

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CITAS Y
SERVICIOS PARA LA PELUQUERÍA “SHAKINAH”**

APLICACIÓN MÓVIL

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PRESENTADO COMO
REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO SUPERIOR
EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

ELIAN ARIEL MOREIRA BAQUE

DIRECTOR: VANESSA KATHERINE GUEVARA BALAREZO

DMQ, marzo 2024

CERTIFICACIONES

Yo, **ELIAN ARIEL MOREIRA BAQUE** declaro que el trabajo de integración curricular aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

ELIAN ARIEL MOREIRA BAQUE

elian.moreira@epn.edu.ec

elianmoreira@outlook.com

Certifico que el presente trabajo de integración curricular fue desarrollado por **ELIAN ARIEL MOREIRA BAQUE**, bajo mi supervisión.

VANESSA KATHERINE GUEVARA BALAREZO
DIRECTOR

vanessa.guevarav@epn.edu.ec

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

A través de la presente declaración, afirmamos que el trabajo de integración curricular aquí descrito, así como el (los) producto(s) resultante(s) del mismo, son públicos y estarán a disposición de la comunidad a través del repositorio institucional de la Escuela Politécnica Nacional; sin embargo, la titularidad de los derechos patrimoniales nos corresponde a los autores que hemos contribuido en el desarrollo del presente trabajo; observando para el efecto las disposiciones establecidas por el órgano competente en propiedad intelectual, la normativa interna y demás normas.

ELIAN ARIEL MOREIRA BAQUE

DEDICATORIA

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis padres, cuyo apoyo incondicional ha sido fundamental en mi trayectoria académica. Su guía y aliento me han enseñado a enfrentar los desafíos con determinación y a nunca rendirme. Ellos han sido los pilares en la construcción de mi carácter, inculcándome valores, perseverancia y dedicación. Asimismo, deseo reconocer el ejemplo inspirador de mis hermanos, quienes me han demostrado que cada paso que damos nos impulsa a crecer tanto profesionalmente como personalmente. Su influencia ha sido invaluable en mi desarrollo.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis padres, cuyo apoyo inquebrantable ha sido un pilar fundamental a lo largo de mi trayectoria. Su constante guía y aliento han sido la fuerza motriz que me ha permitido superar obstáculos y perseverar en mi camino hacia el éxito. A ellos les debo no solo mi educación académica, sino también los valores, la determinación y la dedicación que han forjado mi carácter y mi persona.

Además, quiero extender mi gratitud a mi hermana, cuyo ejemplo y apoyo han sido una inspiración constante. Asimismo, deseo reconocer y agradecer a los profesores que han desempeñado un papel crucial en mi formación académica. No quiero dejar de lado a mis amigos ya que juntos hemos compartido momentos difíciles y alegrías, su amistad ha enriquecido mi vida de innumerables maneras y grandes experiencias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIONES	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE DE CONTENIDO	V
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT	VIII
1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO	1
1.1 Objetivo general.....	1
1.2 Objetivos específicos	1
1.3 Alcance	2
1.4 Marco Teórico	2
2 METODOLOGÍA	5
2.1 Metodología de Desarrollo	5
Roles.....	6
Artefactos.....	7
2.2 Diseño de interfaces.....	10
Herramienta utilizada para el diseño	10
2.3 Diseño de la arquitectura	11
Arquitectura de Datos	11
Patrón arquitectónico	12
2.4 Herramientas de desarrollo	13
Librerías.....	14
3 RESULTADOS	15
3.1 <i>Sprint</i> 0. Configuración del Entorno de Desarrollo	15
Recopilación de requerimientos.....	15
Estructura de la aplicación móvil.....	17
Diseño y creación base de datos	18
Roles de usuario	18
3.2 <i>Sprint</i> 1. Resultados del diseño y desarrollo de los módulos para el empleado	19
Iniciar sesión y cerrar sesión.....	19
Visualizar y editar perfil personal.....	21

Cambiar y recuperar contraseña	23
Crear horario de trabajo.....	24
3.3 <i>Sprint</i> 2. Resultados del diseño y desarrollo de los módulos para las citas.....	25
Visualizar información de la cita	25
Cancelar citas e ingresar el motivo de cancelación.....	27
3.4 <i>Sprint</i> 3. Resultados del diseño y desarrollo de los módulos para notificaciones.....	28
Mostrar alerta cuando se ha agendado una cita.....	28
3.5 <i>Sprint</i> 4. Pruebas de aplicación móvil	28
Pruebas de rendimiento.....	29
Pruebas de compatibilidad.....	30
Pruebas de aceptación.....	31
4 CONCLUSIONES	32
5 RECOMENDACIONES.....	33
6 Referencias bibliográficas.....	34
7 ANEXOS	36
ANEXO I.....	37
ANEXO II	38
Levantamiento de requerimientos.....	38
Historias de Usuario	39
<i>Product Backlog</i>	42
<i>Sprint Backlog</i>	44
Diseño de interfaces.....	47
Pruebas de compatibilidad.....	51
Pruebas de aceptación.....	59
ANEXO III	64
ANEXO IV.....	65

RESUMEN

Las aplicaciones móviles han experimentado un constante desarrollo y mejora a lo largo de los años, y hoy en día se han convertido en una herramienta fundamental para dispositivos móviles como *smartphones* y *tablets*. El propósito fundamental de estas aplicaciones es facilitar y mejorar la interacción de las personas con la información disponible en internet, así como automatizar diversas tareas para aumentar la eficiencia en su realización. Su uso se ha vuelto casi cotidiano debido a las continuas mejoras que han experimentado, lo que ha llevado a un aumento significativo en su utilización a lo largo del día.

La peluquería “Shakinah” ha decidido incursionar en el mundo de las aplicaciones móviles para mejorar la organización de sus empleados y brindar un mejor servicio a sus clientes. En este contexto, el presente Trabajo de Integración Curricular ha desarrollado una aplicación móvil para gestionar citas y servicios en la peluquería, con el objetivo de mejorar la organización laboral y facilitar la adopción tecnológica gradual.

Para desarrollar este componente se ha utilizado la metodología SCRUM y se ha estructurado este documento en seis secciones. En la primera sección se describe el componente desarrollado, junto con los objetivos y alcance. En la segunda sección se aborda la metodología y arquitectura utilizada. La tercera sección detalla las actividades realizadas en cada uno de los *Sprints*, incluyendo las pruebas realizadas y los resultados obtenidos. Finalmente, las secciones 5 y 6 presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del desarrollo de este proyecto.

PALABRAS CLAVE: aplicación móvil, tecnología, SCRUM, peluquería, citas, servicios, empleados.

ABSTRACT

Mobile applications have undergone constant development and improvement over the years, becoming essential tools for mobile devices such as smartphones and tablets. The primary purpose of these applications is to facilitate and enhance people's interaction with internet-based information, as well as to automate various tasks to increase efficiency. Their use has become almost ubiquitous due to the continuous improvements they have undergone, leading to a significant increase in their daily usage.

"Shakinah" hair salon has decided to venture into the world of mobile applications to enhance employee organization and provide better service to its clients. In this context, the present Curricular Integration Project has developed a mobile application for managing appointments and services at the salon, aiming to improve work organization and facilitate gradual technological adoption.

To develop this component, the SCRUM methodology was employed, and this document is structured into six sections. The first section describes the developed component, along with its objectives and scope. The second section discusses the methodology and architecture used. The third section details the activities carried out in each of the Sprints, including tests performed and results obtained. Finally, sections 5 and 6 present conclusions and recommendations derived from the development of this project.

KEYWORDS: mobile application, technology, SCRUM, salon, appointments, services, employees.

1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO

En el futuro, las aplicaciones móviles se convertirán en un componente indispensable para cada negocio, no solo en el ámbito de las tiendas minoristas, sino también en otros sectores como educación y salud, mejorando así el marketing y la publicidad. Por lo tanto, será crucial que las empresas cuenten con una aplicación móvil capaz de satisfacer las necesidades del usuario y mejorar su experiencia. [1]

La peluquería "Shakinah", con una sólida reputación en el mercado por sus diversos servicios estéticos y productos relacionados con la belleza, enfrenta el desafío de gestionar eficientemente sus citas debido a la alta demanda de clientes. A menudo, los clientes deben esperar para ser atendidos debido a la falta de disponibilidad del personal, lo que puede afectar negativamente su experiencia.

Para abordar este problema, se ha propuesto el desarrollo de una aplicación móvil dedicada a la gestión de citas. Esta aplicación notificará al personal cuando un cliente agende una cita, permitiendo una gestión eficiente del tiempo y evitando largas esperas para los clientes. Además, al permitir a los clientes elegir su horario de preferencia, la aplicación facilitará una mejor organización de su tiempo libre. Es decir, el desarrollo de una aplicación móvil no solo mejorará la gestión de citas para el personal de la peluquería "Shakinah", sino que también mejorará significativamente la experiencia del cliente al eliminar la necesidad de esperar en la peluquería para ser atendido.

1.1 Objetivo general

Desarrollar una aplicación móvil de un sistema de gestión de citas y servicios para la peluquería "Shakinah".

1.2 Objetivos específicos

1. Identificar los requerimientos
2. Diseñar las pantallas para cada componente de la aplicación móvil
3. Codificar las pantallas para cada componente de la aplicación móvil

4. Verificar el correcto funcionamiento de cada componente de la aplicación móvil

1.3 Alcance

Este proyecto se centra en desarrollar una aplicación móvil para gestionar citas y servicios de la peluquería "Shakinah". Para lograr este propósito, se elabora un prototipo utilizando FIGMA como herramienta de diseño. Posteriormente, se lleva a cabo la codificación utilizando Android Studio, aprovechando sus capacidades de desarrollo para Android. Finalmente, se realizan pruebas para verificar el correcto funcionamiento de la aplicación antes de su implementación.

En la aplicación móvil, se ha definido un rol específico para los empleados de la peluquería, quienes contarán con diversas funcionalidades para mejorar su desempeño y eficiencia en el manejo de las citas y servicios.

Rol Empleado en la aplicación móvil:

- Iniciar, cerrar sesión y recuperar contraseña
- Visualizar y editar perfil personal
- Actualizar contraseña
- Ver información de citas agendadas
- Cancelar citas e ingresar el motivo de la cancelación
- Mostrar alerta de nueva cita agendada
- Crear horario de trabajo

1.4 Marco Teórico

Aplicación móvil

Las aplicaciones móviles son herramientas de *software* diseñadas para ejecutarse en dispositivos móviles inteligentes, desarrolladas en varios lenguajes de programación como JavaScript, Java, Swift, Kotlin, entre otros. Su propósito es agilizar servicios o mejorar la experiencia del usuario al realizar diferentes tareas.

Aunque las funciones de estas aplicaciones pueden ser limitadas dependiendo del hardware del dispositivo, proporcionan una experiencia de usuario óptima. [2]

Existen dos tipos principales de aplicaciones móviles: nativas y híbridas. Las aplicaciones nativas están diseñadas para ejecutarse en un solo sistema operativo móvil, como iOS o Android, lo que significa que una aplicación de iPhone no puede instalarse en un dispositivo Android y viceversa. Por otro lado, las aplicaciones híbridas están desarrolladas con tecnologías web como JS, HTML y CSS, y funcionan como aplicaciones web empaquetadas en un contenedor nativo. Estas aplicaciones ofrecen una facilidad de desarrollo y mantenimiento, así como una base de código compartida para múltiples plataformas, lo que resulta en procesos de actualización más rápidos y menos costosos. [3]

Android Studio

Android Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE) diseñado específicamente para el desarrollo de aplicaciones Android. Proporciona un conjunto completo de herramientas y características para simplificar el proceso de desarrollo de aplicaciones, incluyendo edición de código, depuración, perfil de rendimiento y emulación de dispositivos.

Como el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones Android, Android Studio ofrece una interfaz de usuario intuitiva y una variedad de capacidades avanzadas para ayudar a los desarrolladores a crear aplicaciones Android de alta calidad de manera eficiente. Admite varios lenguajes de programación como Java, Kotlin y C++, y se integra perfectamente con el SDK de Android, lo que permite a los desarrolladores acceder a una amplia gama de bibliotecas y APIs para construir aplicaciones poderosas y con muchas características. [4]

Java

Java es un lenguaje de programación versátil que se utiliza en una amplia gama de proyectos, incluidas aplicaciones móviles. Es un lenguaje compilado e interpretado que convierte el código para que la máquina lo comprenda. Java es orientado a objetos, portable y multiplataforma, lo que lo hace ideal para el desarrollo de sistemas grandes y escalables. Además, cuenta con una sintaxis clara y una amplia variedad de bibliotecas que facilitan el desarrollo de proyectos complejos. [5]

Firestore

Firestore es una plataforma de desarrollo de aplicaciones móviles y web desarrollada por Google. Ofrece una amplia gama de servicios que ayudan a los desarrolladores a crear, mejorar y hacer crecer sus aplicaciones de forma rápida y eficiente. Algunos de los servicios clave que ofrece Firestore incluyen:

- Una base de datos en la nube en tiempo real que permite almacenar y sincronizar datos entre usuarios en tiempo real.
- Un servicio de autenticación seguro que permite autenticar usuarios de forma fácil y rápida mediante el uso de métodos como correo electrónico, redes sociales y más.
- Un servicio de almacenamiento en la nube que permite almacenar y compartir archivos de forma segura en la nube.
- Herramientas de análisis integradas que permiten comprender cómo se utiliza su aplicación y tomar decisiones informadas para mejorarla.
- Un servicio de mensajería en la nube que permite enviar notificaciones *push* a los usuarios de forma rápida y sencilla.
- Un servicio que permite ejecutar código en la nube en respuesta a eventos específicos, como cambios en la base de datos o autenticación de usuarios.

2 METODOLOGÍA

La metodología se define como un conjunto racional de elementos utilizados para alcanzar objetivos en investigaciones o proyectos. Este enfoque de aprendizaje es aplicable en todos los ámbitos de la vida y resulta útil en diversas disciplinas. Cubre una amplia gama de métodos de investigación y requiere esfuerzo y análisis enfocados para su aplicación efectiva en situaciones reales. [6]

Un estudio de caso es un enfoque de investigación que se centra en analizar detalladamente un caso particular o una situación específica. En este sentido, este Proyecto de Integración Curricular surge a partir de un estudio de caso que identifica inicialmente un problema real en la peluquería “Shakinah”. En esta peluquería, existe una clara necesidad de gestionar citas e informar sobre los servicios y promociones ofrecidos. Para abordar esta situación, se propone el desarrollo de una aplicación móvil que agilice este proceso, mejorando así la eficiencia y la experiencia tanto para los empleados de la peluquería como para los clientes.

2.1 Metodología de Desarrollo

Los métodos de desarrollo de *software* constituyen un conjunto de enfoques técnicos y organizativos utilizados para crear soluciones informáticas. Su objetivo es optimizar la organización de los equipos de trabajo y garantizar el desarrollo efectivo de las funciones del proyecto. Al desarrollar un producto o solución para un cliente específico, estos métodos tienen en cuenta factores como costos, planificación, complejidad, recursos disponibles y lenguajes de programación utilizados. El desarrollo de *software*, especialmente en proyectos de gran envergadura, puede volverse complejo y la falta de un enfoque claro puede provocar problemas, retrasos y errores. Al utilizar métodos adecuados, es posible mitigar dificultades, organizar tareas, agilizar procesos y mejorar los resultados finales de las aplicaciones desarrolladas. [7]

Los métodos ágiles se caracterizan por su capacidad para adaptar los procesos de trabajo a las necesidades del proyecto, lo que garantiza flexibilidad y adaptabilidad inmediata a condiciones específicas del entorno. Las empresas que adoptan este

enfoque pueden gestionar sus proyectos de manera flexible, autónoma y eficiente, lo que les permite reducir costos y aumentar la productividad. [8]

Para el desarrollo de este Trabajo de Integración Curricular se ha optado por utilizar SCRUM. SCRUM es una metodología ágil de desarrollo de *software* que se enfoca en la entrega continua de productos de alta calidad en plazos cortos y adaptativos. Este enfoque se basa en la colaboración constante entre equipos multidisciplinarios y en la capacidad de respuesta a los cambios en los requisitos del proyecto.

SCRUM abarca varios conceptos clave, entre ellos roles y artefactos, los cuales desempeñan un papel fundamental en el proceso de desarrollo. A continuación, se detallan estos conceptos:

Roles

Los roles son las responsabilidades y funciones específicas asignadas a las personas que participan en el proceso de desarrollo del proyecto. Estos roles están diseñados para asegurar una colaboración efectiva y una distribución clara de las responsabilidades dentro del equipo. Entender los roles dentro de la metodología SCRUM es fundamental para la implementación exitosa del proyecto. La definición clara de los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo facilita el logro de los objetivos y fomenta la colaboración, lo que resulta fundamental para garantizar resultados óptimos. Los roles principales en SCRUM son: *Product Owner*, *SCRUM Master* y *Development Team*.

Product Owner

Es el responsable de representar los intereses del cliente, usuarios finales o partes interesadas del proyecto. Su enfoque se centra en los aspectos comerciales, siendo responsable del retorno de la inversión del proyecto. El *Product Owner* trabaja estrechamente con el equipo de desarrollo y el *SCRUM Master* para garantizar que el producto entregado cumpla con las expectativas y necesidades del cliente.[9] En la **Tabla 2. 1** se presenta la persona encargada de este rol.

SCRUM Master

El *SCRUM Master* es el encargado de asegurar que el equipo de desarrollo siga los principios y prácticas de SCRUM de manera efectiva. Su función principal es

liderar al equipo para garantizar una comprensión profunda de la metodología SCRUM, asegurando el cumplimiento de sus reglas y la óptima utilización de sus procesos. Entre sus responsabilidades se incluyen brindar mentoría, coaching y formación al equipo, así como facilitar reuniones y eventos según sea necesario. [9]

En la **Tabla 2. 1** se detalla quién desempeña este rol específico dentro del proyecto.

Development Team

El Equipo de Desarrollo está compuesto por individuos con la pericia técnica necesaria para colaborar en el desarrollo de un proyecto. Su labor se organiza en *Sprints*, períodos de tiempo relativamente cortos, generalmente de una a cuatro semanas. Durante cada *Sprint*, el equipo se enfoca en construir y entregar un incremento o mejora del producto. [9]

En la **Tabla 2. 1** se muestra quién es el encargado de este rol.

Tabla 2. 1: Definición de roles

ROLES	NOMBRES
<i>Product Owner</i>	Gloria Quiñonez
<i>SCRUM Master</i>	Ing. Vanessa Guevara
<i>Development Team</i>	Elian Ariel Moreira Baque

Artefactos

Los artefactos en la metodología SCRUM están diseñados para facilitar la gestión efectiva del proyecto, respaldando la gestión del tiempo y asegurando entregas acordes a las necesidades y funcionalidades requeridas.

Recopilación de requerimientos

La recopilación de requerimientos es un proceso muy importante que implica la identificación y documentación de las necesidades del cliente. Se lleva a cabo de manera colaborativa, involucrando a todas las partes interesadas, y los requerimientos se expresan en forma de historias de usuario. [10]

En la **Tabla 2. 2** se presenta el formato utilizado para la recopilación de requerimientos y en el **ANEXO II** se detalla la Tabla de Recopilación de Requerimientos completa.

Tabla 2. 2: Formato Recopilación de Requerimientos

RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTOS		
TIPO DE SISTEMA	ID RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
APLICACIÓN MÓVIL	RR01	Como usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none"> ● Iniciar Sesión, cerrar sesión y recuperar contraseña.

Historias de Usuario

Las historias de usuario son breves descripciones de características, narradas desde la perspectiva del usuario o cliente que busca una nueva capacidad. Comúnmente escritas en fichas, se organizan en una ubicación física, como paredes o mesas, para facilitar la planificación y discusiones. Este enfoque cambia significativamente de la tradicional escritura detallada sobre características hacia un método más interactivo y centrado en la conversación. [11] [12].

En la **Tabla 2. 3** se muestra un ejemplo del formato de Historia de Usuario utilizado y en el **ANEXO II** se presentan todas las Historias de Usuario.

Tabla 2. 3: Formato Historia de usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU01	Usuario: Empleado
Nombre Historia: Iniciar y cerrar sesión.	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Iteración Asignada: 1	
Responsable: Elian Moreira	
Descripción: El usuario con rol empleado necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ● Iniciar y cerrar sesión 	
Observación: El empleado puede iniciar y cerrar sesión solo cuando esté registrado.	

Product Backlog

El *Product Backlog* es una lista organizada y priorizada de tareas pendientes esenciales para lograr el producto final. Estas tareas son abordadas por el equipo SCRUM en *Sprints*. El *Product Backlog* proporciona al equipo una visión clara de las responsabilidades pendientes y sus plazos, visualizándose en un tablero gráfico que representa el trabajo en curso y su estado. Este tablero es adaptable, permitiendo a cada equipo personalizarlo con categorías adicionales según sus necesidades y métodos de trabajo. [12]

En la **Tabla 2. 4** se muestra el formato del *Product Backlog* utilizado en este proyecto y en el **ANEXO II** se presenta el *Product Backlog* completo.

Tabla 2. 4: Formato *Product Backlog*

ELABORACIÓN DEL <i>PRODUCT BACKLOG</i>				
ID-HU	HISTORIA DE USUARIO	ITERACIÓN	ESTADO	PRIORIDAD
HU01	Iniciar sesión y cerrar sesión	1	Terminado	Media
HU02	Visualizar y editar perfil personal	1	Terminado	Baja

Sprint Backlog

El *Sprint Backlog*, un artefacto clave en SCRUM, se configura durante el evento *Sprint Planning*. Es una lista de tareas seleccionadas por el equipo SCRUM, extraída del *Product Backlog*, y se aborda durante el *Sprint*. Su propósito es lograr el objetivo final del *Sprint* que se suma a los logros previos. Durante la reunión diaria, los miembros del equipo evalúan su progreso hacia la meta del *Sprint* y ajustan su enfoque según sea necesario. [12]

En la **Tabla 2. 5** se presenta el formato de *Sprint Backlog* utilizado y en el **ANEXO II** se presenta el *Spring Backlog* completo.

Tabla 2. 5: Formato *Sprint Backlog*

SPRINT BACKLOG					
NOMBRE	MÓDULO	ID-HU	HISTORIA DE USUARIO	TAREAS	TIEMPO ESTIMADO
Configuración del Entorno de Desarrollo	NA	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de requerimientos • Estructura de la aplicación móvil • Diseño y creación base de datos. • Roles de usuario 	10 H

2.2 Diseño de interfaces

El diseño de interfaces es un aspecto fundamental en el desarrollo de aplicaciones móviles, ya que influye directamente en la experiencia del usuario y en la usabilidad del producto final. En esta etapa, se centra en la creación de interfaces visuales atractivas, intuitivas y funcionales que permitan a los usuarios interactuar de manera efectiva con la aplicación.

Herramienta utilizada para el diseño

Figma destaca como una plataforma de diseño gráfico y creación de interfaces en línea, con la capacidad de abordar una amplia gama de tareas que van desde el diseño de páginas web e interfaces de aplicaciones hasta la creación de contenido para redes sociales y presentaciones. Su popularidad se debe a su enfoque colaborativo e innovador, que permite a todos los miembros de un equipo trabajar simultáneamente en un mismo archivo en tiempo real. Esta característica revolucionaria implica que diseñadores, desarrolladores y redactores pueden

colaborar desde las etapas iniciales del proyecto, fomentando una integración fluida y eficiente en el proceso creativo. Esto ha convertido a Figma en una herramienta altamente apreciada por empresas y estudios de diseño gráfico. [13]

En la **Figura 2. 1** se presenta un ejemplo del prototipo del sistema realizado y en el **ANEXO II** se encuentran todos los prototipos realizados.



Figura 2. 1: Prototipo de inicio de sesión

2.3 Diseño de la arquitectura

El diseño de la arquitectura es un proceso crucial que define la estructura y organización del sistema. Esta arquitectura proporciona una base sólida para el desarrollo del *software*, permitiendo una implementación eficiente, mantenimiento sencillo y escalabilidad adecuada. Al diseñar la arquitectura de una aplicación móvil, se deben tener en cuenta varios aspectos clave:

Arquitectura de Datos

La arquitectura de datos es un componente fundamental en el diseño de aplicaciones móviles, ya que define la estructura y organización de los datos que serán utilizados por la aplicación. Esto incluye la definición de bases de datos, sistemas de almacenamiento, protocolos de comunicación y otros elementos relacionados con la gestión y manipulación de datos.

Para llevar a cabo la implementación de este proyecto se optó por utilizar Firebase, en la **Figura 2. 2** se presenta el modelo de base de datos utilizado.



Figura 2. 3: Patrón arquitectónico MVC

2.4 Herramientas de desarrollo

En el proceso de desarrollo de aplicaciones móviles, es importante contar con herramientas adecuadas que permitan crear, depurar y desplegar el *software* de manera eficiente. Estas herramientas no solo facilitan el trabajo de los desarrolladores, sino que también contribuyen a mejorar la calidad y la productividad del proyecto en general. En la **Tabla 2. 6**, se presentan las principales herramientas de desarrollo utilizadas en este proyecto.

Tabla 2. 6: Herramientas para el desarrollo

Herramienta	Justificación
Android Studio	Proporciona un IDE completo con todas las herramientas necesarias para el desarrollo de aplicaciones Android, como un editor de código, depurador y emulador.
Firebase	Plataforma en la nube que proporciona una amplia variedad de servicios para el desarrollo de aplicaciones móviles, incluyendo bases de datos en

	tiempo real, autenticación de usuarios, almacenamiento de archivos, análisis y mucho más.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------

Librerías

En la **Tabla 2. 7** se detallan las librerías utilizadas en el desarrollo de este proyecto.

Tabla 2. 7: Librerías para el desarrollo

Librería	Descripción
Firestore	Cloud Storage para Firebase es una solución robusta, sencilla y eficiente para el almacenamiento de objetos, diseñada para escalar en la infraestructura de Google. [15]
Firestore	Firestore es una base de datos de documentos NoSQL que facilita el almacenamiento, sincronización y consulta de datos en aplicaciones web y móviles a nivel mundial. [16]
Picasso	La biblioteca Picasso facilita la carga de imágenes sin preocupaciones por problemas de compatibilidad. [17]
JavaMail	La librería de JavaMail facilita el envío de correos mediante el uso de la API de Google. [18]

3 RESULTADOS

En esta sección, se presentan los resultados obtenidos después de haber codificado la aplicación móvil, así como las pruebas correspondientes realizadas para evaluar su funcionamiento.

3.1 *Sprint 0*. Configuración del Entorno de Desarrollo

Las actividades realizadas en el *Sprint 0* se detallan a continuación:

- Recopilación de requerimientos
- Estructura de la aplicación móvil
- Diseño y creación base de datos.
- Roles de Usuario

Recopilación de requerimientos

Iniciar sesión y cerrar sesión

Los usuarios con rol de empleado pueden iniciar sesión utilizando sus credenciales de correo electrónico y contraseña, las cuales son proporcionadas por correo electrónico cuando el administrador crea un nuevo empleado en el sitio web. También tienen la opción de cerrar sesión si así lo desean, aunque la sesión permanece activa si no lo hacen, lo que evita la necesidad de volver a ingresar las credenciales en futuras sesiones.

Visualizar y editar información personal

Los usuarios con rol de empleado pueden ver y editar su información personal, que se registra a través del sitio web e incluye nombre, apellido, correo electrónico, número de teléfono y una foto. A excepción del correo electrónico, los empleados pueden modificar todos los demás campos. Una vez guardados los cambios, la información se actualiza y se muestra en la pantalla principal.

Cambiar y recuperar contraseña

Para recuperar la contraseña, los empleados deben ingresar su correo electrónico, que debe coincidir con el utilizado durante el registro. Después de verificar la

dirección de correo electrónico, se envía una contraseña temporal, que luego se utiliza para iniciar sesión y cambiar la contraseña.

Además, los usuarios con rol de empleado tienen la capacidad de cambiar su contraseña en caso de ser necesario. Al seleccionar esta opción, se les solicitará que ingresen su contraseña actual y luego que ingresen la nueva contraseña deseada. Una vez confirmada, la contraseña se actualizará en el sistema y se solicitará que inicien sesión nuevamente.

Ver información de citas agendadas

Al iniciar sesión, los usuarios con rol de empleado ven una tabla con los detalles más relevantes de las citas agendadas. Al final de la tabla, hay un botón que permite ver todos los detalles de la cita.

Cancelación de citas enviando un motivo mediante correo

Los usuarios con rol de empleado pueden cancelar citas agendadas. Este botón solo está disponible cuando el empleado ve los detalles completos de la cita. Al hacer clic en este botón, se abre una ventana que permite enviar un correo electrónico al cliente explicando el motivo de la cancelación. El empleado puede ingresar el motivo en el campo de contenido del correo, mientras que los campos de correo del remitente y asunto están predefinidos y no se pueden modificar.

Mostrar alerta cuando se agenda una nueva cita

Los usuarios con rol de empleado reciben una alerta al iniciar sesión si se han agendado nuevas citas desde su última visita a la aplicación. Si no hay citas nuevas, no se muestra ninguna alerta.

Crear horario de trabajo

Los usuarios con rol de empleado pueden crear su propio horario de trabajo la primera vez que ingresan a la aplicación. Se muestra una pantalla con los días de trabajo disponibles para elegir, que luego se muestran en el sitio web cuando un cliente quiere agendar una cita con el empleado. Además, pueden actualizar su horario de trabajo, al editar su perfil.

Para clarificar las actividades realizadas por cada usuario en el sistema, se ha creado un diagrama ilustrativo que se muestra en la **Figura 3. 1**. Es importante destacar que los usuarios con roles de administrador y cliente no acceden a la aplicación móvil, dado que sus interacciones se llevan a cabo exclusivamente a través del sistema web.

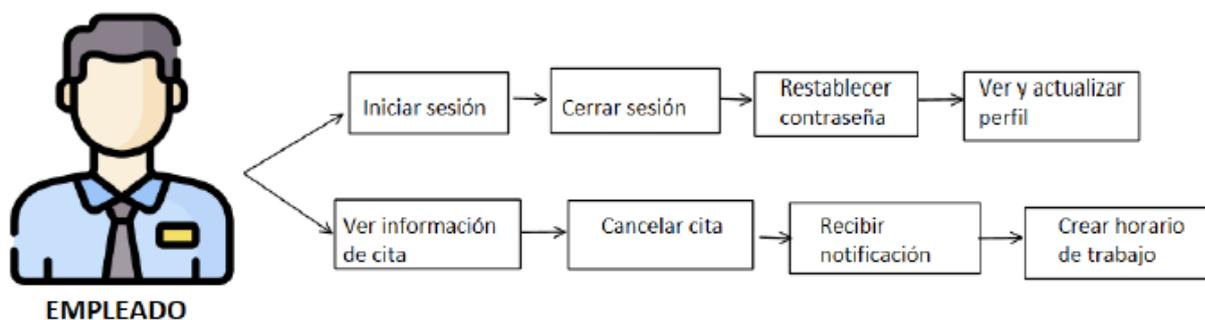


Figura 3. 1: Funciones de los tipos de usuarios

Estructura de la aplicación móvil

El desarrollo de este componente se llevó a cabo utilizando Android Studio, una plataforma que permite la conexión con Firebase y la creación de múltiples dispositivos para probar la aplicación en teléfonos de diferentes dimensiones. En la **Figura 3. 2** se muestra la estructura de la aplicación móvil.

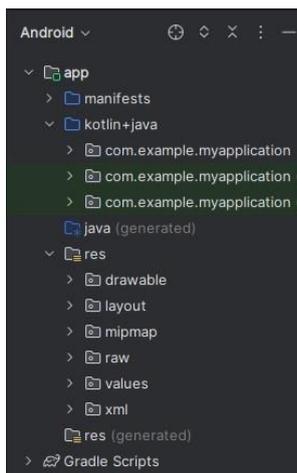


Figura 3. 2: Estructura de la aplicación móvil

Diseño y creación base de datos

Para el diseño y creación de la base de datos, se optó por utilizar Firebase. Esta plataforma ofrece una solución robusta y eficiente para el almacenamiento de datos en tiempo real, lo que resulta ideal para aplicaciones móviles. Con Firebase, se pudo diseñar una estructura de base de datos escalable y flexible que se adapta a las necesidades específicas de la aplicación. La integración con Firebase permitió implementar funcionalidades de almacenamiento, sincronización y consulta de datos de manera sencilla y efectiva.

En la **Figura 3. 3** se pueden apreciar las tablas que se han utilizado en la base de datos de Firebase.

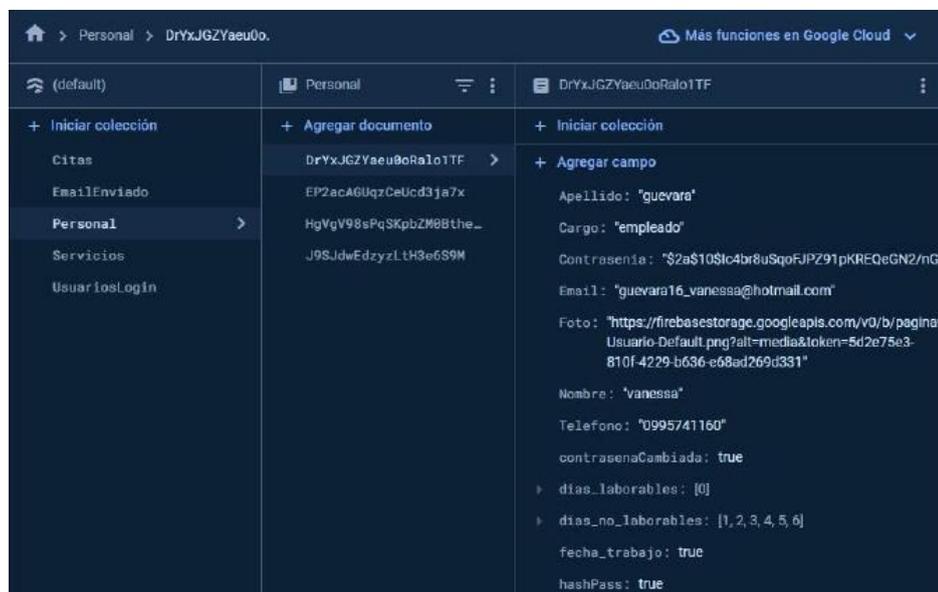


Figura 3. 3: Tablas base de datos Firebase

Roles de usuario

La aplicación móvil cuenta únicamente con un rol de usuario, que es el de empleado. El empleado tiene la capacidad de iniciar sesión, cerrar sesión y recuperar contraseña. Sin embargo, el proceso de registro no está disponible en la aplicación móvil, ya que este se lleva a cabo exclusivamente a través del sitio web.

Además, el empleado puede ver y actualizar su información personal, así como acceder a la información de las citas programadas y cancelarlas proporcionando un motivo. Es importante destacar que el empleado recibe notificaciones para gestionar su propio horario, y también tiene la posibilidad de seleccionar los días

en los que estará disponible para trabajar. La **Figura 3. 4** muestra visualmente todas estas funcionalidades descritas anteriormente.

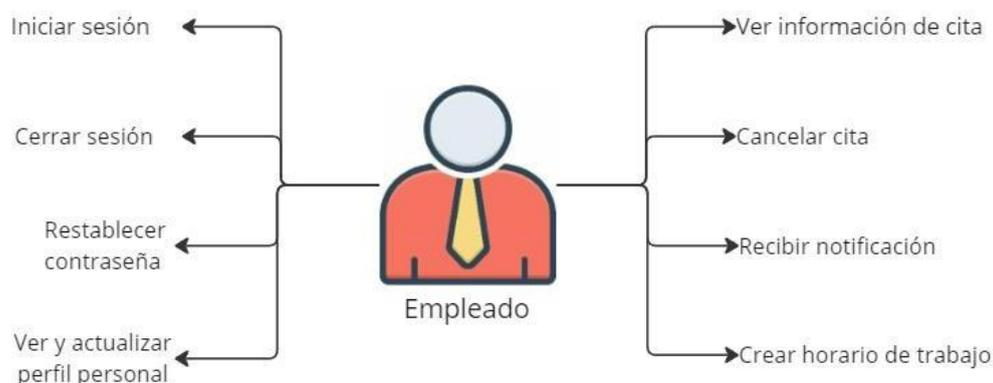


Figura 3. 4: Usuarios y módulos de la aplicación móvil

3.2 Sprint 1. Resultados del diseño y desarrollo de los módulos para el empleado

En base al *Sprint Backlog*, en el *Sprint 1* se realizaron las siguientes actividades:

- Iniciar sesión y cerrar sesión
- Visualizar y editar perfil personal
- Cambiar y recuperar contraseña
- Crear horario de trabajo

Iniciar sesión y cerrar sesión

El módulo de inicio de sesión consta de varios componentes y funcionalidades diseñadas para permitir a los usuarios con rol de empleado realizar acciones como iniciar sesión y cerrar sesión. La **Figura 3. 5** muestra un formulario con dos campos: correo electrónico y contraseña. Dado que el registro se realiza en el sitio web, las credenciales se envían al correo electrónico registrado y luego el empleado puede cambiar su contraseña, ya que la contraseña enviada por correo es temporal.

Además, el formulario de inicio de sesión cuenta con validación para garantizar la exactitud de las credenciales. Cuando el empleado intenta iniciar sesión con credenciales incorrectas, se muestra una alerta indicando que las credenciales ingresadas no son correctas, como se ilustra en la **Figura 3. 6**.

The image shows a login form with a white background and rounded corners. At the top center is a logo consisting of a stylized letter 'S' inside a circular wreath. Below the logo, the word "BIENVENIDO" is written in a bold, black, sans-serif font. Underneath, there are two input fields: the first is labeled "Correo electrónico:" and the second is labeled "Contraseña:". The password field has a small eye icon on its right side. Below the input fields is a blue button with the text "INGRESAR" in white. At the bottom of the form, there is a link that says "¿Haz olvidado la contraseña?" in a smaller, blue font.

Figura 3. 5: Iniciar sesión

The image shows the same login form as in Figure 3.5, but with a dark gray background. A white rectangular box is overlaid in the center, containing the text "Error de inicio de sesión" in bold, followed by "Contraseña o correo incorrectos" in a smaller font. At the bottom right of this box is a button labeled "ACEPTAR". Below the error message, the password input field and the "INGRESAR" button are visible, along with the "¿Haz olvidado la contraseña?" link.

Figura 3. 6: Verificación de credenciales al iniciar sesión

Visualizar y editar perfil personal

El usuario con rol de empleado tiene la capacidad de acceder y visualizar su información personal, la cual fue registrada previamente en el sitio web. Esta información incluye campos como nombre, apellido, correo electrónico, número de teléfono y una fotografía. La **Figura 3. 7** muestra la interfaz correspondiente a esta funcionalidad.

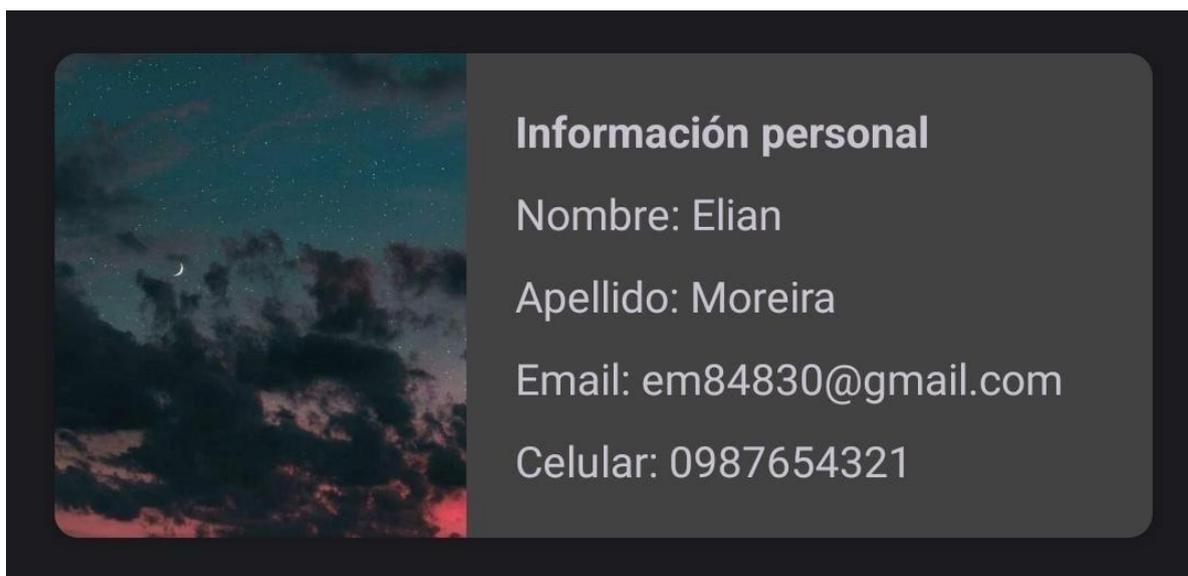


Figura 3. 7: Visualizar información personal

Para acceder a su información personal, el empleado puede hacerlo mediante un botón ubicado en la pantalla principal de la aplicación. Una vez en la pantalla de visualización de información personal, se muestran todos los campos mencionados anteriormente. Sin embargo, hay un campo, el del correo electrónico, que no puede ser modificado por el empleado. Esta pantalla se ilustra en la **Figura 3. 8**.

Además, la pantalla de edición de información personal presenta un botón adicional al final de los campos que permite al empleado ver los días de trabajo, como se muestra en la **Figura 3. 9**. Al abrir la pantalla de visualización de los días de trabajo, el empleado tiene la opción de modificarlos utilizando el botón correspondiente, como se muestra en la **Figura 3. 10**.

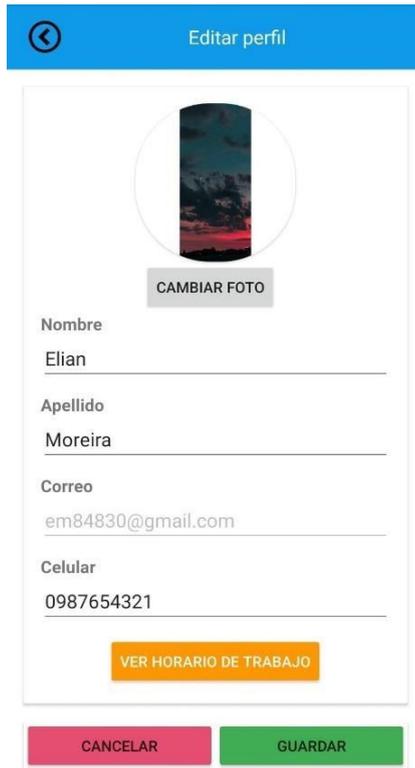


Figura 3. 8: Editar información personal

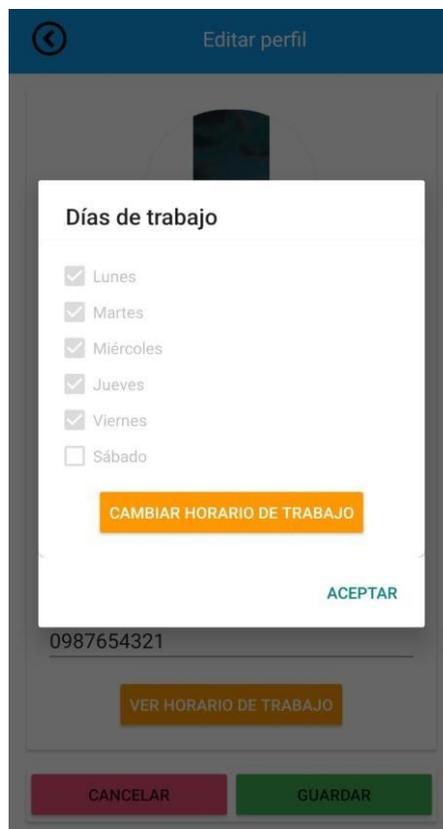


Figura 3. 9: Ver días de trabajo

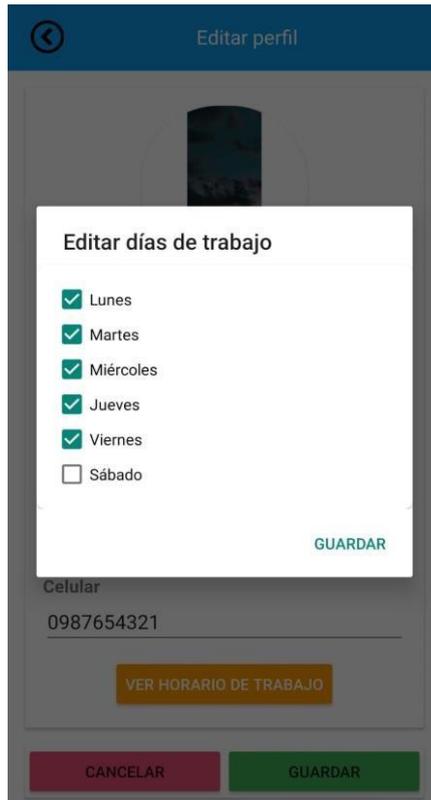


Figura 3. 10: Editar días de trabajo

Cambiar y recuperar contraseña

Para restablecer la contraseña, el empleado debe ingresar su correo electrónico registrado, como se muestra en la **Figura 3. 11**. Una vez validado, se muestra una alerta con la nueva contraseña temporal, y al iniciar sesión, se permite al empleado cambiarla por una nueva.

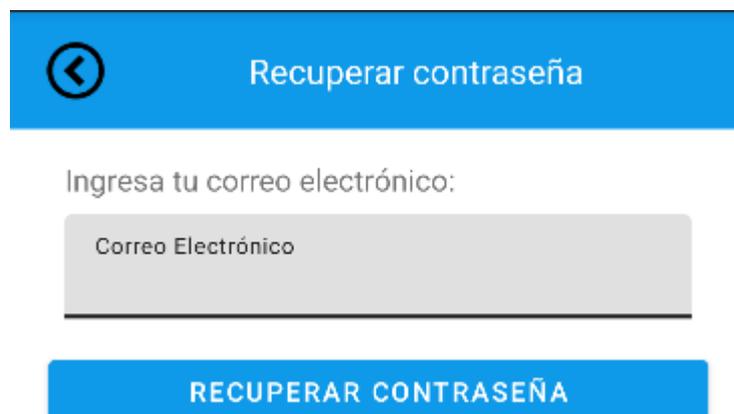


Figura 3. 11: Restablecer contraseña

Los empleados también tienen la capacidad de cambiar su contraseña en caso de ser necesario. Al seleccionar esta opción, se les solicitará que ingresen su contraseña actual y luego que ingresen la nueva contraseña deseada, como se indica en la **Figura 3. 12**. Una vez confirmada, la contraseña se actualizará en el sistema y se solicitará que inicien sesión nuevamente.



The screenshot shows a mobile application interface for changing a password. At the top, the status bar displays the time 15:57, signal strength, Wi-Fi, and 82% battery. Below the status bar, the app title 'Shakinah Peluquería' is visible. A blue navigation bar contains a back arrow and the text 'Cambio de contraseña'. The main content area is titled 'Cambio de contraseña' and contains three input fields: 'Contraseña Actual:', 'Contraseña nueva:', and 'Confirmar contraseña nueva:'. Each field has a toggle icon to the right. At the bottom, there are two buttons: 'CANCELAR' (pink) and 'GUARDAR' (green).

Figura 3. 12: Cambiar contraseña

Crear horario de trabajo

El usuario con rol de empleado tiene la capacidad de crear su propio horario de trabajo, lo que le permite seleccionar los días en los que estará disponible para trabajar. Esta funcionalidad se presenta la primera vez que el empleado inicia sesión después de cambiar su contraseña temporal. La **Figura 3. 13** ilustra la interfaz correspondiente a la selección de los días de trabajo.

Se muestran los días de la semana, desde el lunes hasta el sábado, ya que el domingo es considerado un día no laborable de acuerdo con las políticas de la empresa. Además, el empleado tiene la opción de modificar los días laborables en el perfil de usuario.

Días de trabajo

Elija sus días de trabajo:

- Lunes
- Martes
- Miércoles
- Jueves
- Viernes
- Sábado

GUARDAR

Figura 3. 13: Elegir días de trabajo

3.3 *Sprint 2. Resultados del diseño y desarrollo de los módulos para las citas*

En base al *Sprint Backlog*, en el *Sprint 2* se realizaron las siguientes actividades:

- Visualizar información de la cita
- Cancelar citas e ingresar el motivo de cancelación

Visualizar información de la cita

El usuario con rol de empleado puede visualizar información sobre las citas agendadas al acceder a la aplicación móvil. Al ingresar, se presenta una tabla que contiene detalles básicos sobre cada cita, como se ilustra en la **Figura 3. 14**.

Para acceder a la información completa de una cita específica, el empleado puede hacer clic en un botón ubicado al final de cada fila en la tabla. Este botón proporciona acceso a una vista detallada de la cita seleccionada, como se muestra en la **Figura 3. 15**.

Servicio	Fecha	Hora	Costo	
Masaje	2024-01-30	16:00	40	VER
Manicura	2024-01-19	10:00	7.50	VER
Manicura	2024-01-22	10:30	7.50	VER

Figura 3. 14: Tabla con información de las citas

Ver información de cita

Servicio
Manicura

Fecha
2024-01-19

Hora
10:00

Cliente
Gustavo Uchuari

Costo
7.50

Estado
Activo

Cancelar cita

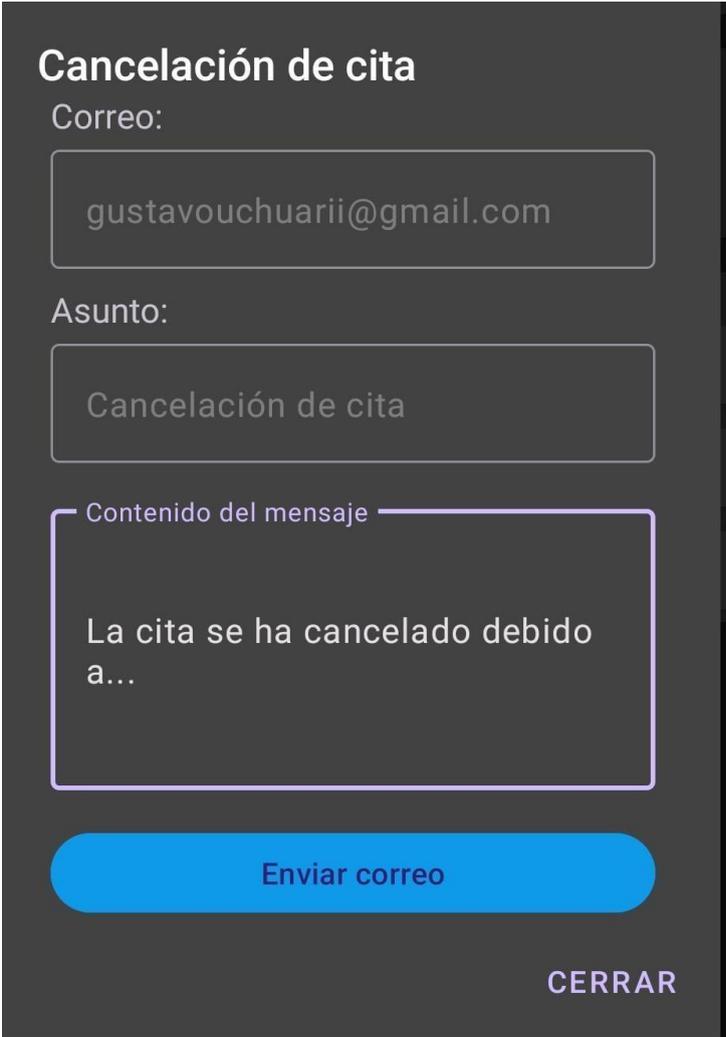
ACEPTAR

Figura 3. 15: Ver información completa de la cita agendada

Cancelar citas e ingresar el motivo de cancelación

El usuario con rol de empleado tiene la capacidad de cancelar citas agendadas por los clientes. Para realizar esta acción, el empleado debe acceder a la información completa de la cita en cuestión. Al final de esta información, encontrará un botón designado para cancelar la cita.

Al hacer clic en este botón, se abrirá una nueva ventana que incluye tres campos. Sin embargo, el empleado solo puede modificar o agregar contenido al campo de texto, el cual está destinado para ingresar el motivo de la cancelación de la cita. Esta información es importante para proporcionar una explicación clara al cliente sobre la cancelación. La **Figura 3. 16** muestra la interfaz para la cancelación de citas.



The image shows a dark-themed modal window titled "Cancelación de cita". It contains three input fields: "Correo:" with the value "gustavouchuarii@gmail.com", "Asunto:" with the value "Cancelación de cita", and "Contenido del mensaje:" with the text "La cita se ha cancelado debido a...". At the bottom, there is a blue button labeled "Enviar correo" and a text label "CERRAR" in the bottom right corner.

Figura 3. 16: Cancelación de citas

3.4 *Sprint 3. Resultados del diseño y desarrollo de los módulos para notificaciones*

En base al *Sprint Backlog*, en el *Sprint 3* se realizaron las siguientes actividades:

- Mostrar alerta cuando se ha agendado una cita.

Mostrar alerta cuando se ha agendado una cita

El usuario con rol de empleado recibirá una alerta cada vez que se agende una nueva cita a través de la página web. Esta notificación se mostrará cuando el empleado inicie sesión en la aplicación móvil, indicando si se ha agendado una cita nueva desde la última vez que accedió a la aplicación. La **Figura 3. 17** presenta esta notificación al usuario.

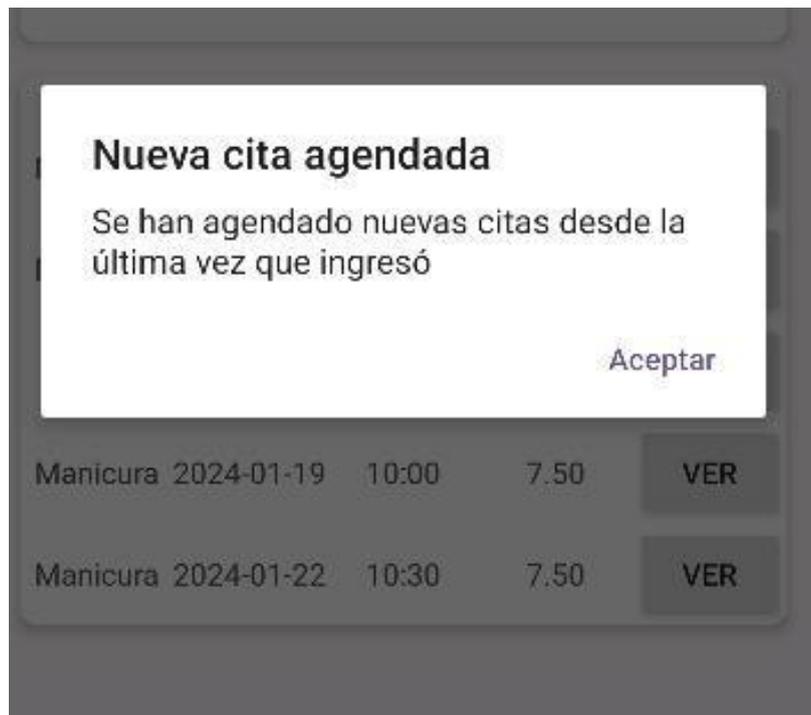


Figura 3. 17: Alerta de nueva cita agendada

3.5 *Sprint 4. Pruebas de aplicación móvil*

En base al *Sprint Backlog*, en el *Sprint 4* se realizaron las siguientes actividades:

- Pruebas de rendimiento
- Pruebas de compatibilidad
- Pruebas de aceptación

Pruebas de rendimiento

Las pruebas de rendimiento evalúan la capacidad de la aplicación móvil para funcionar en diversas condiciones, como la carga de usuarios, las conexiones de red y los recursos del dispositivo. Estas pruebas miden la velocidad y capacidad de respuesta de la aplicación, lo que ayuda a identificar áreas que necesitan mejoras y optimización. [19]

El *Profiler* de Android Studio es una herramienta fundamental en las aplicaciones Android, ya que permite identificar y solucionar problemas de rendimiento para crear aplicaciones más rápidas y eficientes.

La **Figura 3. 18**, **Figura 3. 19** y **Figura 3. 20** muestran los resultados obtenidos en las pruebas de rendimiento realizadas.

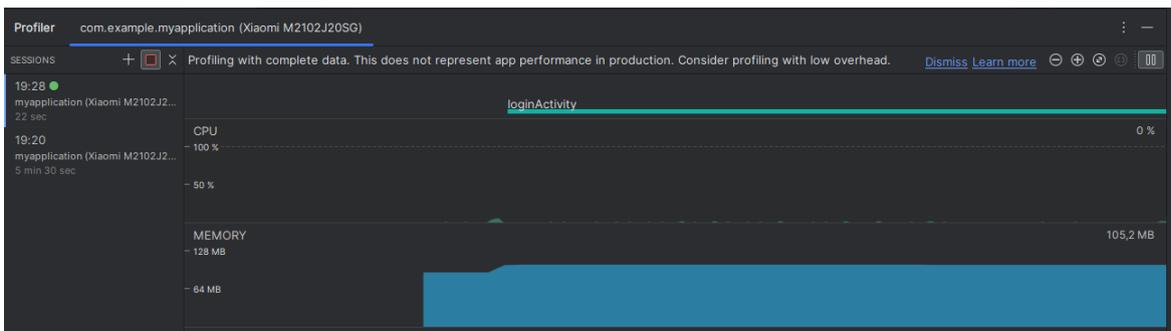


Figura 3. 18: Pruebas de rendimiento - Pantalla de login

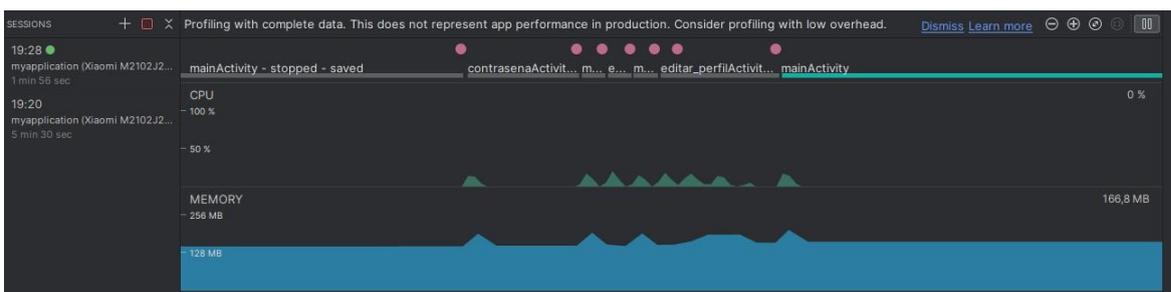


Figura 3. 19: Pruebas de rendimiento - Cambio de diferentes pantallas



Figura 3. 20: Pruebas de rendimiento- Uso de memoria

Las pruebas de rendimiento realizadas mostraron resultados satisfactorios, lo que sugiere que la aplicación puede funcionar de manera eficiente bajo diversas condiciones de carga de usuarios y recursos del dispositivo. Estos resultados validan la robustez y estabilidad de la aplicación, lo que contribuye a una experiencia positiva para los usuarios finales.

Pruebas de compatibilidad

Las pruebas de compatibilidad se llevaron a cabo para garantizar que la aplicación móvil funciona correctamente en una variedad de dispositivos con diferentes configuraciones y versiones de Android. Esto incluye evaluar cómo se ven y se comportan las diferentes funciones de la aplicación en dispositivos con distintos tamaños de pantalla, resoluciones y sistemas operativos. [20]

El objetivo es asegurarse de que la aplicación ofrezca una experiencia consistente y sin problemas para todos los usuarios, independientemente del dispositivo que utilicen. En la **Tabla 3. 1** se muestran los dispositivos en los que se realizaron las pruebas de compatibilidad. En el **ANEXO II** se presentan más información sobre las pruebas realizadas.

Tabla 3. 1: Dispositivos móviles

NOMBRE	ANDROID VERSION
Google Pixel 3 ^a	14.0
Xiaomi Poco X3 Pro	13.0.3
Google Pixel XL	8.0

Las pruebas de compatibilidad demostraron que la aplicación móvil es compatible y funciona correctamente en una variedad de dispositivos con diferentes versiones de Android y configuraciones de hardware. Se comprobó que la aplicación ofrece una experiencia consistente y sin problemas en todos los dispositivos probados, lo que garantiza que los usuarios puedan acceder y utilizar todas las funciones de la aplicación independientemente del dispositivo que utilicen. Esto contribuye a una mayor satisfacción del usuario y una mejor accesibilidad de la aplicación en el mercado.

Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación se llevan a cabo una vez que se ha completado la codificación de la aplicación. En esta etapa, el equipo de desarrollo se reúne con el *Product Owner* para validar si los módulos desarrollados cumplen con los requisitos y expectativas establecidos. [21] La **Tabla 3. 2** detalla cómo se realizó una prueba de aceptación.

Tabla 3. 2: Ejemplo de Prueba de Aceptación

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA01	Identificador Historia de Usuario: HU01
Nombre: Iniciar sesión y cerrar sesión	
Descripción: El usuario con rol empleado necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Iniciar sesión• Cerrar sesión	
Pasos de ejecución: Para iniciar sesión: <ul style="list-style-type: none">• Abrir la aplicación, se muestra la pantalla para iniciar sesión• Ingresar las credenciales que son el correo y la contraseña Para cerrar sesión: <ul style="list-style-type: none">• Dar clic en el botón “Cerrar sesión” para redirigirlo a la pantalla de inicio de sesión	
Resultado esperado: La aplicación móvil permite iniciar sesión y cerrar sesión.	
Evaluación de la prueba: El resultado es satisfactorio. Aprobación del cliente 100%	

Tras realizar las pruebas de aceptación, se ha confirmado que los módulos desarrollados cumplen con los requisitos establecidos por el *Product Owner*. Los resultados obtenidos concuerdan con los criterios predefinidos, lo que indica que estas funcionalidades han sido implementadas correctamente.

4 CONCLUSIONES

Una vez finalizado el desarrollo de la aplicación móvil en el presente Trabajo de Integración Curricular, se concluye lo siguiente:

- Se logró cumplir con los objetivos y el alcance propuesto para el desarrollo de la aplicación móvil en este Trabajo de Integración Curricular. La aplicación funciona correctamente, permitiendo a los empleados gestionar sus citas desde sus dispositivos móviles.
- La metodología SCRUM, aplicada en este proyecto, contribuyó significativamente a la organización de los módulos desarrollados en *Sprints*. Las reuniones semanales con el SCRUM *Master* fueron clave para abordar y resolver los problemas que surgieron durante el desarrollo de la aplicación móvil.
- La correcta recopilación de requerimientos desempeñó un papel fundamental en el desarrollo de la aplicación móvil, ya que proporcionó una guía clara y precisa sobre las funcionalidades necesarias para los usuarios.
- La elección de Firebase facilitó la creación de la Base de Datos, y además, ofreció una variedad de herramientas que fueron utilizadas de manera efectiva en este proyecto.
- La utilización de Android Studio con Java para la codificación fue una decisión acertada, especialmente al integrarlo con Firebase, lo que permitió una conexión fluida entre ambos. Sin embargo, es importante destacar que algunas herramientas debieron ser agregadas manualmente debido a las versiones utilizadas, para evitar posibles errores con las librerías.
- Las pruebas realizadas demostraron que la aplicación móvil funciona adecuadamente en diferentes dispositivos, sin que la funcionalidad se vea comprometida. Esto garantiza que el cliente reciba el producto acordado con el equipo de desarrollo y cumpla con sus expectativas.

5 RECOMENDACIONES

Una vez finalizado el desarrollo de la aplicación móvil en el presente Trabajo de Integración Curricular, se recomienda lo siguiente:

- Considerar el uso de otro IDE o lenguaje de programación si es la primera vez que se desarrolla una aplicación móvil. Esto se debe a que Android Studio puede presentar dificultades en la creación o personalización del diseño de la aplicación, lo que podría dificultar el proceso para los principiantes.
- Es fundamental seguir correctamente la metodología SCRUM durante el desarrollo del proyecto. Esto ayudará a evitar problemas de gestión del tiempo y posibles errores que puedan surgir durante el desarrollo de la aplicación. Mantener reuniones regulares con el SCRUM *Master* y el equipo es crucial para abordar cualquier problema de manera oportuna.
- Es imprescindible tener una recopilación clara y completa de los requerimientos del cliente. Esta etapa es crucial ya que define las necesidades del cliente y sirve como guía para el desarrollo de la aplicación. Si los requerimientos no están claros, existe el riesgo de desarrollar funcionalidades o características que el cliente no desea o no necesita.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] A. Saldaña, «Phidevinc,» 13 Mayo 2020. [En línea]. Available: <https://phidevinc.com/es/la-importancia-de-las-aplicaciones-moviles-para-empresas>. [Último acceso: 14 Noviembre 2023].
- [2] L. Erazo, «An incubator,» 15 junio 2020. [En línea]. Available: <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>. [Último acceso: 15 Noviembre 2023].
- [3] A. Quiroz, «B2Chat,» 23 Junio 2022. [En línea]. Available: <https://www.b2chat.io/blog/marketing/aplicacion-movil-que-para-que-sirve/>. [Último acceso: 15 Noviembre 2023].
- [4] J. Santaella, «Talently,» 26 Abril 2022. [En línea]. Available: <https://talently.tech/blog/que-es-android-studio/>. [Último acceso: 15 Noviembre 2023].
- [5] M. Coppola, «HubSpot,» 13 Febrero 2023. [En línea]. Available: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-java>. [Último acceso: 15 Noviembre 2023].
- [6] M. Pérez, «Concepto Definición,» 1 Agosto 2023. [En línea]. Available: <https://conceptodefinicion.de/metodologia/>. [Último acceso: 19 Diciembre 2023].
- [7] U. Santander, «Santander Open Academy,» 21 Diciembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>. [Último acceso: 19 Diciembre 2023].
- [8] S. Sotomayor, «IEBSchool,» 14 Noviembre 2023. [En línea]. Available: <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>. [Último acceso: 19 Diciembre 2023].
- [9] S. Monroy, «APD,» 14 Diciembre 2021. [En línea]. Available: <https://www.apd.es/roles-metodologia-scrum/>. [Último acceso: 20 Diciembre 2023].
- [10] J. Pérez, «Universidad Isabel,» 2 Junio 2022. [En línea]. Available: <https://www.ui1.es/blog-ui1/recopilacion-de-requisitos-y-enfoque-de-desarrollo>. [Último acceso: 20 Diciembre 2023].
- [11] J. Blanco, «Plain Concepts,» 14 Julio 2022. [En línea]. Available: <https://www.plainconcepts.com/es/product-backlog-sprint-backlog/>. [Último acceso: 20 Diciembre 2023].

- [12] A. Harrison, «Mountain Goat Software,» 2 Agosto 2023. [En línea]. Available: <https://www.mountaingoatsoftware.com/agile/user-stories>. [Último acceso: 20 Diciembre 2023].
- [13] G. Blandino, «Pixart Printing,» 4 Enero 2023. [En línea]. Available: <https://www.pixartprinting.es/blog/figma-que-es/>. [Último acceso: 25 Diciembre 2023].
- [14] L. Reyes, «Medium,» 21 Diciembre 2018. [En línea]. Available: <https://medium.com/@reyes.leomaris/aplicando-el-patr%C3%B3n-de-dise%C3%B1o-mvvm-d4156e51bbe5>. [Último acceso: 25 Diciembre 2023].
- [15] Google, «Firebase,» 17 Enero 2024. [En línea]. Available: <https://firebase.google.com/docs/storage?hl=es-419#:~:text=Cloud%20Storage%20para%20Firebase%20es,para%20el%20escalamiento%20de%20Google..> [Último acceso: 04 Febrero 2024].
- [16] F. Google, «Firebase,» 19 Enero 2024. [En línea]. Available: <https://firebase.google.com/products/firestore?hl=es-419#:~:text=Cloud%20Firestore%20es%20una%20base,dispositivos%20m%C3%B3viles%20a%20escala%20global..> [Último acceso: 02 Febrero 2024].
- [17] I. Square, «Desarrollador Android,» 23 Marzo 2015. [En línea]. Available: <https://desarrollador-android.com/librerias/square/picasso/#Introduccion>. [Último acceso: 02 Febrero 2024].
- [18] R. López, «Autentia,» 01 Diciembre 2008. [En línea]. Available: <https://www.adictosaltrabajo.com/2008/12/01/javamail/>. [Último acceso: 02 Febrero 2024].
- [19] S. Palamarchuk, «Federico Toledo,» 20 Julio 2020. [En línea]. Available: <https://federico-toledo.com/pruebas-de-performance-mobile/>. [Último acceso: 04 Febrero 2024].
- [20] Tamushi, «Testing IT,» 20 Abril 2023. [En línea]. Available: <https://www.testingit.com.mx/blog/pruebas-compatibilidad-software#:~:text=Las%20pruebas%20de%20compatibilidad%20de%20software%20son%20una%20herramienta%20para,operativo21%20y%20el%20navegador%20utilizado..> [Último acceso: 04 Febrero 2024].
- [21] Tamushi, «Testing IT,» 23 Agosto 2022. [En línea]. Available: <https://www.testingit.com.mx/blog/pruebas-aceptacion-software>. [Último acceso: 04 Febrero 2024].

7 ANEXOS

En esta sección se presentan los documentos que han sido utilizados para realizar el presente Trabajo de Integración Curricular.

ANEXO I. Certificado de Originalidad

ANEXO II. Manual de usuario

ANEXO III. Manual de instalación

ANEXO IV. Credenciales de acceso y despliegue

ANEXO I



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS
CAMPUS POLITÉCNICO "ING. JOSÉ RUBÉN ORELLANA"**

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

Quito, D.M. 14 de febrero de 2024

De mi consideración:

Yo, VANESSA KATHERINE GUEVARA BALAREZO, en calidad de Director del Trabajo de Integración Curricular titulado DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL asociado al DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTION DE CITAS Y SERVICIOS PARA LA PELUQUERIA "SHAKINAH" elaborado por el estudiante ELIAN ARIEL MOREIRA BAQUE de la carrera en TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE, certifico que he empleado la herramienta Turnitin para la revisión de originalidad del documento escrito secciones: Descripción del componente desarrollado, Metodología, Resultados, Conclusiones y Recomendaciones (sin anexos), producto del Trabajo de Integración Curricular indicado.

El documento escrito tiene un índice de similitud del 11%.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del presente documento para los trámites de titulación.

NOTA: Se adjunta el informe generado por la herramienta Turnitin.

Atentamente,



Vanessa Guevara
Docente Ocasional a Tiempo Completo
ESFOT

ANEXO II

Levantamiento de requerimientos

La **Tabla 1** muestra los requisitos recopilados a través de las entrevistas con el *Product Owner*.

Tabla 1: Recopilación de Requerimientos

RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTOS		
TIPO DE SISTEMA	ID RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
APLICACIÓN MÓVIL	RR01	Como usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none">● Iniciar Sesión, cerrar sesión y recuperar contraseña
	RR02	Como usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none">● Visualizar y editar perfil personal
	RR03	Como usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none">● Cambiar Contraseña
	RR04	Como usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none">● Cancelar citas e ingresar el motivo de cancelación
	RR05	Como usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none">● Mostrar alerta cuando se ha agendado una cita.

	RR06	Como usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none"> ● Crear su propio horario de trabajo
	RR07	Como usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none"> ● Visualizar la información de la cita

Historias de Usuario

Una vez finalizado el proceso de levantamiento de requerimientos, se procede con la creación de las Historias de Usuario para la aplicación móvil. Estas historias se han desarrollado en función de los requerimientos identificados durante el proceso de análisis y se presentan desde la **Tabla 2** hasta la **Tabla 8**.

Tabla 2: Historia de Usuario 01 - Iniciar y cerrar sesión

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU01	Usuario: Empleado
Nombre Historia: Iniciar y cerrar sesión.	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Iteración Asignada: 1	
Responsable: Elian Moreira	
Descripción: El usuario con rol empleado necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ● Iniciar y cerrar sesión 	
Observación: El empleado puede iniciar y cerrar sesión solo cuando esté registrado.	

Tabla 3: Historia de Usuario 02 - Visualizar y editar perfil personal

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU02	Usuario: Empleado
Nombre Historia: Visualizar y editar perfil personal	

Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Iteración Asignada: 1	
Responsable: Elian Moreira	
Descripción: El usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar y editar información personal 	
Observación: El usuario empleado podrá visualizar y editar la información del perfil personal tales como, su nombre, apellido, correo, teléfono y foto.	

Tabla 4: Historia de Usuario 03 – Actualizar y recuperar contraseña

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU03	Usuario: Empleado
Nombre Historia: Cambiar y recuperar contraseña	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Iteración Asignada: 1	
Responsable: Elian Moreira	
Descripción: El usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar y recuperar contraseña 	
Observación: El empleado puede actualizar y recuperar contraseña en caso de olvido.	

Tabla 5: Historia de Usuario 04 - Cancelación de citas

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU04	Usuario: Empleado
Nombre Historia: Cancelar citas e ingresar el motivo de cancelación	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Iteración Asignada: 2	
Responsable: Elian Moreira	

<p>Descripción: El usuario empleado necesita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cancelar la cita y mostrar motivo de cancelación
<p>Observación: El empleado puede cancelar la cita. Se debe enviar un correo al usuario final indicando el motivo por el cual se canceló.</p>

Tabla 6: Historia de Usuario 05 - Mostrar una alerta cuando se ha agendado una cita

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU05	Usuario: Empleado
Nombre Historia: Mostrar una alerta cuando se ha agendado una cita	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 3	
Responsable: Elian Moreira	
<p>Descripción: El usuario empleado necesita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recibir notificaciones cuando se agende una cita. 	
<p>Observación: El empleado recibirá las notificaciones en la cual constará el nombre del cliente, la fecha y hora asignada.</p>	

Tabla 7: Historia de Usuario 06 - Crear horario de trabajo

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU06	Usuario: Empleado
Nombre Historia: Crear horario de trabajo	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Iteración Asignada: 1	
Responsable: Elian Moreira	
<p>Descripción: El usuario empleado necesita:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Crear su propio horario de trabajo y que no se agenden citas fuera del horario
Observación: El empleado podrá elegir su horario de trabajo y los clientes no podrán agendar citas fuera de dicho horario.

Tabla 8: Historia de Usuario 07 - Visualizar información de la cita

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU07	Usuario: Empleado
Nombre Historia: Visualizar información de la cita	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Iteración Asignada: 2	
Responsable: Elian Moreira	
Descripción: El usuario empleado necesita: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar la información de la cita 	
Observación: El empleado puede visualizar la información de la cita como: nombre del cliente, hora y fecha asignada	

Product Backlog

En la **Tabla 9** se presenta el *Product Backlog* desarrollado a partir de las Historias de Usuario.

Tabla 9: Product Backlog

ELABORACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG				
ID-HU	HISTORIA DE USUARIO	ITERACIÓN	ESTADO	PRIORIDAD
HU01	Iniciar sesión y cerrar sesión	1	Terminado	Media
HU02	Visualizar y editar perfil personal	1	Terminado	Baja

HU03	Cambiar y recuperar contraseña	1	Terminado	Media
HU04	Cancelar citas e ingresar el motivo de cancelación	2	Terminado	Media
HU05	Mostrar alerta cuando se ha agendado una cita	3	Terminado	Alta
HU06	Crear horario de trabajo	1	Terminado	Baja
HU07	Visualizar información de la cita	2	Terminado	Media

Sprint Backlog

En la **Tabla 10** se presenta el *Sprint Backlog* desarrollado para este proyecto.

Tabla 10: *Sprint Backlog*

SPRINT BACKLOG						
ID-SB	NOMBRE	MÓDULO	ID-HU	HISTORIA DE USUARIO	TAREAS	TIEMPO ESTIMADO
SB00	Configuración del Entorno de Desarrollo	NA	NA	NA	<ul style="list-style-type: none">● Recopilación de requerimientos● Estructura de la aplicación móvil● Diseño y creación base de datos.● Roles de usuario	10 H
SB01	Diseño y desarrollo de los módulos para el usuario empleado	Módulo para inicio de sesión	HU01	Iniciar sesión y cerrar sesión	<ul style="list-style-type: none">● Diseño e implementación de la interfaz de inicio de sesión y cierre de sesión.● Validación de los campos requeridos.	60 H

		Módulo para visualizar y editar perfil personal	HU02	Visualizar y editar perfil personal	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño e implementación de las interfaces para visualizar y editar perfil personal ● Validación de los campos requeridos. 	
		Módulo para recuperar y cambiar contraseña	HU03	Cambiar y recuperar contraseña	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño e implementación de las interfaces para actualizar y recuperar contraseña ● Validación de los campos requeridos. 	
		Módulo para crear horario de trabajo	HU06	Crear horario de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño e implementación de interfaz para crear horario de trabajo ● Validación de los campos requeridos. 	
SB02	Diseño y desarrollo de los módulos para las citas	Módulo para visualizar información de la cita	HU07	Visualizar información de la cita	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño de implementación de la interfaz para visualizar información de la cita 	70 H

					<ul style="list-style-type: none"> Validación de los campos requeridos. 	
		Módulo para cancelación de citas	HU04	Cancelar citas e ingresar el motivo de cancelación	<ul style="list-style-type: none"> Diseño e implementación de interfaz para cancelación de citas Validación de los campos requeridos. 	
SB03	Diseño y desarrollo de los módulos para notificaciones	Módulo para mostrar alerta cuando se ha agendado una nueva cita	HU05	Mostrar alerta cuando se ha agendado una cita	<ul style="list-style-type: none"> Diseño e implementación de interfaz para mostrar notificaciones Validación de los campos requeridos. 	30 H
SB04	Pruebas de aplicación móvil	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas de rendimiento Pruebas de compatibilidad Pruebas de aceptación 				30 H
	Documentación	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de integración Anexos 				40 H
TOTAL						240 H

Diseño de interfaces

A continuación, se describen los prototipos implementados para la aplicación móvil, los cuales proporcionan detalles sobre las características asociadas a los módulos desarrollados. Desde la **Figura 1** hasta la **Figura 9** se presentan los diseños de las interfaces.



Figura 1: Diseño de interfaz - Inicio de sesión



Figura 2: Diseño de interfaz – Pantalla principal



Figura 3: Diseño de interfaz - Editar información personal

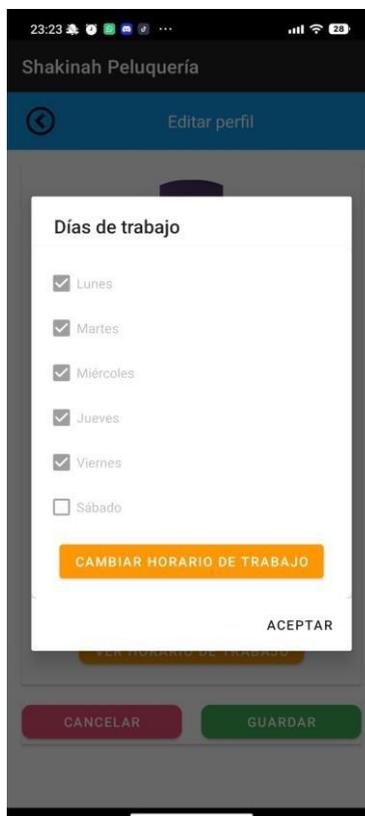


Figura 4: Diseño de interfaz – Ver días de trabajo

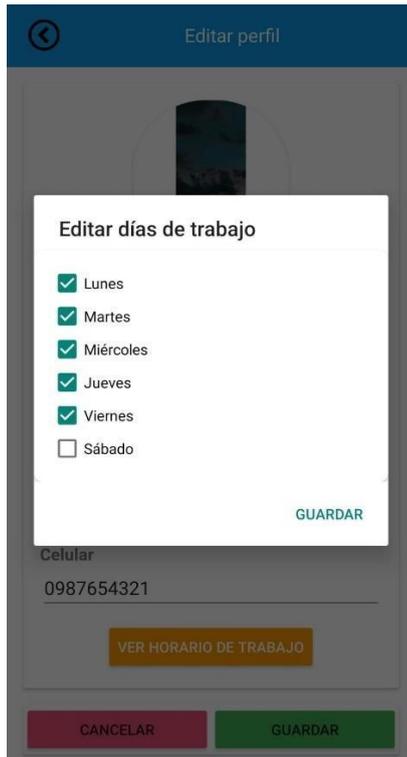


Figura 5: Diseño de interfaz – Editar días de trabajo



Figura 6: Diseño de interfaz – Ver información de cita

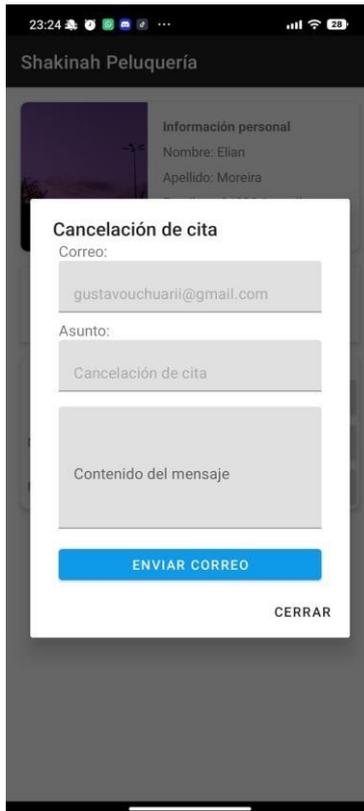


Figura 7: Diseño de interfaz – Enviar correo para cancelar cita



Figura 8: Diseño de interfaz – Cambio de contraseña



Figura 9: Diseño de interfaz – Recuperar contraseña

Pruebas de compatibilidad

A continuación, se presentan los resultados de las pruebas de compatibilidad realizadas con tres dispositivos distintos, cada uno con diferentes versiones de Android. Estas pruebas se llevaron a cabo para garantizar que la aplicación móvil funcione correctamente en una variedad de dispositivos y sistemas operativos.

Google Pixel 3A

Las pruebas realizadas en el dispositivo Google Pixel 3A se presentan desde la **Figura 10** hasta la **Figura 14**.

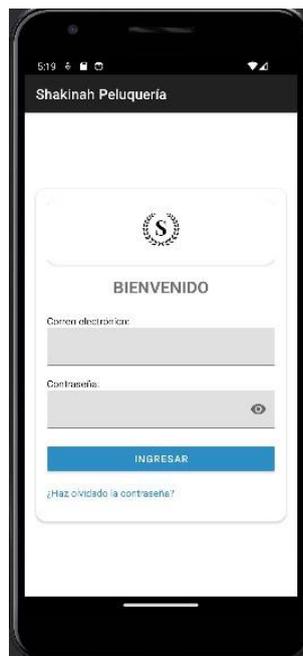


Figura 10: Prueba de compatibilidad – Inicio de sesión

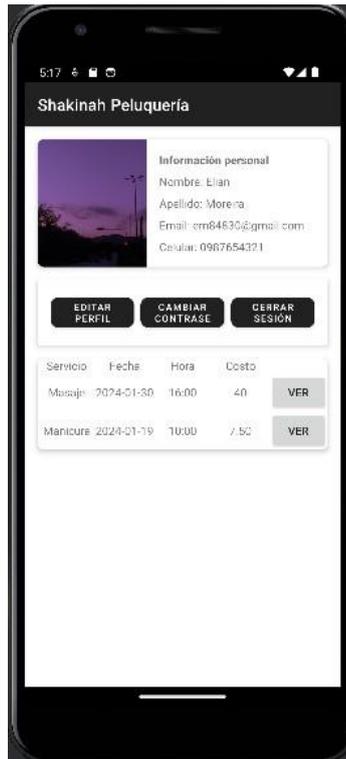


Figura 11: Prueba de compatibilidad – Página principal



Figura 12: Prueba de compatibilidad – Editar información personal



Figura 13: Prueba de compatibilidad – Recuperar contraseña

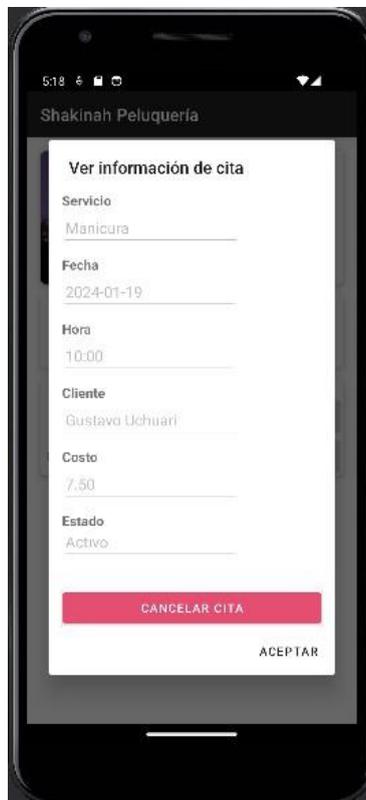


Figura 14: Prueba de compatibilidad – Ver información de cita

Xiaomi Poco X3 Pro

Las pruebas realizadas en el dispositivo Xiaomi Poco X3 Pro se presentan desde la **Figura 15** hasta la **Figura 19**.



Figura 15: Prueba de compatibilidad – Inicio de sesión



Figura 16: Prueba de compatibilidad – Página principal



Figura 17: Prueba de compatibilidad – Editar información personal



Figura 18: Prueba de compatibilidad – Recuperar contraseña



Figura 19: Prueba de compatibilidad – Ver información de cita

Google Pixel XL

Las pruebas realizadas en el dispositivo Google Pixel XL se presentan desde la **Figura 20** hasta la **Figura 24**.



Figura 20: Prueba de compatibilidad – Inicio de sesión



Figura 21: Prueba de compatibilidad – Pantalla principal

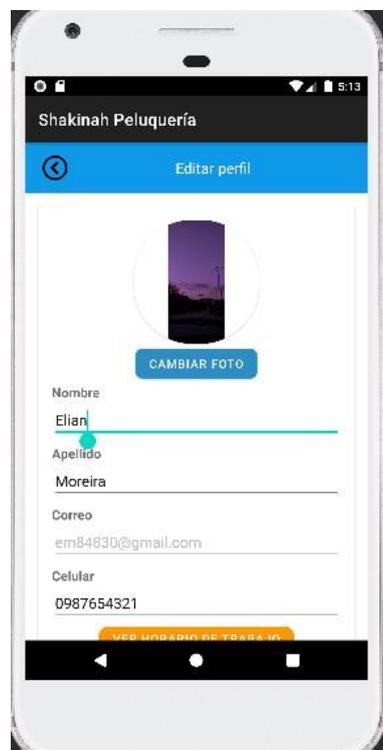


Figura 22: Prueba de compatibilidad – Editar información personal



Figura 23: Prueba de compatibilidad – Ver información de cita



Figura 24: Prueba de compatibilidad – Recuperar contraseña

Pruebas de aceptación

Para comprobar el correcto desarrollo de los módulos del sistema, se han desarrollado las pruebas de aceptación, que se presentan desde la hasta la **Tabla 11** hasta la **Tabla 17**.

Tabla 11: Prueba de aceptación 01 - Iniciar sesión y cerrar sesión

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA01	Identificador Historia de Usuario: HU01
Nombre: Iniciar sesión y cerrar sesión	
Descripción: El usuario con rol empleado necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Iniciar sesión• Cerrar sesión	
Pasos de ejecución: Para iniciar sesión: <ul style="list-style-type: none">• Abrir la aplicación, se muestra la pantalla para iniciar sesión• Ingresar las credenciales que son el correo y la contraseña Para cerrar sesión: <ul style="list-style-type: none">• Dar clic en el botón "Cerrar sesión" para redirigirlo a la pantalla de inicio de sesión	
Resultado esperado: La aplicación móvil permite iniciar sesión y cerrar sesión.	
Evaluación de la prueba: El resultado es satisfactorio. Aprobación del cliente 100%	

Tabla 12: Prueba de aceptación 02 – Visualizar y editar información personal

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA02	Identificador Historia de Usuario: HU02
Nombre: Visualizar y editar información personal	
Descripción: El usuario con rol empleado necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Visualizar información personal• Editar información personal	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Abrir la aplicación e iniciar sesión	

<ul style="list-style-type: none"> • Una vez en la pantalla principal, se debe dar clic “editar perfil” • Se muestran los datos y el empleado los puede cambiar a excepción del correo. • Al final de los campos existe un botón “ver horario de trabajo” y se puede actualizar esta información también.
<p>Resultado esperado:</p> <p>La aplicación móvil permite ver y cambiar la información personal del empleado, incluido su horario de trabajo.</p>
<p>Evaluación de la prueba:</p> <p>El resultado es satisfactorio.</p> <p>Aprobación del cliente 100%</p>

Tabla 13: Prueba de aceptación 03 – Cambiar y recuperar contraseña

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA03	Identificador Historia de Usuario: HU03
Nombre: Cambiar y recuperar contraseña	
Descripción: El usuario con rol empleado necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Restablecer contraseña • Cambiar contraseña 	
<p>Pasos de ejecución:</p> <p>Para restablecer contraseña:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la pantalla de Inicio de Sesión, dar clic en “¿Has olvidado la contraseña?” • Ingresar el correo con el que está registrado el empleado • Se muestra una alerta con la nueva contraseña temporal • Ingresar las credenciales con la contraseña temporal • Cambiar la contraseña temporal por una nueva y clic en “Guardar contraseña” <p>Para cambiar contraseña:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión • Ingresar la contraseña actual • Ingresar la nueva contraseña • Confirma la nueva contraseña • Iniciar sesión nuevamente 	
Resultado esperado:	
La aplicación móvil permite restablecer y cambiar la contraseña	
Evaluación de la prueba:	

El resultado es satisfactorio.
Aprobación del cliente 100%

Tabla 14: Prueba de aceptación 04 – Cancelar cita

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA04	Identificador Historia de Usuario: HU04
Nombre: Cancelación de citas	
Descripción: El usuario con rol empleado necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Cancelar cita 	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Abrir la aplicación e iniciar sesión • Dar clic en el botón “ver” de la cita que quiera cancelar • Dar clic en “cancelar cita” • Agregar el contenido del mensaje con el motivo de la cancelación de la cita • Dar clic en “enviar correo” y se mostrará un mensaje diciendo que el correo se ha enviado correctamente 	
Resultado esperado: La aplicación móvil permite cancelar cita y envía un correo al cliente con el motivo de cancelación de la cita	
Evaluación de la prueba: El resultado es satisfactorio. Aprobación del cliente 100%	

Tabla 15: Prueba de aceptación 05 – Mostrar alerta cuando se ha agendado una cita

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA05	Identificador Historia de Usuario: HU05
Nombre: Mostrar alerta cuando se ha agendado una cita	
Descripción: El usuario con rol empleado necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar alerta cuando se ha agendado una cita 	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Abrir la aplicación e iniciar sesión • Se muestra una alerta al ingresar la aplicación 	

<ul style="list-style-type: none"> Esta alerta se muestra solo si una cita se ha agendado desde la última vez que el empleado ingresó en la aplicación
Resultado esperado: La aplicación muestra una alerta si una cita ha sido agendada
Evaluación de la prueba: El resultado es satisfactorio. Aprobación del cliente 100%

Tabla 16: Prueba de aceptación 06 – Crear horario de trabajo

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA06	Identificador Historia de Usuario: HU06
Nombre: Crear horario de trabajo.	
Descripción: El usuario con rol empleado necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Crear horario de trabajo 	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> Abrir la aplicación e iniciar sesión Si es la primera vez que el empleado ingresa en la aplicación, luego de haber cambiado su contraseña se muestra una pantalla con los días de lunes a sábado, para que el empleado elija los días que trabajará Elegir los días laborables Da clic en guardar para almacenar los días 	
Resultado esperado: La aplicación móvil permite crear el horario de trabajo.	
Evaluación de la prueba: El resultado es satisfactorio. Aprobación del cliente 100%	

Tabla 17: Prueba de aceptación 07 – Visualizar información de la cita

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA07	Identificador Historia de Usuario: HU07
Nombre: Visualizar información de la cita	
Descripción: El usuario con rol empleado necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Visualizar información de la cita 	

Pasos de ejecución:

- Abrir la aplicación e iniciar sesión
- En la pantalla principal se muestran las citas, al final de la fila de cada cita se encuentra un botón “ver”
- Dar clic en el botón “ver” se muestra la información completa de las citas

Resultado esperado:

La aplicación móvil permite visualizar la información completa de cada cita

Evaluación de la prueba:

El resultado es satisfactorio.

Aprobación del cliente 100%

ANEXO III

El siguiente enlace presenta el video del manual de usuario del componente aplicación móvil desarrollado.

<https://www.youtube.com/watch?v=yBXUqJ2u5nU>

ANEXO IV

Credenciales para el rol de empleado:

Correo: em84830@gmail.com

Contraseña: Elian123

Repositorio en GitHub:

El enlace del repositorio en GitHub que contiene el código del desarrollo de la aplicación móvil.

<https://github.com/Elian027/movilTesis.git>

Descarga del APK:

Enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1LpOtXyiiUO4MLI8eb4PPAZ6YnJQMJhMX/view?usp=sharing>