

**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.....	7
3.1. Objetivo General	7
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.....	5
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 surge de la necesidad de mantener actualizado el aplicativo móvil de la empresa, garantizando su óptimo funcionamiento y alineación con las exigencias operativas y del mercado. La falta de actualizaciones oportunas no solo afecta la eficiencia del sistema, sino que también limita su escalabilidad y capacidad de adaptación a nuevas necesidades.

Como resultado de un levantamiento de requerimientos, se identificaron mejoras clave para el aplicativo, incluyendo optimizaciones en el sistema de login, mejoras en la carga de datos y la implementación de alertas.

Estas mejoras buscan ofrecer una experiencia de usuario más fluida y segura, optimizando los tiempos de respuesta y reduciendo posibles fallos en la operatividad. Para garantizar su correcto funcionamiento, se realizaron pruebas exhaustivas en un entorno de desarrollo, permitiendo detectar y corregir posibles inconvenientes antes de su implementación en producción.

Paralelamente, se detectaron deficiencias en la infraestructura de red debido a la falta de mantenimiento y una configuración inadecuada. Esto generaba constantes interrupciones en la conectividad, afectando la productividad del equipo.

En respuesta, se llevaron a cabo mejoras en la estructura de red, optimizando su estabilidad y asegurando un entorno de trabajo más eficiente y confiable para todos los usuarios.

Este proyecto no solo aborda problemáticas actuales, sino que también sienta las bases para una gestión más eficiente y sostenible del aplicativo y la infraestructura tecnológica de la empresa.

2.Planteamiento del trabajo

2.1 Formulación del problema

El proyecto busca abordar dos problemas fundamentales que afectan la operatividad y productividad de la empresa: la necesidad de mantener actualizado el aplicativo móvil y las deficiencias en la infraestructura de red debido a la falta de mantenimiento y una configuración inadecuada.

En primer lugar, la falta de actualizaciones oportunas en el aplicativo móvil limita su rendimiento y capacidad de adaptación a nuevas necesidades, afectando la eficiencia del sistema y la experiencia del usuario. A partir del levantamiento de requerimientos, se identificaron aspectos clave a mejorar, incluyendo el sistema de login, la optimización en la carga de datos y la implementación de alertas para mejorar la comunicación y la respuesta ante eventos relevantes. Estas carencias no solo impactan la usabilidad, sino que también pueden generar retrasos en los procesos internos y aumentar la dependencia de soporte técnico externo.

Por otro lado, la infraestructura de red presenta fallos recurrentes debido a la falta de mantenimiento y una configuración deficiente. Estas interrupciones afectan la conectividad y la disponibilidad de los sistemas, reduciendo la productividad del equipo y generando costos adicionales por tiempos de inactividad.

Para resolver estos problemas, el proyecto propone una actualización integral del aplicativo móvil, incorporando mejoras en el login, la carga de datos y la gestión de alertas. Además, se optimizará la infraestructura de red, asegurando una conectividad estable y confiable. Con estas soluciones, se busca mejorar la eficiencia operativa, reducir la dependencia externa y garantizar un entorno tecnológico más robusto y alineado con las necesidades del negocio.

2.2 Justificación

Este proyecto tiene un impacto significativo tanto a nivel empresarial como en la comunidad técnica y académica, ya que aborda problemas reales mediante la optimización de recursos tecnológicos y metodológicos.

Desde el punto de vista organizacional, la actualización del aplicativo móvil y la optimización de la infraestructura de red permitirán mejorar la eficiencia operativa, reducir la dependencia de terceros y fortalecer la seguridad y estabilidad del sistema. La implementación de mejoras en el login, la carga de datos y la gestión de alertas contribuirá a una experiencia de usuario más fluida y funcional, aumentando la productividad y satisfacción de los empleados. Asimismo, la documentación detallada del código facilitará el mantenimiento y evolución del sistema, asegurando su escalabilidad y adaptabilidad a nuevas necesidades.

En cuanto a la infraestructura de red, la optimización de su configuración y mantenimiento garantizará una conectividad estable y confiable, minimizando interrupciones y maximizando la disponibilidad de los sistemas. Esto no solo beneficiará a la empresa en términos de continuidad operativa, sino que también servirá como un modelo de referencia para organizaciones que enfrentan desafíos similares.

Desde una perspectiva científica y académica, este proyecto representa un aporte al campo de la ingeniería de software y redes al demostrar cómo la correcta implementación de metodologías en documentación, diseño de interfaces, optimización de procesos y gestión de notificaciones puede mejorar la eficiencia y seguridad de los sistemas tecnológicos. La experiencia obtenida puede servir como base para futuras investigaciones y proyectos enfocados en la transformación digital y la mejora continua en entornos empresariales.

.

3. Sistema de Objetivos

3.1. Objetivo General

Optimizar la operatividad y gestión de la aplicación móvil de **COMACO** y la infraestructura de red del departamento, mediante la actualización de la aplicación y la mejora de la infraestructura de red, con el objetivo de permitir que el equipo técnico de **COMACO** realice mantenimientos y actualizaciones de manera autónoma, garantizando una conectividad estable y mejorando la eficiencia operativa para incrementar la competitividad y productividad de la empresa.

3.2. Objetivos Específicos

- Actualizar la aplicación móvil con mejoras en el login, el rendimiento de carga de datos y la implementación de alertas, asegurando una experiencia más fluida y funcional para los usuarios de COMACO.
- Optimizar la infraestructura de red mediante una configuración y mantenimiento adecuados, eliminando interrupciones, mejorando la estabilidad y garantizando un flujo de trabajo continuo y eficiente dentro de la empresa.

4. Alcance

Este proyecto permitirá a **COMACO** 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 depender de proveedores externos. La implementación de mejoras clave en la aplicación, como la mejora en su sistema de login, la eficiencia en la carga de datos y la incorporación de un sistema de alertas, garantizará una experiencia de usuario más fluida y eficiente.

En paralelo, se 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 de **COMACO** 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	30 de septiembre - 23 de octubre de 2024	Se realiza para determinar si es viable reutilizar el código existente o si se requiere un nuevo desarrollo debido a las librerías desactualizadas.	\$0	100%
Actualización de librerías y mejora de la App	Actualización de librerías tanto en el código como en Android Studio, mejoras en el sistema de login, optimización de la carga de datos e implementación de alertas en ciertos parámetros, basado en un levantamiento de requerimientos.	Alan Herrera	Durante noviembre de 2024	Se lleva a cabo para optimizar el funcionamiento de la aplicación, mejorar la experiencia del usuario y asegurarse de que los cambios sean acordes a los requerimientos solicitados.	\$0	100%
Documentación Base	Organización y compilación de toda la documentación generada.	Alan Herrera	Durante noviembre de 2024	Se realiza para consolidar y organizar toda la información generada a lo	\$0	100%

				largo del proyecto, lo cual facilitará futuras consultas y el mantenimiento.		
Configuración de Redes (Parte 1)	Preparación de infraestructura básica, revisión de equipos y herramientas necesarias.	Alan Herrera y el Ingeniero de Redes	Durante noviembre de 2024	Se realiza para garantizar que la infraestructura de red esté lista y optimizada para mejorar la conectividad dentro del departamento.	\$0	100%
Configuración de Redes (Parte 2)	Configuración de routers, redes internas y pruebas de conectividad.	Alan Herrera y el Ingeniero de Redes	Durante noviembre de 2024	Se lleva a cabo para optimizar la infraestructura de red, eliminando interrupciones y asegurando que el flujo de trabajo sea continuo y eficiente.	\$0	100%
Evaluación Post-entrega	Realizar seguimiento a la implementación y resolución de problemas si es necesario.	Alan Herrera	Durante noviembre de 2024	Se realiza para asegurar que todos los componentes y mejoras implementadas estén funcionando correctamente y resolver cualquier inconveniente post-entrega.	\$0	100%
Entrega Final de la documentación	Entrega de la documentación final del proyecto a la empresa.	Alan Herrera y el jefe de Proyecto	Durante noviembre de 2024	Se hace para completar la fase final del proyecto y asegurar que la empresa tenga acceso a toda la documentación generada y organizada de manera clara y útil para futuras referencias.	\$0	1

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)
	Equipo en casa		
1	Computadora Dell Enterprise	1 322.31	1 322.31
	Software		
1	Sistema operativo Windows 10	145	145
1	Visual Studio Code	0	0
		TOTAL	1.467,31

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

Este proyecto me permitió aplicar y fortalecer mis conocimientos en desarrollo de software y administración de redes, logrando mejoras significativas en la aplicación móvil y en la infraestructura tecnológica de la empresa. La documentación detallada del código facilitará su mantenimiento y actualización sin depender de terceros. Además, la optimización de la red ha garantizado una conectividad estable, reduciendo tiempos de inactividad y mejorando la eficiencia operativa.

9.2 Recomendaciones

A nivel personal, considero importante seguir ampliando mis conocimientos en desarrollo de aplicaciones, administración de redes y documentación técnica, ya que esto me permitirá gestionar proyectos de manera más eficiente. Asimismo, continuaré actualizándome en nuevas tecnologías para mejorar mis habilidades y optimizar futuras implementaciones.

Para la universidad, recomiendo seguir fomentando proyectos prácticos que integren distintas áreas de las tecnologías de la información, ya que esto nos permite enfrentar problemáticas reales del entorno laboral. También sería beneficioso reforzar la formación en gestión de infraestructura y desarrollo móvil, asegurando que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para desenvolverse en el campo profesional con mayor confianza y preparación.

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