

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

**Carrera de Tecnologías de la Información**

## **Prácticas Pre Profesionales (PPP)**

Perfil del Proyecto

Presentado por: Sarango Pita, Katherine Andrea

Tutor académico: Ruiz Robalino, Jenny Alexandra

Ciudad: Sangolquí

Fecha: 26/10/2024

# Índice

Pág.

## PERFIL PROYECTO

1. Introducción .....	3
2. Planteamiento del trabajo .....	3
2.1 Formulación del problema .....	3
2.2 Justificación .....	3
3. Sistema de Objetivos .....	4
3.1. Objetivo General .....	4
3.2. Objetivos Específicos (03) .....	4
4. Alcance .....	4
5. Marco Teórico .....	5
5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H) .....	7
6. Ideas a Defender .....	8
7. Resultados Esperados.....	9
8. Viabilidad(Ej.).....	9
8.1 Humana .....	9
8.1.1 Tutor Empresarial .....	9
8.1.2 Tutor Académico.....	10
8.1.3 Estudiantes .....	10
8.2 Tecnológica.....	10
8.2.1 Hardware .....	10
8.2.2 Software.....	11
9. Conclusiones y recomendaciones .....	11
9.1 Conclusiones .....	11
9.2 Recomendaciones .....	11
10. Planificación para el Cronograma: .....	12
11. Referencias.....	12

# 1. Introducción

Las elecciones son un pilar fundamental de la democracia y su organización requiere herramientas eficientes que permitan la gestión adecuada de los procesos involucrados. En el contexto de las Elecciones Generales 2025 en Ecuador, surge la necesidad de optimizar el registro y monitoreo de incidencias en los recintos electorales. El presente proyecto responde a esta necesidad, desarrollando una aplicación móvil destinada a los militares asignados a cada recinto, permitiendo registrar incidentes en tiempo real durante las distintas fases del proceso electoral. Este enfoque busca garantizar un monitoreo eficiente, mejorando la calidad y transparencia del proceso democrático.

## 2. Planteamiento del trabajo

### 2.1 Formulación del problema

Al inicio de las prácticas, se intentó reactivar un sistema web obsoleto, el cual presentó problemas de dependencias desactualizadas, incompatibilidad de librerías y falta de soporte para componentes esenciales. Debido a la inviabilidad de su actualización, se planteó desarrollar una solución alternativa y moderna: un aplicativo móvil que permita a los militares asignados registrar incidencias en tiempo real en sus respectivos recintos. Este cambio resuelve las limitaciones del sistema previo y se adapta a las exigencias tecnológicas actuales.

### 2.2 Justificación

La propuesta de desarrollar una aplicación móvil está dirigida a cubrir la falta de herramientas modernas y eficientes para el seguimiento y registro de incidencias en tiempo real durante las elecciones. Este sistema contribuirá significativamente a mejorar la operatividad en los recintos electorales, permitiendo que los militares encargados de su supervisión cuenten con una plataforma accesible, intuitiva y capaz de almacenar y sincronizar los datos de forma segura. A nivel de investigación, este proyecto también abrirá nuevas posibilidades para el desarrollo de soluciones móviles orientadas a la gestión de eventos de gran escala, como las elecciones, y contribuirá a mejorar los procesos de toma de decisiones en tiempo real.

## 3. Sistema de Objetivos

### 3.1. Objetivo General

Desarrollar un aplicativo móvil en React Native que permita el registro y monitoreo en tiempo real de incidencias en recintos electorales durante las Elecciones Generales 2025, asegurando un control eficiente y sincronizado de cada fase del proceso electoral.

### 3.2. Objetivos Específicos (03)

- Implementar un sistema de autenticación para usuarios militares que muestre únicamente los recintos asignados a cada uno.
- Integrar una API en Node.js para la conexión segura con la base de datos PostgreSQL, permitiendo el registro y actualización de incidentes de manera dinámica.
- Facilitar la sincronización de datos en tiempo real entre la aplicación y la base de datos para garantizar un monitoreo constante de cada fase electoral.

## 4. Alcance

El proyecto tiene como alcance el desarrollo de una aplicación móvil funcional que permita a los militares registrar incidencias durante las elecciones presidenciales. Se incluyen las siguientes funcionalidades clave:

**Inicio de sesión:** Los usuarios podrán autenticar sus credenciales para acceder a la aplicación.

**Registro de incidencias:** Los usuarios podrán registrar incidencias en diferentes fases del proceso electoral, añadiendo detalles como el tipo de incidencia, su estado, fechas y horas.

**Sincronización en tiempo real:** Los datos registrados se sincronizarán automáticamente con la base de datos, garantizando que los registros estén disponibles al instante.

**Visualización de recintos asignados:** Solo los recintos asignados al militar aparecerán en la interfaz de usuario, evitando que accedan a información no pertinente.

## 5. Marco Teórico

Para el desarrollo del aplicativo móvil, se están utilizando diversas herramientas tecnológicas que cumplen roles fundamentales en la creación de la aplicación móvil para el registro de incidencias durante las elecciones de 2025. A continuación, se describen estas herramientas y el papel que desempeñan en el proyecto:

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

- **Descripción:** Visual Studio Code es un editor de código fuente de código abierto desarrollado por Microsoft, ampliamente utilizado en el desarrollo de aplicaciones web y móviles. Soporta diversos lenguajes de programación como JavaScript, Python, C++, entre otros, y se puede extender mediante extensiones para adaptarse a las necesidades del proyecto (Arsys, s. f.).
- **Rol en el Proyecto:** VS Code se utilizará como el entorno de desarrollo principal para escribir, editar y depurar el código fuente de la aplicación móvil. Además, su integración con Git y otras extensiones de desarrollo permitirá gestionar versiones del código, realizar pruebas unitarias y ejecutar la aplicación de manera eficiente.

### 2. React Native

- **Descripción:** React Native es un framework de desarrollo de aplicaciones móviles que permite crear aplicaciones nativas utilizando JavaScript y React. Con React Native, se puede desarrollar una sola base de código que se ejecuta en ambas plataformas, iOS y Android (Martín, 2019).
- **Rol en el Proyecto:** React Native será la herramienta clave para desarrollar la interfaz de usuario y las funcionalidades de la aplicación móvil. Permite crear componentes reutilizables y mantener un alto rendimiento en dispositivos móviles, asegurando que la aplicación sea intuitiva y eficiente para los usuarios.

### 3. Expo Go

- **Descripción:** Expo Go es una herramienta que permite la ejecución de aplicaciones de React Native en dispositivos físicos o simuladores sin necesidad de configuraciones adicionales complejas. Es un conjunto de herramientas que facilita el desarrollo y la prueba de aplicaciones móviles en tiempo real (Ide, 2021).
- **Rol en el Proyecto:** Expo Go será utilizado para probar y visualizar la aplicación móvil durante su desarrollo en dispositivos reales o emuladores. Acelerará el proceso de desarrollo, ya que permite ver los cambios en la aplicación de manera inmediata sin necesidad de compilar manualmente cada vez.

### 4. PostgreSQL

- **Descripción:** PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional y de código abierto. Es conocido por su robustez, escalabilidad y cumplimiento de los estándares SQL. Soporta una amplia variedad de tipos de datos y funciones avanzadas (Ibm, 2023).
- **Rol en el Proyecto:** PostgreSQL se utilizará como la base de datos para almacenar toda la información relacionada con los usuarios, eventos, recintos e incidencias. Su integración con la API permitirá la persistencia de los datos y su consulta eficiente. Además, garantizará la seguridad y consistencia de la información durante las elecciones.

### 5. Express y Node.js

- **Descripción:** Node.js es un entorno de ejecución para JavaScript en el lado del servidor (Infante & Infante, 2023). Express es un framework minimalista para Node.js que facilita la creación de aplicaciones web y APIs (Kinsta, 2022). Juntos, permiten el desarrollo rápido y eficiente de aplicaciones del lado del servidor.
- **Rol en el Proyecto:** Node.js y Express se utilizarán para crear la API que gestionará la comunicación entre la aplicación móvil y la base de datos. La API manejará las solicitudes de registro de incidencias, autenticación de usuarios, y la sincronización de datos en tiempo real con PostgreSQL.

## 6. Ubuntu

- **Descripción:** Ubuntu es una distribución de Linux que se utiliza ampliamente en servidores y estaciones de trabajo. Es conocida por su estabilidad, seguridad y facilidad de uso (Alonso, 2023).
- **Rol en el Proyecto:** Ubuntu servirá como el sistema operativo de desarrollo y servidor para la ejecución de la API y la base de datos PostgreSQL. Su uso proporciona un entorno fiable y seguro para la implementación de la aplicación y la gestión de datos.

### 5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	¿CUÁNTO?	% DE CUMPLIMIENTO
<b>Revisión de código obsoleto</b>	Análisis del código existente para identificar problemas de librerías desactualizadas y falta de soporte.	Katherine Sarango y equipo de desarrollo.	Desde el 30 de septiembre hasta el 18 de octubre de 2024	Para determinar la viabilidad de reutilizar el código o la necesidad de un nuevo desarrollo.	\$0	60%
<b>Desarrollo de la aplicación móvil</b>	Utilizando React Native y Expo Go para construir la UI y la lógica de la aplicación.	Katherine Sarango y equipo de desarrollo.	Durante el mes de noviembre de 2024	Para satisfacer la necesidad de un sistema moderno y funcional que permita la gestión de operaciones de los usuarios.	\$0	100%
<b>Implementación del sistema de autenticación</b>	Configurar bcrypt para contraseñas y realizar pruebas de acceso.	Katherine Sarango	Durante el mes de noviembre de 2024	Para garantizar la seguridad de los datos y el acceso restringido a	\$0	100%

				usuarios autenticados.		
<b>Configuración de routers y configuración del servidor virtual</b>	Configuración y gestión de los routers conjuntamente con la configuración de un servidor virtual de prueba.	Katherine Sarango y equipo de desarrollo.	Durante el mes de noviembre de 2024	Para optimizar el acceso a la aplicación y garantizar una comunicación eficiente entre usuarios y servidores.	\$0	100%
<b>Pruebas de funcionalidad</b>	Realizar pruebas de carga y rendimiento Simular uso en fases electorales Revisar estabilidad.	Katherine Sarango y equipo de desarrollo.	Durante el mes de noviembre de 2024	Para identificar y corregir errores antes del lanzamiento de la aplicación.	\$0	100%
<b>Documentación del sistema</b>	Crear documentación técnica Incluir guía de usuario Actualizar constantemente	Katherine Sarango y equipo de desarrollo.	19 de noviembre de 2024.	Para poner a disposición de los usuarios la aplicación lista para ser usada.	\$0	100%

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

## 6. Ideas a Defender

La implementación de un sistema móvil para el registro y seguimiento de incidencias en tiempo real optimiza la gestión operativa y facilita la toma de decisiones ágiles, mejorando la coordinación entre equipos y reduciendo los tiempos de respuesta. Este tipo de soluciones móviles no solo ofrece un acceso más rápido a la información crítica, sino que también asegura que los procesos sean más precisos y menos propensos a errores humanos. Además, al incorporar nuevas tecnologías, se potencia la eficiencia y flexibilidad del sistema, lo que permite adaptarse a las necesidades cambiantes de los usuarios y del entorno operativo.



## 7. Resultados Esperados

Se espera que la aplicación permita a los militares gestionar y registrar incidencias de manera eficiente, garantizando una sincronización en tiempo real con la base de datos para una actualización constante de la información. Este sistema facilitará la toma de decisiones rápidas y precisas durante las distintas fases del proceso electoral, optimizando los recursos y tiempos de respuesta. Además, la implementación exitosa de este proyecto sentará las bases para futuras innovaciones tecnológicas, impulsando la mejora continua en los procesos organizacionales y asegurando el uso efectivo de los recursos disponibles en el futuro.

## 8. Viabilidad(Ej.)

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
	<b>Equipo de trabajo</b>		
1	Monitor Optquest	150	150
1	CPU HP Z800	300	300
	<b>Software</b>		
1	Sistema operativo Windows 10	45	45
1	Visual Studio Code	0	0
		<b>TOTAL</b>	<b>495</b>

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

### 8.1 Humana

#### 8.1.1 Tutor Empresarial

Capitán de Corbeta-IG Victor Garzón

- **Responsabilidades:**

- Supervisar la evolución del aplicativo móvil, garantizando que se alinee con los objetivos y estándares establecidos por la empresa.
- Ofrecer soporte técnico y resolver dudas a lo largo del proceso de desarrollo del proyecto.
- Realizar evaluaciones periódicas sobre el progreso del proyecto y proporcionar comentarios constructivos a los estudiantes.

- Proveer los recursos necesarios y asegurar el acceso a la información relevante para el correcto desarrollo del sistema.

### 8.1.2 Tutor Académico

Ing. Jenny Ruiz

- **Responsabilidades**
  - Monitorear los avances del proyecto y garantizar que se cumplan los requisitos académicos establecidos.
  - Brindar retroalimentación académica para optimizar el rendimiento y la calidad del proyecto.

### 8.1.3 Estudiantes

Katherine Sarango

- **Responsabilidades**
  - Desarrollar el aplicativo móvil de acuerdo con las pautas establecidas por los tutores empresarial y académico.
  - Documentar detalladamente cada fase del desarrollo, garantizando que la información sea clara y precisa.
  - Ejecutar pruebas funcionales para verificar que el sistema cumpla con los requisitos establecidos.
  - Implementar mejoras y ajustes en base a la retroalimentación recibida de los tutores.
  - Entregar informes periódicos sobre el progreso del proyecto y cumplir con los plazos establecidos en el cronograma.

## 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 Ubuntu 24.04.1 LTS	Alta
IDE	Visual Studio Code	Alta
Librerías / Frameworks	React Native Expo Go	Alta
Base de datos	PostgreSQL	Alta

Tabla 4 Requisitos de Software

## 9. Conclusiones y recomendaciones

### 9.1 Conclusiones

### 9.2 Recomendaciones

.

## 10. Planificación para el Cronograma:

#	TAREA	INICIO	FIN
1	Capacitación	23/09/2024	26/09/2024
2	Optimización de la tabla "Recintos"	27/09/2024	27/09/2024
3	Revisión del Código Obsoleto	30/09/2024	18/10/2024
4	Análisis y Diseño del Nuevo Aplicativo Móvil	21/10/2024	29/10/2024
5	Desarrollo e Implementación del Aplicativo Móvil	30/10/2024	15/11/2024
6	Pruebas Finales del Aplicativo Móvil	18/11/2024	18/11/2024
7	Documentación	19/11/2024	19/11/2024
8	Presentación de avances del Aplicativo Móvil	20/11/2024	20/11/2024

Tabla 5 Cronograma del proyecto.

## 11. Referencias

Alonso, V. (2023, 12 diciembre). ¿Qué es el Sistema Operativo Ubuntu y sus Características? sistemasoperativos.info.

<https://sistemasoperativos.info/linux/ubuntu/>

Arsys. (s. f.). ¿Qué es Visual Studio Code y cuáles son sus ventajas?

<https://www.arsys.es/blog/que-es-visual-studio-code-y-cuales-son-sus-ventajas>

Ibm. (2023, 2 octubre). ¿Qué es PostgreSQL? | IBM. IBM.

<https://www.ibm.com/mx-es/topics/postgresql>

Ide, J. (2021, 25 diciembre). Expo Go — a new name for the Expo Client - Exposition. Medium. <https://blog.expo.dev/expo-go-a-new-name-for-the-expo-client-4684a2709904> Infante, D. C. H., &

Infante, D. C. H. (2023, 19 abril). Qué es Node.js: Casos de uso comunes y cómo instalarlo. Tutoriales Hostinger.

<https://www.hostinger.mx/tutoriales/que-es-node-js>

Kinsta. (2022, 19 diciembre). ¿Qué es Express.js? Todo lo que Debes Saber.

Kinsta. <https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-express/>

Martín, Á. J. (2019, 18 junio). React Native: ¿Qué es y para que sirve este framework de programación? OpenWebinars.net.

<https://openwebinars.net/blog/react-native-que-es-para-que-sirve/>