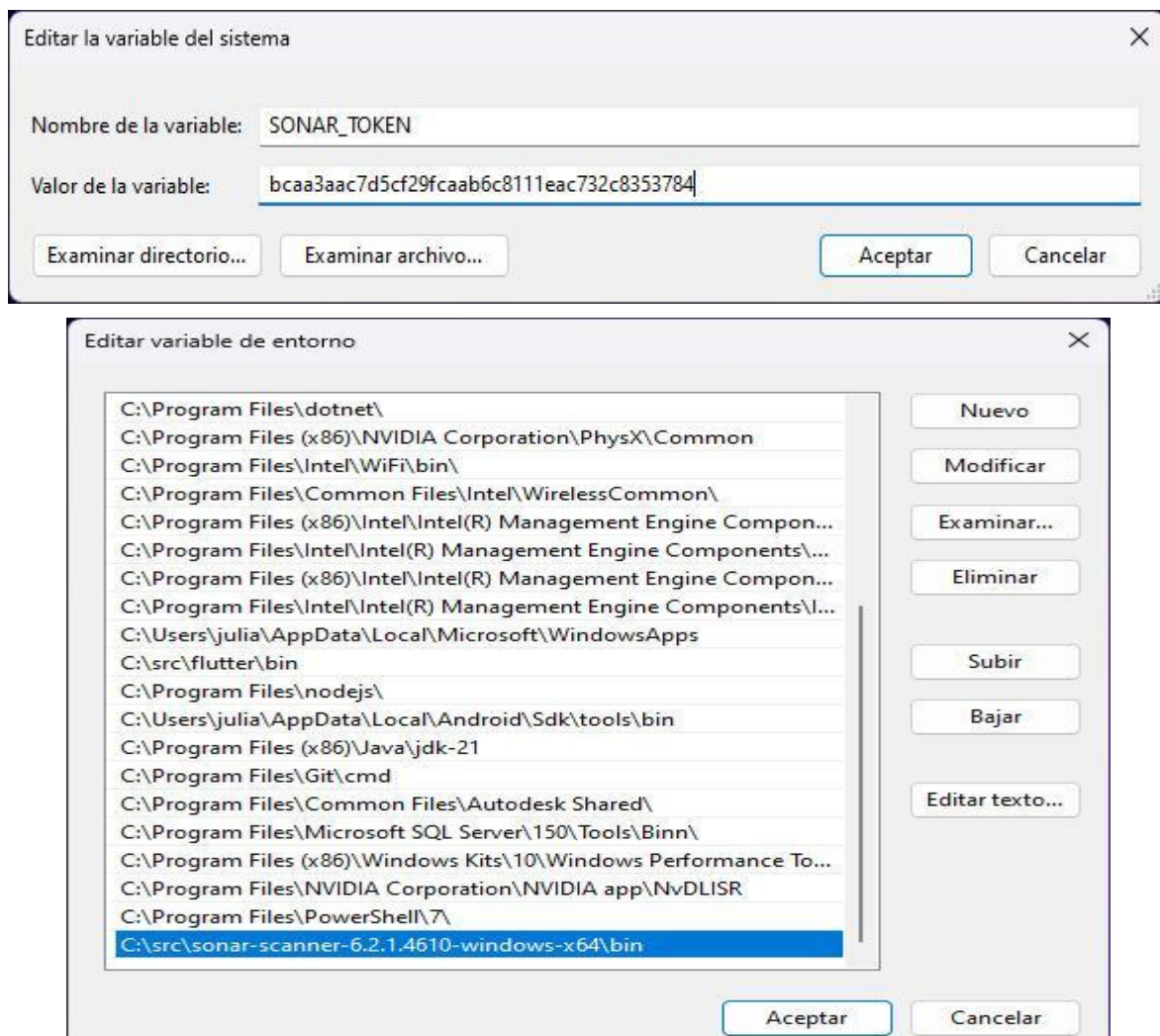


Fuente: Autores

## 7.7. SonarQube

**Figura 29.** En las variables de entorno, se agrega una nueva variable que permite ejecutar comandos de SonarQube, facilitando su integración y ejecución en una consola de desarrollo.

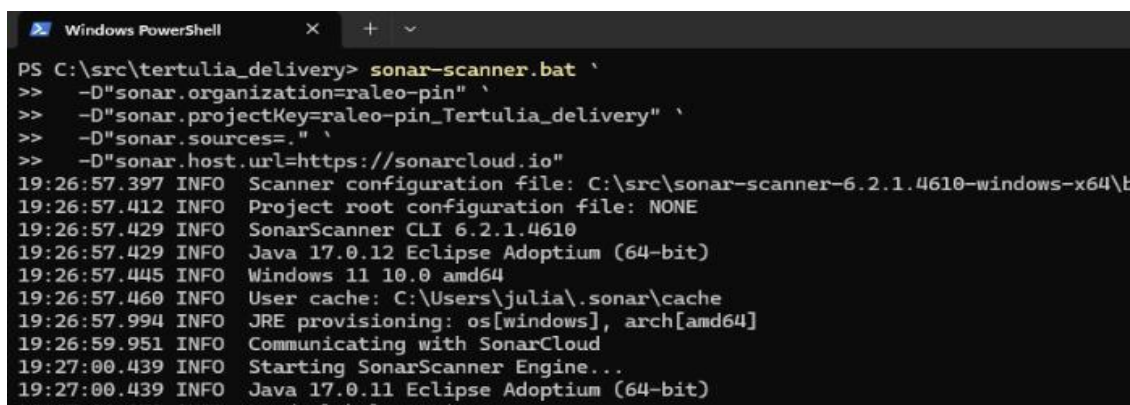
Figura 29. Variables de entorno



Fuente: Autores

**Figura 30.** Para escanear el código del proyecto backend con SonarQube, se aseguró de tener configurado el archivo `sonar-project.properties` con la información del proyecto. Luego, se ejecutó el comando `sonar-scanner` en la raíz del proyecto. El análisis revisó el código en busca de errores, vulnerabilidades y problemas de calidad.

Figura 30. sonar-scanner.bat

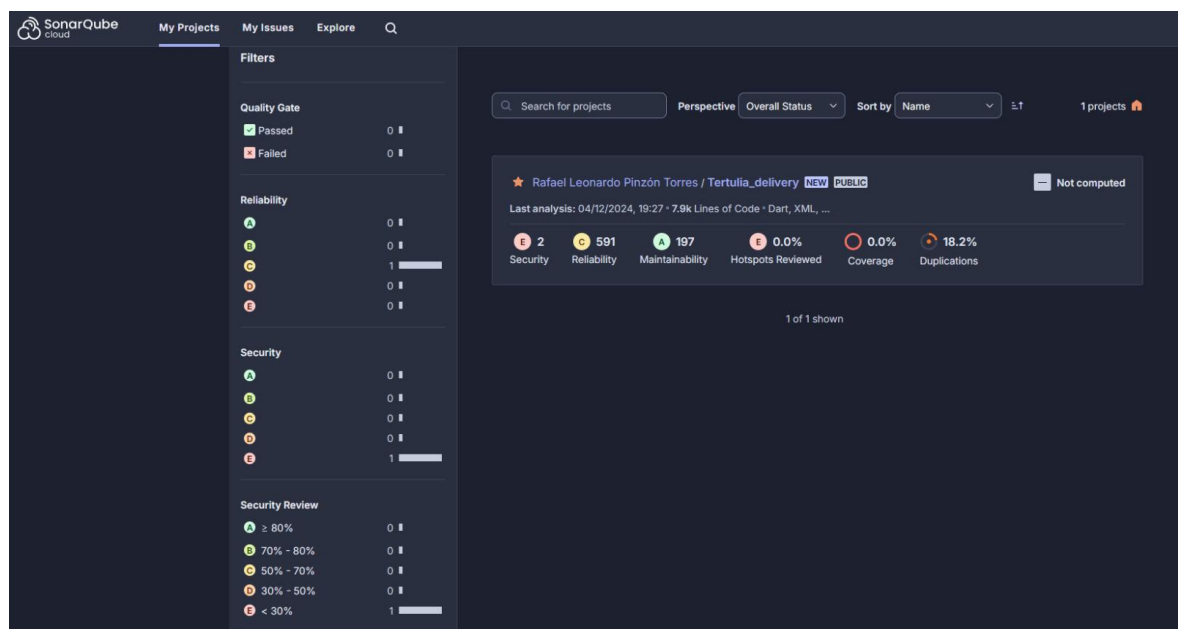


```
Windows PowerShell
PS C:\src\tertulial_delivery> sonar-scanner.bat `
>> -D"sonar.organization=raleo-pin" `
>> -D"sonar.projectKey=raleo-pin_Tertulia_delivery" `
>> -D"sonar.sources=" `
>> -D"sonar.host.url=https://sonarcloud.io"
19:26:57.397 INFO Scanner configuration file: C:\src\sonar-scanner-6.2.1.4610-windows-x64\
19:26:57.412 INFO Project root configuration file: NONE
19:26:57.429 INFO SonarScanner CLI 6.2.1.4610
19:26:57.429 INFO Java 17.0.12 Eclipse Adoptium (64-bit)
19:26:57.445 INFO Windows 11 10.0 amd64
19:26:57.460 INFO User cache: C:\Users\julia\.sonar\cache
19:26:57.994 INFO JRE provisioning: os[windows], arch[amd64]
19:26:59.951 INFO Communicating with SonarCloud
19:27:00.439 INFO Starting SonarScanner Engine...
19:27:00.439 INFO Java 17.0.11 Eclipse Adoptium (64-bit)
```

Fuente: Autores

**Figura 31.** Al completar el análisis, los resultados aparecieron en el panel de SonarQube, donde se mostraron métricas como errores, vulnerabilidades, duplicación de código y cobertura de pruebas. También se incluyeron recomendaciones para mejorar la calidad del proyecto, permitiendo identificar rápidamente las áreas que requieren atención.

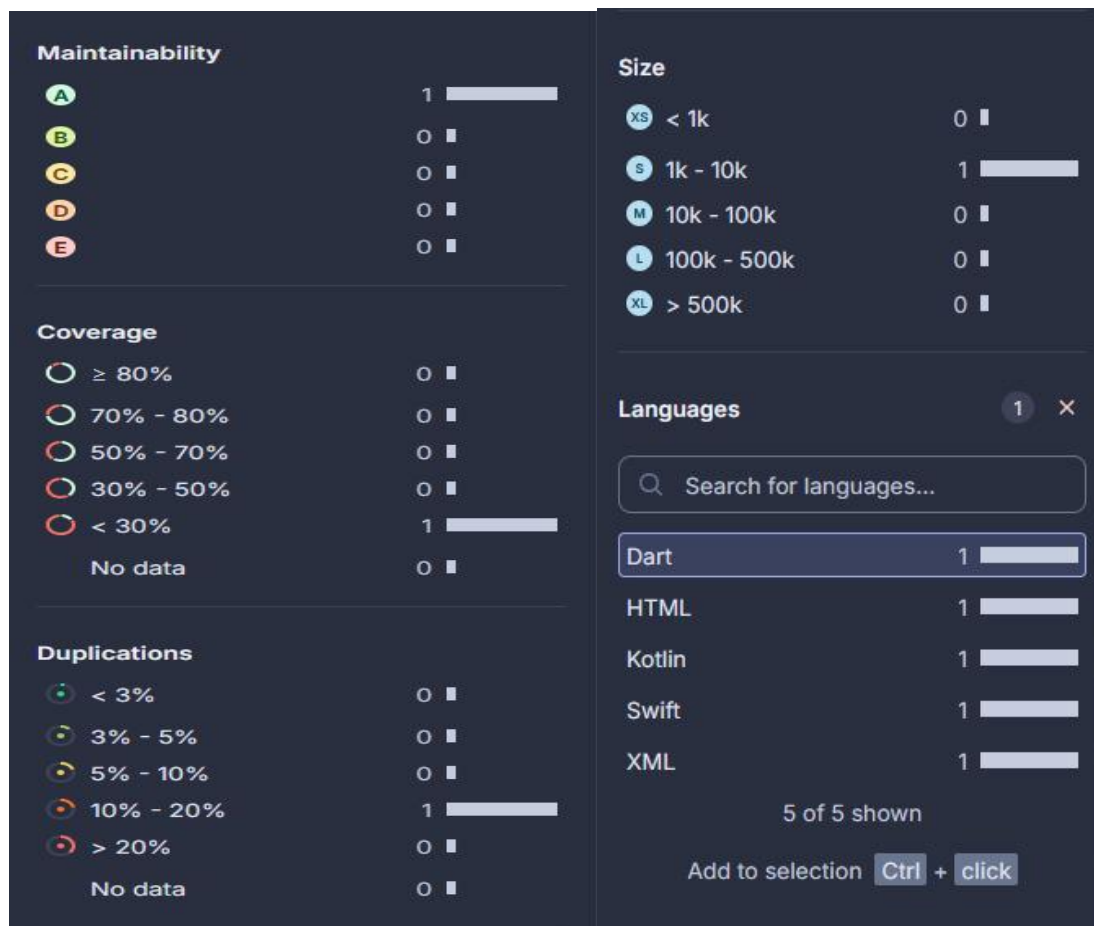
Figura 31. Visualización de análisis del backend.



Fuente: Autores

**Figura 32.** Estos son algunos de los datos estadísticos que nos proporciona SonarQube, como la cobertura de código, el tamaño total en líneas, los lenguajes utilizados, el porcentaje de código duplicado, así como las vulnerabilidades, errores y "code smells". También muestra la complejidad del código, lo que ayuda a identificar áreas problemáticas y a priorizar las mejoras necesarias para optimizar la calidad del proyecto.

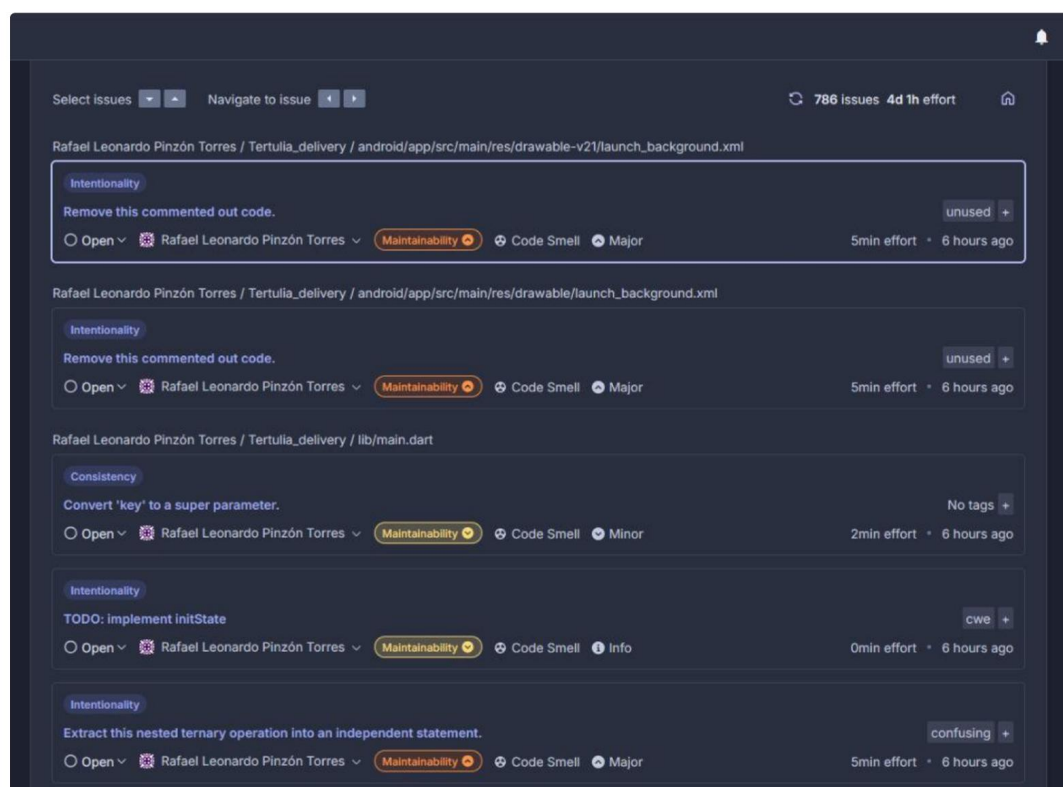
Figura 32. Datos estadísticos.



Fuente: Autores

**Figura 33.** Estos son algunos problemas detectados en el proyecto con SonarQube, son clasificados en vulnerabilidades, errores, code smells y áreas de mejora. Indicando que las vulnerabilidades deben corregirse de inmediato por razones de seguridad. Por lo cual se realizaron los cambios pertinentes y las vulnerabilidades fueron corregidas y se evidencian en la **Figura 36**.

Figura 33. Identificación de vulnerabilidades, bugs y código smell en el backend



Fuente: Autores

**Figura 34.** Para realizar el análisis del proyecto frontend con SonarQube, se volvió a ejecutar el comando sonar-scanner, esta vez adaptado al entorno frontend en lugar del backend. Se configuró el archivo sonar-project.properties con los detalles del proyecto frontend y se ejecutó el comando desde la raíz del proyecto. El escaneo identificó errores, vulnerabilidades y problemas de calidad, asegurando que el proyecto cumpliera con los estándares de seguridad y buenas prácticas.

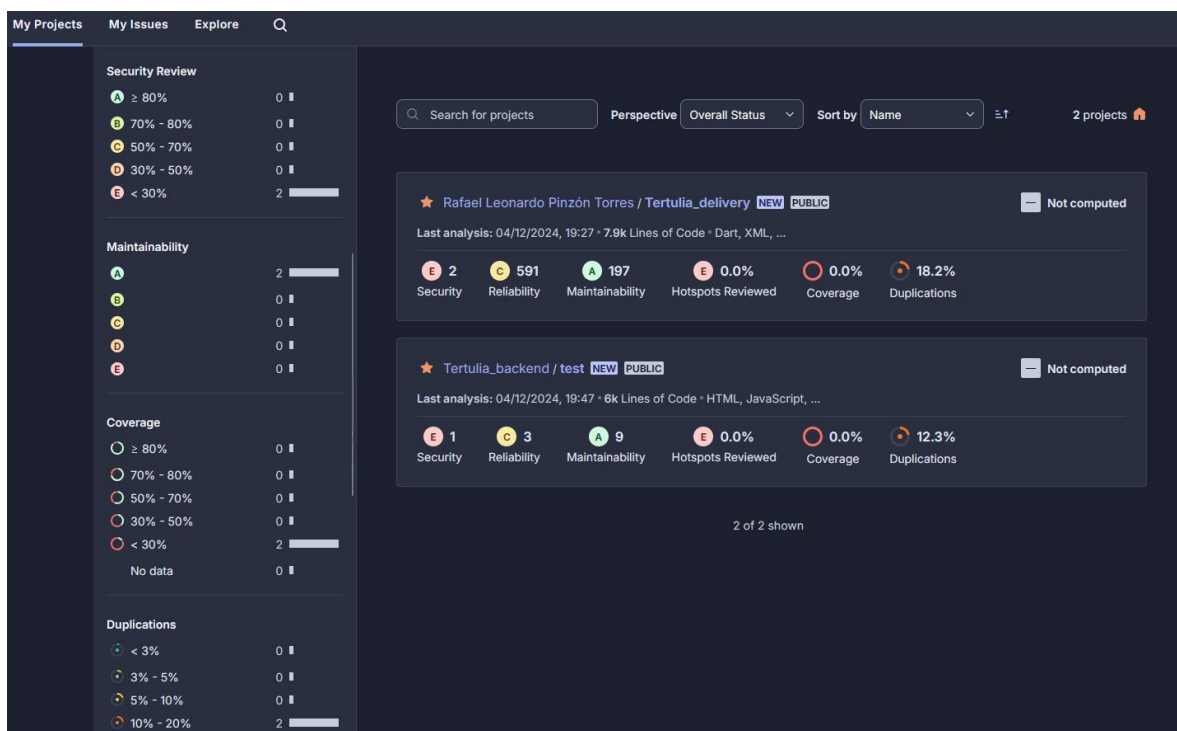
Figura 34. sonar-  
scanner.bat

```
PS C:\src\NodeProjects\BackendDeliveryAppTertulia> sonar-scanner.bat `
>> -D"sonar.organization=tertulia-backend" `
>> -D"sonar.projectKey=tertulia-backend_test" `
>> -D"sonar.sources=." `
>> -D"sonar.host.url=https://sonarcloud.io"
```

Fuente: Autores

**Figura 35.** Al comparar los resultados de los análisis de los proyectos frontend y backend, se observó que el proyecto frontend presentó dos problemas de seguridad, así como un mayor nivel de duplicación de código, fiabilidad y mantenibilidad en comparación con el proyecto backend, que solo tuvo un problema de seguridad. El frontend mostró más áreas críticas en términos de calidad de código, mientras que el backend estuvo más centrado en cuestiones de seguridad.

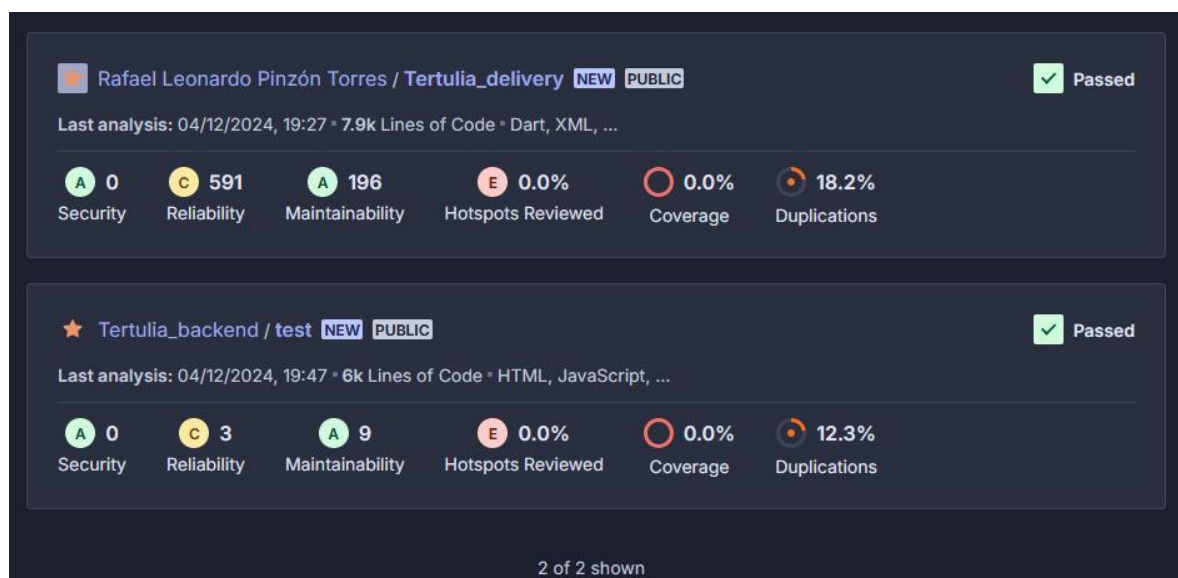
Figura 35. Comparación de estadísticas Backend y Frontend.



Fuente: Autores

**Figura 36.** Se verificaron y solucionaron las vulnerabilidades en ambos proyectos, frontend y backend, mediante el análisis de SonarCloud. Tras realizar las correcciones necesarias, el análisis final en la página de SonarQube mostró un estado de aprobado (passed), confirmando que tanto el código del frontend como el del backend cumplen con los estándares de calidad y seguridad requeridos.

Figura 36. Verificación y solución a vulnerabilidades



Fuente: Autores

## 8. Manual de usuario.

### 1. ¿Cómo crear un perfil?

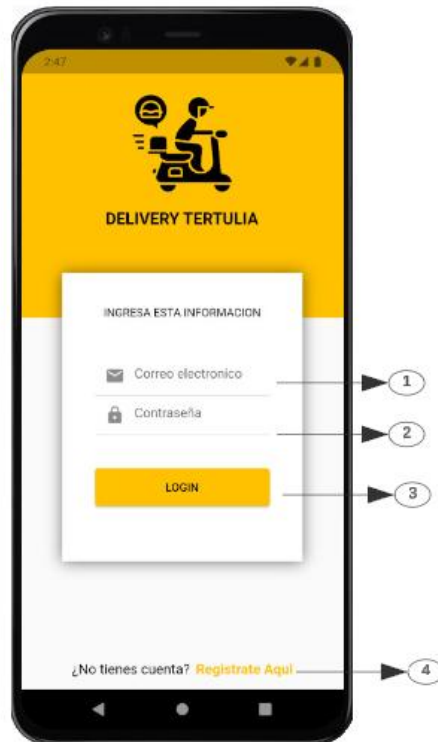
Para crear una cuenta, ingresa al link de registro.



1. **Correo electrónico:** Ingresa la dirección de correo electrónico.
2. **Nombre:** Escribe el nombre completo del usuario.
3. **Apellidos:** Escribe los apellidos del usuario.
4. **Teléfono:** Ingresa el número de teléfono al cual se desea contactar para hacer pedidos.
5. **Contraseña:** Ingresa la contraseña para el registro del usuario.
6. **Confirmar Contraseña:** Confirma la contraseña para evitar errores.
7. **Registrarse:** Haz clic en el botón para confirmar y finalizar el registro de un nuevo usuario.

## 2. Inicio de sesión

Accede con los datos ingresados durante el registro.



1. **Correo electrónico:** Ingresar el correo con el que te registraste.
2. **Contraseña:** Escribir la contraseña previamente establecida durante el registro.
3. **Login:** Hacer clic en el botón para iniciar sesión en el aplicativo.

### 3. Pantalla principal

Es la pantalla que se muestra inmediatamente después de que el usuario entra en su perfil para realizar una orden.



1. **Buscar Producto:** Barra de búsqueda para encontrar el producto que deseas ordenar.
2. **Bolsa de Compra:** Bolsa en la que se agregarán los productos a ordenar.
3. **Categorías:** Se visualizan las categorías para facilitar la elección de productos.
4. **Nombre del producto:** Se muestra el nombre del producto.
5. **Imagen del producto:** Se muestra la imagen del producto.
6. **Precio del producto:** Se muestra el precio del producto.
7. **Productos:** Se visualizan todos los productos disponibles.
8. **Perfil:** Te lleva al perfil para realizar actualizaciones o verificar tus datos.
9. **Estado de orden:** Se muestran las órdenes ya confirmadas y su estado (Pago, Despachado, Entregado).

#### 4. Actualizar perfil

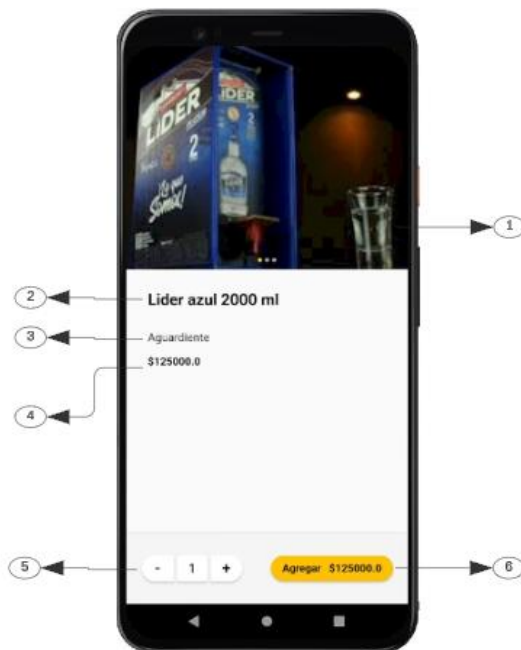
Se visualiza el perfil del usuario, con los datos registrados más relevantes.



1. **Cerrar sesión:** Botón para cerrar sesión.
2. **Usuarios:** Botón para cambiar el rol de usuario a cliente o domiciliario, según corresponda.
3. **Actualizar datos:** Botón que abre un formulario para actualizar o modificar los datos del usuario.

## 5. Productos

Pantalla para elegir un producto y determinar la cantidad a ordenar.



1. **Imagen del producto:** Se muestra la imagen del producto.
2. **Nombre del producto:** Se muestra el nombre del producto.
3. **Categoría del producto:** Se muestra la categoría del producto.
4. **Precio del producto:** Se muestra el precio del producto.
5. **Contador:** Contador para seleccionar la cantidad del producto a ordenar.
6. **Agregar:** Botón para añadir el producto a la bolsa de compras, mostrando el valor total a pagar.

## 6. Confirmar pedido

Se visualiza la orden solicitada, con la cantidad y el precio total.



1. **Eliminar:** Botón para eliminar productos si no es lo que deseas ordenar.
2. **Confirmar orden:** Botón para confirmar la orden después de verificar que los productos sean los correctos.

## 7. Ingresar dirección

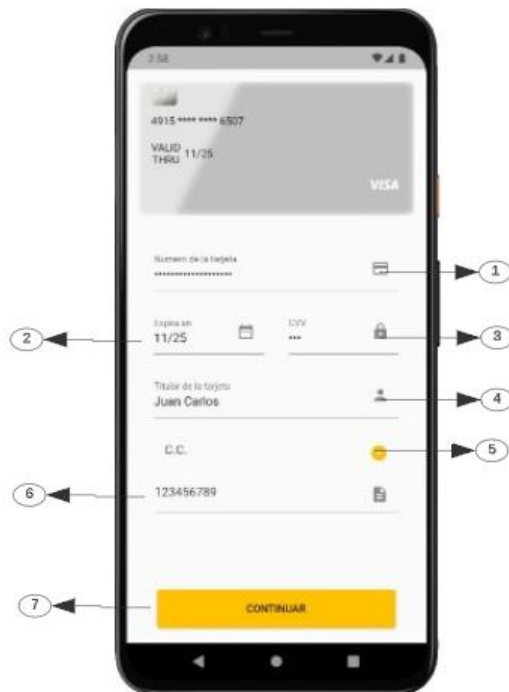
Pantalla que aparece después de confirmar la orden para ingresar la dirección de entrega.



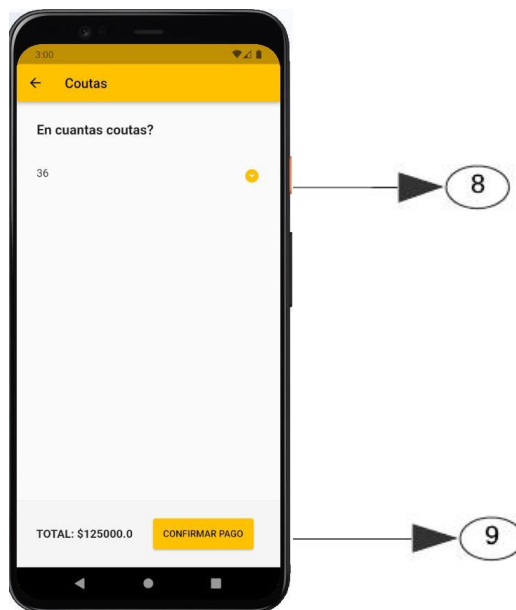
1. **Agregar una dirección:** Botón para agregar una nueva dirección además de las ya registradas.
2. **Elegir dirección:** Selecciona una de las ubicaciones previamente registradas.
3. **Continuar:** Botón para continuar con el proceso de la orden.

## 8. Pago

Pantalla donde se realiza el pago de la orden.



1. Ingresa los números de la tarjeta con la que se realizará el pago.
2. Ingresa la fecha de vencimiento de la tarjeta.
3. Ingresa el código de seguridad de la tarjeta.
4. Ingresa el nombre del titular de la tarjeta.
5. Selecciona el tipo de documento de identidad.
6. Ingresa el número de documento de identidad.
7. Haz clic en "Continuar" para proceder con el pago.



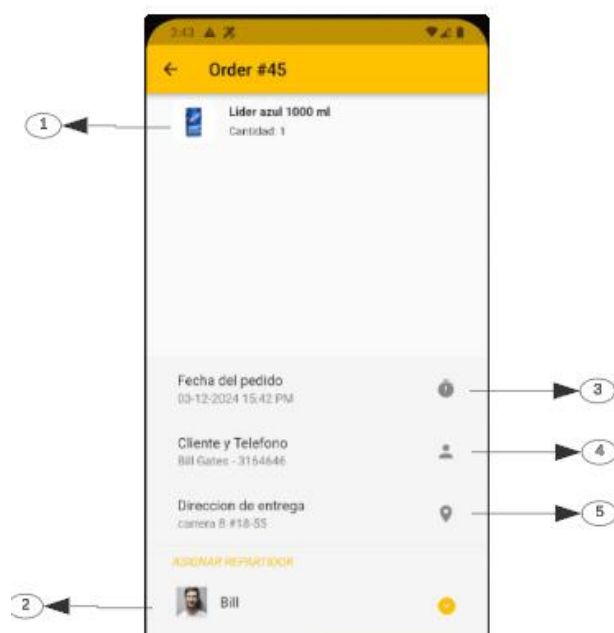
8. **Seleccionar número de cuotas:** Elige el número de cuotas para pagar la orden.
9. **Confirmar pago:** Botón para confirmar el pago.



10. Una vez confirmado el pago, se visualizará la confirmación y se finalizará la compra.

## 9. Descripción de la orden

Se muestra la descripción de la orden, el número y otros detalles relevantes.



1. **Producto de la orden:** Se visualizan los productos solicitados.
2. **Domiciliario asignado:** Nombre del domiciliario asignado a la orden.
3. **Fecha y hora:** Fecha y hora en que se realizó el pedido.
4. **Nombre y número del cliente:** Se visualizan los datos del cliente.
5. **Ubicación de entrega:** Dirección a la que se entregará la orden.

## 10. Estado de pedido

En esta sección se visualiza el estado de las órdenes solicitadas.



1. **Barra de estado de las órdenes:** Muestra el estado de las órdenes (Despachada, En camino, Entregada).
2. Se muestran las órdenes del cliente según su estado actual.

## 9. Conclusiones

- La especificación de requisitos, redactada según el estándar IEEE 830, proporcionó un marco bien organizado para el desarrollo de la aplicación móvil. Al utilizar este enfoque, pudimos identificar los requisitos comerciales y de los usuarios con total precisión, al mismo tiempo que garantizamos que el equipo de desarrollo entendiera todos los requisitos, lo que resultó en una planificación más efectiva.
- Los diagramas de casos de uso, secuencia, clases y maquetas fueron esenciales para visualizar la estructura del sistema y la interacción del usuario durante la fase de diseño de la aplicación. Al hacerlo, pudimos identificar mejoras potenciales en la arquitectura y el flujo de trabajo desde el principio, optimizando así el desarrollo futuro y cumpliendo con las expectativas de las partes interesadas.
- Scrum and flutter fue una aplicación exitosa para. Pudimos adaptarnos a los cambios mientras trabajábamos con scrum, lo que nos permitió manejar el proyecto de varias maneras. Los objetivos del proyecto se cumplieron en poco tiempo gracias a flutter, que les ayudó a crear una interfaz funcional y visualmente atractiva.
- El uso de sonarqube para pruebas de caja blanca fue esencial para verificar la precisión del código. Nuestro enfoque para detectar errores y fallas de seguridad implica mejorar el rendimiento y la estabilidad de la aplicación. El proceso fue diseñado para garantizar un producto robusto sin fallas significativas.
- Optimización procesos mediante implementación de mejoras tecnológicas tanto de productos y clientes internos y externos.
- Colaborar con una empresa del sector licorero nos brindó una comprensión profunda de las dinámicas de esta industria, ampliando nuestra visión profesional a la hora del desarrollo.
- La experiencia práctica mediante el desarrollo que nos permitió la implementación de conocimientos teóricos en un entorno real.

## 10. REFERENCIAS

Hoyos-Estrada, S., Sastoque-Gómez, J. (2020). Marketing Digital como oportunidad de digitalización de las PYMES en Colombia en tiempo del Covid – 19. *Revista Científica Anfibios*, 3(1), 39-46. <https://doi.org/10.37979/afb.2020v3n1.60>

Jeyaraj, A., Hassan-Zadeh, A., (2020). Evolution of information systems research: Insights from topic modeling. *Information & Management*, 57(4). <https://www-sciencedirect-com.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/science/article/pii/S0378720618306918?via%3Dihub>

Lomeli, L. (26 de mayo 2023). Metodología Scrum: Roles, Procesos y Artefactos. *INNEVO*. <https://blog.innevo.com/metodologia-scrum>

Shin, N., Kim, D., Park, S. *et al.* (2018). The moderation effects of mobile technology advancement and system barrier on m-commerce channel preference behavior. *Inf Syst E-Bus Manage*, 16, 125-154. <https://link-springer-com.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/article/10.1007/s10257-017-0345-z>

Zhang, Y., Yuan, Y. & Lu, K.(2020). RETRACTED ARTICLE: E-commerce information system data analytics by advanced ACO for asymmetric capacitated vehicle delivery routing. *Inf Syst E-Bus Manage*. 18, 911–929. <https://doi-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/10.1007/s10257-019-00405-y>