



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Tesis

Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Autores:

Jose Rodolfo Vargas Mas

<https://orcid.org/0009-0002-4085-947X>

Asesor:

Ing. Mg. Richard Enrique Injante Oré

<https://orcid.org/0000-0002-2449-8937>

Tarapoto, Perú

2023



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Tesis

Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Presentado por

Jose Rodolfo Vargas Mas

Sustentado y revisado el 15 de Diciembre de 2023 por los jurados:

Presidente de Jurado
Ing. Dr. John Antony Ruíz Cueva

Secretario de Jurado
Ing. John Clark Santa Maria Pinedo

Vocal de Jurado
Ing. Mtro. Cristian Werner Garcia Estrella

Asesor
Ing. Mg. Richard Enrique Injante Ore

Tarapoto, Perú

2023



Universidad Nacional de San Martín

Facultad de Ingeniería de Sistema e Informática

Jr. Vía Universitaria S/Nº - Ciudad Universitaria - Morales

Teléf. (042) 5256888 - 524074 - Anexo 109



ACTA DE SUSTENTACIÓN

PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

En los ambientes del Aula Magna de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, a las 11:00 horas del día Viernes 15 de diciembre del año 2023, se reunieron los **miembros del Jurado Calificador**, integrado por:

Presidente : ING. DR. JOHN ANTONY RUIZ CUEVA.
Secretario : ING. JOHN CLARK SANTA MARÍA PINEDO.
VOCAL : ING. MTRO. CRISTIAN WERNER GARCÍA ESTRELLA.

Para evaluar la Tesis: **SISTEMA DE REGISTRO DE DENUNCIAS Y SU RELACIÓN CON MONITOREO DE ACTOS DELICTIVOS EN LA DIVISIÓN POLICIAL - TARAPOTO, 2021**; presentada por el Bachiller **JOSE RODOLFO VARGAS MAS**, participando en calidad de asesor el Ing. Mg. Richard Enrique Injante Oré.

Los señores miembros del Jurado, después de haber atendido la sustentación y evaluada las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran **APROBADO**....., por **UNANIMIDAD**....., con el calificativo de **MUY BUENO**....., equivalente a **Dieciocho (18)**....., en fe de lo cual firmamos la presente acta, siendo las **12:25**..... horas del mismo día, con lo que se dio por terminado el Acto de Sustentación.


.....
ING. DR. JOHN ANTONY RUIZ CUEVA
Presidente


.....
ING. JOHN CLARK SANTA MARÍA PINEDO
Secretario


.....
ING. MTRO. CRISTIAN WERNER GARCÍA ESTRELLA
Vocal

Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, Ing. Mg. Richard Enrique Injante Oré.

Hace constar:

Que, he revisado la tesis titulada: **Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021** en fechas del cronograma a fin de optimizar y agilizar la investigación, elaborada por:

Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática: **Jose Rodolfo Vargas Mas**

La que encuentro conforme en estructura y en contenido. Por lo que doy mi conformidad para fines que estime conveniente, y para que conste, firmo en la ciudad de Tarapoto.

Tarapoto, 15 de diciembre del 2023

Atentamente:



Ing. Mg. Richard Enrique Injante Oré

Asesor

Declaratoria de autenticidad

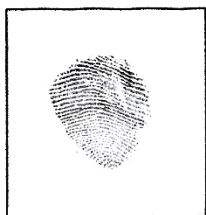
Jose Rodolfo Vargas Mas, con DNI N° 77470605, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021.

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 15 de Diciembre de 2023



Jose Rodolfo Vargas Mas
DNI: 77470605
Autor



Ing. Mg. Richard Enrique Injante Oré
DNI: 77470605
Visto bueno Asesor

Ficha de identificación

<p>Título del proyecto Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021</p>	<p>Área de investigación: Ingeniería y Tecnología Línea de investigación: Estrategias de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Sistemas Constructivos Convencionales y No Convencionales para el Desarrollo Sostenible Sublínea de investigación: Desarrollo de software y toma de decisiones Grupo de investigación (indicar resolución): Tipo de investigación: Básica <input type="checkbox"/>, Aplicada <input checked="" type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p>Autores: Jose Rodolfo Vargas Mas</p>	<p>Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática https://orcid.org/0009-0002-4085-947X</p>
<p>Asesor: Ing. Mg. Richard Enrique Injante Oré</p>	<p>Dependencia local de soporte: Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática Unidad o Laboratorio Ingeniería de Sistemas e Informática https://orcid.org/0000-0002-2449-8937</p>

Dedicatoria

A Dios por siempre estar presente en cada paso que doy; a mis padres Sergio Vargas, María Mas y mi hermano Sergio Vargas Mas por el apoyo incondicional y la muestra de perseverancia y humildad.

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional de San Martín por las lecciones brindadas y a los profesores de la facultad de ingeniería de sistemas por compartir su saber. Mi gratitud a mi familia por su constante apoyo y presencia en todo momento, tanto en los buenos como en los difíciles; a mis amigos que formaron parte del proceso, y, por último, pero no menos importante, a mi asesor por guiarme y apoyarme en todo momento.

Índice general

Ficha de identificación	6
Dedicatoria	7
Agradecimientos.....	8
Índice general.....	9
Índice de tablas	11
Índice de figuras	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	15
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes de la investigación	18
2.2. Fundamentos teóricos	19
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS.....	29
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación.....	29
3.1.1 Contexto de la investigación	29
3.1.2 Periodo de ejecución	29
3.1.3 Autorizaciones y permisos	29
3.1.4 Control ambiental y protocolos de bioseguridad.....	29
3.1.5 Aplicación de principios éticos internacionales.....	30
3.2. Sistema de variables	30
3.2.1 Variables principales.....	30
3.3 Procedimientos de la investigación.....	31
3.3.1 Objetivo específico 1: Identificar los procesos de registro de denuncia en el Sistema de denuncias en la División Policial – Tarapoto.....	31
3.3.2 Objetivo específico 2: Desarrollar un sistema de información para el registro de denuncias basado en la metodología RUP en la División Policial – Tarapoto ...	32
3.3.3 Objetivo específico 3: Evaluar la eficacia del sistema en el registro de denuncia en la División Policial – Tarapoto	54
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	56

4.1	Resultado específico 1	56
4.2	Resultado específico 2	60
4.3	Resultado específico 3	66
	CONCLUSIONES.....	72
	RECOMENDACIONES.....	73
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74

Índice de tablas

Tabla 1. Operalización de variables.....	30
Tabla 2. Actores del sistema.....	33
Tabla 3. Registrar Denuncia	36
Tabla 4. Registrar Personas	37
Tabla 5. Registrar Armas	37
Tabla 6. Registrar Vehículos.....	38
Tabla 7. Registrar Especies.....	38
Tabla 8. Registrar Modalidad.....	39
Tabla 9. Registrar Libro	39
Tabla 10. Registrar Sección.....	40
Tabla 11. Registrar Comisaría	41
Tabla 12. Reporte Denuncia por Modalidad.....	41
Tabla 13. Reporte Denuncia por Tipo de Denuncia	42
Tabla 14. Reporte Denuncia por DNI Denunciante	42
Tabla 15. Reporte Denuncia por Sección	43
Tabla 16. Reporte Denuncia por Ubicación	43
Tabla 17. Registrar Usuarios	44
Tabla 18. Registrar Perfiles	44
Tabla 19. Base de Datos de Requerimiento	56
Tabla 20. Casos de Pruebas Funcionales	61
Tabla 21. Carga de Rendimiento procesos.....	63
Tabla 22. Carga de rendimiento módulos	63
Tabla 23. Registrar Denuncia	63
Tabla 24. Registrar Persona	64
Tabla 25. Registrar Vehículo	64
Tabla 26. Registrar Arma.....	65
Tabla 27. Registrar Especie.....	65
Tabla 28. Registrar Comisaría	65
Tabla 29. Registrar Modalidad.....	66
Tabla 30. Resultado de Validación de Expertos.....	67
Tabla 31. Consenso de Validación de Expertos.....	69
Tabla 32. Promedio de Criterios	70
Tabla 33. Eficiencia de Procesos.....	71

Índice de figuras

Figura 1. Sistema de Información de la organización empresarial	21
Figura 2. Diagrama de caso de uso Inicio de sesión.....	33
Figura 3. Diagrama de caso de uso Gestionar Denuncias	34
Figura 4. Diagrama de caso de uso Gestionar Mantenimiento.....	34
Figura 5. Diagrama de caso de uso Gestionar Seguridad.....	35
Figura 6. Diagrama de caso de uso Gestionar Reportes	35
Figura 7. Diagrama de Clases	45
Figura 8. Diagrama de Componentes	46
Figura 9. Diagrama Físico.....	46
Figura 10. Diagrama Lógico.....	47
Figura 11. Iniciar Sesión	47
Figura 12. Registrar y Administrar Denuncias.....	48
Figura 13. Registrar y Administrar Personas	48
Figura 14. Registrar y Administrar Armas	49
Figura 15. Registrar y Administrar Vehículos.....	49
Figura 16. Registrar y Administrar Especies	50
Figura 17. Registrar y Administrar Comisarías.....	50
Figura 18. Registrar y Administrar Secciones	51
Figura 19. Registrar y Administrar Modalidades	51
Figura 20. Registrar y Administrar Libros.....	52
Figura 21. Gestionar Reportes de las Denuncias.....	52
Figura 22. Gestionar Visualización de Denuncias.....	53
Figura 23. Visualizar Geolocalización de las Denuncias	53
Figura 24. Registrar y Administrar Usuarios	54
Figura 25. Registrar y Administrar Perfiles.....	54
Figura 26. Tiempo por Procesos.....	71

RESUMEN

Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021

La seguridad ciudadana es una preocupación creciente debido al incremento en la delincuencia. En respuesta a este desafío, en la División Policial - Tarapoto se ha desarrollado un sistema de registro de denuncias basado en software. Esta innovación garantiza una precisión y rapidez superior en la gestión de las denuncias, fortaleciendo la transparencia y generando confianza entre la ciudadanía. Mediante entrevistas, análisis y observación directa a efectivos policiales, se identificaron falencias y oportunidades de mejora en los procesos de registro existentes. Basándose en estos hallazgos, se diseñó un sistema de información estructurado en la metodología RUP, que permite especificar, visualizar y documentar adecuadamente las operaciones. Esta metodología reduce las ambigüedades y simplifica decisiones durante el desarrollo, particularmente al modelar aspectos como clases, secuencias y componentes. Es esencial mencionar la rigurosidad en la evaluación de la calidad del software. Se realizaron pruebas exhaustivas que abarcaron desde el rendimiento hasta la usabilidad y funcionalidad, arrojando indicadores positivos que aseguran su operatividad y eficiencia. De hecho, se logró una eficiencia general del 53.78%, destacándose principalmente en módulos esenciales como registro y visualización de denuncias. Este sistema, de acceso tanto para autoridades como para la ciudadanía, busca combatir activamente la delincuencia ofreciendo información actualizada, verificada y confiable sobre zonas de vulnerabilidad. Se espera que, con esta herramienta tecnológica, se contribuya significativamente a la prevención de delitos y a reducir la percepción de inseguridad entre los habitantes de Tarapoto.

Palabras clave: metodología RUP, seguridad ciudadana, sistema de información, sistema de registro de denuncias.

ABSTRACT

Complaints Registration System and its Relation to the Monitoring of Criminal Acts in the Police Division - Tarapoto, 2021

Citizen security is a growing concern due to crime increase. In response to this challenge, the Tarapoto Police Division has developed a software-based complaint registration system. This innovation guarantees greater accuracy and speed in the management of complaints, strengthening transparency and generating trust among citizens. Through interviews, analysis and direct observation of police officers, shortcomings and opportunities for improvement in the existing registration processes were identified. Based on these findings, an information system structured on the RUP methodology was designed, which allows to specify, visualize and adequately document the operations. This methodology reduces ambiguities and simplifies decisions during development, particularly when modeling aspects such as classes, sequences and components. It is essential to mention the rigorousness in the evaluation of software quality. Exhaustive tests were carried out, ranging from performance to usability and functionality, yielding positive indicators that ensure its operability and efficiency. In fact, an overall efficiency of 53.78% was achieved, standing out mainly in essential modules such as registration and visualization of complaints. This system, which can be accessed by both authorities and citizens, seeks to actively combat crime by providing updated, verified and reliable information on areas of vulnerability. It is expected that this technological tool will contribute significantly to crime prevention and reduce the perception of insecurity among the Tarapoto citizens.

Keywords: RUP methodology, citizen security, information system, complaint registration system



CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

La seguridad ciudadana es un componente vital de la convivencia pacífica y el bienestar de una sociedad. La efectividad de las medidas implementadas por el Estado y la colaboración de la ciudadanía son esenciales para prevenir y suprimir amenazas de violencia en todas sus manifestaciones. Garantizar la integridad de la población y mejorar su calidad de vida son los objetivos centrales de la seguridad ciudadana. Sin embargo, en la actualidad, nos enfrentamos a un problema significativo en este ámbito.

La percepción de inseguridad y vulnerabilidad en la población está en constante aumento, lo que refleja una creciente falta de confianza en las autoridades encargadas de salvaguardar la seguridad de los ciudadanos y administrar justicia. Esta percepción se traduce en un incremento en los niveles de inseguridad, y el impacto negativo se hace evidente en la convivencia y la calidad de vida de la población. Según García-Plúa et al. (2017), nos explican que el aumento poblacional viene en relación con el incremento de la criminalidad debido a que no existe un método de clasificación de zonas con altos índices delictivos para que las autoridades puedan prevenir y erradicar la delincuencia, en el mismo contexto, Rafael Heredia (2018) nos muestra la carencia de estrategias para prevenir y evitar sucesos de delincuencia que pongan en riesgo la integridad de la población, riesgos que cada vez se viene incrementando muy rápidamente, que a su vez no permite lograr mejorar en buena medida los índices de percepción de inseguridad

La falta de un método efectivo para la clasificación de zonas con altos índices delictivos ha contribuido al aumento de la criminalidad en muchas áreas, lo que dificulta la labor de las autoridades para prevenir y erradicar la delincuencia. Además, la carencia de estrategias sólidas para prevenir y abordar los sucesos delictivos que ponen en riesgo la integridad de la población ha llevado a una constante escalada en la inseguridad.

Otro problema fundamental en materia de seguridad ciudadana es la falta de información accesible y confiable para que el ciudadano pueda evitar zonas de alto riesgo delictivo. La escasa utilización de herramientas tecnológicas de geolocalización ha limitado la capacidad de la población para proteger su seguridad y prevenir incidentes delictivos.

Esta situación, en la que la seguridad ciudadana se ve amenazada y la población se enfrenta a una creciente sensación de vulnerabilidad, ha generado un impacto negativo en la vida económica y social de la sociedad en su conjunto. La falta de alternativas tecnológicas y el escaso uso de nuevos canales de comunicación, como dispositivos

móviles, han impedido la creación de estrategias efectivas para combatir la delincuencia y brindar tranquilidad a la ciudadanía. Por consiguiente, Tenazoa Saavedra (2018) nos explican que toda esta ola de criminalidad trae consigo como consecuencia que la población no pueda realizar sus actividades económicas-sociales debilitando así uno de los pilares más grandes para que una sociedad encuentre el bienestar y la solidez económica.

En este contexto, la División Policial - Tarapoto ha establecido un sistema de seguridad ciudadana que involucra a la Policía Nacional y el Serenazgo, cuyo personal está capacitado en seguridad ciudadana y realiza patrullajes constantes en el distrito. A pesar de estos esfuerzos, se enfrentan a la falta de una estructura adecuada para la recolección de datos sobre zonas urbanas peligrosas, lo que ha generado una información deficiente sobre puntos críticos de la delincuencia en dichas zonas. Además, el manejo ineficiente y el seguimiento inadecuado de las denuncias a incidentes delictivos han contribuido al aumento constante de estos incidentes, perpetuando así la sensación de vulnerabilidad en la población.

La falta de conocimiento y la ausencia de un sistema de información geográfica para identificar puntos o zonas críticas de inseguridad han llevado a una organización deficiente de la información. La falta de una estructura sólida en el recurso de tecnología de información ha generado que la información esté mal organizada y estructurada, lo que dificulta su uso efectivo para la prevención y el combate de la delincuencia.

Es evidente que la implementación de un sistema de registro de denuncias mediante software en la División Policial - Tarapoto es una necesidad apremiante. Este sistema permitirá a los miembros de la policía actualizar información verídica y constatada, lo que estará disponible para la población. La colaboración entre las autoridades y la ciudadanía a través de esta plataforma proporcionará información actualizada y confiable sobre zonas de vulnerabilidad, reduciendo significativamente los índices de percepción de inseguridad ciudadana.

En consecuencia, esta tesis se propone identificar los procesos de registro de denuncia en el Sistema de Denuncias en la División Policial - Tarapoto, desarrollar un sistema de información para el registro de denuncias basado en la metodología RUP, asegurar la calidad del software del sistema de registro de denuncias y evaluar su eficacia en la División Policial - Tarapoto. El objetivo es beneficiar y contribuir a la erradicación de incidentes delictivos que ponen en riesgo la integridad física y material de las personas, y ofrecer a los ciudadanos información actualizada y confiable, acreditada por las autoridades pertinentes, que les permita reducir la percepción de inseguridad ciudadana

en gran medida. La necesidad de combatir la delincuencia mediante herramientas tecnológicas se vuelve cada vez más apremiante, dado el constante aumento de la inseguridad que se ha convertido en uno de los principales temores de la población.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

García-Plúa et al. (2017) en su artículo titulado “Detección automática del nivel de crimen basado en el análisis de puntos calientes en la ciudad de Guayaquil” menciona que debido al incremento poblacional y la falta de un método en que se pueda clasificar y detectar zonas de delincuencia, considerado como puntos calientes, trae consigo como problemática de que las autoridades no encuentren la manera de reforzar la seguridad y erradicar la delincuencia en dichas zonas. Por lo tanto, propone diseñar un método de clasificación de zonas con altos índices de criminalidad para la sensibilización y prevención del delito, concluyendo que con un porcentaje de 93% de exactitud permite la detención anticipada de las zonas con significativa afluencia de incidencias delictivas, haciendo falta la obtención de datos actualizados constantemente sobre los incidentes para mantener el nivel de predicción y precisión del algoritmo.

Espinoza-Ramírez et al. (2018) en su artículo titulado “Sistemas de Información Geográfica y su Análisis Aplicado en Zonas de Delincuencia en la Ciudad de México” propone un sistema de información geográfica basado en tecnologías móviles, para que permita identificar puntos o zonas dentro de un plano cartográfico mediante la utilización de la geolocalización, si te encuentras o no en una zona donde tienes mayores posibilidades de sufrir algún incidente delictivo, obteniendo como resultados planos cartográficos de gran utilidad para realizar análisis para la prevención y erradicación de la delincuencia, concluyendo que para problemas de criminalidad una alternativa viable y flexible para su implementación es la unión de tecnologías móviles y del modelo de crowdsourcing para enfrentar dificultades en materia de seguridad, permitiendo que esos resultados obtenidos no solo sean de ayuda a los ciudadanos para prevenir el delito, sino también de gran ayuda para las autoridades para que ellas puedan reforzar con la finalidad de hacerle frente a esta problemática.

Aredo et al. (2012) en su tesis titulada “Desarrollo de una aplicación móvil de alerta de incidencias de seguridad ciudadana en el Distrito de San Jerónimo, 2018.” Propone como solución el desarrollo de un aplicativo multiplataforma con la finalidad de emitir ubicación geo referencial de las alertas de las incidencias delictivas y detallando sobre las mismas, teniendo como resultados la realización de pruebas de navegación, funcionalidad, usabilidad, portabilidad y pruebas de persistencia de la base de datos con la finalidad de evaluar el correcto funcionamiento del aplicativo. Concluyendo con la implementación del aplicativo móvil multiplataforma que permita enviar alertas

detalladas de emergencias concernientes a la seguridad ciudadana en tiempo real, logrando de esa manera reducir el tiempo de respuesta del personal de serenazgo.

Fernandez Astete & Fernandez Quispe (2019) en su tesis titulada "Influencia del aplicativo móvil sisauxilio en la seguridad ciudadana del distrito de Huancayo" nos menciona un problema concerniente a que la población y las autoridades encargadas de velar por la seguridad ciudadana no cuenta con las herramientas necesarias para poder realizar de manera eficiente las denuncias en tiempo real; esto por el lado de la población , y por el lado de las autoridades el de poder atender de manera rápida y eficiente y así disminuir el tiempo de respuesta en la atención a los incidentes que se suscitan, por lo cual se propone la implementación de un aplicativo móvil para contribuir a los ciudadanos y autoridades en la mejora de la seguridad ciudadana. Obteniendo como resultados bastantes significativos en una reducción considerable en el tiempo, tanto en el tiempo de respuesta a los incidentes delictivos, como en el tiempo al momento de registrar dichos incidentes. Concluyendo que con el uso de aplicativo móvil se logró reducir el nivel de percepción de inseguridad de manera significativa, permitiendo a los ciudadanos poder realizar reportes en tiempo real, y por ende permitir a las autoridades encargadas de la seguridad reaccionar de manera oportuna y eficaz ante cada eventualidad delincuenciales suscitada en la zona.

Tenazoa Saavedra (2018) en su tesis titulada "Implementación de una aplicación en plataforma Android para monitorear el índice de delincuencia en las distintas zonas de la ciudad de Tarapoto, 2016" propone el desarrollo de una aplicación móvil para el sistema operativo Android para dar seguimiento a los índices de delincuencia en distintas zonas, obteniendo como resultados la significativa ayuda del aplicativo en el seguimiento de los niveles de criminalidad permitiendo a la población evitar, y a las autoridades implantar medidas de mitigación ante esta problemática social de la delincuencia. Concluyendo que la implementación del aplicativo ayuda en la mejora del monitoreo de las zonas en la que ocurren mayores incidentes delincuenciales, con la visión de seguir agregando nuevas funcionalidades a la aplicación para la constante mejora, de esa manera, dotar a la población de una herramienta que les permita prevenir eventualidades en donde puedan sufrir algún incidente delictivo.

2.2. Fundamentos teóricos

2.2.1. Sistema de Información

Según Abrego Almazán et al. (2017), los Sistemas de Información (SI), son parte importante y relevante del marco actual de negocios, que dan grandes ocasiones de

éxito para las empresas, porque cuentan con la facultad de agrupar, procesar, conceder y compartir datos de manera conveniente e integrada. Además, contribuyen a reducir en gran medida las brechas geográficas, haciendo que los empleados puedan tener mayor eficiencia, lo cual se verá reflejado en una mejoría de los procesos de la gestión y de la manera en la cual se maneja la información, brindando como efecto un impacto positivo en la utilidad, haciendo que la competitividad se vea en el crecimiento en las empresas.

Para Arévalo-Avecillas et al. (2018) los Sistemas de Información contribuyen a la mejoría del flujo de información en las empresas, partiendo de que estos sistemas en todas sus formas, parte pertenecen a las Tecnologías de la Información (TI) y a su vez estas son parte del activo tangible de las instituciones que contienen y emplean estas tecnologías, de la misma manera, facultan que la información esté descentralizada y totalmente disponible y accesible independientemente del momento.

En ese sentido Huang et al. (2019) expresan que un sistema de información es un conjunto de partes que están relacionadas entre sí, conformadas por el software, hardware, información y las personas encargadas de interactuar, por lo que, la finalidad de dichos sistemas de información es recopilar, almacenar y procesar la información brindando confiabilidad. Asimismo, Escobar Alvino & Villagaray Carmen (2019) en su investigación lo determinan como un grupo de medios técnicos, económicos y humanos, estructurados de manera dinámica a fin de cubrir las necesidades tecnológicas, de obtener y hacer uso de información estructurada y organizada para la gestión y la adecuada toma de decisiones, y de esa manera ser eficiente para la organización, aun así, no cuente con los recursos humanos, tecnológicos y técnicos necesarios.

También en el mismo contexto, Fernandez Astete & Fernandez Quispe (2019) lo definen como la cohorte de componentes interconectados que recogen, encausan, reúnen y dispersan la información para contribuir en la toma de decisiones y en el manejo de una organización, además de contribuir en la toma de decisiones, los sistemas información también contribuyen a los gerentes y personal humano que labora a analizar dificultades, visualizar de manera amplia la oportunidad de la innovación de nuevos productos.

2.2.2. Elementos de un Sistema de Información

Hernández Trasobares (2003) nos indica que los Sistemas de Información establecen uno de los principales ámbitos de estudio en el área de organización de las empresas,

por la complejidad que asumen con el tiempo el entorno donde las compañías desarrollan sus actividades.

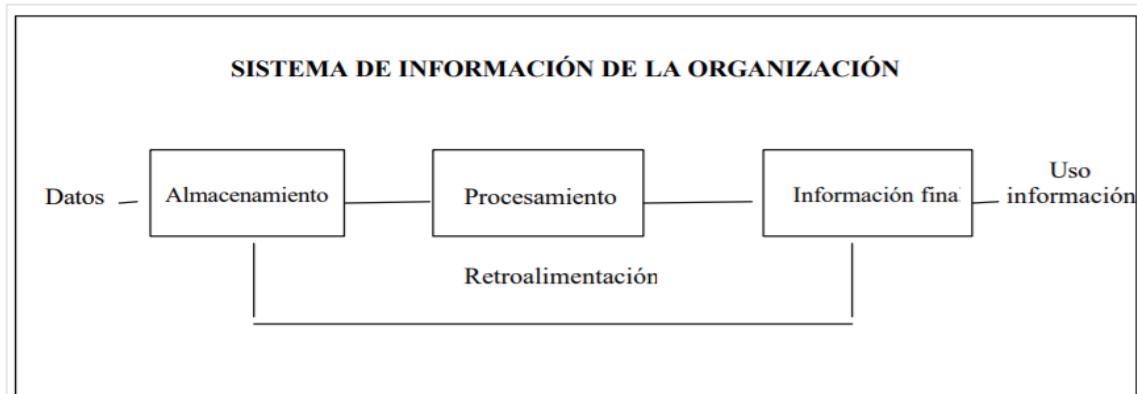


Figura 1.
Sistema de Información de la organización empresarial

2.2.3. Software

Chávez Arellano et al. (2014) nos mencionan que el software es de vital importancia en la sociedad actual y en las empresas de nuestros tiempos, pues comprende un conjunto de componentes de carácter lógico indispensables para la realización de actividades específicas, todas estas sujetas a un ciclo de vida que fueron establecidos por Royce, quien fue el inventor de uno de los principales y primeros, conocido como modelo de cascada, lo cual cuenta con seis fases que son: análisis de requerimientos, especificaciones, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento, abriendo camino a otras metodologías.

Asimismo, Marcano & Benigni (2014) nos menciona que el software es una agrupación de programas informáticos creados para cubrir las necesidades de los clientes, pero de alguna forma también puede estar dirigido para un mercado en general; la definición también incorpora toda la documentación añadida a sí mismo, incluyendo en su proceso de producción una serie de acciones que conllevan a un producto final, acciones como la especificación del software, la validación y por último la evolución, para de esa manera garantizar un software de calidad y sobre todo adecuada a la necesidades del usuario. También, González Bonilla et al. (2012) lo definen como el provisionamiento lógico a todas las partes intangibles de un computador, conformado por aplicaciones informáticas, drivers, sistemas operativos, que hacen que la interacción entre el usuario y el computado.

2.2.4. Hardware

Para Madrigal Chaves (2019), hardware es el conjunto de componentes físicos y palpables pertenecientes a una computadora, entre ellos se encuentran los dispositivos internos, periféricos y cableado que hacen posible el funcionamiento del equipo.

Del mismo modo González Bonilla et al. (2012) nos definen que pertenece a todas las partes tangibles de un conjunto de componentes informáticos, cuyos componentes son: eléctricos, periféricos y todos los elementos físicos que contribuyen a la interacción y funcionamiento.

2.2.5. Metodologías para la Construcción de Software

Proceso Unificado de Rational (RUP) El Proceso de Desarrollo Unificado o por sus siglas en inglés Rational Unified Process (RUP) es una metodología de desarrollo estandarizado extensamente usado y propagado en las empresas, con características ajustables a las organizaciones y a proyectos de software, presentando un proceso interactivo e incremental, que junto al Lenguaje Unificado de Modelado (UML), forman una metodología estandarizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos (Tabares et al., 2013).

Escobar Alvino & Villagaray Carmen (2019) lo definen como una de las metodologías más proliferadas y por ende bastante conocida comercialmente, siendo una metodología clásica y representativa, estando manejada por casos de uso para adquirir requisitos y el reconocimiento de partes funcionales en la que se fracciona la solución. Haciendo que esta metodología de software su objetivo final sea convertir las especificaciones que proporciona el usuario en un sistema de software.

Características principales según Delgado Expósito (2008):

- Centrado en los modelos.
- Guiado por los casos de uso.
- Interactivo e incremental.
- Es un proceso controlado que da énfasis a los requisitos y a control de cambios.
- Costa de bastante documentación.
- Está basado en roles.

Beneficios que aporta el Proceso de Desarrollo Unificado (RUP).

- Posibilita la construcción de aplicaciones sacando el mayor provecho de las nuevas tecnologías, mejorando ampliamente la calidad, la utilidad, la reutilización, y la conservación del software a través de una gestión sistémica de riesgos.

- Admite el desarrollo de software realice todas las necesidades de los usuarios, a través de las especificaciones de los requerimientos.
- Prospera la productividad en equipo y concede prácticas inmejorables de software a todos sus miembros.
- Es integrable muy fácilmente con herramientas Rational, haciendo que los equipos de desarrollo puedan sacar provecho de todas las ventajas de las particularidades de los productos Rational y también con el Proceso Unificado de Rational (RUP).

2.2.6. Aplicaciones Móviles

Cáceres Franco & Cajas Carbajal (2017) lo definen como una herramienta de software diseñada para ser usada en dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes para de esa manera contribuir a los usuarios en su labor propia que llevan actualmente, que va desde un entorno profesional al personal o de entretenimiento. Asimismo, La organización QODE (2012) menciona que “La finalidad de una app es proporcionarnos la obtención de una tarea determinada o ayudarnos en operaciones y gestiones del día de manera cotidiana.”

En el mismo contexto, López Peralta et al. (2020) lo precisan como un programa informático creado para ser implementado en dispositivos móviles inteligentes, permitiendo a los usuarios realizar tareas diversas, además proporcionando una funcionalidad aislada y limitada, como puede ser una herramienta para efectuar operaciones matemáticas, actividades de ocio o un navegador móvil, proporcionando experiencias de calidad para sus consumidores en gran medida. Asimismo, Mamani Sanchez & Salinas Meza (2018) nos dicen que una aplicación móvil es un programa informático que se puede acceder previa a una descarga e instalación, no solo en teléfonos inteligentes, sino también a través de otros dispositivos inteligentes como la Tablet, para posteriormente hacer uso de la misma.

2.2.7. Calidad de Software

Según Fernández Carrasco et al. (1995) es un conjunto de atributos que lo caracterizan y van a disponer su utilidad y existencia de un software, haciendo que la calidad de software sea medible y variante de un sistema o programa a otro. Por lo general realizando la medición tiempo después de la elaboración del producto. Para la elaboración de un software con un elevado nivel de calidad se debe hacer uso de metodologías, procedimientos y estándares que formen parte de la fase de análisis.

En ese sentido, López Echeverry et al. (2008) nos mencionan que la calidad de un producto o software se define con los objetivos esenciales que trae consigo, como la satisfacción de los clientes o servicios brindados de software, de disminución de recursos invertidos en proyectos y de la verdadera y efectiva consignación de recursos humanos. Asimismo, Fernández Carrasco et al. (1995) definen que la calidad de software se alude íntegramente al grado de desempeño de las primordiales características con las que debe realizarse un sistema computacional a lo largo de su ciclo de vida, esas características de alguna manera aseguran que el usuario tenga la posibilidad de tener un sistema de confiabilidad, lo cual suma ampliamente a la satisfacción de frente a la funcionalidad y eficacia del sistema desarrollado.

Para Huanca Sunco (2016), la calidad de software es primordial para que un software pueda lograr el éxito y para ello se dice que se trata de satisfacer las necesidades de los usuarios a través del producto mismo. Una manera de lograr es a través de los múltiples procesos de esa manera asegurándose de la efectividad y posterior calidad del producto y para esto nos detallan los siguientes atributos definidos en la ISO/IEC9126:

- **Funcionalidad:** Un grupo de atributos que sostiene la existencia de un grupo de funciones y sus propiedades particulares.
- **Usabilidad:** Un grupo de atributos que sostiene el esfuerzo preciso para la utilización y la valoración individual de tal uso a través de un grupo de clientes establecidos e implícitos.
- **Confiabilidad:** Un grupo de atributos que soporta la facultad del software para contener su nivel de rendimiento bajo índices previamente establecidas, por un tiempo establecidos.
- **Mantenibilidad:** Un grupo de atributos que soporta el esfuerzo suficiente para efectuar cambios especificados.
- **Portabilidad:** Un grupo de atributos que soporta la habilidad del producto de software para trasladarse de un entorno a otro.
- **Eficiencia:** Un grupo de atributos que soporta las relaciones del nivel de rendimiento del producto de software y la cantidad de recursos utilizados, bajo condiciones establecidas.

2.2.8. Monitoreo

Según Valle & Rivera (2008), monitoreo es la función destinada a identificar de manera sistémica la calidad de rendimiento de un determinado software o subsistema, con el objeto de adecuar los ajustes necesarios y oportunos para llegar a cumplir los resultados esperados, de esa manera permitiendo analizar el progreso y a su vez plantear situaciones para alcanzar los objetivos. Revisando la autenticidad de una hipótesis, retroalimentarla y posteriormente dando la opción de elegir una decisión estratégica y bastante operativa basadas sobre un fundamento experimental, traduciéndose en una sucesión de producciones y gestiones de entendimientos experimentales.

Por otra parte, Martínez (2004) nos mencionan que el monitoreo es el proceso constante o regular que se realiza durante la implementación de algún proyecto, realizado con la finalidad de dar un control al desarrollo de las tareas programadas, mensurar resultados de dichas actividades y mejorar en gran medida sus procesos, mediante el aprendizaje obtenido de los éxitos y fracasos a lo largo del desarrollo relacionado estrechamente con la dirección administrativa.

Del mismo modo, Mecía Vélez (2018) nos dice que el acto de monitorear es tener de guía un registro y por ende el control en un determinado lugar, permitiendo que se refiera a los dispositivos que son parte del monitoreo manipular un lugar en específico, esté pudiendo ser físico o no, controlando la actividad que se suscitan dentro de los mismos.

2.2.9. Delincuencia

Para Jiménez-Ornelas (2005), la delincuencia es una de tantas formas de inadaptación colectiva, con diversos caminos que conducen a ella teniendo una marcada diferencia de unos a otros, y de ahí podemos deducir que la delincuencia es poliforme que al llevarse a cabo esa desviación se da un reto a la misma sociedad y a su norma de convivencia, haciendo que la delincuencia sea una situación de carácter insociable de la conducta humana y con problema de fondo de desquebrajar la posibilidad normal de las relaciones interpersonales. De tal manera que los delincuentes tienen la incapacidad de adaptación al medio de relaciones sociales.

Según Aredo et al. (2012), la delincuencia lo define como una gran y dificultosamente de precisar porque se presenta en diversas sociedades, es una locución de repulsión o inconformidad, una señal de separación y desprendimiento social y por lo cual se requiere la aplicación de un método de corrección, resuelva y restaure los lazos o el estado de derecho del individuo o conjunto a quienes se le ha quebrantado su seguridad jurídica.

En relación con este tema, Cortez Vásquez & Amao Quijandría (2017) definen la delincuencia como el número de actos delictivos que se llevan a cabo en un determinado territorio, dando la posibilidad de conocer el nivel de inseguridad en el mencionado lugar.

En el mismo contexto, Valdenegro (2005) nos menciona que la delincuencia es un problema de carácter y de orden de diversas causas, no pudiendo ser suficiente que sea la única perspectiva para ser abordada, siendo también la delincuencia un fenómeno de índole social, puesto que perjudica de manera directa o indirecta a la sociedad en general, estando asociada a la argumentación entre determinantes interculturales y económicos, en conjunto o individuales.

2.2.10. Delincuencia Común

Rafael Heredia (2018) lo define como la delincuencia ordinaria, frecuente y está a simple vista de la ciudadanía y a su vez esta genera inseguridad colectiva por su manera de transgredir los derechos fundamentales de las personas, poniendo en vulnerabilidad derechos como de la integridad a la propiedad privada y a la integridad física. Asimismo, esta delincuencia común es la que se manifiesta de manera improvisada y sin mayor planificación, pero es la que mayor inseguridad e incertidumbre genera a la población ya que es la que transgrede directamente al ciudadano.

En el mismo contexto, Mamani Marrón (2021) nos indica que la delincuencia común es realizada como número máximo de dos personas involucradas, cuyo objeto es cometer delitos que abarcan desde delitos categorizados como menores hasta delitos bastante graves, pero sin sobrepasar su escala y alcance.

2.2.11. Denuncia

Según Añazgo Ruiz (2017), la denuncia es una acción formal sobre la conducta adversa al estado de derecho, acto por el cual se da a conocer a la autoridad pertinente, ya sea escrito o verbalmente con la motivación de que esta sea sujeto de averiguación y una respectiva sanción de acuerdo a lo establecido en las leyes. Dicho de otro modo, León Huillca (2018) nos dice que las denuncias es todo acto jurídico que cualquier persona, verbalmente o por medio escrito relata acontecimientos que muy posibles sean constituidos de algún tipo de delito en agravio de la persona, brindando información a las autoridades competentes se puedan iniciar propiamente las investigaciones preliminares para corroborar, en primera instancia la realización de algún hecho ilícito. Asimismo, Navarro Castillo (2018) lo define como la notificación realizada a las autoridades encargadas de administrar la justicia de una acción de la cual ha sido

partícipe ya sea como víctima o testigo que se encuentra controlado por el código penal de un determinado país para la imposición de justicia.

2.2.12. Seguridad Ciudadana

Para Sandoval Peláez (2019), la seguridad ciudadana es un derecho, un bien que todos los ciudadanos tenemos en común que se lleva a cabo a través de la acción integrada que elabora el estado, con ayuda de la ciudadanía y demás organismos públicos. Buscando siempre aseverar la convivencia pacífica, la desaparición de la violencia en todas sus formas, la aplicación ordenada y pacífica de lugares públicos y en general, evitar en la mayor de las medidas posibles que puedan cometer delitos y faltas contra la integridad física y material de los ciudadanos. Dicho que otro modo, Cortez Vásquez & Amao Quijandría (2017) lo definen como un bien indispensable por lo cual merece toda la atención por parte de las autoridades competentes encargadas de mediar este bien en común de todos los habitantes, por eso se establecen parámetros, por el lado judicial y en el estado de derecho, como en el término de las libertades, el pago de multas, etc. Asimismo, Zárate et al. (2013) nos dicen que la seguridad ciudadana es la acción que integra y desarrolla el estado y por ende es un concepto que se ha extendido a lo largo de América latina y el Perú. En precisión el concepto de seguridad ciudadana tiene un fin de acentuar como objeto y sujeto al ciudadano sobre las políticas de defensa ante el desorden interno, haciendo que la seguridad ciudadanos obtenga el papel principal que las políticas de seguridad tienen sobre la vida de las personas.

También, Fernandez Astete & Fernandez Quispe (2019) nos indica que es una condición social, en la cual prevalece la sensación de seguridad y confianza, entendiendo como la carencia de riesgos y daños a la física y material, en la cual el estado tiene la obligación de garantizar la seguridad y la libertad plena de todo ciudadano. En la ley N° 27933, Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana, nos manifiesta que la seguridad ciudadana es la acción elaborada y ejecutada por el estado, con la ayuda continua de los ciudadanos, con el objeto de garantizar la coexistencia pacífica, la eliminación de la violencia en todas sus formas y la utilización mesurada de las vías y espacios públicos.

2.2.13. Monitoreo Delincuencial

Para Gamboa Villacorta (2018), el monitoreo delictivo es el acto eficiente y persistente de vigilar mediante diferentes medios ubicados en lugares estratégicos y específicos, siendo ese el plan para combatir a la delincuencia y lograr prevenir en la medida posible en un posible caso que una emergencia se presente a la ciudadanía,

contando con herramientas como cámaras de videovigilancia PTZ con rotación 360 para mayor efectividad y total control, además con un centro de monitoreo en donde se realiza la ardua tarea de monitorear con los equipos de cómputo haciendo posible las funciones de evitar y alertar las incidencias que suscitan de manera diarias.

Sin embargo, Escobar Alvino & Villagaray Carmen (2019) nos menciona que el monitoreo delincencial cuenta con el exclusivo objetivo de apoyar en la identificación de los incidentes delictivos de forma eficiente y oportuna para que las autoridades encargadas de salvaguardar la seguridad de la ciudadanía puedan contribuir en gran manera a la base de la tranquilidad. Gamboa Villacorta (2018) nos continúa dando a conocer que estos sistemas son utilizados para hacer frente al delito, primordialmente como instrumento de previsión situacional, con el objetivo de disminuir las altas tasas de inseguridad que se viene teniendo en diversas zonas, ocasionando así una comunidad con mayor y mejor seguridad, con menos ocasiones de que se puedan cometer estos incidentes delictivos poniendo en peligro la integridad de las personas, además usada como instrumento para los efectivos de las comisarías para que puedan realizar sus investigaciones y de esa manera brindar un mejor servicio de seguridad ciudadana.

2.2.14. Comisaria

Añazgo Ruiz (2017) nos dice que es una dependencia policial encargada de múltiples procesos para efectuar la gestión de las denuncias realizadas por los ciudadanos con la finalidad de proteger a los mismos, mediante la utilización de mecanismos legales. Realizando procesos como la admisión de denuncias, mapas de delincuencia, etc.

En relación con el tema, Gonzales Villa & Johnson Rojas (2013) nos define que la comisaría es el ente primordial encargado de mantener el orden público, con la responsabilidad preventiva y de investigación en una determinada área a nivel nacional.

Es una dependencia perteneciente al personal policial, cuya función primordial es mantener el orden público, con acciones de carácter preventivo y de investigación en una determinada jurisdicción a nivel del todo el Perú, de esa manera haciendo cumplimiento a las leyes determinadas por el estado (Tacanga Saavedra, 2018).

CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ámbito y condiciones de la investigación

3.1.1 Contexto de la investigación

El proyecto titulado " Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021" surge en el contexto de la necesidad de mejorar y modernizar los procesos de registro de denuncias en la División Policial de Tarapoto, Perú. Tarapoto, siendo una ciudad de crecimiento constante, enfrenta desafíos relacionados con la gestión eficiente de la seguridad y la delincuencia. La División Policial busca optimizar su capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos relacionados con denuncias, lo que permitirá una respuesta más efectiva a las necesidades de la comunidad.

3.1.2 Periodo de ejecución

El proyecto de investigación se llevó a cabo durante un período de cinco meses, de abril a agosto del 2023.

3.1.3 Autorizaciones y permisos

Para llevar a cabo la investigación titulada "Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021", se requieren autorizaciones y permisos fundamentales. En primer lugar, es imperativo obtener una autorización institucional de la División Policial de Tarapoto, que permita la realización del estudio en sus instalaciones y establezca claramente el alcance y la duración de la investigación. Asimismo, se debe solicitar el consentimiento informado de los participantes, incluyendo agentes de policía y personal administrativo, para su participación en el estudio. En el caso de recopilación de datos de víctimas y denunciados, se requiere su consentimiento explícito. Además, se deben obtener las aprobaciones de comités de ética o revisión institucional, si corresponde. Por último, se debe garantizar el cumplimiento de las leyes de protección de datos personales vigentes para preservar la confidencialidad de la información recopilada. Estos permisos y autorizaciones son esenciales para garantizar la validez, ética y legalidad de la investigación.

3.1.4 Control ambiental y protocolos de bioseguridad

Los controles ambientales y protocolos de bioseguridad en la investigación titulada " Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la

División Policial - Tarapoto, 2021" son esenciales para garantizar la seguridad de los investigadores y la integridad del entorno durante el desarrollo del proyecto. Los controles ambientales se refieren a las medidas tomadas para minimizar los impactos negativos en el entorno natural y humano. Esto puede incluir la gestión adecuada de residuos, la prevención de la contaminación y la conservación de los recursos locales.

Por otro lado, los protocolos de bioseguridad se enfocan en la prevención de riesgos para la salud de los investigadores y participantes. Esto puede incluir el uso de equipo de protección personal, la desinfección de áreas de trabajo, el manejo seguro de muestras y la prevención de la propagación de enfermedades infecciosas.

3.1.5 Aplicación de principios éticos internacionales

La aplicación de principios éticos internacionales en la investigación " Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021" es esencial para garantizar la integridad y la credibilidad del proyecto. En este contexto, se deben seguir los principios éticos reconocidos a nivel internacional. Estos principios incluyen el respeto por la dignidad y los derechos de los participantes, la obtención de consentimiento informado, la minimización de riesgos, y la garantía de la confidencialidad y la privacidad de los datos recopilados.

Además, se debe promover la transparencia y la rendición de cuentas en todas las etapas de la investigación. El respeto a estos principios éticos no solo protege a los participantes, sino que también asegura la validez y la validez de los resultados y contribuye a la confianza pública en la investigación y sus aplicaciones en la División Policial de Tarapoto.

3.2. Sistema de variables

3.2.1 Variables principales

Variable Dependiente (Y): Sistema de Registro de Denuncias.

Variable Independiente (X): Monitoreo de Actos Delictivos

Tabla 1.
Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Sistema de Registro de Denuncias	Funcionalidad	Seguridad del acceso Exactitud Adecuación	Ordinal
	Usabilidad	Comprensibilidad Aprendizaje	

		Atracción	
	Confiabilidad	Consistencia	
		Tolerancia a fallas	
	Rendimiento	Tiempo de respuesta	
		Velocidad del procesamiento	
Monitoreo de Actos Delictivos	Eficiencia	Tiempo en los procesos	Ordinal
		Juicio de expertos	

Nota: Elaboración propia

3.3 Procedimientos de la investigación

3.3.1 Objetivo específico 1: Identificar los procesos de registro de denuncia en el Sistema de denuncias en la División Policial – Tarapoto

Identificar los procesos de registro de denuncia en el Sistema de denuncias en la División Policial – Tarapoto. En el contexto del levantamiento de requerimientos para los procesos de registro de denuncias, se optó por utilizar la metodología de Entrevistas Estructuradas. Esta elección se basó en la necesidad de obtener información precisa y detallada de los usuarios, así como de los responsables de gestionar las denuncias, con el fin de comprender a fondo los procesos existentes y las necesidades de mejora.

La metodología de Entrevistas Estructuradas se llevó a cabo en varias etapas, las cuales se describen a continuación:

Preparación: Antes de iniciar las entrevistas, el equipo de levantamiento de requerimientos identificó a los actores clave involucrados en el proceso de registro de denuncias. Estos actores incluyeron a los denunciantes, los responsables de recibir las denuncias, los encargados de investigarlas y los supervisores.

Diseño del cuestionario: Se diseñó un cuestionario estructurado que incluyó preguntas específicas relacionadas con los procesos de registro de denuncias. Las preguntas se elaboraron de manera clara y concisa para garantizar la obtención de información relevante.

Realización de las entrevistas: Se programaron y llevaron a cabo entrevistas individuales con cada uno de los actores clave. Durante las entrevistas, se hizo hincapié en la importancia de proporcionar respuestas detalladas y ejemplos concretos. Las entrevistas se grabaron para su posterior análisis.

Análisis de datos: Después de completar las entrevistas, el equipo analizó las grabaciones y transcripciones para identificar patrones, tendencias y necesidades comunes. Se resumieron los hallazgos y se documentaron las observaciones clave.

Validación: Se programaron sesiones de validación con los participantes de las entrevistas para confirmar que los resultados reflejaban de manera precisa sus necesidades y procesos.

Documentación de requerimientos: Con la información recopilada y validada, se documentaron los requerimientos necesarios para mejorar los procesos de registro de denuncias. Estos requerimientos incluyeron tanto aspectos técnicos (como funcionalidades de software) como procesos organizacionales y procedimientos.

Presentación y revisión: Los resultados y los requerimientos se presentaron al equipo de proyecto y a las partes interesadas para su revisión y aprobación. Se realizaron ajustes según las retroalimentaciones recibidas.

Finalmente, la metodología de Entrevistas Estructuradas fue utilizada de manera efectiva para el levantamiento de requerimientos de los procesos de registro de denuncias. Esta metodología proporcionó una base sólida para comprender las necesidades de los usuarios y las áreas de mejora en los procesos existentes.

3.3.2 Objetivo específico 2: Desarrollar un sistema de información para el registro de denuncias basado en la metodología RUP en la División Policial – Tarapoto

Desarrollar un sistema de información para el registro de denuncias basado en la metodología RUP en la División Policial – Tarapoto. Se utilizó la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational) para diseñar el Sistema de Información para el Registro de Denuncias. En pretérito, el proceso comenzó con la identificación de los requerimientos del sistema, lo que incluyó reuniones con los usuarios y las partes interesadas para comprender sus necesidades.

Luego, se realizó un análisis detallado de los requerimientos recopilados, lo que implicó la creación de documentos detallados de especificaciones de software. Estos documentos sirvieron como la base para el diseño arquitectónico del sistema.

Posterior, se diseñó la arquitectura del sistema, definiendo los componentes, módulos y subsistemas necesarios para satisfacer los requerimientos. Esto incluyó la creación de diagramas de arquitectura, como diagramas de despliegue y diagramas de componentes.

Después de completar el diseño arquitectónico, se llevó a cabo el diseño detallado del software, especificando cómo se implementarían los componentes y módulos definidos

previamente. Esto implicó la creación de diagramas de clases y diagramas de secuencia, que describían la estructura y el flujo de la aplicación.

Completado el diseño detallado, se implementó el sistema, incluyendo la codificación de los componentes y la integración de los mismos. Se utilizaron buenas prácticas de programación y estándares de codificación garantizando la calidad del software.

Finalmente, se realizaron pruebas exhaustivas del sistema para garantizar su funcionamiento correcto y se llevaron a cabo revisiones y ajustes según fuera necesario. La metodología RUP proporcionó una estructura sólida para el diseño del Sistema de Información para el Registro de Denuncias, asegurando que se cumplieran los requerimientos y se mantuviera la calidad del software a lo largo del proceso.

Tabla 2.

Actores del sistema

codigoActor	Nombre	Descripción
ACT001	Administrador	Responsable del manejo y gestión de todos los módulos y tiene acceso total al sistema.
ACT002	Efectivo Policial	Responsable de efectuar el registro de los datos concernientes a las personas que realicen una denuncia u ocurrencia policial, y tiene acceso restringido al sistema.

Nota: Elaboración propia

CU001 - Diagrama de caso de uso Inicio de Sesión

Requerimientos: RQ001, RQ0027

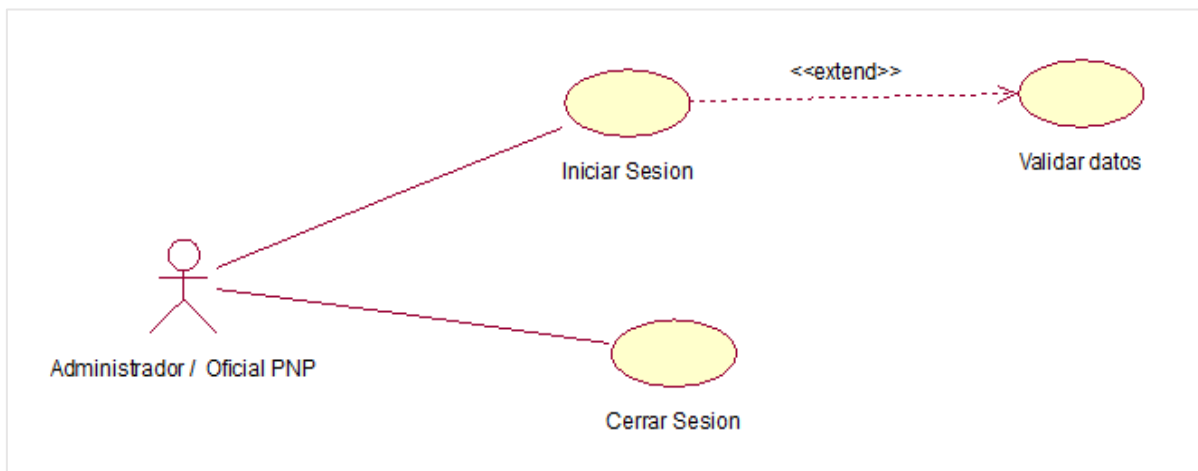


Figura 2.

Diagrama de caso de uso Inicio de sesión

CU002 - Diagrama de caso de uso Gestionar Denuncias

Requerimientos: RQ002, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ007, RQ008, RQ009, RQ0010, RQ0011

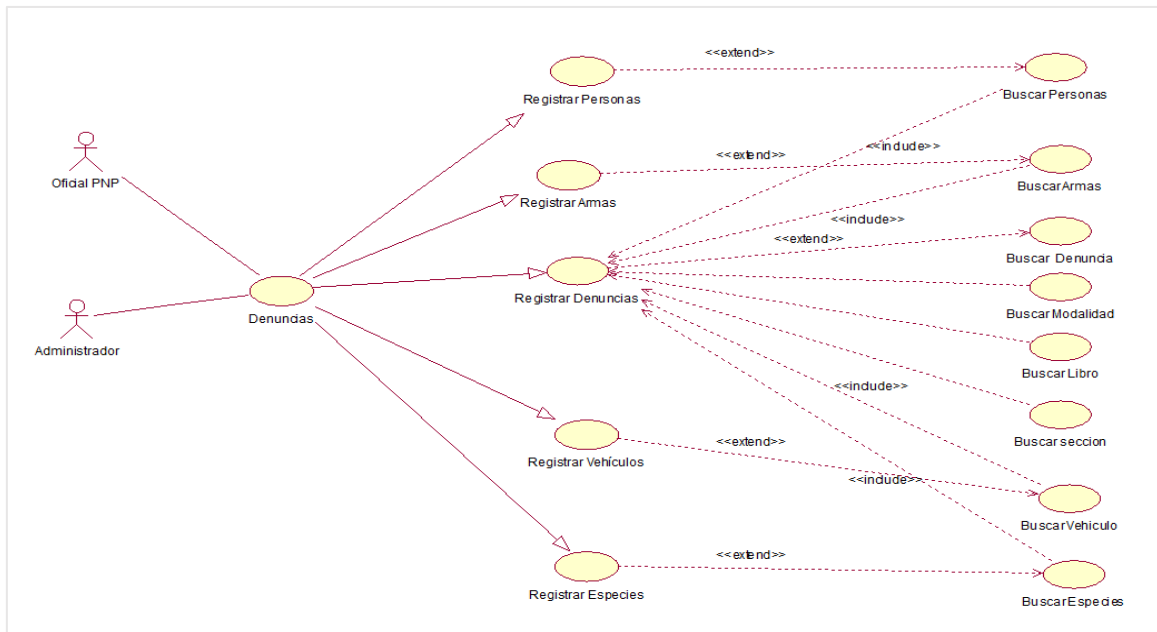


Figura 3.

Diagrama de caso de uso Gestionar Denuncias

CU003 - Diagrama de caso de uso Gestionar Mantenimiento

Requerimientos: RQ0012, RQ0013, RQ0014, RQ0015, RQ0016, RQ0017, RQ0018, RQ0019

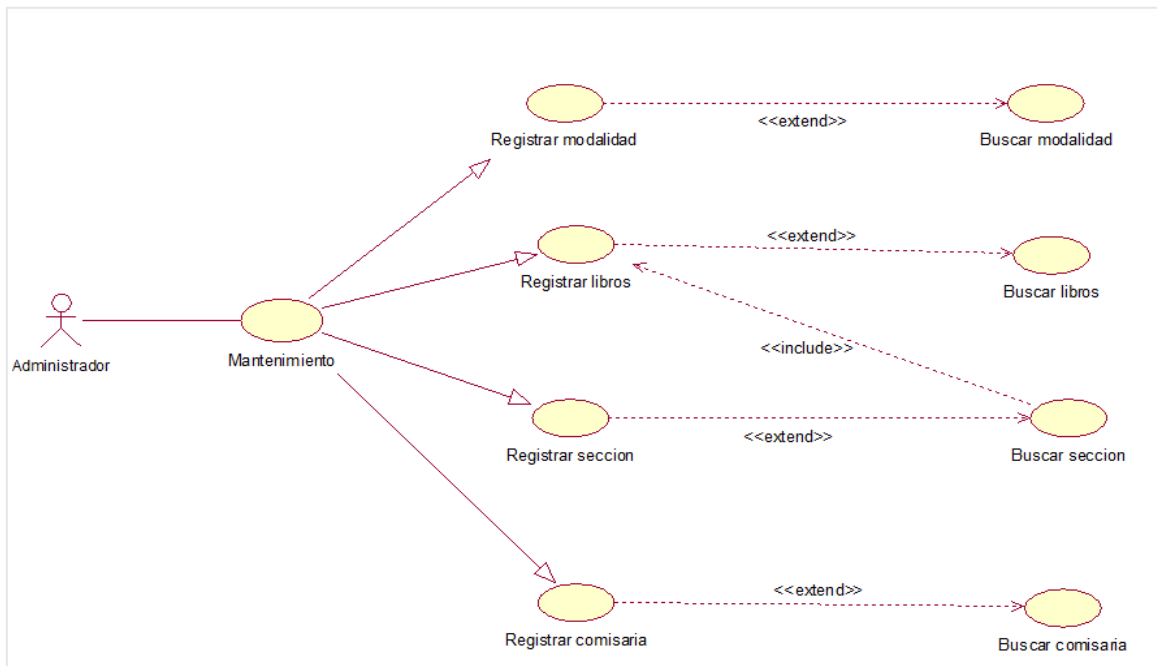


Figura 4.

Diagrama de caso de uso Gestionar Mantenimiento

CU004 - Diagrama de caso de uso Gestionar Seguridad

Requerimientos: RQ0024, RQ0025, RQ0026

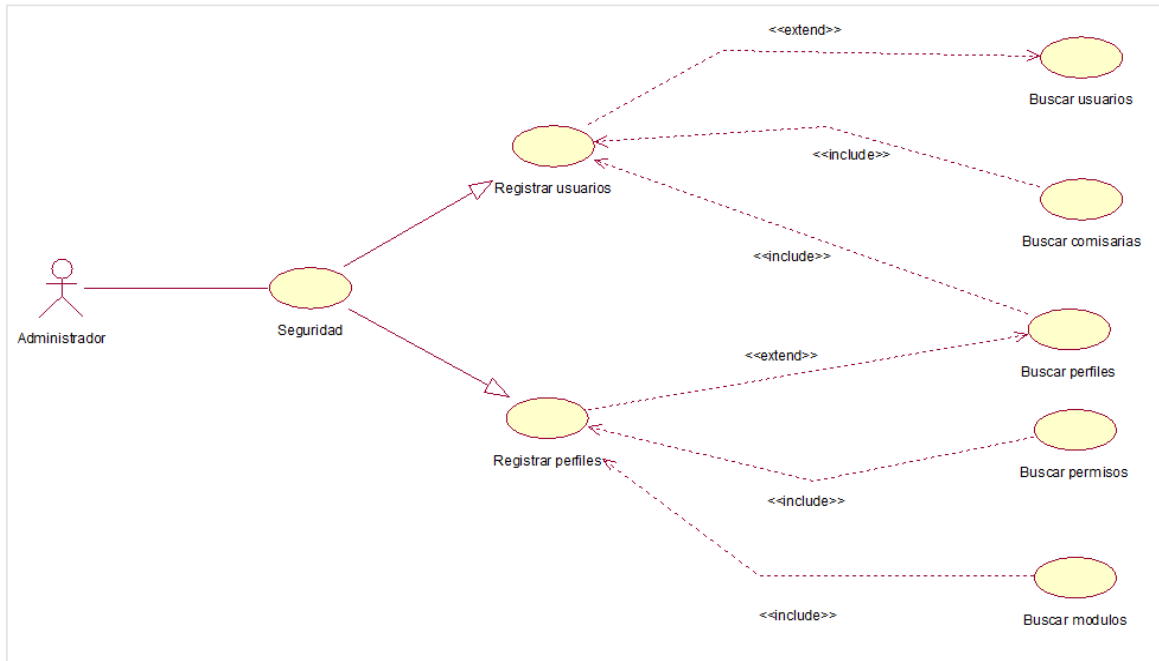


Figura 5.
Diagrama de caso de uso Gestionar Seguridad

CU005- Diagrama de caso de uso Gestionar Reportes

Requerimientos: RQ0020, RQ0021, RQ0022, RQ0023

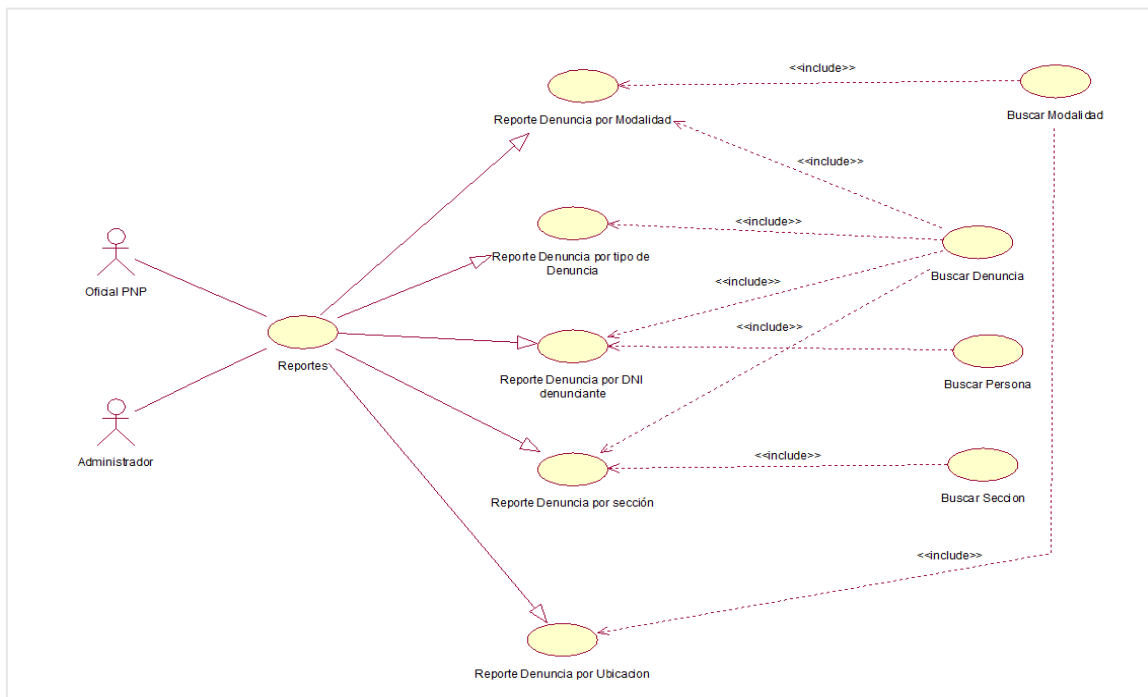


Figura 6.
Diagrama de caso de uso Gestionar Reportes

Tabla 3.
Registrar Denuncia

Caso de uso	Registrar Denuncia
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador/Oficial PNP
Descripción	Permite registrar denuncias.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nueva Denuncia. El usuario realiza clic para registrar una nueva denuncia al sistema. 2. Modificar Denuncia. El usuario modifica la denuncia permitiendo ampliar la denuncia. 3. Eliminar Denuncia. El usuario elimina la denuncia del sistema.
Flujos alternos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar Modalidad Seleccionar la modalidad previamente registrada en el sistema. 2. Seleccionar Libro Seleccionar el libro de acuerdo a la sección que fue seleccionada con anterioridad. 3. Seleccionar Sección Seleccionar la sección previamente registrada en el sistema 4. Seleccionar Persona Buscar y seleccionar la persona que en caso de no estar registrada con anterioridad en el sistema se abrirá un modal para proceder con el registro. 5. Seleccionar Armas Se abre un modal, en donde en caso no este registrada con anterioridad el Arma en el sistema, se procede con el registro 6. Seleccionar Especies Se abre un modal, en donde en caso no este registrada con anterioridad la Especie en el sistema, se procede con el registro 7. Seleccionar Vehículos Se abre un modal, en donde en caso no este registrada con anterioridad el vehículo en el sistema, se procede con el registro
Pre-condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modalidad Se registra las modalidades a seleccionar. 2. Libro Se registra los libros a seleccionar. 3. Sección. Se registra las modalidades a seleccionar.
Post-condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modalidad Modalidad seleccionada 2. Libro Libro seleccionado 3. Sección Sección seleccionada
Requerimientos trazados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar modalidad Para realizar una denuncia es requisito incluir la modalidad 2. Buscar libro Para realizar una denuncia es requisito incluir el libro al que pertenece 3. Buscar sección Para realizar una denuncia es requisito incluir la sección a la que pertenece 4. Buscar persona Para realizar una denuncia es requisito incluir a las personas involucradas. 5. Buscar armas Para realizar una denuncia es requisito incluir a las armas involucradas, en caso existir.

	6. Buscar vehículos Para realizar una denuncia es requisito incluir a los vehículos involucrados, en caso existir.
	7. Buscar especies Para realizar una denuncia es requisito incluir a las especies involucradas, en caso existir.
Puntos de inclusión	1. Buscar Personas 2. Buscar Armas 3. Buscar Modalidad 4. Buscar Sección 5. Buscar libro 6. Buscar Vehículos 7. Buscar Especies
Puntos de extensión	1. Buscar Denuncias
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 4.
Registrar Personas

Caso de uso	Registrar Personas
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador/Oficial PNP
Descripción	Permite el registro de personas en el sistema.
Flujo básico	1. Nueva Persona. El usuario registra una nueva persona involucrada en una denuncia u ocurrencia policial. 2. Modificar Persona. El usuario modifica una persona ingresada previamente al sistema policial 3. Eliminar Persona. El usuario elimina una persona ingresada previamente al sistema policial.
Flujos alternos	Ninguno.
Pre-condiciones	1. Personas Personas involucradas en denuncias u ocurrencias policiales.
Post-condiciones	1. Personas Persona registrada correctamente
Requerimientos trazados	1. Buscar Personas Permite administrar a las personas registradas en el sistema policial.
Puntos de inclusión	Ninguno.
Puntos de extensión	1. Buscar Persona
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 5.
Registrar Armas

Caso de uso	Registrar Armas
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador/Oficial PNP
Descripción	Permite el registro de armas en el sistema.
Flujo básico	1. Nueva Arma.

	El usuario registra una nueva arma involucrada en una denuncia u ocurrencia policial. 2. Modificar Arma. El usuario modifica un arma ingresada previamente al sistema policial 3. Eliminar Arma. El usuario elimina un arma ingresada previamente al sistema policial.
Flujos alternos	Ninguno.
Pre-condiciones	1. Armas Armas involucradas en una denuncia u ocurrencia policial.
Post-condiciones	1. Armas Arma registrada correctamente
Requerimientos trazados	1. Buscar Armas Permite administrar a las armas registradas en el sistema policial.
Puntos de inclusión	Ninguno.
Puntos de extensión	1. Buscar Armas
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 6.
Registrar Vehículos

Caso de uso	Registrar Vehículos.
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador/Oficial PNP
Descripción	Permite el registro de vehículos en el sistema.
Flujo básico	1. Nuevo Vehículo. El usuario registra un nuevo vehículo involucrado en alguna denuncia u ocurrencia policial. 2. Modificar Vehículo. El usuario modifica un vehículo ingresado previamente al sistema policial 3. Eliminar Vehículo. El usuario elimina un vehículo ingresado previamente al sistema policial.
Flujos alternos	Ninguno.
Pre-condiciones	1. Vehículos Vehículos involucrados en una denuncia u ocurrencia policial.
Post-condiciones	1. Vehículos Persona registrada correctamente
Requerimientos trazados	1. Buscar Vehículos Permite administrar a los vehículos registrados en el sistema policial.
Puntos de inclusión	Ninguno.
Puntos de extensión	1. Buscar Vehículos
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 7.
Registrar Especies

Caso de uso	Registrar Especies.
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador/Oficial PNP
Descripción	Permite el registro de especies en el sistema.
Flujo básico	1. Nueva Especie.

	El usuario registra una nueva especie involucrada en alguna denuncia u ocurrencia policial. 2. Modificar Especie. El usuario modifica una especie ingresada previamente al sistema policial 3. Eliminar Especie. El usuario podrá eliminar una especie ingresada previamente al sistema policial.
Flujos alternos	Ninguno.
Pre-condiciones	1. Especies. Especies involucradas en una denuncia u ocurrencia policial.
Post-condiciones	1. Especies. Especie registrada correctamente
Requerimientos trazados	1. Buscar Especies. Permite administrar a las especies registradas en el sistema policial.
Puntos de inclusión	Ninguno.
Puntos de extensión	1. Buscar Especies
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 8.
Registrar Modalidad

Caso de uso	Registrar Modalidad.
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador
Descripción	Permite el registro de modalidades en el sistema.
Flujo básico	1. Nueva Modalidad. El usuario registra una nueva modalidad en el sistema. 2. Modificar Modalidad. El usuario modifica una modalidad ingresada previamente al sistema policial 3. Eliminar Modalidad. El usuario elimina una modalidad ingresada previamente al sistema policial.
Flujos alternos	Ninguno.
Pre-condiciones	1. Modalidad. Modalidades involucradas en una denuncia u ocurrencia policial.
Post-condiciones	1. Modalidad. Modalidad registrada correctamente
Requerimientos trazados	1. Buscar Modalidades. Permite administrar a las modalidades registradas en el sistema policial.
Puntos de inclusión	Ninguno.
Puntos de extensión	1. Buscar Modalidades
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 9.
Registrar Libro

Caso de uso	Registrar Libro
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador
Descripción	Permite el registro de libros en el sistema.

Flujo básico	1. Nuevo Libro. El usuario registra un nuevo libro en el sistema. 2. Modificar Libro. El usuario modifica un libro ingresado previamente al sistema policial. 3. Eliminar Libro. El usuario elimina un libro ingresado previamente al sistema policial.
Flujos alternos	1. Seleccionar Sección Seleccionar la sección a la que pertenece el libro.
Pre-condiciones	1. Sección. Sección seleccionada para el registro de la denuncia u ocurrencia policial.
Post-condiciones	2. Libro. Libro registrado correctamente
Requerimientos trazados	1. Buscar Libros. Permite administrar los libros registrados en el sistema policial. 2. Buscar Sección Para realizar el registro de un libro se debe tener en cuenta la sección a la que pertenecerá.
Puntos de inclusión	1. Buscar Sección
Puntos de extensión	1. Buscar Libros
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 10.
Registrar Sección

Caso de uso	Registrar Sección.
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador
Descripción	Permite el registro de secciones en el sistema.
Flujo básico	1. Nueva Sección. El usuario registra una nueva sección en el sistema. 2. Modificar Sección. El usuario modifica la sección ingresada previamente al sistema policial. 3. Eliminar Sección. El usuario elimina la sección ingresada previamente al sistema policial.
Flujos alternos	Ninguno.
Pre-condiciones	Ninguno.
Post-condiciones	1. Sección. Sección registrada correctamente
Requerimientos trazados	1. Buscar Libros. Permite administrar las secciones registradas en el sistema policial.
Puntos de inclusión	Ninguno.
Puntos de extensión	1. Buscar Secciones
Notas	Ninguna.

Nota: Elaboración propia

Tabla 11.
Registrar Comisaría

Caso de uso	Registrar Comisaría.
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador
Descripción	Permite el registro de comisarías en el sistema.
Flujo básico	1. Nueva Comisaría. El usuario registra una nueva comisaría en el sistema. 2. Modificar Comisaría. El usuario modifica la comisaría previamente al sistema policial
Flujos alternos	Ninguno.
Pre-condiciones	Ninguno.
Post-condiciones	1. Comisarias. Comisaria registrada correctamente
Requerimientos trazados	1. Buscar Comisarías. Permite administrar las comisarías registradas en el sistema policial.
Puntos de inclusión	Ninguno.
Puntos de extensión	1. Buscar Comisarías
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 12.
Reporte Denuncia por Modalidad

Caso de uso	Reporte Denuncia por Modalidad
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador/Oficial PNP
Descripción	Genera reporte en formato PDF de denuncias dependiendo de la modalidad seleccionada.
Flujo básico	1. Seleccionar en el sistema el módulo de reportes y posteriormente el sub módulo de denuncias
Flujos alternos	1. Seleccionar Modalidad. Seleccionar la modalidad y se visualiza las denuncias filtradas en su totalidad.
Pre-condiciones	1. Denuncias Denuncias registradas en el sistema 2. Modalidades Modalidades registradas en el sistema
Post-condiciones	1. Reporte Filtro reporte generado.
Requerimientos trazados	1. Buscar Modalidad Permite administrar a las denuncias filtradas en el sistema policial.
Puntos de inclusión	1. Buscar Modalidad 2. Buscar Denuncias
Puntos de extensión	Ninguno.
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 13.
Reporte Denuncia por Tipo de Denuncia

Caso de uso	Reporte Denuncia por Tipo de Denuncia
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador/Oficial PNP
Descripción	Genera reporte en formato PDF de denuncias dependiendo del tipo de denuncia seleccionada.
Flujo básico	1. Seleccionar en el sistema el módulo de reportes y posteriormente el sub módulo de denuncias
Flujos alternos	1. Seleccionar Tipo Denuncia. Seleccionar el tipo denuncia y se visualiza las denuncias en su totalidad filtradas de acuerdo al tipo de denuncia seleccionada.
Pre-condiciones	1. Denuncias Denuncias registradas en el sistema 2. Tipo Denuncias Tipo Denuncias registradas en el sistema
Post-condiciones	1. Tipo Denuncias Filtro tipo denuncias generado.
Requerimientos trazados	1. Buscar Denuncias Permite administrar a las denuncias filtradas en el sistema policial.
Puntos de inclusión	1. Buscar Denuncias
Puntos de extensión	Ninguno.
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 14.
Reporte Denuncia por DNI Denunciante

Caso de uso	Reporte Denuncia por DNI denunciante
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador/Oficial PNP
Descripción	Genera reporte en formato PDF de denuncias dependiendo del DNI del denunciante
Flujo básico	1. Seleccionar en el sistema el módulo de reportes y posteriormente el sub módulo de denuncias
Flujos alternos	1. Ingresar persona. Se deberá registrar DNI de la persona y se visualizará las denuncias en su totalidad filtradas de acuerdo al denunciante ingresado.
Pre-condiciones	1. Denuncias Denuncias registradas en el sistema 2. Personas Personas registradas en el sistema
Post-condiciones	1. Denuncias Filtro denuncias generado.
Requerimientos trazados	1. Buscar Denuncias Para realizar un reporte de denuncias es requisito que se incluya las denuncias en su totalidad 2. Buscar Personas Para realizar un reporte de denuncias es requisito que se incluya a las personas registradas en el sistema
Puntos de inclusión	1. Buscar Denuncias 2. Buscar Personas
Puntos de extensión	Ninguno.

Notas	Ninguno.
--------------	-----------------

Nota: Elaboración propia

Tabla 15.
Reporte Denuncia por Sección

Caso de uso	Reporte Denuncia por Sección
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador/Oficial PNP
Descripción	Genera reporte en formato PDF de denuncias dependiendo de la sección seleccionada.
Flujo básico	1. Seleccionar en el sistema el módulo de reportes y posteriormente el sub módulo de denuncias
Flujos alternos	1. Seleccionar sección. Seleccionar la sección y se visualiza las denuncias en su totalidad filtradas de acuerdo a la sección seleccionada.
Pre-condiciones	1. Denuncias Denuncias registradas en el sistema 2. Secciones Secciones registradas en el sistema
Post-condiciones	1. Denuncias Filtro denuncias generado.
Requerimientos trazados	1. Buscar Denuncias Para realizar un reporte de denuncias es requisito que se incluya las denuncias en su totalidad 2. Buscar Secciones Para realizar un reporte de denuncias es requisito que se incluya a las secciones registradas en el sistema
Puntos de inclusión	1. Buscar Denuncias. 2. Buscar Secciones.
Puntos de extensión	Ninguno.
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 16.
Reporte Denuncia por Ubicación

Caso de uso	Reporte Denuncia por Ubicación
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador/Oficial PNP
Descripción	Genera reporte a través de un mapa, mostrando las denuncias registradas en el sistema de acuerdo a las modalidades.
Flujo básico	1. Seleccionar en el sistema el módulo de reportes y posteriormente el sub módulo de Mapa.
Flujos alternos	1. Seleccionar Modalidad. Seleccionar en el mapa la modalidad y se visualizará el detalle de la denuncia al lado izquierdo del mapa.
Pre-condiciones	1. Denuncias Denuncias registradas en el sistema 2. Modalidades Modalidades registradas en el sistema
Post-condiciones	1. Denuncias Denuncias mostradas en el mapa.

Requerimientos trazados	1. Buscar Denuncias Para realizar un reporte de denuncias es requisito que se incluya las denuncias en su totalidad 2. Buscar Modalidades Para realizar el reporte de denuncias en el mapa es requisito que se incluya a las modalidades registradas en el sistema
Puntos de inclusión	1. Buscar Denuncias. 2. Buscar Modalidades.
Puntos de extensión	Ninguno.
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 17.
Registrar Usuarios

Caso de uso	Registrar Usuarios
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador
Descripción	Permite el registro de usuarios en el sistema.
Flujo básico	1. Nuevo Usuario. El administrador registra un nuevo usuario. 2. Modificar Usuario. El administrador modifica a un usuario. 3. Eliminar Usuario. El administrador elimina a un usuario.
Flujos alternos	1. Seleccionar Comisarías. Seleccionar la comisaría a la que pertenece el usuario. 2. Seleccionar Perfiles Seleccionar el perfil al que pertenece el usuario.
Pre-condiciones	1. Perfiles Perfiles de Usuarios registrados.
Post-condiciones	1. Usuarios Usuario registrado correctamente
Requerimientos trazados	1. Buscar Comisarías Para realizar el registro de un usuario es requisito que se incluya la comisaría a la cual pertenece. 2. Buscar Perfiles. Para realizar el registro de un usuario es requisito que se incluya el perfil al que pertenece.
Puntos de inclusión	1. Buscar Comisarías. 2. Buscar Perfiles
Puntos de extensión	1. Buscar Usuarios
Notas	Ninguno.

Nota: Elaboración propia

Tabla 18.
Registrar Perfiles

Caso de uso	Registrar Perfiles
Fuentes	Policía Nacional del Perú
Actor	Administrador
Descripción	Permite el registro de perfiles en el sistema.

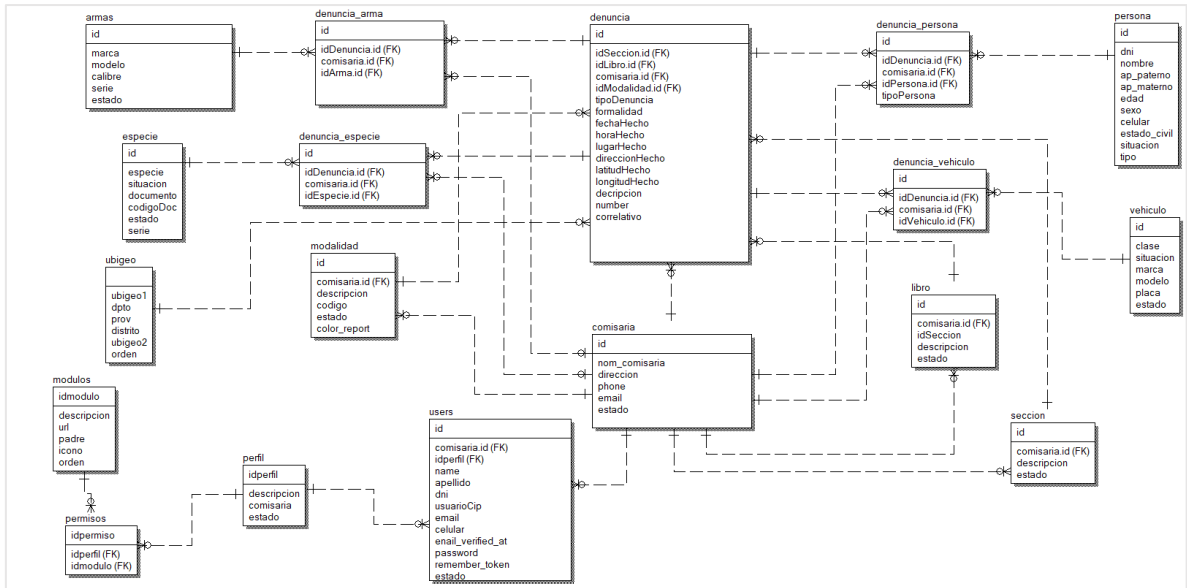


Figura 10.
Diagrama Lógico

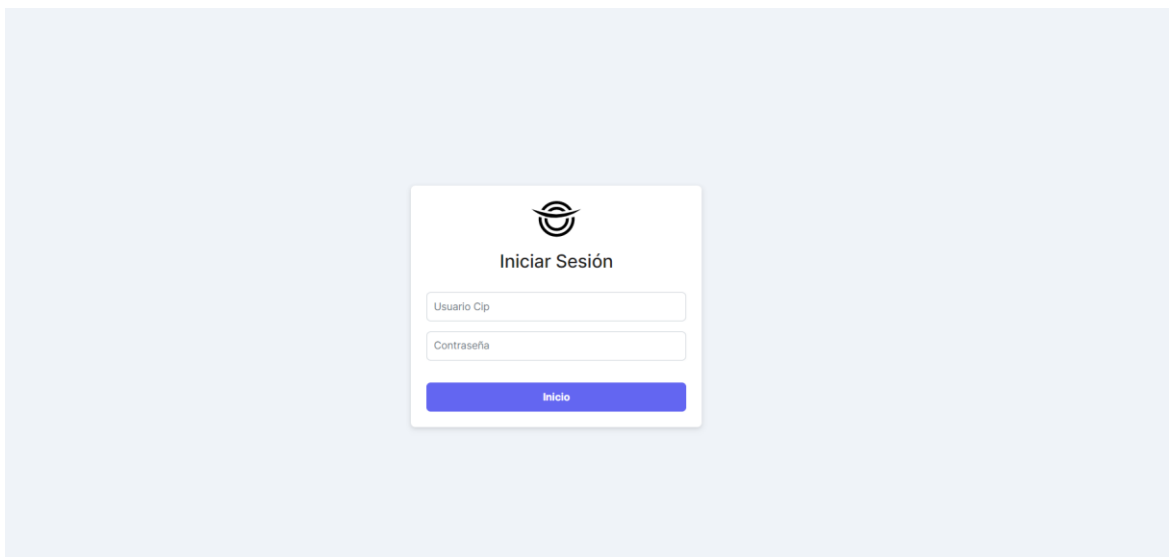


Figura 11.
Iniciar Sesión

Comisaría Tarapoto JOSE

+ NUEVA DENUNCIA EXPORTAR

ADMINISTRAR DENUNCIAS

Buscar...

MODALIDAD	TIPO DENUNCIA	SECCIÓN	LIBRO	
HURTO CASA HABITADA	Denuncia	GUARDIA PREVENCIÓN	DENUNCIA INDIRECTA DELITO	
ROBO	Denuncia	DEINPOL	DENUNCIA DIRECTA DELITO	
HURTO AGRAVADO	Denuncia	DEINPOL	DENUNCIA SIMPLE	
ROBO	Ocurrencia	GUARDIA PREVENCIÓN	DENUNCIA INDIRECTA DELITO	
HURTO AGRAVADO	Denuncia	GUARDIA PREVENCIÓN	DENUNCIA INDIRECTA DELITO	
ROBO	Denuncia	DEINPOL	DENUNCIA DIRECTA DELITO	

Figura 12.
Registrar y Administrar Denuncias

Comisaría Tarapoto JOSE

+ NUEVA PERSONA EXPORTAR

ADMINISTRAR PERSONAS

Buscar...

DNI	NOMBRES	AP. PATERNO	AP. MATERNO	EDAD	
98767745	Benigno	Carrión	Palma	44	
23433223	Eva	María	Figuera	33	
56734523	Margarita	Palomar	Solano	26	
09876543	María Pilar	Adán	Murcia	26	
90978664	Malte Filomena	Pineda	Ramón	34	
85745634	Francisco Javier	Martínez	Villar	26	

Figura 13.
Registrar y Administrar Personas

The screenshot shows the 'ADMINISTRAR ARMAS' (Manage Weapons) interface. The sidebar on the left contains navigation options: Denuncias, Personas, Especies, Denuncias, Vehículos, Armas (selected), Mantenimiento, Reportes, and Seguridad. The top header displays 'Comisaria Tarapoto' and 'JOSE'. The main content area features a '+ NUEVA ARMA' button, an 'EXPORTAR' button, and a search bar labeled 'Buscar...'. Below this is a table with the following columns: MARCA, MODELO, CALIBRE, SERIE, ESTADO, and a set of action icons (edit and delete).

MARCA	MODELO	CALIBRE	SERIE	ESTADO	Acciones
PERAZZI	PERAZZI C2	7MM	S945321	ACTIVO	[Edit] [Delete]
AG(ARMIGALESI)	AG M2	12MM	S458792	ACTIVO	[Edit] [Delete]
BERETTA	BERETTA C1	12MM	S0021KL	ACTIVO	[Edit] [Delete]
BERETTA	BERETTA M9	9MM	S00321JK	ACTIVO	[Edit] [Delete]
SIG SAUER	SIG SAUER P226	7MM	SHJH012	ACTIVO	[Edit] [Delete]
GLOCK	GLOCK G19	9 mm	S001KJ	ACTIVO	[Edit] [Delete]

Figura 14.
Registrar y Administrar Armas

The screenshot shows the 'ADMINISTRAR VEHÍCULO' (Manage Vehicle) interface. The sidebar on the left contains navigation options: Denuncias, Personas, Especies, Denuncias, Vehículos (selected), Armas, Mantenimiento, Reportes, and Seguridad. The top header displays 'Comisaria Tarapoto' and 'JOSE'. The main content area features a '+ NUEVO VEHÍCULO' button, an 'EXPORTAR' button, and a search bar labeled 'Buscar...'. Below this is a table with the following columns: CLASE VEHÍCULO, MARCA, MODELO, PLACA, SITUACIÓN, ESTADO, and a set of action icons (edit and delete).

CLASE VEHÍCULO	MARCA	MODELO	PLACA	SITUACIÓN	ESTADO	Acciones
SUV	HYUNDAI	CRETA	PODDSEW	Robado	ACTIVO	[Edit] [Delete]
AUTOMÓVIL	HYUNDAI	VENUE	POUGEWS6	Encontrado	ACTIVO	[Edit] [Delete]
AUTOMÓVIL	TOYOTA	HIACE	PKLGTDS	Encontrado	ACTIVO	[Edit] [Delete]
AUTOMÓVIL	TOYOTA	COROLLA CROSS	P424WQ	Robado	ACTIVO	[Edit] [Delete]
CAMIONETA	TOYOTA	HILUX	P23565HT	Robado	ACTIVO	[Edit] [Delete]
FURGONETA	LIFAN	TRIMÓVIL CARGA ZS200-CM	PKLJGD08	Robado	ACTIVO	[Edit] [Delete]

Figura 15.
Registrar y Administrar Vehículos

Comisaría Tarapoto JOSE

+ NUEVA ESPECIE EXPORTAR

ADMINISTRAR ESPECIES

Q Buscar...

SERIE	ESPECIE	TIPO DOCUMENTO	CÓDIGO DOCUMENTO	SITUACIÓN	ESTADO
S0035	COMPUTADORA LENOVO 16"	Factura	F0035	Robado	ACTIVO
S0021	COMPUTADORA ASER LENOVO	Boleta	B0025	Encontrado	ACTIVO
S0020	LAPTOP HP 14"	Factura	F0020	Robado	ACTIVO
S005	CELULAR IPHONE 8	Factura	F005	Robado	ACTIVO
S004	CELULAR MOTOROLA	Factura	F004	Robado	ACTIVO
S003	LAVADORA	Boleta	B003	Encontrado	ACTIVO

Figura 16.
Registrar y Administrar Especies

Comisaría Tarapoto JOSE

+ NUEVA COMISARÍA EXPORTAR

ADMINISTRAR COMISARIAS

Q Buscar...

COMISARÍA ESTADO

Banda Shilcayo ACTIVO

Tarapoto ACTIVO

Morales ACTIVO

COMISARÍA 10

Policia Nacional

NUEVA COMISARÍA

COMISARÍA

DIRECCIÓN

TELÉFONO

CORREO

ESTADO

Cancelar Guardar

Figura 17.
Registrar y Administrar Comisarías

The screenshot displays the 'ADMINISTRAR SECCIONES' (Manage Sections) interface. The sidebar on the left contains the following menu items: Denuncias, Mantenimiento, Comisarias, Modalidad, Libros, Secciones (highlighted), Reportes, Mapa, Denuncia, and Seguridad. The main content area features a '+ NUEVA SECCIÓN' button, an 'EXPORTAR' button, and a search bar labeled 'Buscar...'. Below this is a table with the following data:

SECCIÓN	ESTADO		
PERDIDA	ACTIVO		
GUARDIA PREVENCIÓN	ACTIVO		
DEINPOL	ACTIVO		

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Mostrando 1 a 3 de 3 secciones' and a dropdown menu set to '10'. The footer of the page includes the 'Policia Nacional' logo.

Figura 18.
Registrar y Administrar Secciones

The screenshot displays the 'ADMINISTRAR MODALIDAD' (Manage Modalities) interface. The sidebar on the left contains the following menu items: Denuncias, Mantenimiento, Modalidad (highlighted), Comisarias, Libros, Secciones, Reportes, Mapa, Denuncia, and Seguridad. The main content area features a '+ NUEVA MODALIDAD' button, an 'EXPORTAR' button, and a search bar labeled 'Buscar...'. Below this is a table with the following data:

MODALIDAD	ESTADO		
HURTO DE USO	ACTIVO		
ROBO	ACTIVO		
HURTO AGRAVADO	ACTIVO		
HURTO	ACTIVO		

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Mostrando 1 a 4 de 4 modalidades' and a dropdown menu set to '10'. The footer of the page includes the 'Policia Nacional' logo.

Figura 19.
Registrar y Administrar Modalidades

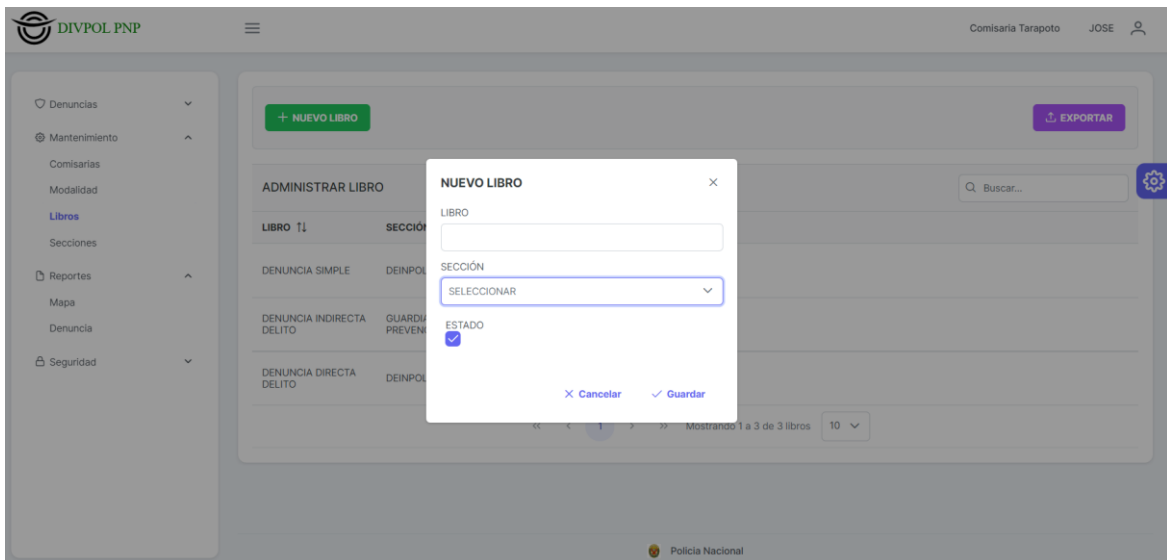


Figura 20.
Registrar y Administrar Libros

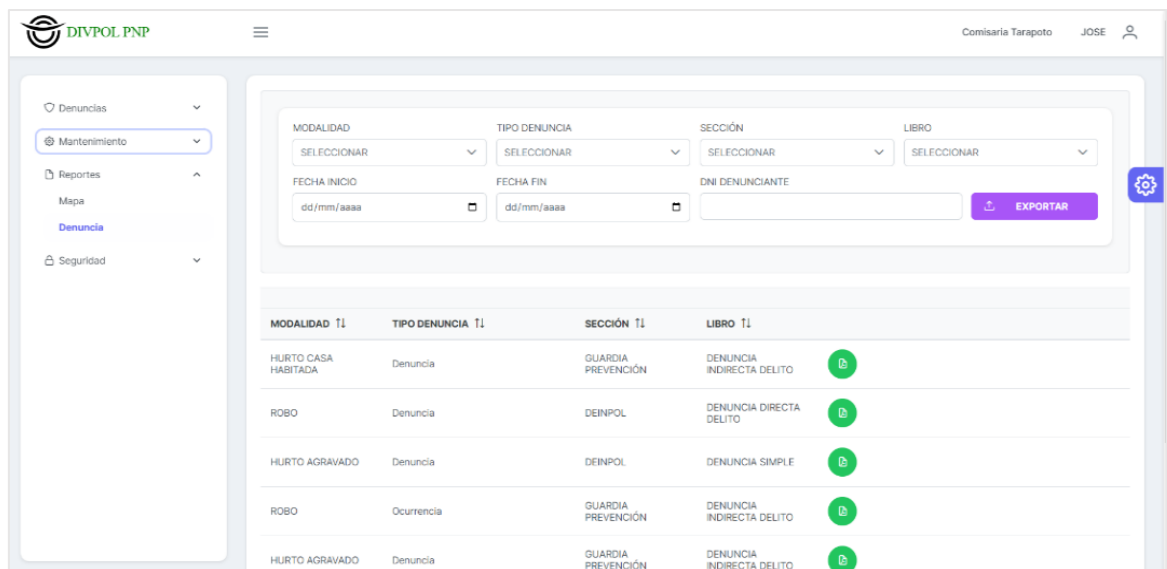


Figura 21.
Gestionar Reportes de las Denuncias

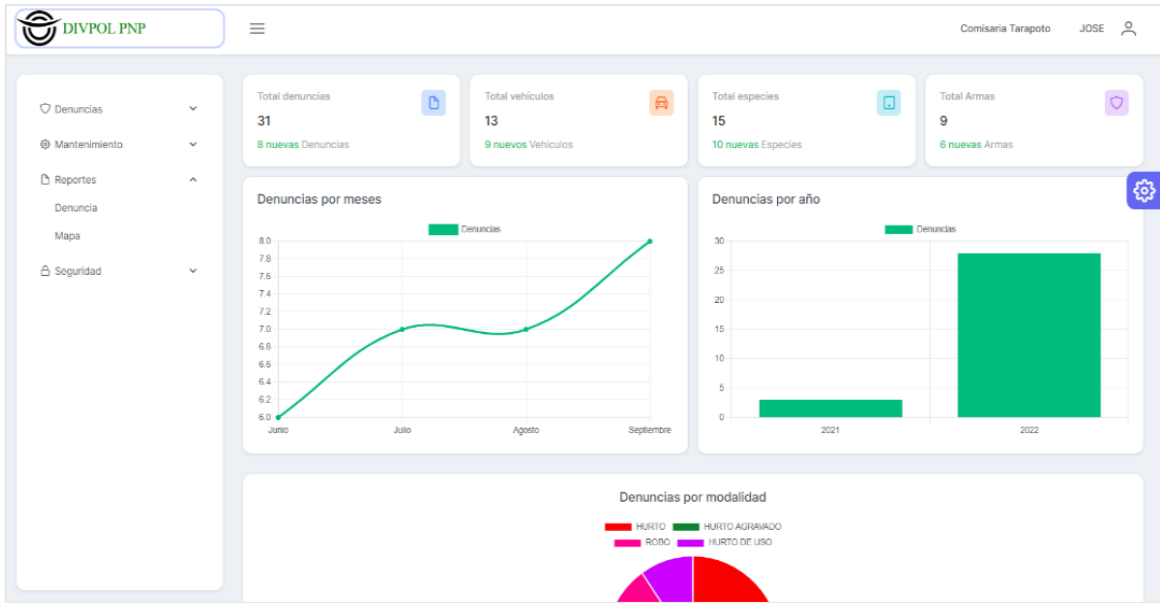


Figura 22.
Gestionar Visualización de Denuncias

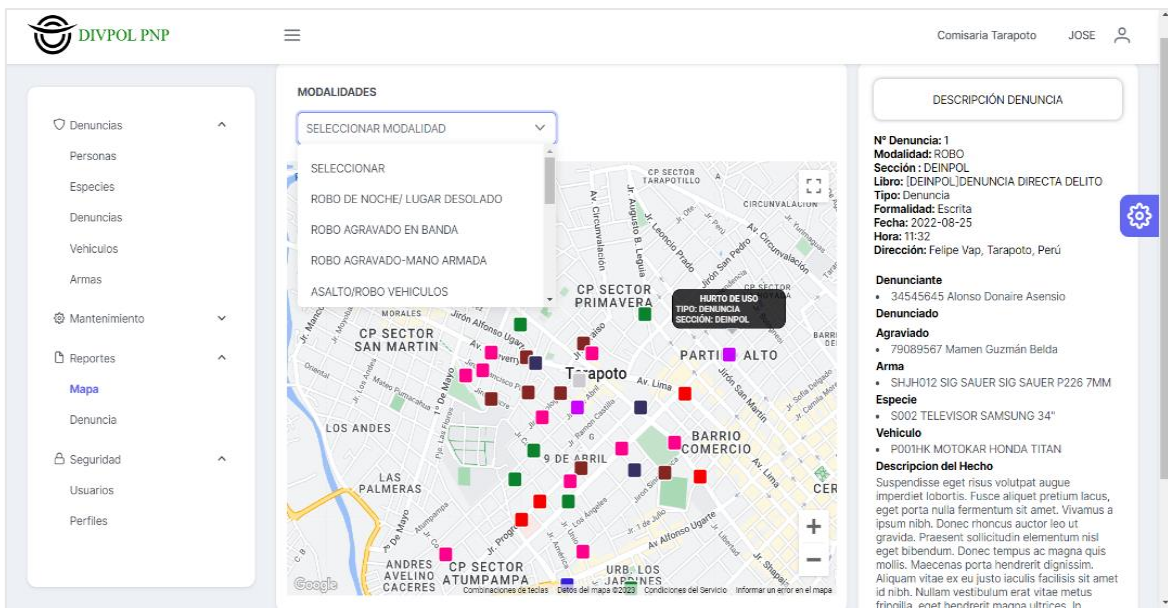


Figura 23.
Visualizar Geolocalización de las Denuncias

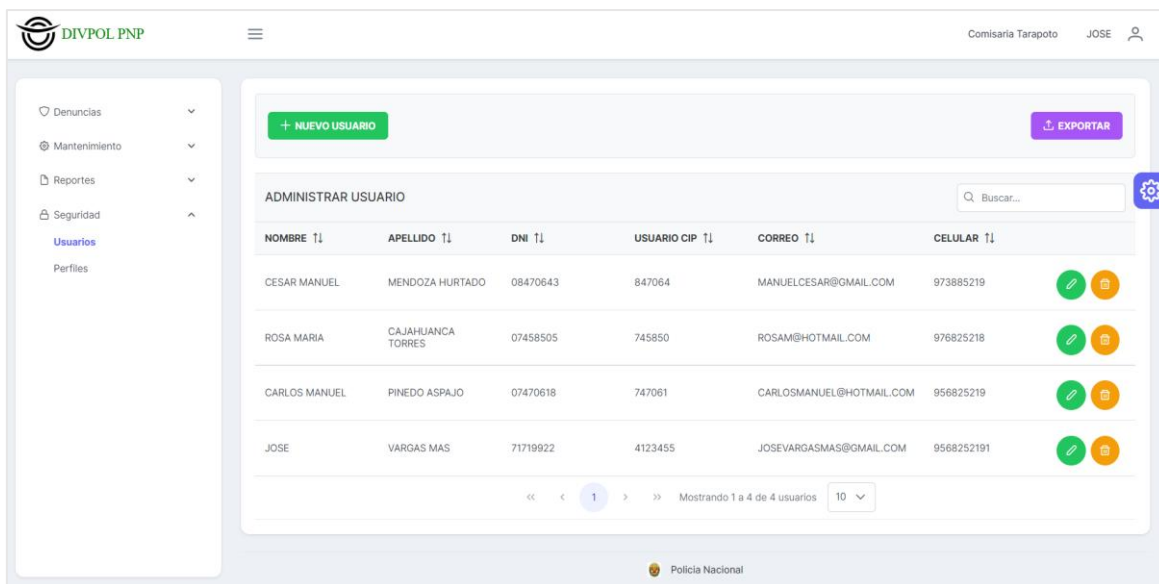


Figura 24.
Registrar y Administrar Usuarios

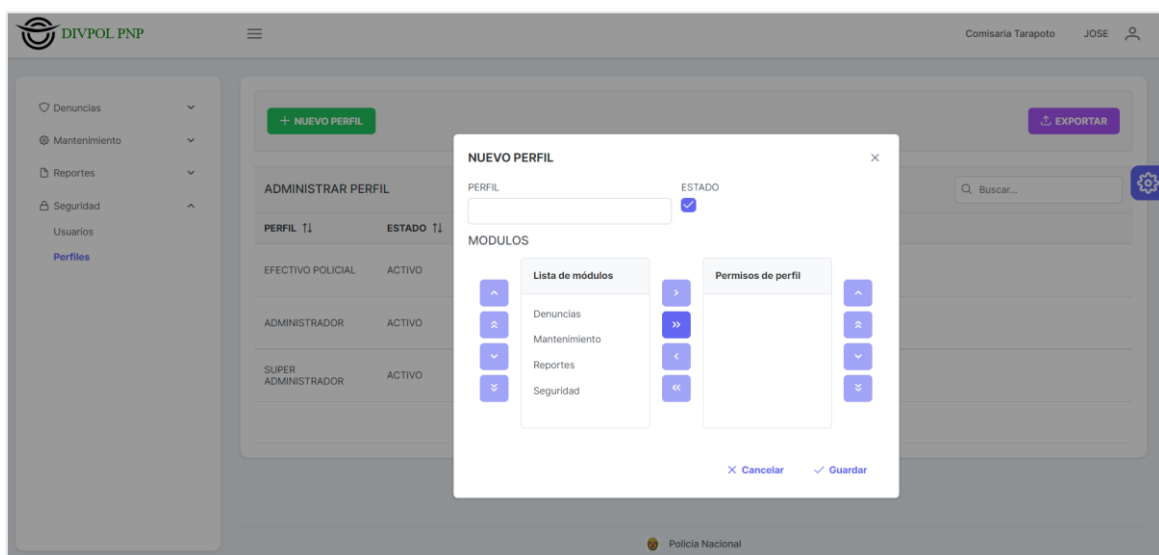


Figura 25.
Registrar y Administrar Perfiles

3.3.3 Objetivo específico 3: Evaluar la eficacia del sistema en el registro de denuncia en la División Policial – Tarapoto

Evaluar la eficacia del sistema en el registro de denuncias en la División Policial – Tarapoto. La evaluación de la eficacia del Sistema de Información para el Registro de Denuncias se llevó a cabo utilizando una metodología mixta que incluyó tanto la opinión de expertos como la medición de tiempos de procesos. En primer lugar, se aplicó la metodología Delphi, en la cual un panel de expertos en el campo de la gestión de denuncias y sistemas de información fue seleccionado. Estos expertos proporcionaron sus opiniones y evaluaciones

sobre el sistema a través de múltiples rondas de cuestionarios, con el objetivo de alcanzar un consenso sobre su eficacia y mejoras potenciales. Esta metodología se aplicó en el pasado para recopilar y analizar la información necesaria.

Además, se llevó a cabo una evaluación de los tiempos de procesos de registro antes y después de la implementación del Sistema de Información. En el pasado, se recopilaron datos sobre los tiempos requeridos para registrar denuncias y gestionar el proceso de forma manual. Estos datos sirvieron como punto de referencia. Posteriormente, después de la implementación del sistema, se recopilaron nuevos datos para comparar y evaluar si el sistema había tenido un impacto positivo en la eficiencia de los procesos.

Los resultados de estas dos metodologías, Delphi y la medición de tiempos de procesos, proporcionaron una visión completa de la eficacia del Sistema de Información para el Registro de Denuncias. Estos datos pasados permitieron tomar decisiones informadas y realizar mejoras necesarias en el sistema para optimizar su funcionamiento y garantizar una gestión eficiente de las denuncias.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultado específico 1

El proceso de registro de denuncias en la División Policial - Tarapoto se abordó mediante Entrevistas Estructuradas. La elección se basó en la necesidad de obtener información detallada de los usuarios y los responsables del proceso para comprenderlo mejor. La metodología incluyó la preparación, el diseño de un cuestionario claro, entrevistas individuales con actores clave, análisis de datos, validación y documentación de requerimientos. Esto permitió identificar patrones y necesidades comunes. En pocas palabras, los resultados se presentaron y revisaron con el equipo de proyecto y las partes interesadas. En conclusión, las entrevistas estructuradas resultaron efectivas para comprender y mejorar el proceso de registro de denuncias en la División Policial - Tarapoto.

Tabla 19.

Base de Datos de Requerimiento

ID	Requerimiento	Prioridad	Actor(es)	Módulo	Submódulo
RQ001	Se deberá iniciar sesión con el CIP y la contraseña correspondiente de cada usuario	1	Administrador Efectivo Policial	Seguridad	Usuarios
RQ002	Registrar Denuncia teniendo en cuenta: -Modalidad. -Tipo denuncia. -Sección. -Libro. -Formalidad. -Fecha del hecho. -Hora del hecho. -Departamento. -Provincia. -Distrito. -Dirección. -Número. -Buscar en Mapa. -Descripción del hecho. -Denunciante. -Denunciado. -Agravado. -Arma -Especie. -Vehículo.	1	Administrador Efectivo Policial	Denuncia	Denuncias

RQ003	<p>Administrar Denuncia para que permita la ampliación o eliminar una denuncia, Así como Filtro de búsqueda y exportación en formato PDF por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Modalidad. -Tipo Denuncia. -Sección. -Libro. 	2	Administrador Efectivo Policial	Denuncia	Denuncias
RQ004	<p>Se deberá registrar a las personas con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -DNI. -Nombre. -Apellido Paterno. -Apellido Materno. -Edad. -Sexo. -Celular -Estado Civil. 	3	Administrador Efectivo Policial	Denuncia	Personas
RQ005	<p>Administrar Personas para que permita editar o eliminar una persona, Así como Filtro de búsqueda y exportación en formato PDF por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -DNI. -Nombre. -Apellido Paterno. -Apellido Materno. -Edad. -Sexo. -Celular -Estado Civil. 	3	Administrador Efectivo Policial	Denuncia	Personas
RQ006	<p>Se deberá registrar las armas con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Marca. -Modelo. -Calibre. -Serie. -Estado. 	4	Administrador Efectivo Policial	Denuncia	Armas
RQ007	<p>Administrar Armas para que permita editar o eliminar un arma, así como Filtro de búsqueda y exportación en formato PDF por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Marca. -Modelo. -Calibre. -Serie. 	4	Administrador Efectivo Policial	Denuncia	Armas
RQ008	<p>Se deberá registrar las vehículos con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase vehículo - Marca. - Modelo. - Placa. -Situación Vehículo -Estado. 	4	Administrador Efectivo Policial	Denuncia	Vehículos

RQ009	<p>Administrar Vehículos para que permita editar o eliminar un vehículo, así como Filtro de búsqueda y exportación en formato PDF por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Clase vehículo -Marca. -Modelo. -Placa. -Situación Vehículo 	4	Administrador Efectivo Policial	Denuncia	Vehículos
RQ010	<p>Se deberá registrar las especies con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Serie - Especie - Tipo de documento. -Codigo Documento. -Situación especie -Estado. 	4	Administrador Efectivo Policial	Denuncia	Especies
RQ011	<p>Administrar especies para que permita editar o eliminar de un vehículo, así como Filtro de búsqueda y exportación en formato PDF por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Serie -Especie - Tipo de documento. - Codigo Documento. -Situación especie. 	4	Administrador Efectivo Policial	Denuncia	Especies
RQ012	<p>Se deberá registrar las comisarías con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comisaría - Dirección - Telefono. - Correo. -Estado. 	1	Administrador	Mantenimiento	Comisarías
RQ013	<p>Administrar comisarías para que permita editar o eliminar una comisaría, así como Filtro de búsqueda y exportación en formato PDF por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comisaría - Dirección - Telefono. - Correo. 	2	Administrador	Mantenimiento	Comisarías
RQ014	<p>Se deberá registrar las secciones pertenecientes a las comisarías con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sección -Estado. 	1	Administrador	Mantenimiento	Secciones

RQ015	Administrar secciones para que permita editar o eliminar de una sección, así como Filtro de búsqueda y exportación en formato PDF por: - Sección -Estado.	2	Administrador	Mantenimiento	Secciones
RQ016	Se deberá registrar las modalidades con los siguientes datos: - Modalidad -Estado.	1	Administrador	Mantenimiento	Modalidades
RQ017	Administrar modalidades para que permita editar o eliminar de una modalidad, así como Filtro de búsqueda y exportación en formato PDF por: - Modalidad -Estado.	2	Administrador	Mantenimiento	Modalidades
RQ018	Se deberá registrar los libros con los siguientes datos: - Libro -Estado.	1	Administrador	Mantenimiento	Libros
RQ019	Administrar libros para que permita la editar o eliminar una modalidad, así como Filtro de búsqueda y exportación en formato PDF por: - Libro -Estado.	2	Administrador	Mantenimiento	Libros
RQ020	Se deberá seleccionar Por: -Modalidad. -Tipo Denuncia. -Sección -Libro. -Fecha Inicio -Fecha fin. -DNI denunciante.	1	Administrador Efectivo Policial	Reportes	Denuncias
RQ021	Se seleccionará reporte de denuncia por persona	1	Administrador Efectivo Policial	Reportes	Denuncias
RQ022	Se visualizará en el mapa por: -Modalidad. -Tipo Denuncia -Modalidad -Sección -Libro	1	Administrador Efectivo Policial	Reportes	Mapa

RQ023	<p>Se visualiza la descripción general de la denuncia:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Número denuncia. -Modalidad. -Sección. -Libro. -Tipo. -Formalidad. -Fecha. -Hora. -Dirección. -Denunciante. -Denunciado. -Agravado. -Arma -Especie. -Vehículo. -Descripción del hecho 	1	Administrador Efectivo Policial	Reportes	Mapa
RQ024	<p>Se deberá registrar los usuarios con los siguientes datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Perfil -Comisaría. -Nombres. -Apellidos. -DNI. -Usuario CIP. -Contraseña. -Correo. -Celular. 	1	Administrador	Seguridad	Usuarios
RQ025	Administrar usuarios permitirá editar o eliminar un usuario en el sistema.	1	Administrador	Seguridad	Usuarios
RQ026	Se deberá registrar los perfiles que se usarán en el sistema y asignar los permisos a cada perfil.	1	Administrador	Seguridad	Perfiles
RQ027	Cerrar sesión	1	Administrador Efectivo Policial	Seguridad	Usuarios

Nota: Elaboración propia

4.2 Resultado específico 2

Asegurar la calidad del software de sistema registro de denuncias en la División Policial – Tarapoto. En un sistema de información es crucial para garantizar la confiabilidad, satisfacción del usuario, eficiencia y seguridad del sistema. Además, reduce los costos a largo plazo, facilita la adaptabilidad y el cumplimiento normativo, y contribuye a la reputación de la empresa. En definitiva, se puede afirmar que la calidad del software es fundamental para el éxito y la efectividad de cualquier sistema de información.

Casos de pruebas funcionales

Tabla 20.
Casos de Pruebas Funcionales

Código	Caso de uso	Requerimientos	Descripción	Estado
CP001	CU001	RQ001, RQ0028	Módulo Inicio Sesión Se inicia sesión con el CIP y la contraseña correspondiente de cada usuario	Cumple
CP002	CU002	RQ002, RQ003	Módulo Denuncias Se registra Denuncia teniendo en cuenta Modalidad, Tipo denuncia, Sección, Libro, Formalidad, Fecha del hecho, Hora del hecho, Departamento, Provincia, Distrito, Dirección, Número, Buscar en Mapa, Descripción del hecho, Denunciante, Denunciado, Agravado, Arma, Especie, Vehículo. Administrar Denuncia permitiendo la ampliación o eliminar una denuncia.	Cumple
CP003	CU002	RQ004, RQ005	Módulo Personas se registra a las personas con los siguientes datos: -DNI. -Nombre. -Apellido Paterno. -Apellido Materno. -Edad. -Sexo. -Celular -Estado Civil. Administrar Personas permitiendo editar y eliminar una persona.	Cumple
CP004	CU002	RQ006, RQ007	Módulo Armas se registra las armas con los siguientes datos: -Marca. -Modelo. -Calibre. -Serie. Administrar Armas permitiendo editar o eliminar un arma.	Cumple
CP005	CU002	RQ008, RQ009	Módulo Vehículos se registra los vehículos con los siguientes datos: - Clase vehículo - Marca. - Modelo. - Placa. -Situación Vehículo. Administrar Vehículos permitiendo editar o eliminar un vehículo	Cumple
CP006	CU002	RQ0010, RQ0011	Módulo Especies se registra las especies con los siguientes datos: - Serie - Especie - Tipo de documento. - Código Documento. -Situación especie. Administrar especies permitiendo editar o eliminar de una especie.	Cumple

CP007	CU003	RQ0012, RQ0013	Módulo Comisarías se registra las comisarías con los siguientes datos: - Comisaría - Dirección - Teléfono. - Correo. Administrar comisarías permitiendo editar o eliminar una comisaria.	Cumple
CP008	CU003	RQ0014, RQ0015	Módulo Secciones se registra las secciones pertenecientes a las comisarías. Administrar secciones permitiendo editar o eliminar de una sección	Cumple
CP009	CU003	RQ0016, RQ0017	Módulo Modalidades se registra las modalidades Administrar modalidades permitiendo editar o eliminar de una modalidad.	Cumple
CP010	CU003	RQ0018, RQ0019	Módulo Libros se registra los libros pertenecientes a una sección. Administrar libros permitiendo editar o eliminar un libro	Cumple
CP011	CU004	RQ0020, RQ0021	Módulo Reporte Denuncia se genera reportes: - Modalidad - Tipo denuncia - Sección - Libro - DNI denunciante. Administrar reporte de denuncia por persona y generar reporte PDF de cada una.	Cumple
CP012	CU004	RQ0022, RQ0023	Módulo Reporte Mapa se genera la visualización de denuncias por geolocalización teniendo en cuenta modalidad. Visualizar descripción general de la denuncia seleccionada.	Cumple
CP013	CU005	RQ0024, RQ0025	Módulo Usuarios se registra los usuarios pertenecientes a la dependía policial. siguientes datos. -Perfil -Comisaría. -Nombres. -Apellidos. -DNI. -Usuario CIP. -Contraseña. -Correo. -Celular. Administrar los usuarios permitiendo editar o eliminar a un usuario.	Cumple
CP014	CU005	RQ0026, RQ0027	Módulo Perfiles se registra los perfiles a utilizar en el sistema policial y asignar los permisos correspondientes a cada perfil. Administrar Perfiles permitiendo modificar o eliminar un perfil existente.	Cumple

Nota: Elaboración propia

Carga de rendimiento

Tabla 21.

Carga de Rendimiento procesos

Módulo	Caso de prueba	Transacción	Tiempo
Denuncias	Registro Denuncia	Actualizar Denuncia	1.005564 seg
Denuncias	Usuario registrando una denuncia	Registrar Denuncia	1.005866 seg
Denuncias	Registro Denuncia	Eliminar Denuncia	0.000078 seg
Denuncias	Registro Persona	Actualizar Persona	1.002424 seg
Denuncias	Usuario registrando una persona	Registrar persona	1.003452 seg
Denuncias	Registro Persona	Eliminar persona	0.000065 seg
Mantenimiento	Usuario registrando una modalidad	Registrar Modalidad	0.000059 seg
Mantenimiento	Registro modalidad	Actualizar Modalidad	0.000055 seg
Mantenimiento	Usuario registrando una comisaria	Actualizar Comisaria	0.000049 seg
Mantenimiento	Registro Comisaría	Registrar Comisaria	0.000048 seg
Reporte	Mapa	Cargar Mapa	1.008426 seg
Reporte	Denuncias	Cargar Denuncias	1.006382 seg
Iniciar Sesión	Inicio sesión	Ingresar sistema	1.000084 seg
Seguridad	Registro Perfil	Actualizar Perfil	1.002542 seg
Seguridad	Usuario registrando un perfil	Registrar Perfil	1.002866 seg

Nota: Elaboración propia

Carga de módulos

Tabla 22.

Carga de rendimiento módulos

Módulo	Caso de prueba	Transacción	Tiempo
Denuncias	Usuario navegando	Navegar	1.007432 seg
Mantenimiento	Usuario navegando	Navegar	1.007322 seg
Reportes	Usuario navegando	Navegar	1.007845 seg
Seguridad	Usuario navegando	Navegar	1.004694 seg

Nota: Elaboración propia

Se demostró que las pruebas de carga tienen un rendimiento óptimo debido a que el tiempo que transcurre no es mayor a 1.008426 seg por lo cual se considera que es satisfactorio el proceso de carga de los módulos puestos a prueba.

Prueba de usabilidad

Tabla 23.

Registrar Denuncia

Hardware requerido	Equipo donde esté instalado el sistema – servidor de pruebas local host
Software requerido	No se requiere ningún software.
Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar en un navegador el sistema ▪ Ingresar al sistema como usuario policial. ▪ Entrar al módulo denuncias (Sub módulo denuncia) ▪ Entrar a nueva persona.

▪ Ingresar datos de nueva denuncia.			
Lista de verificación			
1. ¿El proceso de registrar una nueva denuncia fue entendible?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación
2. ¿Se entendió en conjunto los elementos de la interfaz?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación

Nota: Elaboración propia

Tabla 24.
Registrar Persona

Hardware requerido	Equipo donde esté instalado el sistema – servidor de pruebas local host		
Software requerido	No se requiere ningún software.		
Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar en un navegador el sistema ▪ Ingresar al sistema como usuario policial. ▪ Entrar al módulo denuncias (Sub módulo persona) ▪ Entrar a nueva persona. ▪ Ingresar datos de nueva persona. 		
Lista de verificación			
3. ¿El proceso de registrar una nueva persona fue entendible?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación
4. ¿Se entendió en conjunto los elementos de la interfaz?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación

Nota: Elaboración propia

Tabla 25.
Registrar Vehículo

Hardware requerido	Equipo donde esté instalado el sistema – servidor de pruebas local host		
Software requerido	No se requiere ningún software.		
Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar en un navegador el sistema ▪ Ingresar al sistema como usuario policial. ▪ Entrar al módulo denuncias (Sub módulo vehículo) ▪ Entrar a nuevo vehículo. ▪ Ingresar datos de nuevo vehículo. 		
Lista de verificación			
5. ¿El proceso de registrar un nuevo vehículo fue entendible?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación
6. ¿Se entendió en conjunto los elementos de la interfaz?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación

Nota: Elaboración propia

Tabla 26.
Registrar Arma

Hardware requerido	Equipo donde esté instalado el sistema – servidor de pruebas local host		
Software requerido	No se requiere ningún software.		
Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar en un navegador el sistema ▪ Ingresar al sistema como usuario policial. ▪ Entrar al módulo denuncias (Sub módulo arma) ▪ Entrar a nueva arma. ▪ Ingresar datos de nueva arma. 		
Lista de verificación			
7. ¿El proceso de registrar una nueva arma fue entendible?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación
8. ¿Se entendió en conjunto los elementos de la interfaz?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación

Nota: Elaboración propia

Tabla 27.
Registrar Especie

Hardware requerido	Equipo donde esté instalado el sistema – servidor de pruebas local host		
Software requerido	No se requiere ningún software.		
Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar en un navegador el sistema ▪ Ingresar al sistema como usuario policial. ▪ Entrar al módulo denuncias (Sub módulo especie) ▪ Entrar a nueva especie. ▪ Ingresar datos de nueva especie. 		
Lista de verificación			
9. ¿El proceso de registrar una nueva especie fue entendible?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación
10. ¿Se entendió en conjunto los elementos de la interfaz?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación

Nota: Elaboración propia

Tabla 28.
Registrar Comisaría

Hardware requerido	Equipo donde esté instalado el sistema – servidor de pruebas local host		
Software requerido	No se requiere ningún software.		
Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar en un navegador el sistema ▪ Ingresar al sistema como usuario policial. ▪ Entrar al módulo denuncias (Sub módulo comisaría) ▪ Entrar a nueva comisaría. ▪ Ingresar datos de nueva comisaría. 		
Lista de verificación			

11. ¿El proceso de registrar una nueva comisaría fue entendible?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación
12. ¿Se entendió en conjunto los elementos de la interfaz?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación

Nota: Elaboración propia

Tabla 29.
Registrar Modalidad

Hardware requerido	Equipo donde esté instalado el sistema – servidor de pruebas local host		
Software requerido	No se requiere ningún software.		
Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar en un navegador el sistema ▪ Ingresar al sistema como usuario policial. ▪ Entrar al módulo denuncias (Sub módulo modalidad) ▪ Entrar a nueva modalidad. ▪ Ingresar datos de nueva modalidad. 		
Lista de verificación			
13. ¿El proceso de registrar una nueva modalidad fue entendible?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación
14. ¿Se entendió en conjunto los elementos de la interfaz?	X — —	SI NO PENDIENTE	Observaciones: Ninguna observación

Nota: Elaboración propia

4.3 Resultado específico 3

Validación del modelo

El software propuesto fue sujeto de juicio de expertos haciendo uso del método Delphi que es un procedimiento eficiente cuya finalidad es recopilar criterios de expertos concerniente a un tema, con el fin de adjuntar dichos criterios y conseguir una anuencia a través de la confluencia de opiniones. En el presente método se puede llegar a saber la identidad de los expertos, pero con la finalidad de conservar la anonimidad de sus respuestas emitidas a través del cuestionario, no serán vertidas, Puesto que esto impediría la inclinación de sus juicios. Realizando el consenso de 5 expertos con amplio conocimiento y experiencia en tecnologías de la información. Se aplicó 2 rondas de consulta, utilizando una herramienta detallada en el anexo 2, mostrándose el resultado final de la validación en la Tabla 30 y el consenso de los expertos en la Tabla 31.

Cabe mencionar que en la primera ronda los expertos deferieron en 11 de los 16 sub criterios, alcanzando el consenso en 5 criterios restantes, por esa razón se realizó una

segunda ronda de preguntas, considerando las sugerencias vertidas por los expertos involucradas en la encuesta, logrando el consenso en los 4 criterios y 16 sub criterios involucrados en el cuestionario con una escala mayor o igual al 80%, en donde se puede distinguir que en dos de los sub criterios de funcionalidad alcanzaron una calificación de bastante relevante y el uno restante una calificación de muy relevante, asimismo en los sub criterios de facilidad de uso 3 alcanzaron una calificación de bastante relevante y 1 restante una calificación de muy relevante, y de tal modo los sub criterios de confiabilidad 4 tuvieron una calificación de bastante relevante y 1 una de muy relevante, y finalmente para terminar y con una mejor calificación los sub criterios de rendimiento obtuvieron 4 calificaciones totales como bastante relevante.

Tabla 30.

Resultado de Validación de Expertos

Criterios	Escala					Total
	No relevante	Poco relevante	Medianamente relevante	Muy relevante	Bastante relevante	
Funcionalidad						
¿El software de registro de denuncia muestra resultados ordenados, según la importancia definidos en los parámetros de consulta?	0	0	0	1	4	5
¿El software de registro de denuncias cuenta con una interfaz amigable y basada en los requerimientos?	0	0	0	1	4	5
¿En el software de registro de denuncia existe seguridad	0	0	0	4	1	5
Facilidad de uso						
¿El software de registro de denuncia es de fácil aprendizaje para los usuarios?	0	0	0	1	4	5
¿El software de registro de denuncia hace uso de colores intuitivos en mejora de la navegación?	0	0	0	1	4	5
¿En el software de registro de denuncia existe consistencia entre todos los elementos de diseño?	0	0	0	4	1	5
¿En el software de registro de denuncia se utiliza una	0	0	0	1	4	5

terminología clara en pantalla?						
Confiabilidad						
¿El software de registro de denuncia satisface las situaciones previstas del usuario sin producir fallas?	0	0	0	1	4	5
¿El software de registro de denuncia no genera duplicidad de información?	0	0	0	1	4	5
¿En el software de registro de denuncia el tiempo medio de fallos es considerable?	0	0	0	1	4	5
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de recuperación ante fallas es aceptable?	0	0	0	4	1	5
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de predicción se considera que es admisible?	0	0	0	1	4	5
Rendimiento						
¿El software de registro de denuncia muestra una velocidad de procesamiento de información aceptable?	0	0	0	1	4	5
¿En el software de registro de denuncia el tiempo de respuesta ante consultas es considerable?	0	0	0	1	4	5
¿El software de registro de denuncia consume recursos de manera mínima?	0	0	0	1	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra un rendimiento óptimo?	0	0	0	1	4	5
Total	0	0	0	25	55	80

Nota: Elaboración propia

Tabla 31.
Consenso de Validación de Expertos

Criterios	Escala				
	No relevante	Poco relevante	Medianamente relevante	Muy relevante	Bastante relevante
Funcionalidad					
¿El software de registro de denuncia muestra resultados ordenados, según la importancia definidos en los parámetros de consulta?	-	-	-	-	SI
¿El software de registro de denuncias cuenta con una interfaz amigable y basada en los requerimientos?	-	-	-	-	SI
¿En el software de registro de denuncia existe seguridad	-	-	-	SI	-
Facilidad de uso					
¿El software de registro de denuncia es de fácil aprendizaje para los usuarios?	-	-	-	-	SI
¿El software de registro de denuncia hace uso de colores intuitivos en mejora de la navegación?	-	-	-	-	SI
¿En el software de registro de denuncia existe consistencia entre todos los elementos de diseño?	-	-	-	SI	-
¿En el software de registro de denuncia se utiliza una terminología clara en pantalla?	-	-	-	-	SI
Confiabilidad					
¿El software de registro de denuncia satisface las situaciones previstas del usuario sin producir fallas?	-	-	-	-	SI
¿El software de registro de denuncia no genera duplicidad de información?	-	-	-	-	SI
¿En el software de registro de denuncia el tiempo medio de fallos es considerable?	-	-	-	-	SI
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de recuperación ante fallas es aceptable?	-	-	-	SI	-
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de predicción se considera que es admisible?	-	-	-	-	SI
Rendimiento					
¿El software de registro de denuncia muestra una velocidad de procesamiento de información aceptable?	-	-	-	-	SI
¿En el software de registro de denuncia el tiempo de	-	-	-	-	SI

respuesta ante consultas es considerable?					
¿El software de registro de denuncia consume recursos de manera mínima?	-	-	-	-	SI
¿El software de registro de denuncia muestra un rendimiento óptimo?	-	-	-	-	SI

Nota: Elaboración propia

La Tabla 32 detalla el score por cada criterio evaluado, donde el criterio de funcionalidad obtuvo una calificación promedio de 4.6, por lo que el software cumple con los criterios de funcionalidad, ya que realiza el objetivo de llevar a cabo de manera óptima los diversos procesos del software, de tal modo el criterio de facilidad de uso obtuvo una calificación promedio de 4.7, demostrando que el software cuenta con diseños y procesos que facilitan y mejoran el tiempo de aprendizaje para los usuarios, como consiguiente el criterio de confiabilidad obtuvo una puntuación promedio de 4.6, concluyendo que el software cuenta con características que permiten el funcionamiento óptimo libre de fallos. Finalmente, el criterio de rendimiento obtuvo un score de 4.8, puntaje máximo adquirido en la evaluación.

Tabla 32.

Promedio de Criterios

Criterio	Promedio
Funcionalidad	4.6
Facilidad de uso	4.7
Confiabilidad	4.6
Rendimiento	4.8

Nota: Elaboración propia

Determinación de la eficiencia

En la Tabla 33 en donde se detalla los procesos y los periodos de tiempos recolectados del antes y después de cada módulo, se identificó mediante evidencias que hay mejoras sustanciales en el tiempo de procesamiento, por lo cual se muestra un índice de porcentaje que indica la eficiencia en mejora de cada uno de ellos, por lo que analizando los datos nos da una percepción detallada de las mejoras implementadas en los procesos, como visualizar Mapa de denuncia es el proceso que tuvo una mayor eficiencia en la reducción del tiempo con una mejora significativa del 86.55%, indicando que se ha reducido aproximadamente un 90% en el tiempo que se requiere para realizar el proceso, lo que muestra una significativa optimización. Por otro lado, en contraste, el proceso de visualizar reporte de denuncias tuvo la menor mejora, pero no menos significativa obteniendo un 53.13%. Aunque es más de la mitad del tiempo real, este proceso no logró la eficiencia extrema a comparación con los demás procesos. Concerniente a la reducción de tiempos

en los procesos de registro (Denuncia, Persona, Vehículo, Arma, Especie) han experimentado considerables mejoras en eficiencia, con disminuciones de tiempo que van desde el 40.91% al 76.61%. Es notable la mejora en el proceso de "Registrar Arma", que ha logrado una eficiencia del 76.61%, reduciendo más de tres cuartas partes del tiempo original. En síntesis, la tabla indica que se han realizado empeños significativos para mejorar la eficiencia en la mayoría de los procesos mencionados, logrando el porcentaje total de eficiencia en la reducción del tiempo de 53.78%. Significando que, en promedio, los tiempos de proceso disminuyeron a poco más de la mitad después de las optimizaciones aplicadas. La asimilación de tecnologías y procesos perfeccionados ha conllevado a reducciones significativas en el tiempo requerido para cada tarea. Será de suma importancia mantener estas optimizaciones y buscar de manera continua áreas de mejora para garantizar que los procesos se mantengan eficientes y actualizados.

Tabla 33.

Eficiencia de Procesos

Procesos	Antes	Después	% eficiencia
Registrar Denuncia	14:29.43	08:33.52	40.91%
Registrar Persona	01:05.43	00:22.60	65.48%
Registrar Vehículo	01:03.22	00:25.33	59.71%
Registrar Arma	01:36.03	00:22.33	76.61%
Registrar Especie	01:22.03	00:31.52	61.54%
Visualizar Mapa de Denuncias	01:15.03	00:10.08	86.55%
Visualizar Reporte de Denuncias	01:50.07	00:50.58	53.13%

Nota: Elaboración propia

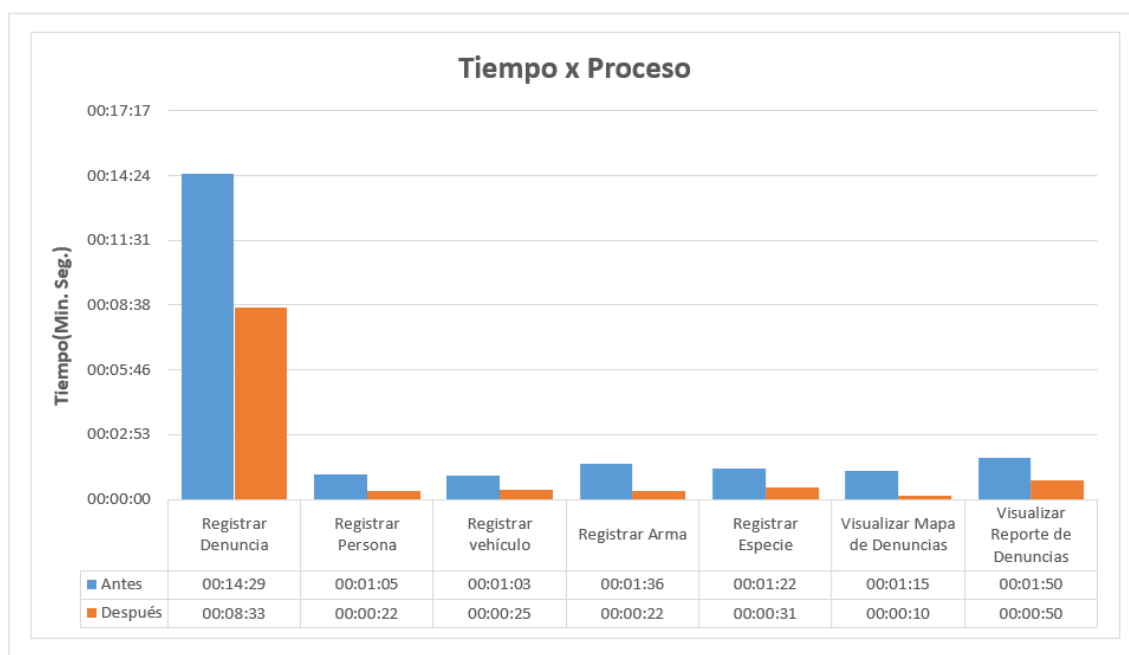


Figura 26.

Tiempo por Procesos

CONCLUSIONES

1. Se identificaron los procesos de registro de denuncias mediante entrevistas, análisis y observación directa de parte efectivos policiales de las dependencias policiales encontrando ciertas falencias y oportunidades de mejora. A partir de ello se obtuvo la base de datos de requerimientos para el diseño y desarrollo del sistema, de tal manera realizar óptima el registro de la información.
2. Se desarrolló un sistema de información para el registro de denuncias basado en metodología RUP, modelando la estructura y el comportamiento del sistema de registro, reduciéndose significativamente las decisiones complejas al momento del desarrollo, permitiendo especificar, visualizar, construir y documentar el proyecto mediante el diagrama de clases, casos de uso, de secuencia, de actividad, de estado, de implementación y finalmente el diagrama de componentes.
3. Se aseguró la calidad del software de registro mediante exhaustivos procesos de evaluación, entre las que se introdujeron pruebas de rendimiento, usabilidad y funcionalidad. En las pruebas de rendimiento, se examinó la capacidad del software para operar bajo cargas específicas. Las pruebas de usabilidad se enfocaron en la experiencia del usuario. Por otro lado, las pruebas de funcionalidad se centraron en asegurar que todos módulos del software operaran como se esperaba. Los resultados obtenidos de este riguroso proceso de evaluación arrojaron indicadores positivos.
4. Se evaluó la eficiencia del sistema en el registro de denuncia, obteniendo una eficiencia general de 53.78%, siendo los módulos de registros (Denuncia, Persona, Vehículo, Arma, Especie) y el módulo visualizar Mapa de denuncia los que obtuvieron mejoras extremadamente considerables, ya que regeneran los procesos primordiales del software, confirmando así que el software mejora sustancial en el registro de la información, además se obtuvo el consenso en los 4 criterios y 16 sub criterios involucrados en el cuestionario con una escala mayor o igual al 80%, en donde los criterio y subcriterios obtuvieron calificaciones satisfactorias brindadas por los expertos como muy relevante y bastante relevante. Lo cual también permitió demostrar la relación de significancia que existe entre el sistema de registro de denuncia y el monitoreo de actos delictivos, puesto que al mejorar el tiempo y el proceso de registro se mejora la precisión en el monitoreo de los mismos.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda el diseño y desarrollo de un aplicativo móvil con el propósito de habilitar a los individuos para que puedan registrar y reportar denuncias, en conjunción con el sistema de información, se presenta como una solución integral para mejorar la eficacia en la gestión de denuncias y optimizar la reutilización de los datos generados. Este aplicativo se complementaría de manera integral con el sistema de información desarrollado previamente en este proyecto. La convergencia de ambas herramientas constituye una estrategia de gran relevancia en la búsqueda de una gestión eficaz y versátil de la información generada a partir de estas denuncias.
2. Se recomienda la creación de un asistente basado en chatbot para la respuesta y gestión de denuncias se dirige como una solución innovadora y prometedora en la gestión de este tipo de situaciones. Con este enfoque abrazando la era de la inteligencia artificial y la automatización, buscando maximizar la eficiencia, la accesibilidad y la calidad en la gestión de denuncias. La combinación de tecnología avanzada con la necesidad de una administración eficaz de denuncias promete una mejora significativa en la capacidad de las instituciones para abordar y resolver estos asuntos de manera efectiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrego Almazán, D., Sánchez Tovar, Y., & Medina Quintero, J. M. (2017). Influence of information systems on organizational results. *Contaduría y Administración*, 62(2), 321–338. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2017.03.001>
- Añazgo Ruiz, J. M. (2017). *Implementación de un sistema web móvil para la gestión de denuncias diarias en la Comisaría PNP de la Familia del distrito de Tarapoto, 2017* [Universidad César Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23724>
- Aredo, V., Arteaga, A., Benites, C., & Gerónimo, W. (2012). Comparison between convective drying and osmo-convective drying in the loss of vitamin C in aguaymanto (*Physalis peruviana*) with and without pretreatment of NaOH. *Agroindustrial Science*, 126–131. <https://doi.org/10.17268/agroind.science.2012.02.01>
- Arévalo-Avecillas, D., Nájera-Acuña, S., & Piñero, E. A. (2018). La Influencia de la Implementación de las Tecnologías de Información en la Productividad de Empresas de Servicios. *Información Tecnológica*, 29(6), 199–212.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000600199>
- Cáceres Franco, P., & Cajas Carbajal, K. A. (2017). *Aplicativo móvil de seguridad ciudadana: TheShield App* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621889>
- Chávez Arellano, R., Pineda Domínguez, D., & Cuadrado Gallego, J. J. (2014). Eficiencia de proyectos de desarrollo de software y modelos de conversión de funcionalidad. *Investigación Administrativa*, 43–1, 1–15. <https://doi.org/10.35426/IAv43n113.03>
- Cortez Vásquez, A., & Amao Quijandría, Ó. (2017). Desarrollo de una aplicación móvil de seguridad ciudadana en el Perú utilizando informática forense. *Perfiles de Ingeniería*, 12(12), 147–163. https://doi.org/10.31381/perfiles_ingenieria.v12i12.821
- Delgado Expósito, E. (2008). Metodologías de desarrollo de software. ¿Cuál es el camino? *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 2(3).
- Escobar Alvino, D. F., & Villagaray Carmen, L. S. (2019). *Sistema web georeferencial Geolurin para mejorar el proceso de gestión de la información de eventos de impacto social en el distrito de Lurín* [Universidad Autónoma del Perú].
<https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/926>
- Espinoza-Ramírez, A., Nakano, M., Sánchez-Pérez, G., & Arista-Jalife, A. (2018).

Sistemas de Información Geográfica y su Análisis Aplicado en Zonas de Delincuencia en la Ciudad de México. *Información Tecnológica*, 29(5), 235–244.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000500235>

Fernandez Astete, R., & Fernandez Quispe, Y. (2019). *Influencia del Aplicativo móvil sisauxilio en la Seguridad ciudadana del distrito de Huancayo* [Universidad Nacional de Huancavelica]. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2776>

Fernández Carrasco, O. M., García León, D., & Beltrán Benavides, A. (1995). Un enfoque actual sobre la calidad del software. *Acimed*, 3(3), 40–42.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94351995000300005

Gamboa Villacorta, D. C. (2018). *Análisis de los requerimientos físico – funcionales para proponer una Base Central de Serenazgo, Centro Integral de Monitoreo y Video Vigilancia, en el Distrito El Porvenir, Provincia Trujillo, Departamento La Libertad* [Universidad César Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/15836>

García-Plúa, J. C., Villota-Oyarvide, W. R., & Litardo-Unda, J. G. (2017). Detección automática del nivel de crimen basado en el análisis de puntos calientes en la ciudad de Guayaquil. *Dominio De Las Ciencias*, 3(2), 367–379.
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/428>

Gonzales Villa, T. D., & Johnson Rojas, P. E. (2013). *Análisis, diseño e implementación de un sistema web y móvil para el soporte informático a la gestión de los servicios de atención que brindan las comisarías a la comunidad* [Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/4848>

González Bonilla, C. E., Barahona Arévalo, J. A., & Flores Acevedo, R. A. (2012). *Implementación de soporte técnico preventivo y correctivo a nivel físico de computadoras personales y laptop, para mejorar el rendimiento y optimización de los equipos dentro del Centro Español Asociación de Beneficencia* [Universidad Tecnológica de El Salvador].
[https://biblioteca.utec.edu.sv/siabsb7/siab/opac3_multiple/verdetalle.php?idobra=57055&searchType=Implementaci%F3n de soporte t%E9cnico preventivo y correctivo a nivel f%EDsico de computadoras personales y laptop, para mejorar el rendimiento y optimizaci%F3n de los equipos dentro del Centro Espa%F1ol Asociaci%F3n de Beneficencia&sortBy=default&sfrase=default](https://biblioteca.utec.edu.sv/siabsb7/siab/opac3_multiple/verdetalle.php?idobra=57055&searchType=Implementaci%F3n+de+soporte+t%E9cnico+preventivo+y+correctivo+a+nivel+f%EDsico+de+computadoras+personales+y+laptop,+para+mejorar+el+rendimiento+y+optimizaci%F3n+de+los+equipos+dentro+del+Centro+Espa%F1ol+Asociaci%F3n+de+Beneficencia&sortBy=default&sfrase=default)

Hernández Trasobares, A. (2003). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. *Proyecto Social: Revista de Relaciones Laborales*, 11.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097>

Huanca Sunco, L. A. (2016). *Revisión sistemática de la calidad del software en prácticas ágiles* [Pontificia Universidad Católica del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6681>

Huang, J.-C., Huang, H.-C., & Chu, S.-H. (2019). Research on image quality in decision management system and information system framework. *Journal of Visual Communication and Image Representation*, 63, 102588.

<https://doi.org/10.1016/j.jvcir.2019.102588>

Jiménez-Ornelas, R. (2005). La delincuencia juvenil: fenómeno de la sociedad actual. *Papeles de Población*, 11(43). <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/8730>

León Huillca, L. E. (2018). *Relación de las denuncias tramitadas con su estado actual del delito de cohecho pasivo propio, Ucayali en el periodo 2014 -2017* [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35704>

López Echeverry, A. M., Cabrera, C., & Valencia Ayala, L. E. (2008). Introducción a la calidad de software. *Scientia Et Technica*, 2(39).

<https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/3241>

López Peralta, Á. F., Ruesta Flores, R. R. R., & Vegas Ramos, J. L. G. (2020). *Aplicación móvil para acceso a información de zonas peligrosas de robos en el distrito de Castilla – Piura, Perú*. <https://repositorio.unp.edu.pe/items/4fbb3001-8bd4-48ee-ba73-1f3aa90ed442>

Madrigal Chaves, W. (2019). *Sistemas Operativos*.

[https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/957/LEC TEC 0002 2019.pdf?sequence=1](https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/957/LEC%20TEC%20002%202019.pdf?sequence=1)

Mamani Marrón, C. (2021). *El delito de hurto y faltas contra el patrimonio en el tratamiento de la delincuencia común en la política criminal peruana* [Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios].

<https://repositorio.unamad.edu.pe/handle/20.500.14070/680>

Mamani Sanchez, J. O. A., & Salinas Meza, T. A. (2018). *Aplicación móvil sobre la plataforma android como herramienta de apoyo para la seguridad ciudadana en la municipalidad provincial de Huaraz, sector urbano, 2017* [Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo].

<https://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2878>

- Marcano, I., & Benigni, G. (2014). Análisis de alternativas metodológicas para el desarrollo de software educativo. *Saber*, 26(3), 297–304.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622014000300009&lng=es&tlng=es
- Martínez, R. (2004). *Manual: Formulación, evaluación y monitoreo de proyectos sociales*. División de Desarrollo Social, CEPAL.
<https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=242>
- Mecía Vélez, W. F. (2018). *Dispositivo de monitoreo basado en el internet de las cosas que obtenga evidencias de lo que acontece en el Barrio 20 De Noviembre de la ciudad de Esmeraldas y genere una alarma de alerta en el mismo* [Pontificia Universidad Católica del Ecuador].
<https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1500>
- Navarro Castillo, X. L. (2018). *Gestión de denuncias por faltas penales y trámite de hecho de las comisarías PNP en el Perú, 2015-2016* [Universidad César Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14836>
- Rafael Heredia, J. S. (2018). *Propuesta de estrategia sociopolítica económica y jurídica para prevenir y evitar la delincuencia común y lograr seguridad ciudadana* [Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/2895>
- Sandoval Peláez, L. M. (2019). *La delincuencia en el Perú y sus determinantes Económicos - Sociales 2001 - 2017* [Universidad Nacional de Trujillo].
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12348>
- Tabares, M. S., Barrera, A. F., Arroyave, J. D., & Pineda, J. D. (2013). Un método para la trazabilidad de requisitos en el proceso unificado de desarrollo. *Revista EIA*, 4(8), 69–82. <https://revistas.eia.edu.co/index.php/reveia/article/view/186>
- Tacanga Saavedra, H. A. (2018). *Análisis de los servicios policiales y los requerimientos urbano arquitectónicos para el planteamiento de una comisaría Tipo A en Alto Trujillo* [Universidad César Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/15839>
- Tenazoa Saavedra, J. J. (2018). *Implementación de una aplicación en plataforma android para monitorear el índice de delincuencia en las distintas zonas de la ciudad de Tarapoto, 2016* [Universidad César Vallejo].
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/30825>
- Valdenegro, B. A. (2005). Factores Psicosociales Asociados a la Delincuencia Juvenil.

Psyche (Santiago), 14(2). <https://doi.org/10.4067/S0718-22282005000200003>

Valle, O., & Rivera, O. (2008). *Monitoreo e indicadores. Propuesta para un sistema regional de indicadores sobre atención y educación inicial*. OEI Organización de Estados Iberoamericanos. <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=571>

Zárate, P., Aragón, J., & Morel, J. (2013). *Inseguridad, estado y desigualdad en el Perú y América Latina: un estado de la cuestión* [Instituto de Estudios Peruanos]. <https://repositorio.iep.org.pe/handle/IEP/938>

AENXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título	Definición del problema	Objetivos	Formulación de la hipótesis	Variables	Dimensión	Indicadores	Población / Muestra	Técnicas instrumentos
Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021	¿Cuál es la relación que existe entre el uso de un Sistema de registro de denuncias con el monitoreo de actos delictivos en la División Policial - Tarapoto, periodo 2021?	<p>Objetivo principal Evaluar la relación que existe entre el uso del Sistema de registro de denuncias con el monitoreo de actos delictivos en la División Policial - Tarapoto, periodo 2021.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los procesos de registro de denuncia en el Sistema de denuncias en la División Policial – Tarapoto. • Desarrollar un sistema de información para el registro de denuncias basado en la metodología RUP en la División Policial – Tarapoto. • Evaluar la eficacia del sistema en el registro de denuncia en la División Policial – Tarapoto. 	<p>Hipótesis alterna (Ha) Existe relación significativa entre el uso del Sistema de Registro de Denuncias con el monitoreo de actos delictivos en la División Policial - Tarapoto, periodo 2021</p> <p>Hipótesis Nula (H0) No existe relación significativa entre el uso del Sistema de Registro de Denuncias con el monitoreo de actos delictivos en la División Policial - Tarapoto, periodo 2021</p>	<p>Variable dependiente Monitoreo de Actos Delictivos</p> <p>Variable independiente Sistema de Registro de Denuncias.</p>	<p>Variable dependiente D1 Eficiencia</p> <p>Variable Independiente D1 Funcionalidad</p> <p>D2 Usabilidad</p> <p>D3 Confiabilidad</p> <p>D4 Rendimiento</p>	<p>Indicadores variables Dependiente D1 -Tiempo de respuesta de atención -Llenado de formatos de denuncias</p> <p>Indicadores variables Independiente D1 Seguridad del acceso Exactitud Adecuación</p> <p>D2 Comprensibilidad Aprendizaje</p> <p>D3 Atracción Consistencia Tolerancia a fallas</p> <p>D4 Tiempo de respuesta Velocidad del procesamiento</p>	Tomando en cuenta las características del estudio y al ser una población no numerosa, es entonces que el tamaño de la muestra será el mismo que el de la población: 15 policías pertenecientes a las comisarías de Tarapoto, Morales y la Banda de Shilcayo encargados en el registro de denuncias de actos delictivos comunes, por lo que el método de selección empleado será un muestreo no probabilístico.	<p>Técnica: La técnica que se utilizará para la recolección y registro de la información para ambas variables estudiadas será la Encuesta, cuya técnica de recolección se lograra de la información que proporcionará n la muestra en estudio que permitirán conocer los aspectos que consideran importantes</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

Anexo 2. Opinión de expertos para validar el modelo propuesto

Datos generales:

Propósito General:

Validar la propuesta practica Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021.

Propósito específico:

La consulta de manera anónima para la obtención de opinión de asentimiento de expertos sobre aspectos relevantes en la propuesta practica del Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021.

Instructivo:

- Cada aspecto tiene 5 alternativas de opinión (**1: No relevante; 2: Poco relevante; 3: Medianamente relevante; 4: Muy relevante; 5: Bastante relevante**).
- Marcar con un aspa o equis la respuesta que considere pertinente.

Funcionalidad					
	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra resultados ordenados, según la importancia definidos en los parámetros de consulta?					
¿El software de registro de denuncias cuenta con una interfaz amigable y basada en los requerimientos?					
¿En el software de registro de denuncia existe seguridad					
Facilidad de uso					
	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia es de fácil aprendizaje para los usuarios?					
¿El software de registro de denuncia hace uso de colores intuitivos en mejora de la navegación?					
¿En el software de registro de denuncia existe consistencia entre todos los elementos de diseño?					

¿En el software de registro de denuncia se utiliza una terminología clara en pantalla?					
Confiability					
	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia satisface las situaciones previstas del usuario sin producir fallas?					
¿El software de registro de denuncia no genera duplicidad de información?					
¿En el software de registro de denuncia el tiempo medio de fallos es considerable?					
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de recuperación ante fallas es aceptable?					
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de predicción se considera que es admisible?					
Rendimiento					
	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra una velocidad de procesamiento de información aceptable?					
¿En el software de registro de denuncia el tiempo de respuesta ante consultas es considerable?					
¿El software de registro de denuncia consume recursos de manera mínima?					
¿El software de registro de denuncia muestra un rendimiento óptimo?					
Asimismo, se solicita que por cada criterio valorado indique que hay que mejorar y una sugerencia de mejora.					
Criterios de Mejora	¿Que Mejoraría?				Sugerencia

Funcionalidad
Facilidad de uso
Confiabilidad
Rendimiento

Muchas gracias.

Anexo 4. Validación de Instrumentos

Informes de opinión sobre instrumento de investigación científica

Propósito General:

Validar la propuesta practica del sistema de información para el registro de denuncias en la división policial Tarapoto 2023.

Propósito específico:

La consulta de manera anónima para la obtención de opinión de asentimiento de expertos sobre aspectos relevantes en la propuesta del software de registro de denuncias y su relación con el monitoreo de actos delictivos en la división policial Tarapoto 2021.

Instructivo:

- Cada aspecto tiene 5 alternativas de opinión (1: No relevante; 2: Poco relevante; 3: Medianamente relevante; 4: Muy relevante; 5: Bastante relevante).

Marcar con un aspa o equis la respuesta que considere pertinente.



Funcionalidad	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra resultados ordenados, según la importancia definidos en los parámetros de consulta?					X
¿El software de registro de denuncias cuenta con una interfaz amigable y basada en los requerimientos?					X
¿En el software de registro de denuncia existe seguridad					X

Facilidad de uso	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia es de fácil aprendizaje para los usuarios?				X	
¿El software de registro de denuncia hace uso de colores intuitivos en mejora de la navegación?				X	
¿En el software de registro de denuncia existe consistencia entre todos los elementos de diseño?					X
¿En el software de registro de denuncia se utiliza una terminología clara en pantalla?					X

Confiabilidad	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia satisface las situaciones previstas del usuario sin producir fallas?					X
¿El software de registro de denuncia no genera duplicidad de información?					X
¿En el software de registro de denuncia el tiempo medio de fallos es considerable?					X
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de recuperación ante fallas es aceptable?				X	
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de predicción se considera que es admisible?					X

Rendimiento	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra una velocidad de procesamiento de información aceptable?					X
¿En el software de registro de denuncia el tiempo de respuesta ante consultas es considerable?					X
¿El software de registro de denuncia consume recursos de manera mínima?					X
¿El software de registro de denuncia muestra un rendimiento óptimo?					X

Asimismo, se solicita que por cada criterio valorado indique que hay que mejorar y una sugerencia de mejora.

Criterios	¿Que Mejoraría?	Sugerencia de Mejora
Funcionalidad		
El uso del sistema es bastante práctico y muy intuitivo en su uso. No se sugiere ninguna mejora al respecto.		
Facilidad de uso		
Las opciones del sistema hacen que el usuario no requiera mucho esfuerzo para utilizarlo. Se sugiere realizar las capacitaciones correspondientes.		
Confiabilidad		
El sistema es confiable ya que posee un algoritmo de encriptación para el guardado de las contraseñas, además, los datos se mantienen como originalmente son registrados. Debido a la sensibilidad que representan los mismos, se sugiere implementar el cambio de contraseña para los usuarios cada cierto periodo el cual debe ser definido por el diseñador del sistema.		
Rendimiento		
El tiempo en el que se realizan los registros y las consultas es más de lo esperado, no se sugiere ninguna mejora al respecto.		

Muchas gracias.



FIRMA DEL EXPERTO

Informes de opinión sobre instrumento de investigación científica

Datos generales:

Propósito General:

Validar la propuesta practica del sistema de información para el registro de denuncias en la división policial Tarapoto 2023.

Propósito específico:

La consulta para la obtención de opinión de asentimiento de expertos sobre aspectos relevantes en la propuesta del software de registro de denuncias y su relación con el monitoreo de actos delictivos en la división policial Tarapoto 2021.

Instructivo:

- Cada aspecto tiene 5 alternativas de opinión (**1: No relevante; 2: Poco relevante; 3: Medianamente relevante; 4: Muy relevante; 5: Bastante relevante**).
- Marcar con un aspa o equis la respuesta que considere pertinente.

Funcionalidad

	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra resultados ordenados, según la importancia definidos en los parámetros de consulta?				X	
¿El software de registro de denuncias cuenta con una interfaz amigable y basada en los requerimientos?					X
¿En el software de registro de denuncia existe seguridad?				X	

Facilidad de uso

	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia es de fácil aprendizaje para los usuarios?					x
¿El software de registro de denuncia hace uso de colores intuitivos en mejora de la navegación?					x
¿En el software de registro de denuncia existe consistencia entre todos los elementos de diseño?				X	
¿En el software de registro de denuncia se utiliza una terminología clara en pantalla?					X

Confiabilidad

	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia satisface las situaciones previstas del usuario sin producir fallas?					x
¿El software de registro de denuncia no genera duplicidad de información?					x
¿En el software de registro de denuncia el tiempo medio de fallos es considerable?				X	
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de recuperación ante fallas es aceptable?				X	
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de predicción se considera que es admisible?				X	

Rendimiento	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra una velocidad de procesamiento de información aceptable?				x	
¿En el software de registro de denuncia el tiempo de respuesta ante consultas es considerable?					x
¿El software de registro de denuncia consume recursos de manera mínima?					x
¿El software de registro de denuncia muestra un rendimiento óptimo?					x

Asimismo, se solicita que por cada criterio valorado indique que hay que mejorar y una sugerencia de mejora.

Criterios	¿Que Mejoraría?	Sugerencia de Mejora
Funcionalidad		
Identificar servicios complementarios, para ser más robusto la aplicación informática		
Facilidad de uso		
Generar video tutoriales para el uso del aplicativo informático categorizados por los perfiles de usuario		
Confiabilidad		
Definir de manera adecuada los algoritmos para gestionar y controlar los ataques que se puedan gestar en el internet al aplicativo informático		
Rendimiento		
Se debe realizar pruebas con bloques de información y concurrencias		

Muchas gracias.



FIRMA DEL EXPERTO

Informes de opinión sobre instrumento de investigación científica

Datos generales:

Propósito General:

Validar la propuesta practica del sistema de información para el registro de denuncias en la división policial Tarapoto 2023.

Propósito específico:

La consulta para la obtención de opinión de asentimiento de expertos sobre aspectos relevantes en la propuesta del software de registro de denuncias y su relación con el monitoreo de actos delictivos en la división policial Tarapoto 2021.

Instructivo:

- Cada aspecto tiene 5 alternativas de opinión (1: No relevante; 2: Poco relevante; 3: Medianamente relevante; 4: Muy relevante; 5: Bastante relevante).
- Marcar con un aspa o equis la respuesta que considere pertinente.

Funcionalidad	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra resultados ordenados, según la importancia definidos en los parámetros de consulta?				X	
¿El software de registro de denuncias cuenta con una interfaz amigable y basada en los requerimientos?					X
¿En el software de registro de denuncia existe seguridad				X	

Facilidad de uso	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia es de fácil aprendizaje para los usuarios?					X
¿El software de registro de denuncia hace uso de colores intuitivos en mejora de la navegación?				X	
¿En el software de registro de denuncia existe consistencia entre todos los elementos de diseño?				X	
¿En el software de registro de denuncia se utiliza una terminología clara en pantalla?					X

Confiability	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia satisface las situaciones previstas del usuario sin producir fallas?				X	
¿El software de registro de denuncia no genera duplicidad de información?					X
¿En el software de registro de denuncia el tiempo medio de fallos es considerable?				X	
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de recuperación ante fallas es aceptable?				X	
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de predicción se considera que es admisible?				X	

Rendimiento	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra una velocidad de procesamiento de información aceptable?				X	
¿En el software de registro de denuncia el tiempo de respuesta ante consultas es considerable?				X	
¿El software de registro de denuncia consume recursos de manera mínima?				X	
¿El software de registro de denuncia muestra un rendimiento óptimo?				X	

Asimismo, se solicita que por cada criterio valorado indique que hay que mejorar y una sugerencia de mejora.

Criterios	¿Que Mejoraría?	Sugerencia de Mejora
Funcionalidad		
	En el registro de denuncias "Nueva Persona", para que no exista redundancia de datos se debería generar una búsqueda mediante DNI a través del aplicativo de RENIEC.	
Facilidad de uso		
Confiabilidad		
Rendimiento		

Muchas gracias.



FIRMA DEL EXPERTO

Informes de opinión sobre instrumento de investigación científica

Propósito General:

Validar la propuesta practica del sistema de información para el registro de denuncias en la división policial Tarapoto 2023.

Propósito específico:

La consulta de manera anónima para la obtención de opinión de asentimiento de expertos sobre aspectos relevantes en la propuesta del software de registro de denuncias y su relación con el monitoreo de actos delictivos en la división policial Tarapoto 2021.

Instructivo:

- Cada aspecto tiene 5 alternativas de opinión (**1: No relevante; 2: Poco relevante; 3: Medianamente relevante; 4: Muy relevante; 5: Bastante relevante**).
- Marcar con un aspa o equis la respuesta que considere pertinente.

Funcionalidad	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra resultados ordenados, según la importancia definidos en los parámetros de consulta?					x
¿El software de registro de denuncias cuenta con una interfaz amigable y basada en los requerimientos?					x
¿En el software de registro de denuncia existe seguridad				x	

Facilidad de uso	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia es de fácil aprendizaje para los usuarios?					x
¿El software de registro de denuncia hace uso de colores intuitivos en mejora de la navegación?					x
¿En el software de registro de denuncia existe consistencia entre todos los elementos de diseño?					x
¿En el software de registro de denuncia se utiliza una terminología clara en pantalla?					x

Confiabilidad	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia satisface las situaciones previstas del usuario sin producir fallas?					x
¿El software de registro de denuncia no genera duplicidad de información?					x
¿En el software de registro de denuncia el tiempo medio de fallos es considerable?					x
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de recuperación ante fallas es aceptable?					x
¿En el software de registro de denuncia la capacidad de predicción se considera que es admisible?					x

Rendimiento	1	2	3	4	5
¿El software de registro de denuncia muestra una velocidad de procesamiento de información aceptable?					x
¿En el software de registro de denuncia el tiempo de respuesta ante consultas es considerable?					x
¿El software de registro de denuncia consume recursos de manera mínima?					x
¿El software de registro de denuncia muestra un rendimiento óptimo?				x	

Asimismo, se solicita que por cada criterio valorado indique que hay que mejorar y una sugerencia de mejora.

Criterios	¿Que Mejoraría?	Sugerencia de Mejora
Funcionalidad. Considero que el sistema es lo suficientemente funcional para el propósito que se requiere.		
Facilidad de uso. En cuanto a la facilidad de uso podría afirmar que está adecuadamente diseño como para facilitar su aprendizaje y uso al usuario final.		
Confiabilidad. Por las características y la descripción de cómo funciona considero que sí es confiable.		
Rendimiento. A mi criterio y con la conexión que tengo para probar el sistema, considero que su rendimiento es adecuado.		

Muchas gracias.



 MIGUEL ANGEL VALLES CORAL
 Dr. Gestión Pública y Gobernabilidad

Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021

by Jose Rodolfo Vargas Mas

Submission date: 15-Feb-2024 08:47AM (UTC-0500)

Submission ID: 2295458957

File name: Informe_de_tesis__Jose_Rodolfo_Vargas_Mas_15-02.docx (4.28M)

Word count: 17518

Character count: 101257

Sistema de Registro de Denuncias y su Relación con Monitoreo de Actos Delictivos en la División Policial - Tarapoto, 2021

ORIGINALITY REPORT

15%	15%	2%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.unsm.edu.pe Internet Source	3%
2	tesis.unsm.edu.pe Internet Source	2%
3	hdl.handle.net Internet Source	1%
4	Submitted to Universidad Nacional de San Martín Student Paper	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	1%
6	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet Source	<1%
7	repositorio.unajma.edu.pe Internet Source	<1%
8	tesis.ucsm.edu.pe Internet Source	<1%