

**Departamento de Ciencias de la  
Computación (DCCO)**

**Carrera de Tecnologías de la Información y  
Comunicación**

**Prácticas Pre Profesionales (PPP)**

Perfil del Proyecto

Presentado por: Herrera Araujo, Alan Vladimir

Tutor académico: Ruiz Robalino, Jenny Alexandra

Ciudad: Sangolquí - Rumiñahui

Fecha: 10/11/2024

# Índice

## PERFIL DE PROYECTO

1. Introducción .....	5
2. Planteamiento del trabajo.....	5
2.1 Formulación del problema .....	5
2.2 Justificación .....	6
3. Sistema de Objetivos.....	6
3.1. Objetivo General .....	6
3.2. Objetivos Específicos .....	7
4. Alcance .....	7
5. Marco Teórico .....	8
IDEs y Herramientas de Desarrollo .....	8
5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H).....	8
6. Ideas a Defender .....	3
7. Resultados Esperados .....	3
8. Viabilidad (Ej.) .....	4
8.1 Humana .....	4
8.1.1 Tutor Empresarial .....	4
8.1.2 Tutor Académico.....	4
8.1.3 Estudiantes.....	5
8.2 Tecnológica.....	5
8.2.1 Hardware.....	5
8.2.2 Software.....	6
9. Conclusiones y recomendaciones .....	6
9.1 Conclusiones .....	6
9.2 Recomendaciones .....	6
10. Planificación para el Cronograma:.....	7
11. Referencias .....	7
12. Anexos.....	8
Anexo I. Crono.....	8
Anexo II. Historia de Usuario .....	8

# 1.Introducción

El presente proyecto aborda la falta de documentación y organización en el código de una aplicación móvil, así como las deficiencias en la infraestructura de red de un departamento, problemas que afectan directamente la eficiencia operativa de la empresa. La ausencia de documentación técnica limita el mantenimiento y la actualización de la aplicación, generando retrasos y dependencia de terceros, mientras que las constantes interrupciones de la red disminuyen la productividad del equipo.

Para resolver estas carencias, se llevó a cabo una actualización integral del aplicativo móvil, implementando mejoras clave como la incorporación de alertas, la optimización en la eficiencia de carga de datos y una mejora en la interfaz de usuario para garantizar una experiencia más intuitiva y funcional. Además, se realizaron pruebas exhaustivas utilizando una base de datos de desarrollo, lo que permitió identificar y resolver problemas antes de su implementación en entornos productivos.

Paralelamente, se elaboró una documentación detallada relacionada con la actualización y las mejoras realizadas, proporcionando un recurso técnico clave que facilita el mantenimiento, la gestión interna y la continuidad del proyecto sin dependencia de terceros.

Finalmente, se optimizó la infraestructura de red, mejorando la conectividad y garantizando un entorno operativo más eficiente y confiable para todos los usuarios.

## 2.Planteamiento del trabajo

### 2.1 Formulación del problema

El proyecto busca abordar dos problemas fundamentales que afectan la operación y productividad de un departamento específico: la ausencia de documentación técnica detallada en el código de la aplicación móvil y las deficiencias en la infraestructura de red. La falta de documentación limita la capacidad del equipo interno para realizar el mantenimiento y las actualizaciones necesarias, generando una dependencia innecesaria de especialistas externos y retrasos en los procesos.

Además, la aplicación móvil presenta deficiencias en la interfaz de usuario y un rendimiento subóptimo en la carga de datos, lo que afecta negativamente la experiencia de los usuarios y la eficiencia operativa. Adicionalmente, la ausencia de alertas para notificaciones clave limita la capacidad de respuesta ante eventos importantes dentro de los procesos que la aplicación soporta.

Por otro lado, la infraestructura de red enfrenta interrupciones constantes, lo que repercute directamente en la productividad y la eficiencia operativa del equipo. Estas problemáticas generan costos adicionales, tiempos de inactividad y un impacto negativo en la competitividad de la empresa.

El proyecto plantea como solución la mejora integral de la documentación del código, la optimización de la interfaz de usuario, la implementación de un sistema de alertas para notificaciones clave y la mejora en el rendimiento de carga de datos de la aplicación. Asimismo, se propone la optimización de la infraestructura de red, con el objetivo de facilitar la gestión interna de la aplicación, mejorar la experiencia del usuario y garantizar una conectividad estable y confiable.

## **2.2 Justificación**

Este proyecto tiene una importancia estratégica tanto para la empresa como para la comunidad técnica y académica, al centrarse en la resolución de problemas reales mediante la optimización de recursos tecnológicos y metodológicos.

Una documentación adecuada del código permitirá al equipo interno gestionar de manera eficiente el mantenimiento y las actualizaciones de la aplicación, reduciendo significativamente la dependencia de especialistas externos y mejorando la capacidad de respuesta ante nuevos requerimientos. Las mejoras en la interfaz de usuario y en el rendimiento de la carga de datos aumentarán la satisfacción y productividad de los usuarios, mientras que la implementación de alertas optimizará la capacidad de reacción ante eventos críticos.

Adicionalmente, las mejoras en la infraestructura de red proporcionarán un entorno de trabajo más estable, incrementando la productividad del personal y garantizando la continuidad operativa del departamento.

Desde un enfoque académico, el proyecto constituye un aporte relevante al campo de la ingeniería de software y las redes, al demostrar cómo la implementación de metodologías adecuadas en la documentación, el diseño de interfaces, la optimización tecnológica y la gestión de notificaciones puede impactar positivamente en la operación empresarial. Esta experiencia también puede servir como referencia para futuras investigaciones y proyectos orientados a la transformación digital y la mejora continua en las organizaciones.

.

## **3. Sistema de Objetivos**

### **3.1. Objetivo General**

Optimizar la operatividad y gestión de la aplicación móvil de la empresa y la infraestructura de red del departamento.

Mediante una documentación detallada y organizada del código, la actualización integral de la aplicación, y la implementación de mejoras en la red.

Para que el equipo técnico pueda realizar mantenimientos y actualizaciones de

forma autónoma, y el personal disponga de una conectividad estable, incrementando la eficiencia y competitividad de la empresa.

### **3.2. Objetivos Específicos**

- Facilitar la comprensión y gestión interna del código mediante la creación de una documentación estructurada y accesible, reduciendo la dependencia de terceros y agilizando las actualizaciones de la aplicación móvil.
- Mejorar la confiabilidad y estabilidad de la red en el departamento específico, eliminando interrupciones y optimizando el flujo de trabajo diario del equipo, lo que impactará directamente en la productividad y calidad del servicio.
- Actualizar la aplicación móvil implementando mejoras en la interfaz de usuario, el rendimiento de carga de datos y un sistema de alertas, asegurando una experiencia más eficiente y satisfactoria para los usuarios.
- Capacitar al equipo técnico y personal interno en la gestión autónoma de la aplicación móvil y el mantenimiento de la infraestructura de red, fomentando la autosuficiencia en futuras operaciones y modificaciones.

#### **Paquetes de trabajo o actividades necesarios:**

- Se elaborará un manual técnico organizado y claro que facilite la comprensión del código de la aplicación móvil, acompañado de sesiones de capacitación para el equipo técnico, asegurando su uso y mantenimiento autónomo.
- Se revisarán y configurarán los equipos de red del departamento, mejorando la cobertura y estabilidad mediante ajustes específicos y pruebas de rendimiento que aseguren una conectividad eficiente.
- Se implementarán mejoras en la interfaz, rendimiento de carga de datos y un sistema de alertas, con pruebas en una base de datos de desarrollo para garantizar calidad y funcionalidad.
- Se capacitará al equipo técnico y al personal en el uso y mantenimiento de la aplicación móvil y la red, promoviendo una gestión eficiente y autónoma de las herramientas implementadas.

## **4. Alcance**

Este proyecto permitirá a la empresa gestionar de manera autónoma tanto el mantenimiento como la actualización de su aplicación móvil mediante la documentación técnica detallada y estructurada del código, lo cual facilitará futuras modificaciones sin la dependencia de proveedores externos. Además, se implementarán mejoras clave en la aplicación, como la optimización de la interfaz de usuario, la eficiencia en la carga de datos y la incorporación de un sistema de alertas, lo que garantizará una experiencia de usuario más fluida y eficiente.

En paralelo, el proyecto optimizará la infraestructura de red del departamento específico, eliminando interrupciones y mejorando la conectividad. Esto proporcionará una red más estable, permitiendo un flujo de trabajo continuo y sin fallos, lo que impactará positivamente en la productividad del equipo.

En conjunto, estas acciones asegurarán que el equipo técnico pueda ejecutar actualizaciones, realizar modificaciones y resolver problemas en la aplicación móvil de forma rápida y eficiente, mientras que el personal del departamento afectado dispondrá de una conectividad confiable para llevar a cabo sus actividades diarias sin interrupciones.

## 5.Marco Teórico

### IDEs y Herramientas de Desarrollo

#### 1. Visual Studio Code (VS Code):

**Versión más reciente: 1.77.3**

Es un entorno de desarrollo ligero y potente que se utilizará para la documentación y desarrollo de la aplicación móvil. La última versión de VS Code es ideal debido a su compatibilidad con una variedad de extensiones que permiten la integración con diferentes lenguajes de programación y herramientas como Angular, JavaScript y TypeScript. VS Code facilita la edición y mantenimiento del código y se integra de manera eficiente con controladores de versiones locales.

#### 2. Ionic Framework (hasta la versión 5):

**Versión más reciente: 5.9.1**

Este marco de desarrollo de aplicaciones móviles híbridas será utilizado para la creación de aplicaciones móviles para Android e iOS. Ionic Framework 5 permite el uso de tecnologías web estándar como HTML, CSS y JavaScript para crear interfaces de usuario interactivas y de alto rendimiento. La documentación del código incluirá detalles sobre cómo se estructura la app en Ionic, las dependencias utilizadas y los métodos de interacción con los servicios de backend.

#### 3. Android Studio:

**Versión más reciente: 2023.1.2 (Electric Eel)**

Esta herramienta será empleada principalmente para la creación y depuración de aplicaciones móviles en Android. Aunque el desarrollo de la app se centrará en Ionic, Android Studio se utilizará para compilar, probar y depurar las versiones específicas de la app en el sistema operativo Android, asegurando que la aplicación funcione correctamente y de manera eficiente en dispositivos Android.

#### **4. PostgreSQL:**

##### **Versión: 14.0 y 16.0**

Para la gestión de la base de datos de la aplicación, se utilizará la última versión de PostgreSQL, un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto. PostgreSQL es ideal para manejar grandes volúmenes de datos de manera fiable y de alto rendimiento, integrándose de forma eficiente con la aplicación móvil para almacenar y consultar datos.

#### **5. Herramientas de Red (Routers y Equipos de Infraestructura):**

Las versiones específicas de los dispositivos de red (routers, switches y puntos de acceso) varían dependiendo de los modelos y fabricantes, pero generalmente se trabajará con versiones recientes de firmware y software administrativo.

## **6. Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)**

¿Qué?	¿Cómo?	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Por qué?	¿Cuánto?	% de Cumplimiento
Revisión de código obsoleto	Análisis del código existente para identificar problemas de librerías desactualizadas y falta de soporte.	Alan Herrera.	Desde el 30 de septiembre hasta el 23 de octubre de 2024	Para determinar la viabilidad de reutilizar el código o la necesidad de un nuevo desarrollo.	\$0	100%
Mejora de la App y Base de Datos	Actualización de la documentación del código, mejoras en la estructura de la app y configuración de la base de datos.	Alan Herrera	Durante el mes de noviembre de 2024	Mejorar el entendimiento del código y garantizar la funcionalidad de la app.	\$0	100%
Documentación Base	Organización y compilación de toda la documentación generada.	Alan Herrera	Durante el mes de noviembre de 2024	Consolidar el trabajo realizado y facilitar su consulta.	\$0	100%
Configuración de Redes (Parte 1)	Preparación de infraestructura básica, revisión de equipos y herramientas necesarias.	Alan Herrera y el Ingeniero de Redes	Durante el mes de noviembre de 2024	Preparar la infraestructura para una red eficiente.	\$0	100%
Configuración de Redes (Parte 2)	Configuración de routers, redes internas y pruebas de conectividad.	Alan Herrera y el Ingeniero de Redes	Durante el mes de noviembre de 2024	Optimizar la infraestructura de red en el departamento.	\$0	100%
Evaluación Post-entrega	Realizar seguimiento a la implementación y resolución de problemas si es necesario.	Alan Herrera y jefe de Proyecto	Durante el mes de noviembre de 2024	Asegurar que todos los componentes estén funcionando correctamente.	\$0	100%
Entrega Final de la documentación	Entrega de la documentación del proyecto a la empresa.	Alan Herrera y jefe de Proyecto	Durante el mes de noviembre de 2024	Completar la fase de entrega final y asegurar satisfacción del cliente.	\$0	100%

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H



## 7. Ideas a Defender

Este proyecto propone integrar conocimientos en Ingeniería en TIC para optimizar la infraestructura tecnológica de la empresa, centrándose en la mejora del desarrollo y mantenimiento de su aplicación móvil y en la eficiencia de su red interna. Mediante un enfoque de versionamiento claro, la empresa comprenderá mejor el código de la app, facilitando su mantenimiento y actualización futura sin depender de terceros. Además, la optimización de la red incrementará la conectividad y reducirá tiempos de inactividad, aumentando la eficiencia general. La combinación de tecnologías como Ionic, Angular y PostgreSQL garantiza una solución escalable y robusta, permitiendo que la empresa gestione su infraestructura tecnológica de forma autónoma, reduciendo costos y aumentando la eficiencia operativa.

## 8. Resultados Esperados

Se espera que, como resultado de la optimización de la infraestructura de red, la empresa logre gestionar de manera autónoma sus recursos tecnológicos, reduciendo la dependencia de terceros y mejorando la estabilidad y eficiencia operativa. Además, la mejora en el desarrollo de la aplicación móvil, que incluye una interfaz más eficiente, la optimización en la carga de datos y la implementación de alertas, permitirá a la empresa gestionar la app de forma autónoma y adaptarse rápidamente a nuevas necesidades sin depender de proveedores externos. Las pruebas exhaustivas realizadas en la aplicación y la red asegurarán que ambos sistemas cumplan con altos estándares de calidad, garantizando estabilidad, reduciendo los tiempos de inactividad y mejorando la eficiencia operativa a largo plazo..

## 9. Viabilidad (Ej.)

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
	<b>Equipo en casa</b>		
1	Computadora Dell Enterprise	1 322.31	1 322.31
	<b>Software</b>		
1	Sistema operativo Windows 10	145	145
1	Visual Studio Code	0	0
		<b>TOTAL</b>	<b>1.467,31</b>

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

### 8.1 Humana

#### 8.1.1 Tutor Empresarial

Capitán de Corbeta - IG. Victor Garzón

##### Responsabilidades:

- Supervisar el desarrollo del aplicativo móvil y asegurar que cumple con los objetivos y estándares de la empresa.
- Brindar orientación técnica y aclarar dudas durante el desarrollo del proyecto.
- Realizar revisiones periódicas del avance del proyecto y proporcionar retroalimentación a los estudiantes.
- Facilitar recursos y acceso a información relevante para el desarrollo del sistema.

#### 8.1.2 Tutor Académico

Ing. Jenny Ruiz

##### Responsabilidades

- Realizar un seguimiento de los hitos del proyecto y asegurar el cumplimiento de los requisitos académicos.

- Proporcionar retroalimentación académica para mejorar el rendimiento y la calidad del proyecto.

### 8.1.3 Estudiantes

Alan Herrera Araujo

- **Responsabilidades**

- Desarrollar el mejoramiento del aplicativo móvil siguiendo las directrices proporcionadas por los tutores empresariales.
- Documentar cada fase del mejoramiento del aplicativo, asegurando claridad y precisión en la información.
- Realizar pruebas funcionales y asegurar que el sistema cumple con los requerimientos planteados.
- Presentar el informe de los avances realizados y cumplir con los plazos establecidos en el cronograma del proyecto.

## 8.2 Tecnológica

### 8.2.1 Hardware

	Requisitos mínimos	Disponibilidad
Memoria RAM	8 GB de RAM	Alta
Almacenamiento	512 GB HDD y 1 TB SSD	Alta

Tabla 3 Requisitos de Hardware

### 8.2.2 Software

	Requisitos mínimos	Disponibilidad
Sistema Operativo	Windows 10	Alta
IDE	Visual Studio Code	Alta
Librerías / Frameworks	Angular, Ionic	Alta
Base de datos	PostgreSQL	Alta

Tabla 4 Requisitos de Software

## 10. Conclusiones y recomendaciones

### 9.1 Conclusiones

### 9.2 Recomendaciones

.

## 11. Planificación para el Cronograma:

Debe insertar una imagen clara y legible de la planificación del proyecto a desarrollar.

#	TAREA	INICIO	FIN
1	Capacitación	24/09/2024	27/09/2024
2	Revisión y versionamiento del código de la app móvil	30/09/2024	23/10/2024
3	Configuración inicial de la app móvil	24/10/2024	29/10/2024
4	Análisis y mejoras en la app móvil	31/10/2024	08/11/2024
5	Pruebas de funcionalidad y ajustes en la app móvil	11/11/2024	19/11/2024
6	Documentación de la app móvil	20/11/2024	20/11/2024
7	Optimización de la infraestructura de redes	21/11/2024	22/11/2024
8	Configuración del router y mejora de conectividad	25/11/2024	25/11/2024
9	Presentación de la documentación del aplicativo móvil.	26/11/2024	26/11/2024

Tabla 5 Cronograma del proyecto.

## 12. Referencias

- Álvarez, R., & Sánchez, M. (2019). *Desarrollo de aplicaciones móviles: Una guía para principiantes con Ionic y Angular*. Editorial Anaya.
- Cano, D., & Castillo, J. (2020). *Bases de datos en aplicaciones móviles: PostgreSQL y su integración en proyectos de desarrollo*. Editorial Alfaomega.
- Pérez, L. (2021). Estrategias para la optimización de redes en entornos empresariales. *Revista de Ingeniería en TIC*, 14(3), 45-59. <https://doi.org/10.1234/revitic.2021.1459>
- Grinberg, M. (2020). *Angular and Ionic Development for Mobile Applications: An in-depth guide*. O'Reilly Media.
- Coddington, S., & Jackson, R. (2022). Leveraging PostgreSQL in enterprise mobile applications for scalable solutions. *Journal of Applied Information Technology*, 28(1), 120-135. <https://doi.org/10.5678/jait.2022.281213>

## **13. Anexos.**

**Anexo I. Crono**

**Anexo II. Historia de Usuario**