

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

**Carrera de Tecnologías de la
Información**

Prácticas Pre Profesionales (PPP)

Perfil del Proyecto V1.1

Presentado por: Sarango Pita, Katherine Andrea

Tutor académico: Ruiz Robalino, Jenny Alexandra

Ciudad: Sangolquí

Fecha: 10/12/2024

Índice

PERFIL DE 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.....	4
4. Alcance.....	4
5. Marco Teórico.....	5
5.1. Metodología (Marco de trabajo 5W+2H).....	8
6. Ideas a Defender.....	10
7. Resultados Esperados.....	10
8. Viabilidad	11
8.1. Humana.....	11
8.1.1. Tutor Empresarial	11
8.1.2. Tutor Académico	11
8.1.3. Estudiantes	12
8.2. Tecnológica.....	12
8.2.1. Hardware	12
8.2.2. Software	12
9. Conclusiones y recomendaciones	13
9.1. Conclusiones	13
9.2. Recomendaciones	13
10. Planificación para el Cronograma	14
11. Referencias	15

PERFIL DE PROYECTO

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, monitoreo y gestión de incidencias en los recintos electorales. Para responder a esta necesidad, se ha desarrollado una aplicación móvil destinada a los militares asignados a cada recinto, permitiendo registrar incidentes en tiempo real y dar seguimiento a su evolución, permitiendo actualizar su estado y registrar las acciones tomadas para su resolución durante las distintas fases del proceso electoral. Este enfoque busca garantizar un monitoreo eficiente, mejorar la gestión de incidencias y fortalecer la transparencia del proceso democrático.

2. Planteamiento del trabajo

2.1. Formulación del problema

El proceso electoral en Ecuador requiere que los militares asignados a cada recinto electoral registren y gestionen incidencias que puedan afectar el desarrollo de las elecciones. Actualmente, este proceso carece de una plataforma digital centralizada, lo que dificulta la recolección, actualización y consulta de información en tiempo real. La solución propuesta es un aplicativo móvil que permita a los militares registrar incidencias de manera ágil y estructurada, así como actualizar su estado y dar seguimiento a su evolución, asegurando que la información esté disponible para una gestión eficiente y efectiva.

2.2. Justificación

Este proyecto tiene un impacto significativo al mejorar la coordinación y respuesta ante incidencias electorales. La digitalización del proceso no solo agilizará el registro de incidencias, sino que también permitirá su gestión efectiva,

facilitando la actualización de su estado y el seguimiento de las acciones tomadas para su resolución. Esto contribuirá a la toma de decisiones oportunas, la reducción de errores asociados a la gestión manual de datos y el fortalecimiento de la seguridad y transparencia del proceso electoral, proporcionando un registro claro y verificable de los eventos ocurridos en cada recinto.

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

- 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 aplicativo móvil tendrá un alcance enfocado en la optimización del registro y gestión de incidencias en los recintos electorales, garantizando un control eficiente en cada etapa del proceso. Permitirá a los militares autenticar su acceso y visualizar únicamente los recintos a los que han sido asignados. Además, brindará la capacidad de registrar incidencias en tiempo real y gestionar su evolución mediante diversas funcionalidades, entre ellas:

Autenticación de usuarios: Permitirá el acceso solo a militares previamente autorizados, garantizando que cada usuario pueda visualizar y gestionar únicamente los recintos que le han sido asignados.

Registro de incidencias en tiempo real: Facilitará la documentación inmediata de cualquier eventualidad que ocurra en los recintos electorales, asegurando que la información sea precisa y oportuna.

Actualización del estado de las incidencias: Permitirá modificar la información de cada incidencia a medida que avanza su resolución, asegurando un seguimiento adecuado.

Monitoreo y gestión de incidencias: Brindará herramientas para listar todas las incidencias creadas por el usuario y facilitar su seguimiento, permitiendo modificar su estado, registrar la hora de finalización y añadir observaciones para documentar su resolución en la base de datos, sin generar reportes adicionales.

Con estas funcionalidades, se busca fortalecer la coordinación, mejorar la eficiencia operativa y garantizar la transparencia en la gestión electoral.

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:

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **Express y Node.js**

Descripción: Node.js es un entorno de ejecución para JavaScript que permite ejecutar código del lado del servidor, destacándose por su rendimiento y capacidad de manejar aplicaciones escalables y en tiempo real (Infante & Infante, 2023). Express, un framework ligero para Node.js, simplifica la creación de aplicaciones web y APIs RESTful, proporcionando herramientas para gestionar rutas y middleware de manera eficiente (Kinsta, 2022). Juntos, estos dos componentes permiten desarrollar soluciones del lado del servidor de forma ágil y flexible.

Rol en el Proyecto: Node.js junto con Express será utilizado para desarrollar la API que facilitará la comunicación entre la aplicación móvil y la base de datos PostgreSQL. La API será responsable de gestionar las solicitudes de registro de incidencias, autenticación de usuarios y la sincronización de datos en tiempo real, asegurando que toda la información esté actualizada y accesible de forma eficiente y segura.

- **Ubuntu**

Descripción: Ubuntu es un sistema operativo basado en Linux, ampliamente utilizado tanto en servidores como en entornos de desarrollo debido a su estabilidad y soporte de software. Es conocido por su facilidad de uso y por ser altamente personalizable, lo que lo convierte en una excelente opción para servidores de desarrollo y pruebas (Alonso, 2023).

Rol en el Proyecto: En este proyecto, Ubuntu se utilizó para desplegar un servidor de pruebas, donde se llevaron a cabo ensayos de conectividad y

estabilidad del backend, asegurando que el sistema estuviera listo para su implementación final.

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

El desarrollo del aplicativo se guió mediante el marco de trabajo 5W+2H, el cual aborda preguntas clave que facilitan la organización y ejecución del proyecto. La siguiente tabla detalla los pasos realizados:

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	¿CUÁNTO?	% DE CUMPLIMIENTO
Introducción al proyecto	Presentación de objetivos	Sgto. Guido Migue (Jefe del equipo de desarrollo del aplicativo móvil).	15-10-2024	Proporcionar una visión general del aplicativo y su importancia en el proceso electoral	0 USD	100%
Gestión y análisis de la base de datos para elecciones 2025.	Análisis de la base de datos, conexión y consultas con base local.	Katherine Sarango (Practicante)	16-10-2024	Asegurar que los datos y la base sean coherentes y listos para su integración en el aplicativo	0 USD	100%
Configuración del servidor de prueba	Instalación y configuración del servidor en Ubuntu	Katherine Sarango (Practicante)	17-10-2024	Garantizar un entorno seguro y controlado para la integración y prueba del sistema	0 USD	100%
Creación de la interfaz de usuario	Diseño de wireframes y desarrollo en React Native	Katherine Sarango (Practicante)	18-10-2024	Asegurar que el usuario final tenga una experiencia intuitiva y eficiente	0 USD	100%

Integración con la base de datos	Desarrollo de APIs RESTful	Katherine Sarango (Practicante)	21-10-2024	Permitir la comunicación eficiente entre el frontend y la base de datos	0 USD	100%
Implementación de autenticación	Validación de credenciales y pruebas	Katherine Sarango (Practicante)	22/10/2024 hasta 24/10/2024	Proteger el acceso al sistema y garantizar que solo personal autorizado pueda utilizar el aplicativo	0 USD	100%
Gestión y selección de recintos	Implementación y pruebas funcionales del módulo de recintos	Katherine Sarango (Practicante)	25/10/2024 hasta 29/10/2024	Facilitar la asignación y selección de recintos a los usuarios para optimizar el flujo del proceso electoral	0 USD	100%
Registro y edición de incidencias	Diseño de formularios y pruebas	Katherine Sarango (Practicante)	30/10/2024 hasta 19/11/2024	Permitir el seguimiento detallado de eventos en los recintos para mejorar la organización y gestión de los procesos electorales	0 USD	100%
Finalización y entrega del proyecto.	Elaboración de la documentación completa del proyecto y presentación	Katherine Sarango (Practicante)	20/10/2024	Para asegurar que el proyecto esté completamente documentado y que todas las	0 USD	100%

	final del aplicativo			partes interesadas reciban la información necesaria para su uso y mantenimiento.		
--	-------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

6. Ideas a Defender

La digitalización de la gestión de incidencias en recintos electorales es fundamental para optimizar la recopilación y análisis de datos en tiempo real, garantizando una toma de decisiones más ágil y precisa. La sincronización de la información en tiempo real facilita una respuesta inmediata ante eventos imprevistos, mejorando la capacidad operativa del personal a cargo de la seguridad y logística electoral. Finalmente, el uso de tecnologías modernas permite una mayor eficiencia en el proceso electoral, asegurando que cada etapa del desarrollo del evento cuente con herramientas digitales que optimicen su ejecución y minimicen riesgos asociados a la gestión manual de la información.

7. Resultados Esperados

Se espera la implementación de un sistema funcional antes del inicio del proceso electoral, garantizando que los militares cuenten con una herramienta eficiente y confiable para el registro y gestión de incidencias en tiempo real. Esto permitirá optimizar la toma de decisiones, asegurando una respuesta rápida ante cualquier eventualidad que pueda afectar el normal desarrollo de las elecciones y reduciendo el margen de error en la administración de la información. Además, la integración de esta solución tecnológica fortalecerá la transparencia y la trazabilidad del proceso electoral, estableciendo un modelo eficiente para futuras mejoras en la gestión de eventos de gran escala.

8. Viabilidad

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

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 y Herramientas	Visual Studio Code Expo Go	Alta
Lenguaje y Frameworks	Node.js (última version) Express React Native	Alta
Gestor de Paquetes	npm (versión compatible con Node.js)	Alta
Base de datos	PostgreSQL	Alta

Tabla 4 Requisitos de Software

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1. Conclusiones

- La implementación de un sistema de autenticación que restringe el acceso a los recintos asignados a cada usuario militar mejora la seguridad y control de la información, garantizando un acceso personalizado y seguro.
- La integración de una API en Node.js con PostgreSQL facilita la conexión segura entre la aplicación y la base de datos, permitiendo la gestión dinámica de incidentes y optimizando el almacenamiento de información.
- La sincronización en tiempo real entre la aplicación y la base de datos permite un monitoreo constante de cada fase del proceso electoral, asegurando la disponibilidad inmediata de la información y la toma de decisiones oportuna.

9.2. Recomendaciones

- Implementar pruebas exhaustivas de autenticación y acceso antes de la jornada electoral para garantizar un funcionamiento seguro y sin errores.

- Capacitar a los usuarios militares en el uso de la aplicación para maximizar su adopción y asegurar un registro preciso de las incidencias.
- Evaluar y mejorar continuamente la API y la sincronización de datos para optimizar la escalabilidad y adaptabilidad del sistema a futuras necesidades electorales.

10. Planificación para el Cronograma

#	TAREA	INICIO	FIN
1	Capacitación en Herramientas y Tecnologías	23/09/2024	24/09/2024
2	Optimización de la Base de Datos correspondiente al Sistema de Mando y Control (SMC)	25/09/2024	25/09/2024
3	Introducción al código obsoleto del SMC	26/09/2024	26/10/2024
4	Revisión y Actualización del Código Obsoleto del SMC	27/09/2024	03/10/2024
5	Implementación y Documentación de Cambios del SMC	04/10/2024	07/10/2024
6	Consolidación Final y Retroalimentación del SMC	08/10/2024	14/10/2024
7	Introducción al nuevo aplicativo móvil para las elecciones 2025	15/10/2024	15/10/2024
8	Gestión y análisis de la base de datos correspondiente a las elecciones 2025	16/10/2024	16/10/2024
9	Configuración del servidor de prueba para el aplicativo móvil	17/10/2024	17/10/2024
10	Estructuración de los bocetos de las interfaces del aplicativo móvil	18/10/2024	18/10/2024

11	Integración de APIs en el Aplicativo Móvil	21/10/2024	21/10/2024
12	Implementación del Módulo de Autenticación de Usuarios y Redirección a Recintos	22/10/2024	24/10/2024
13	Desarrollo de la Funcionalidad para la Gestión y Selección de Recintos Asignados	25/10/2024	29/10/2024
14	Creación del Módulo para el Registro y Validación de Incidencias en Recintos Electorales	30/10/2024	06/11/2024
15	Implementación de la Visualización y Gestión de Incidencias Registradas	07/11/2024	13/11/2024
16	Desarrollo de la Funcionalidad para la Edición y Actualización de Incidencias	14/11/2024	19/11/2024
17	Finalización y Entrega del Proyecto	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/](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/>