

Maestría en

GESTION DE PROYECTOS

Trabajo de grado previa a la obtención de título de
Magister en Gestión de Proyectos

AUTORES:

Lcda. Montufar Berrezueta Johanna Catalina

Ing. Posso Arcos Valeria Stephanie

Ing. Tello Cordones Jossbell Fabian

Ing. López Tapia Pablo David

TUTORES:

DBA. Jose Luis Mercader

Mgt. Carlos Calderón

Planteamiento de mejora del sistema de denuncias ciudadana de la
Policía Nacional del Ecuador en la ciudad de Quito mediante la
propuesta de una aplicación móvil de fácil acceso

CERTIFICACIÓN

Nosotros, Montufar Berrezueta Johanna Catalina, Posso Arcos Valeria Stephanie, Tello Cordones Jossbell Fabian, López Tapia Pablo David, declaramos que somos los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal. Todos los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de nuestra sola y exclusiva responsabilidad.

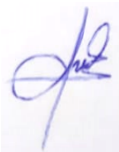
Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Montufar Berrezueta Johanna Catalina



Posso Arcos Valeria Stephanie



Tello Cordones Jossbell Fabian




López Tapia Pablo David

Nosotros, Carlos Calderón y Jose Luis Mercader declaramos que, conocemos que los graduados: Montufar Berrezueta Johanna Catalina, Posso Arcos Valeria Stephanie, Tello Cordones Jossbell Fabian y López Tapia Pablo David, son los autores exclusivos de la presente investigación y que esta es original, autentica y personal de ellos.

Mgt. Carlos Calderón

Tutor



DBA. Jose Luis Mercader

Tutor

RESUMEN

Este proyecto tiene como objetivo proponer una solución que sea innovadora para mejorar los sistemas de atención a la ciudadanía por parte de la Policía Nacional del Ecuador en la ciudad de Quito. Se trata de una propuesta para el desarrollo de una aplicación móvil que permitirá a los ciudadanos reportar emergencias tales como: robos, violencia y denuncias de manera rápida y eficiente, así como recibir información actualizada sobre temas de seguridad en su zona. La aplicación incluirá un sistema que ayudará con el seguimiento de denuncias para garantizar la transparencia, eficacia y solución en la atención de los casos. La necesidad de mejorar los sistemas de atención ciudadana de la Policía Nacional del Ecuador es necesaria y evidente. La ciudadanía ha expresado su descontento con la falta de eficiencia y transparencia en la atención de denuncias y emergencias. La propuesta de aplicación permitirá a la Policía Nacional del Ecuador tener una comunicación directa y efectiva con la ciudadanía, a través de una conexión amigable y fácil de usar. La implementación de esta solución traerá beneficios significativos para la Institución Policial. Se realizó una investigación sobre las tecnologías disponibles y las mejores prácticas en la atención ciudadana y seguridad pública, lo que permitió diseñar una propuesta de solución innovadora y efectiva. En caso de querer implementar la solución esta requerirá de una inversión inicial para el desarrollo de la aplicación móvil y la infraestructura necesaria para su funcionamiento. Los beneficios generados deben superar ampliamente los costos de implementación, generando un impacto sumamente positivo en la seguridad ciudadana del país y mejorando la percepción de la población sobre la Policía Nacional del Ecuador.

ABSTRACT

This project aims to propose an innovative solution to improve citizen service systems by the National Police of Ecuador in the city of Quito. This is a proposal for the development of a mobile application that will allow citizens to report emergencies such as robberies, violence and complaints quickly and efficiently, as well as receive updated information on security issues in their area. The application will include a system that will help with the monitoring of complaints to guarantee transparency, efficiency and solutions in the handling of cases. The need to improve the citizen service systems of the National Police of Ecuador is necessary and evident. Citizens have expressed their discontent with the lack of efficiency and transparency in the handling of complaints and emergencies. The application proposal will allow the National Police of Ecuador to have direct and effective communication with citizens, through a friendly and easy-to-use connection. The implementation of this solution will bring significant benefits to the Police Institution. An investigation was carried out on the available technologies and best practices in citizen care and public safety, which allowed us to design an innovative and effective solution proposal. If you want to implement the solution, it will require an initial investment for the development of the mobile application and the infrastructure necessary for its operation. The benefits generated must far exceed the implementation costs, generating an extremely positive impact on the country's citizen security and improving the population's perception of the National Police of Ecuador.

Tabla de Contenidos

1.	Nombre del proyecto	1
2.	Problema	1
3.	Pregunta de Investigación	1
4.	Hipótesis	1
5.	Objetivo General	2
6.	Objetivos Específicos	2
7.	Definición de alcance	2
7.1	Entregables del Proyecto:	3
7.2	Requisitos de la aplicación:	3
7.3	Criterios de Aceptación:	3
7.4	Restricciones del Proyecto:.....	4
7.5	Supuestos del Proyecto:.....	4
7.6	Riesgos Iniciales:	4
8.	Identificación de Interesados	5
8.1	Beneficiarios indirectos del Proyecto.....	5
8.1.1	Usuarios Finales de los Interesados:	5
8.1.2	Gobiernos Locales:	5
8.1.3	Medios de Comunicación y Opinión Pública:	6

9.	Desarrollo del plan de proyecto	7
10.	Análisis de presupuesto	8
11.	Análisis Financiación externa	10
12.	Calculo WACC, TIR, Índice rentabilidad y payback.....	11
13.	Plan de inversiones (CAPEX y Depreciación)	13
14.	Balance General Proyectado Anual.....	14
15.	Riesgos identificados.....	15
16.	Desarrollo de la Propuesta y Prototipo:	17
17.	Comunicación y Reuniones de seguimiento	22
18.	Pruebas y Aprobación.....	23
19.	Implementación.....	25
20.	Cierre del proyecto	26
21.	Conclusiones	28
22.	Recomendaciones	29
23.	Bibliografía:	30

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Detalle de activos</i>	8
Tabla 2 <i>Gastos administrativos</i>	10
Tabla 3 <i>Amortización financiación externa</i>	11
Tabla 4 <i>Calculo payback, Índice rentabilidad y TIR</i>	12
Tabla 5 <i>Tabla de costos amortizado a 5 años que es el tiempo de duración el contrato</i>	13
Tabla 6 <i>Balance general proyectado anual</i>	14
Tabla 7 <i>Tabla de riesgos, prevención y mitigación</i>	15
Tabla 8 <i>Matriz de riesgos</i>	16

Lista de figuras

<i>Figura 1:</i> Plan de proyecto	7
<i>Figura 2:</i> APP Report.....	17
<i>Figura 3:</i> Registro usuario	18
<i>Figura 4:</i> Menú principal de la aplicación.....	18
<i>Figura 5:</i> Menú Robos	19
<i>Figura 6:</i> Menú violencia	19
<i>Figura 7:</i> Menú Denuncias	20
<i>Figura 8:</i> Formulario envió denuncias	20
<i>Figura 9:</i> Ejemplo de aviso generado	21
<i>Figura 10:</i> Menú sugerencias y comentarios.....	21
<i>Figura 11:</i> Miembro de la Policía Nacional usando la aplicación móvil.....	27

Capítulo 1

Fase de Inicio

1. Nombre del proyecto

Planteamiento de mejora de los sistemas de atención ciudadana de la Policía Nacional del Ecuador en la ciudad de Quito mediante la propuesta de una aplicación móvil de fácil acceso.

2. Problema

Necesidad de mejorar el sistema de atención ciudadana de la Policía Nacional del Ecuador en la Ciudad de Quito con la sociedad mediante el uso de nuevas tecnologías.

3. Pregunta de Investigación

¿Cómo mejorar el sistema de atención ciudadana de la Nacional del Ecuador en la Ciudad de Quito, mediante el uso tecnologías emergentes con el fin de optimizar el servicio a la sociedad?

4. Hipótesis

Dicho proyecto, es una iniciativa que aportará significativamente a mejorar la eficiencia y la efectividad de la Policía Nacional del Ecuador en la ciudad de Quito hacia la ciudadanía,

proponiendo el uso de nuevas tecnologías para solventar las necesidades de los ciudadanos en la emisión de robos, violencia, denuncias y sugerencias.

5. Objetivo General

Proponer el uso de nuevas tecnologías para optimizar el servicio de la Policía Nacional del Ecuador con la ciudadanía.

6. Objetivos Específicos

- Propuesta de mejora del actual sistema de atención ciudadana de la Policía Nacional en la ciudad de Quito.
- Investigar las tecnologías disponibles para beneficio social.
- Definir un modelo del nuevo sistema de atención ciudadana, el cual se propone desarrollar a futuro en una aplicación móvil.
- Viabilidad y factibilidad de la nueva propuesta del sistema de atención ciudadana con la sociedad.

7. Definición de alcance

El proyecto en un inicio se aplicará en la ciudad de Quito, teniendo como propósito se implemente a nivel nacional.

7.1 Entregables del Proyecto:

- Una propuesta de una APP móvil funcional y fácil de usar para que los ciudadanos se comuniquen con la Policía Nacional del Ecuador.
- Un planteamiento de un sistema de gestión de denuncias, quejas, temas de prevención y sugerencias que permita a la Policía Nacional del Ecuador dar seguimiento a las solicitudes de los ciudadanos.
- Información sobre los sistemas y tecnologías seleccionadas para el desarrollo de la aplicación y el sistema de gestión.
- Análisis de viabilidad y factibilidad que evalúe la implementación de la aplicación móvil.

7.2 Requisitos de la aplicación:

- Identificar y documentar los requisitos del sistema, en los cuales esté seccionado los tipos de denuncias en robos, violencia y denuncias.
- Definir las funcionalidades específicas que la aplicación móvil debería tener, como la capacidad de enviar geolocalización, fotos y notificaciones.
- Establecer las restricciones presupuestarias y tiempos para el proyecto.

7.3 Criterios de Aceptación:

- La aplicación móvil debe ser probada y que funcione sin errores significativos.

- El sistema de gestión de denuncias y quejas tiene que registrar y dar seguimiento a las solicitudes de manera efectiva.
- El análisis de viabilidad y factibilidad debe demostrar que la implementación de la aplicación móvil se justifica económicamente que es viable y técnica.

7.4 Restricciones del Proyecto:

- El proyecto debe completarse dentro del presupuesto asignado.
- El tiempo de desarrollo de la aplicación móvil debe ajustarse a los requerimientos y necesidades del cliente final.

7.5 Supuestos del Proyecto:

- Se asume que los ciudadanos estarán dispuestos a utilizar la aplicación móvil.
- Se asume que se cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo de la aplicación.

7.6 Riesgos Iniciales:

- Se identificarán y documentarán los riesgos iniciales que estén asociados con el proyecto, pueden ser posibles problemas técnicos o se puede manifestar resistencia al cambio por parte de los usuarios.

- Se evaluará cada riesgo en base a la matriz de riesgos que toma en consideración la gravedad y la posibilidad de existencia.

8. Identificación de Interesados

Policía Nacional del Ecuador:

El personal de la Policía Nacional serán las personas que utilizarán el sistema de gestión de denuncias y quejas a través de la aplicación móvil. Son los usuarios internos del sistema y deben estar involucrados en la fase de diseño y capacitación.

8.1 Beneficiarios indirectos del Proyecto

8.1.1 Usuarios Finales de los Interesados:

Los ciudadanos de Quito utilizarán la aplicación móvil para comunicarse con la Policía Nacional del Ecuador. Son los beneficiarios directos del proyecto y sus necesidades y expectativas deben ser consideradas en el diseño y desarrollo de la aplicación.

8.1.2 Gobiernos Locales:

Como parte interesada en la mejora de los servicios públicos en la ciudad, el gobierno local puede ser patrocinador o colaborador en el proyecto. Pueden proporcionar apoyo logístico, recursos o financiamiento.

8.1.3 Medios de Comunicación y Opinión Pública:

Los medios de comunicación y la opinión pública tienen un interés significativo en el proyecto, ya que afecta directamente a la calidad de los servicios públicos.

Mantener una comunicación efectiva con ellos es importante. (Fiorella Cardenas, 2022)

Capítulo 2

Fase de Planificación

9. Desarrollo del plan de proyecto

En la figura 1, se muestra el cronograma con las actividades e hitos clave en el desarrollo de nuestro proyecto, se desarrolló un diagrama de Gantt mediante el cual se detalla cada una de las fases con sus distintas etapas, detallando los tiempos, recursos y personal responsable de su desarrollo, ejecución, control y cierre con la finalidad de cumplir con la fecha límite del proyecto.

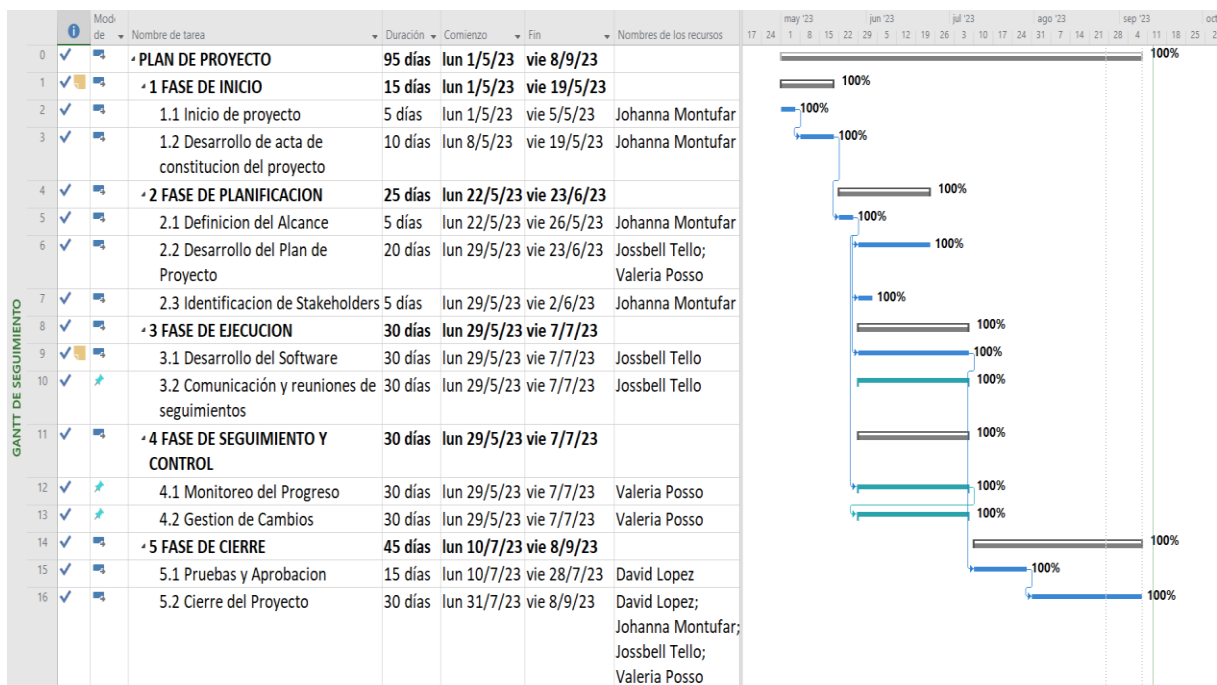


Figura 1: Plan de proyecto

10. Análisis de presupuesto

En la propuesta para mejorar el sistema de denuncias de la Policía Nacional del Ecuador, cuyo alcance es el estudio, diseño y funcionalidad que tendría este nuevo sistema, se hace necesario detallar todos los costos y gastos que se requerirían en caso de ser aceptada dicha propuesta de mejora por nuestro cliente potencial.

Cabe recalcar que el proyecto es solo una propuesta de una aplicación móvil mas no la ejecución de la misma. La siguiente descripción presenta los valores totales de activos que se van a necesitar para la implementación del aplicativo móvil.

Tabla 1

Detalle de activos

Descripción	Precio	Características Técnicas	Capacidad Productiva
Servidor NUTANIX Su tecnología de virtualización permite ejecutar múltiples sistemas operativos y aplicación en un servidor físico. <i>(Nutanix, lider en hiperconvergencia y virtualizacion - 2023, s/f)</i>	\$12.005	Servidor potente y optimizado. Sistema de virtualización y gestión completo. Proveedor completo de la solución de virtualización. <i>(Nutanix, lider en hiperconvergencia y</i>	Sistema totalmente escalable. <i>(Nutanix, lider en hiperconvergencia y virtualizacion - 2023, s/f)</i>

<i>virtualizacion - 2023,</i> s/f)			
Computadoras de escritorio 4 unidades	\$4025	Procesador Intel Core i7. Memoria RAM de 16GB. Resolución de 2880x1800 px. Tarjeta gráfica Intel Conexión wifi y bluetooth. Con 3 puertos USB. Modo de sonido estéreo. (<i>Notebook Lenovo, 2023</i>)	Capacidad para realizar tareas y ejecutar aplicaciones de manera eficiente
Oficina de arriendo	\$1000	Alquiler de networking (Oficina de 70mts por 70mts)	Alquiler de oficina para reuniones emergentes
Valores Adicionales	\$1000	Valores de imprevistos	
Total	\$18.030		

Los valores de gastos administrativos y espacios networking pueden variar dependiendo la duración del contrato del proyecto.

Tabla 2*Gastos administrativos*

Servicios de ingeniería	\$5000	Personal encargado de soporte y mantenimiento del software.
-------------------------	--------	-------------------------------------------------------------

El valor asciende a una suma de \$23.030 dólares, mismos que se han identificado como indispensables para la creación del aplicativo. Después de verificar el monto necesario es preciso tomar la decisión de optar por la financiación externa para la adquisición de los distintos activos.

11. Análisis Financiación externa

En caso de decidir implementar la aplicación se solicitará un préstamo a una entidad bancaria de la ciudad de Quito de \$25.000 dólares, el cual será financiado en 60 meses a una tasa anual referencial de 15.6%.

Financiación de préstamo bancario:

- Valor préstamo: \$25000
- Tasa interés anual: 15.6%
- Plazo anual: 5

Tabla 3*Amortización financiación externa*

Plazo	Cuota	Capital	Intereses	Capital amortizado	Capital pendiente
0					\$ 25,000.00
1	\$ 7,564.11	\$ 3,664.11	\$ 3,900.00	\$ 3,664.11	\$ 21,335.89
2	\$ 7,564.11	\$ 4,235.71	\$ 3,328.40	\$ 4,235.71	\$ 17,100.17
3	\$ 7,564.11	\$ 4,896.49	\$ 2,667.63	\$ 4,896.49	\$ 12,203.69
4	\$ 7,564.11	\$ 5,660.34	\$ 1,903.78	\$ 5,660.34	\$ 6,543.35
5	\$ 7,564.11	\$ 6,543.35	\$ 1,020.76	\$ 6,543.35	\$ 0
Total	\$ 37,820.56	\$ 25,000.00	\$ 12,820.56	\$ 25,000.00	

Como se detalla en la tabla de interés y cuotas, a un plazo de 5 años se tiene que financiar anualmente la cantidad de \$7564.11, y mensualmente \$630,34.

12. Calculo WACC, TIR, Índice rentabilidad y payback

Una vez definido los valores a financiar, es necesario detallar el WACC, TIR y el precio de venta del aplicativo.

Inversión: \$ 25000 (**V=E+D**)

Coste activo: \$ 23030

Aportación socios: \$ 0 (**E**)

Financiación externa: \$ 25000 (**D**)

Interés préstamo: 15.6% (**kd**)

Porcentaje tributación: 25% (**t**)

Dividendo: 0% (**ke**)

$$WACC = k_d * (1 - t) * \left(\frac{D}{V}\right) + k_e * \left(\frac{E}{V}\right)$$

WACC = 11.7 %

WACC aproximado 12 %

Tabla 4

Calculo payback, Índice rentabilidad y TIR

Año	Salidas (\$)	Entradas (\$)	T.a. 12%	C.f. actualizado (\$)	C.f. acumulado (\$)	
0	-25000	-25000	1	-25000	-25000	
1		15,000	0.892	13,380	-11620	
2		15,000	0.797	11,955	335	Payback
3		15,000	0.711	10,665	11000	
4		15,000	0.635	9,525	20525	
5		15,000	0.567	8,505	29030	
					1.16	Índice rentabilidad
		52,80%	TIR			

Se ha definido que el precio del aplicativo será de \$15,000 dólares anuales, con una duración de 5 años en el contrato para poder obtener un payback saludable al segundo año, lo cual muestra que el proyecto es rentable para la empresa, configurando un retorno parcialmente normal de la inversión.

13. Plan de inversiones (CAPEX y Depreciación)

El costo de desarrollo de la aplicación es de \$23.030 con contrato de prestación de servicios de 5 años, se amortizará a \$4606 anualmente al finalizar el contrato la amortización es cero. Nuestro servicio se basa en un software para la Policía el cual es un bien intangible que no se deprecia.

Tabla 5

Tabla de costos amortizado a 5 años que es el tiempo de duración el contrato

Descripción	Precio
Servidor NUTANIX	\$2401
Su tecnología de virtualización permite ejecutar múltiples sistemas operativos y aplicación en un servidor físico	
Computadoras de escritorio 4 unidades	\$805
Oficina de arriendo	\$200
Valores Adicionales	\$200
Total	\$3606

14. Balance General Proyectado Anual

En base al contrato de 5 años que se prestara el servicio de la APP se genera el siguiente

Balance:

Tabla 6

Balance general proyectado anual

Ingresos operativos	
Venta de producto o servicio	\$15,000
Total venta operativa	\$15,000
Gastos operativos	
Costo de aplicativo	\$3606
Ganancia bruta	\$11394
Gastos fijos	
Total de gastos fijos	\$1000
Ingresos operativos	\$10394
Otros ingresos (gastos)	
Interés por préstamo	7564.11
Ganancia antes de impuestos	\$2829.89
Impuesto a la renta	\$339.58
Ganancias netas	\$2490.31

Como se refleja en el estado General de pérdidas o ganancias anuales, se puede identificar que al final del año se demuestra una ganancia de \$2490.31 netos, es importante señalar que si dicha propuesta es aceptada por el cliente final, en el contrato se deberá especificar

que el pago de los \$15,00 mil dólares del precio del aplicativo debe ser de manera mensual, es decir en 12 cuotas de \$1250 dólares, mismos que servirán para poder cubrir los gastos fijos y las cuotas mensuales del préstamo bancario que en este caso es de \$630,34 dólares.

De igual manera si se identifican cambios en el alcance o en los requisitos del proyecto, se evaluarán, documentan y se tomará una decisión sobre si se deben incorporar o no al proyecto

15. Riesgos identificados

Tabla 7

Tabla de riesgos, prevención y mitigación

Riesgos	Prevención	Mitigación
Poca o nula adaptabilidad de la ciudadanía con la tecnología (R1)	Campañas de capacitación mediante un programa de tecnología gratuita.	Puesto que se trata de público general la mitigación completa es no certera
Reacción de los competidores creando sistemas similares (R2)	Realizar alianzas estratégicas con más gobernanzas para poder cubrir con todo el área policial	Realización de un software o sistema netamente específico para el potencial cliente en este caso solamente para la Policía Nacional.

Filtración de aplicativos virus o maliciosos (R3)	Actualización constante de políticas y copias de seguridad para la recuperación de datos.	Mitigar al 100% el tema de virus es irreal, sin embargo se previene con herramientas diseñadas.
Filtración de datos (R4)	Cifrado de datos.	Software especializado en seguridad cibernética
Nuevas y mejores tecnologías (R5)	Constante relanzamiento de nuevas actualizaciones en el sistema	Crecimiento, expansión e innovación continua para generar nuevas tecnologías
Recesión económica, el gobierno central no adquiera nuevos proyectos (R6)	Plazos de financiamiento a largo plazo	Incertidumbre, no es posible mitigar al 100% la posibilidad de una recesión económica

Tabla 8*Matriz de riesgos*

POSIBILIDAD	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Severo
Muy probable		R2		R5	
Probable			R4		
Moderado			R3		
Poco Probable		R1		R6	

Capítulo 3

Fase de ejecución

16. Desarrollo de la Propuesta y Prototipo:

Se definieron con los stakeholders las necesidades principales (ya mencionadas en los anteriores apartados), a solventar y las posibles propuestas de soluciones a implementar, para ello se realizó un prototipo de la aplicación desarrollada para la plataforma Android. El nombre de la app sería REPORT, figura 2.



Figura 2: APP Report

La propuesta de la aplicación constaría inicialmente con un registro del usuario obligatorio para contar únicamente con personas que hagan el correcto uso del aplicativo, figura 3.

The screenshot shows a user registration form with the following fields and options:

- Tu nombre**: A text input field.
- Descripción**: A text input field with the note "(opcional)".
- Fecha Nac.**: A date selection field with the note "(opcional)".
- Género**: A dropdown menu with the note "(opcional)".
- Comentarios**: A dropdown menu with the option "Permitir comentarios".
- Chats privados**: A dropdown menu with the option "Permitir privados".
- Recibir avisos**: A dropdown menu with the option "Sólo con icono".

At the bottom of the form, there are two buttons: "IMÁGENES/PERFIL" (grey) and "GUARDAR" (pink). Below the buttons, there is a link for "Política privacidad" and a "Dar me de baja" option.

Figura 3: Registro usuario

El menú principal constara de los temas principales de denuncias propuestos por el stakeholder los cuales son: robos, violencias y denuncias, temas disponibles para los reportes ciudadanos hacia la entidad policial de su cantón, figura 4.

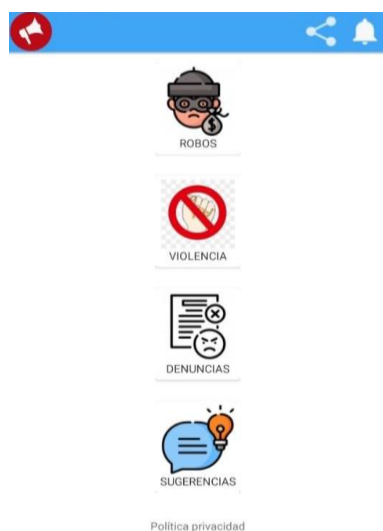


Figura 4: Menú principal de la aplicación

En el menú ROBOS, figura 5, tenemos tres categorías; personas, casas y autos, en los cuales el usuario accede a poner el aviso correspondiente e inmediatamente llegaría al destinatario para su ejecución.



Figura 5: Menú Robos

En el menú VIOLENCIA, figura 6, tenemos tres categorías; psicológica, física y sexual, en los cuales el usuario accede a poner el aviso correspondiente e inmediatamente llegaría al destinatario para su ejecución.



Figura 6: Menú violencia

En el menú DENUNCIAS, figura 7, tenemos tres categorías; sociales, ambientales y políticas, en los cuales el usuario accede a poner el aviso correspondiente e inmediatamente el aviso llegaría al destinatario para su ejecución.



Figura 7: Menú Denuncias

Al acceder a cualquier menú para efectuar la denuncia se despliega la siguiente ventana, figura 8, en la cual el usuario llenará y describirá la denuncia respectiva con la posibilidad de enviar fotografías o cualquier documento que de validez de la misma.

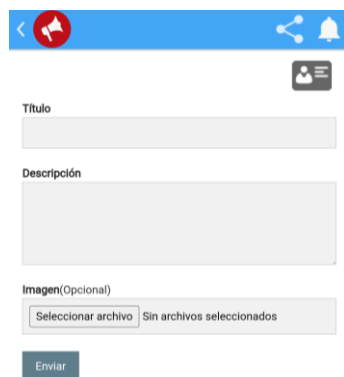
A screenshot of a mobile application form for reporting a complaint. The form has a blue header bar with a back arrow, a megaphone icon, a share icon, and a notification bell icon. Below the header, there is a user profile icon. The form contains three input fields: 'Titulo' (Title), 'Descripción' (Description), and 'Imagen(Opcional)' (Optional Image). The 'Imagen(Opcional)' field has a button labeled 'Seleccionar archivo' and the text 'Sin archivos seleccionados'. At the bottom of the form, there is a blue button labeled 'Enviar'.

Figura 8: Formulario envió denuncias

El aviso o notificación realizada por el usuario es generado con el nombre, fecha y hora del suceso, figura 9, inclusive como se estipulaba en los requerimientos es posible adjuntar imágenes del delito.



Figura 9: Ejemplo de aviso generado

Finalmente se añadió un menú de sugerencia, figura 10, en la cual el usuario puede realizar los feedbacks con la finalidad de mejorar el funcionamiento y uso de la aplicación



Figura 10: Menú sugerencias y comentarios

17. Comunicación y Reuniones de seguimiento

Durante el desarrollo de todo el proyecto se realizaron reuniones durante y fuera de horarios de clases de la maestría en la cual se desarrollaba y se daba seguimiento a todos los apartados propuestos en el diagrama Gantt, figura 1.

Las comunicaciones y reuniones se estipularon en base a la metodología PMI y se trataban los siguientes puntos. Objetivos, Responsables, y la agenda. Las reuniones se realizaron de la siguiente manera:

- Reunión de inicio
- Reuniones de planificación semanal
- Reuniones mensuales de avance
- Reuniones en cada cierre de Fase
- Reunión de Cierre de proyecto (Fernandez, 2019)

Estas fueron las reuniones tratadas durante el desarrollo del proyecto lo cual es fundamental para garantizar el avance del proyecto según lo planificado, abordar problemas o desafíos que surjan con la finalidad de mantener el control del proyecto.

Capítulo 4

Fase de cierre

La aplicación permitirá a la Policía Nacional del Ecuador establecer una comunicación más directa y efectiva con la ciudadanía, consentirá a los ciudadanos reportar delitos y emergencias de manera rápida y eficiente, a través de una interfaz amigable y fácil de usar.

18. Pruebas y Aprobación

La prueba y aprobación de la idea de entregar una aplicación (app) es importante y esencial, que permita cumplir con los objetivos y estándares de calidad, funcionalidad y seguridad para que la ciudadanía pueda utilizarla.

Pensando en nuestro cliente que es la Policía Nacional del Ecuador, nuestra propuesta de valor es entregar los siguientes criterios a evaluar, mediante un flujo de procesos, planificación de pruebas, desarrollo de entornos de pruebas, ejecución de pruebas, registro de errores, corrección de errores, pruebas de aceptación, aprobación, lanzamiento, seguimiento post lanzamiento, mediante un proceso continuo. Las mejoras y actualizaciones son esenciales para mantener la calidad y relevancia de la aplicación a lo largo del tiempo.

- **Gestión de tareas:** En la aplicación se puede crear, administrar, editar, programar, y hacer un seguimiento en tiempo real de las tareas de la App. En esta etapa nos permite visualizar el estado de los reportes de los ciudadanos.

- **Ayuda:** En caso de tomar la decisión de adquirir e implementar el aplicativo, este programa constara con una capacitación a los stakeholders para su correcto uso y aprovechar al máximo todas las funcionalidades del programa.
- **Uso:** La aplicación se desarrollará mediante una interfaz muy fácil de usar e intuitiva para el uso de la App con la finalidad de hacer un sistema rápido y eficaz de denuncias ciudadana.
- **Instalación Móvil:** Al tratarse de una aplicación que se instalará en cualquier dispositivo tecnológico facilitará reportar a la ciudadanía sus emergencias a la Policía Nacional del Ecuador y su acción sea oportuna y efectiva. Siempre y cuando cumpla con los tres requisitos específicos, fotografía, geolocalización y descripción de los hechos.
- **Apoyo:** Bajo el contrato y prestación del servicio a nuestro cliente Policía Nacional del Ecuador siempre se entregará soporte técnico en línea el mismo que permite entregar solución eficaz y eficiente para el uso de la ciudadanía.
- **Integraciones:** La Policía Nacional tiene todo el servicio garantizado mediante el servicio postventa de la aplicación. Permitiendo operar la App todo el tiempo según la necesidad de nuestro principal cliente y sus beneficiarios indirectos.
- **Personalizaciones:** La aplicación móvil cuenta con toda la personalización y adecuación como nos solicite nuestro cliente. (Clear touch, 2023)

19. Implementación

Es importante recalcar que el aplicativo en su fase inicial de lanzamiento será únicamente en la ciudad de Quito, por lo que se ha planificado la implementación de alcances para las demás ciudades con una estrategia futura a cubrir geográficamente todas las zonas de Ecuador. Es por ello que conforme avanza la idea de cobertura se realizará planificaciones de implementación, asignación de recursos, desarrollo de un plan detallado, comunicación y captación, ejecución de las tareas, monitoreo y control, gestión de riesgos, control de calidad, documentación, revisión y aprobación de la fase, y evaluación, permitiendo que nuestro cliente la Policía Nacional del Ecuador pueda tener la seguridad de un flujo de procesos sistemático para la implementación de aplicación en las diferentes zonas del país.

Cabe mencionar que todas las actualizaciones de la aplicación se realizan mediante contratos de adhesión para lo cual se sumará un valor diferente al contrato vigente por el uso de la aplicación. Las actualizaciones se llevarán a cabo mediante informes que incluya un resumen de lo que se ha logrado con el proyecto, cuál fue el desempeño comparado con los objetivos establecidos y cualquier otro resultado favorable o errado clave.

Se realizará:

- Una lista de los elementos que se encontraban dentro del alcance pero que no se han finalizado y qué se hará con ellos.

- Una lista de las tareas sin finalizar que estaban fuera del alcance del proyecto, con una breve explicación y los detalles sobre cómo harás el seguimiento de estos elementos con el equipo que corresponda.
- Una lista de las últimas tareas cortas que se planea finalizar como parte del proyecto actual o transferir a otro equipo.
- Una solicitud pidiendo comentarios, lo ideal sería comentarios escritos mediante cuestionario o encuesta.(MacNeil, 2022)

20. Cierre del proyecto

Para la entrega del proyecto cumpliendo los objetivos generales y específicos, basado a la necesidad de nuestro cliente se realizó una reunión con el representante de la Policía Nacional, en el mismo que consta, la revisión de documentos del desarrollo de la aplicación, los análisis de recursos financieros, y los alcances a realizar, mediante las necesidades del cliente, los documentos de prueba y uso y marcha de la aplicación, figura 11.

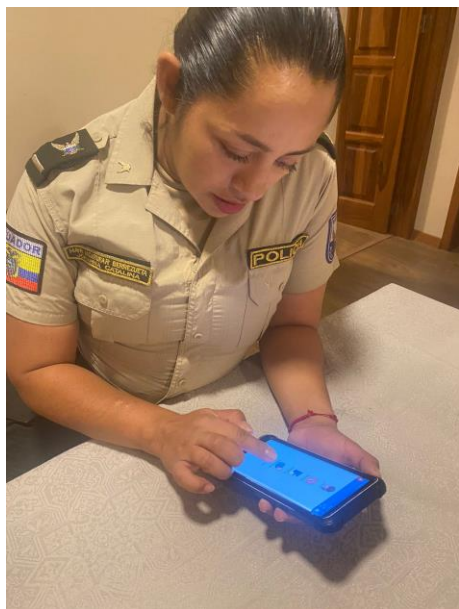


Figura 11: Miembro de la Policía Nacional usando la aplicación móvil

Una vez realizado dicho proceso en la reunión en la ciudad de Quito, el stakeholder decidirá si nuestro planteamiento de mejora de los sistemas de atención ciudadana de la Policía Nacional del Ecuador mediante la propuesta de una aplicación móvil de fácil acceso es de su interés y decidirá si se dispondrá a proseguir con la puesta en marcha del desarrollo de la aplicación. Adicional se entregó el prototipo de la aplicación con prueba por la vigencia de un mes.

Capítulo 5

21. Conclusiones

- En general al desarrollar el proyecto de aplicación PBL se aplicó los distintos conocimientos adquiridos a lo largo de la maestría, efectuando y generando un proyecto de gran aporte social a una entidad del estado la cual presenta un problema y se ha podido llegar a una propuesta clara y accesible de solución
- El desarrollar una planificación detallada del proyecto PBL mediante la ayuda de un software para delimitar tiempos, recursos y personal responsable de cada una de las actividades claves del proyecto fue esencial, evitando así desfases de tiempo y logrando culminar el mismo en el tiempo establecido.
- El prototipo de la aplicación móvil cubre de manera rápida, fácil e intuitiva, todas las funciones y requerimientos que desea y estipulo en el alcance y requisitos del aplicativo el stakeholder, adicional, se entregó el prototipo funcional y se espera tener respuestas positivas en el transcurso del tiempo.
- Gracias al estudio financiero se demostró que la idea de proyecto de inversión del aplicativo móvil para la Policía Nacional es rentable financieramente ya que tendrá solidez a los 3 años de contrato.
- De igual manera como se puede observar en el análisis financiero la idea de proyecto es factible siempre y cuando se concrete el contrato por los cinco años mencionados.

- Dicho aplicativo va a permitir poder centrarse en datos específicos cuantitativos y analizar de manera más efectiva en que área o zona de la población se están suscitando más denuncias.

22. Recomendaciones

- Es bastante recomendable realizar una investigación exhaustiva con los stakeholder para llegar a una solución clara y realista, logrando así solventar el problema con una solución viable en todo aspecto tecnológico, administrativo y financiero.
- Al momento de presentar la solución a la entidad interesada, describir claramente cómo el producto o servicio resuelve el problema o solventará una necesidad específica en sus actividades a mejorar.
- El tema financiero es bastante importante, se debe realizar proyecciones financieras realistas, incluyendo ingresos, gastos, flujo de efectivo y puntos de equilibrio, Esto ayudará a establecer la viabilidad del proyecto a implementar.
- Se recomienda capacitar a la ciudadanía sobre el buen uso de esta aplicación móvil
- Se recomienda a la Policía Nacional actualizar el software de la app después de haber transcurrido los años pertinentes.

23. Bibliografía:

Clear touch. (2023). *Las 10 mejores opciones de software de gestión de proyectos para 2020*.

<https://www.getcleartouch.com/es/10-best-project-management-software-options-for-2020/>

Fernandez, N. (2019). *Una reunion y sus etapas*. [https://prezi.com/ppjvx7aiij7k/una-reunion-y-](https://prezi.com/ppjvx7aiij7k/una-reunion-y-sus-etapas/)

[sus-etapas/](https://prezi.com/ppjvx7aiij7k/una-reunion-y-sus-etapas/)

Fiorella Cardenas. (2022). *¿Qué es un stakeholder? Tipos y ejemplos*.

<https://blog.hubspot.es/sales/que-es-stakeholder>

MacNeil, C. (2022). *Cierre del proyecto: 8 pasos para terminar proyectos con éxito [2022]* •

Asana. <https://asana.com/es/resources/project-closure>

Notebook Lenovo. (2023). [https://www.mercadolibre.com.ec/notebook-lenovo-ideapad-slim-7-](https://www.mercadolibre.com.ec/notebook-lenovo-ideapad-slim-7-pro-14ihu5-slate-gray-tactil-14-intel-core-i7-11370h-16gb-de-ram-1-tb-ssd-intel-iris-xe-graphics-g7-96eus-90-hz-2880x1800px-windows-11-home/p/MEC19687063)

[pro-14ihu5-slate-gray-tactil-14-intel-core-i7-11370h-16gb-de-ram-1-tb-ssd-intel-iris-xe-](https://www.mercadolibre.com.ec/notebook-lenovo-ideapad-slim-7-pro-14ihu5-slate-gray-tactil-14-intel-core-i7-11370h-16gb-de-ram-1-tb-ssd-intel-iris-xe-graphics-g7-96eus-90-hz-2880x1800px-windows-11-home/p/MEC19687063)

[graphics-g7-96eus-90-hz-2880x1800px-windows-11-home/p/MEC19687063](https://www.mercadolibre.com.ec/notebook-lenovo-ideapad-slim-7-pro-14ihu5-slate-gray-tactil-14-intel-core-i7-11370h-16gb-de-ram-1-tb-ssd-intel-iris-xe-graphics-g7-96eus-90-hz-2880x1800px-windows-11-home/p/MEC19687063)

Nutanix, lider en hiperconvergencia y virtualizacion - 2023. (s/f). Recuperado el 22 de

septiembre de 2023, de <https://www.tecnozero.com/nutanix/>