



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la
identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana 2022.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

Ingeniera de Sistemas

AUTORES:

Alvarado Campos, Sheyla Anayt (0000-0003-2256-4133)

ASESOR:

Mg. Altuna Tocto, Gerardo Arturo (0000-0002-8311-4788)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información y comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA — PERÚ

2023

Dedicatoria:

Este trabajo lo dedico en primer lugar a Dios, por darme la sabiduría y paz para lograr mis objetivos. De igual forma, dedico este trabajo a mis padres y hermana por su empatía, espacio, apoyo durante este proceso y por sus consejos para no darme por vencida hasta cumplir mis metas.

Agradecimiento

Hago un agradecimiento a mi asesor Mg. Altuna Tocto, Gerardo Arturo, por su paciencia, enseñanza y sobre todo el empeño que ha brindado en cada sesión de clase.

Además, hacerle un agradecimiento a los 95 habitantes de la ciudad de Sullana que se hicieron partícipe en la investigación, gracias por su tiempo y sinceridad. Así mismo, agradecerles a los miembros de la comisaría PNP de Sullana por ofrecer su tiempo y aporte para la obtención de resultados.

Finalmente, agradecer a mi casa de estudios la Universidad Cesar Vallejo, a mis docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, quienes desde el primer ciclo de estudios me prepararon para la formación de una profesión.

Índice de contenido

Dedicatoria:.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización.....	15
3.3. Población, muestra y muestreo	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de datos	25
3.7. Aspectos éticos.....	27
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSIÓN.....	49
VI. CONCLUSIONES	53
VII. RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS	56
ANEXOS.....	63

Índice de tablas

Tabla 1: Población de estudio.....	17
Tabla 2: Selección de muestra	18
Tabla 3: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
Tabla 4: Validación de instrumento por expertos	21
Tabla 5: Validación de instrumento por expertos	22
Tabla 6: Prueba Piloto – Nivel de funcionalidad del aplicativo	23
Tabla 7: Prueba Piloto- Nivel de capacidad práctica	23
Tabla 8: Fiabilidad - Nivel de funcionalidad del aplicativo.....	24
Tabla 9: Usabilidad – Nivel de capacidad práctica.....	24
Tabla 10: Diferencia del tiempo de uso del aplicativo.....	30
Tabla 11: Prueba de Normalidad	32
Tabla 12: Prueba de muestras emparejadas	34
Tabla 13: Diferencia del tiempo de uso del aplicativo	36
Tabla 14: Prueba de Normalidad	38
Tabla 15: Prueba de muestras emparejadas	40
Tabla 15: Planificación del proyecto	72
Tabla 16: Login.....	74
Tabla 17: Registrar / Crear una cuenta	75
Tabla 18: Mi perfil y salir de sesión.....	76
Tabla 19: Recuperar contraseña	77
Tabla 20: Cambiar contraseña.....	78
Tabla 21: Registro de incidentes	80
Tabla 22: Filtro de usuarios.....	81
Tabla 23: Filtro de incidencias	82

Índice de figuras

Figura 01: Esquema desarrollo de aplicación	10
Figura 02: Android	12
Figura 03. Diseño de investigación.....	15
Figura 04: Campana de Gauss del porcentaje	34
Figura 05: Campana de Gauss del porcentaje	40
Figura 06: Gráfico de las edades de los encuestados.....	41
Figura 07: Gráfico del sexo de los encuestados.....	42
Figura 08: Gráfico de los distritos de los encuestados	42
Figura 09: Nivel de funcionalidad del aplicativo	43
Figura 10: Nivel de capacidad práctica	45
Figura 11: Nivel de capacidad práctica	47
Figura 12: Comunicación con la Comisaría PNP Sullana	71
Figura 13: Diagrama de actividades	83
Figura 14: Caso de uso login	83
Figura 15: Caso de uso registrar incidente	84
Figura 16: Caso de uso filtrar y visualizar	84
Figura 17: User.controller.js	85
Figura 18: report.controller.js	85
Figura 19: mongoose.js sirve	86
Figura 20: report.js	86
Figura 21: user.js (primera parte)	87
Figura 22: user.js (segunda parte)	87
Figura 23: report.route.js.....	88
Figura 24: user.route.js	88
Figura 25: send.mail.js	89
Figura 26: index.js.....	89

Resumen

Esta investigación tuvo como propósito fortalecer el proceso de reporte de incidencias y de zonas de riesgos por un aplicativo móvil para la ciudad de Sullana, esto con el fin de lograr dicho propósito se trabajó en un proceso cuantitativo, siendo tipo aplicada y con diseño pre experimental aplicando el Pre-test y Post-test en la investigación. Como variables de estudio tuvo el aplicativo móvil y zonas de riesgos, la recolección de datos se hizo por un cuestionario y una guía de observación, ambas fueron validadas por medio de expertos del tema. Aquellos datos obtenidos se analizaron con la estadística descriptiva, como la variable aplicativo móvil y por medio de la estadística inferencial, y como la variable zonas de riesgos, determinando que el tiempo promedio en un Pre Test para registrar una incidencia de forma manual fue 22 minutos y en un Pos Test haciendo uso del aplicativo, el registro redujo a 17 Minutos, generando una diferencia de 5 minutos y deduciendo que el tiempo si llega a reducir de forma significativa. A pesar de esto, se concluye que si hay un progreso del estudio cada vez que el aplicativo móvil llegue a tener usabilidad en los habitantes y las autoridades de emergencia interesados.

Palabras claves: Aplicativo móvil, seguridad ciudadana, reporte de incidencias.

Abstract

The purpose of this research was to strengthen the process of reporting incidents and risk areas by a mobile application for the city of Sullana, in order to achieve this purpose, it was based on a quantitative process, and its type was a applied research along with a pre-experimental design moreover it applied the Pre-test and Post-test in the research. The study variables were the mobile application and risk zones, data collection was done through a questionnaire and an observation guide, both of which were validated by experts on the subject. Those data obtained were analyzed with descriptive statistics, like the mobile application variable and by means of inferential statistic like the risk zones variable, determining that the average time in a pre-test to register an incident manually was 22 minutes and in a post-test using the application, the registration was reduced to 17 minutes, resulting in a difference of 5 minutes consequently the time is significantly reduced. In spite of this, it is concluded that there is a progress of the study every time the mobile application becomes usable for the inhabitants and the emergency authorities concerned.

Key words: Mobile application, citizen security, incident reporting.

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo y avance de seguridad crecen a la mano de la tecnología, pero como se sabe, actualmente se requiere de mucha familiarización con el internet o con aplicativos móviles para un buen manejo tecnológico; la creación de nuevos procesos tecnológicos se ha venido desarrollando, pero de forma tardía, siendo así muy importante la identificación de las zonas de riesgos como la ciudad de Sullana, que para mantener la seguridad ciudadana aún no cuentan con algún aplicativo interactivo en el que pueda manejar la identificación de las zonas que están en riesgos, especialmente donde se realizan hurtos con frecuencia y así trabajar con la tecnología y muchas herramientas de investigación.

Nazul K., Shafee C., Farhan A. y Mohammad Khan (2022); Janakiramaiah B., Kalyani G, Jayalakshmi A (2021), ambos estudios en su conferencia y artículo respectivamente plantearon que para aumentar la seguridad ciudadana se debería producir un aplicativo móvil o una cámara de video vigilancia con una alerta en tiempo real, emitiendo la ubicación o coordenadas de donde se encuentra la persona en peligro, enviando esta información a la autoridad más cercana al lugar para buscar ayuda inmediata y así reducir las tasas de peligro en la sociedad. Fernandez Astete, Ruben y Fernandez Quispe, Yanina (2019) y Lopez Yauri, Edith Paola (2021) en estos 2 estudios implementaron un aplicativo móvil para gestionar y registrar la ubicación donde ocurren los incidentes, emitiendo una alerta a las autoridades correspondientes, cuyos resultados de la satisfacción ciudadana es de 30% y nivel de fiabilidad de 53.6%. Costa Calonge, Gretell Priscilla (2019) y Cárdenas Díaz, Enrique (2021) en estas investigaciones se encontró como objetivos analizar y diseñar un aplicativo móvil para la inseguridad ciudadana, determinar el auxilio rápido contra la violencia de la mujer y reportar incidencias con respecto a factores de riesgo, en el cual el primer estudio solo muestra como resultado el prototipo del aplicativo, dejándolo así

como una propuesta y en el segundo estudio emite resultados positivos con el instrumento T Student, se observa el valor T contraste es de 26,724.

Según el diario Correo – Piura (2019), ha investigado que en Sullana tiene un aproximado de treinta y siete zonas críticas en las que diariamente el personal policial viene registrando y cuidando porque son continuamente los casos de asaltos, robos y entre otros. Son dos grupos en los que se ha dividido estos sectores, nos comenta que en la zona urbana se encuentra la José de Lama, Calle Grau y toda la zona céntrica; mientras que el otro sector consiste en El Obrero y el distrito de Bellavista. Además, cuenta que en la calle El Alto, la Av Champagnat siempre ocurren hurtos y robos agravados con arma de fuego o blanca la mayoría del fin de semana.

De acuerdo a la realidad actual que maneja la ciudad, se tomó en cuenta el problema que tiene Sullana al no contar con un aplicativo móvil que ayude a fortalecer la identificación de zonas de riesgos, entonces se planteó la siguiente pregunta ¿De qué manera la implementación de un aplicativo móvil fortalece la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana? Por ende, propuse las siguientes preguntas específicas ¿De qué manera se va a evaluar que el aplicativo móvil sea de fácil manejo para los habitantes?, ¿Qué grado de análisis tiene la capacidad práctica del aplicativo móvil para el uso de los habitantes? y ¿Cómo se va a calcular el proceso que brinda la confianza del aplicativo móvil ante sus habitantes?

Este proyecto de investigación se justificó teóricamente porque permitió tener la información clara para desarrollo del aplicativo e identificación de las zonas de riesgo. Por ende, el estudio tuvo una justificación práctica porque consideró el método de un adecuado procedimiento que hacemos durante la búsqueda y resumen de la información requerida. Del mismo modo, como justificación metodológica, el proyecto utilizó la implementación de este software ayudando a controlar la seguridad, mostrando la ubicación en la que se encuentra el ciudadano y si es zona roja o zona de riesgo puede hacer uso del aplicativo para dejar datos de la zona y poder prevenir a las demás

personas que eviten o tengan mucho cuidado al transitar por dicha calle. En el aspecto académico, se justificó la importancia de este proyecto de investigación ya que nos dio la facilidad de ayudar a aplicar todos nuestros conocimientos aprendidos durante nuestros ciclos académicos.

En el caso de Sullana, es importante permanecer en fortalecimiento la identificación de estos riesgos, ya que las zonas ubicadas en dicho distrito son propensas a que ocurran diferentes inseguridades ciudadanas. Ante este tipo de advertencias se planteó la idea de la implementación del aplicativo móvil, enfocándose en la identificación de las zonas mediante las técnicas, metodologías y herramientas para disminuir los hurtos que se pueden ocasionar.

Es por ello y teniendo en cuenta la urgencia y necesidad de este planteamiento tecnológico que es un aplicativo móvil y que mitiga a la inseguridad, se determinó como objetivo implementar un aplicativo móvil para fortalecer la identificación y mejora de la seguridad ciudadana en las zonas de peligro en el distrito de Sullana a través de un aplicativo; por ende, se planteó evaluar que el aplicativo móvil sea de fácil manejo para los habitantes de la ciudad de Sullana, analizar la capacidad práctica del aplicativo móvil para el uso de los habitantes y Calcular el proceso que brinda la confianza del aplicativo móvil ante sus habitantes.

De tal manera, las hipótesis o respuestas de las preguntas dadas anteriormente; la hipótesis general de esta investigación investigación: H1. el aplicativo fortalece la identificación y mejora la seguridad ciudadana en las zonas de peligro en Sullana. Las hipótesis específicas de esta investigación, consistieron en asegurar que, asegurar que, el aplicativo muestra facilidad y funcionalidad en los habitantes de la ciudad de Sullana, el aplicativo móvil tiene capacidad práctica para que los habitantes le brinden un buen uso y, por último, El aplicativo móvil brinda la confianza ante sus habitantes.

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo a los trabajos desarrollados y que tengan relación a este proyecto de investigación se presentan los siguientes antecedentes que son buena base para tener información sobre el tema.

Romero y Guerrero (2017), en su investigación titulada “Aplicativo web para la gestión de proyectos de la implementación de software académico usando Kanban - Proyectágil” en Cundinamarca, Colombia; tuvo como objetivo mejorar la calidad durante el tiempo de proceso en el producto y así pudo generar una gran noticia importante a los estudiantes o personas interesadas y durante el desarrollo de su investigación mejoró la solución para promover la mejora del desarrollo, gestión y seguimiento de los proyectos académicos y obteniendo resultados que durante el transcurso del registro del ProyectÁgil su evaluación fue validada y fácil de manejar con un 100%. Teniendo, así como metodología Kanban el cual le permitió que la solución de su aplicativo no tenga problemas al adaptarse a las necesidades que se presenten durante y después de su proceso. En conclusión, los aplicativos móviles permiten una buena gestión y al ser utilizados en varios sistemas operativos tienen como fin obtener un acceso fácil hacia la ampliación e incentivar el buen uso.

Nazul K., Shafee C., Farhan A. y Mohammad Khan (2022); Janakiramaiah B., Kalyani G, Jayalakshmi A (2021), teniendo como metodología de investigación explicativa, ambos estudios en su conferencia y artículo respectivamente plantearon que para aumentar la seguridad ciudadana se debería producir un aplicativo móvil o una cámara de video vigilancia con una alerta en tiempo real, emitiendo la ubicación o coordenadas de donde se encuentra la persona en peligro, enviando esta información a la autoridad más cercana al lugar para buscar ayuda inmediata y así reducir las tasas de peligro en la sociedad.

En el proyecto de Costa Calonge, Gretell Priscilla (2019) y Cárdenas Díaz, Enrique (2021) tuvo como objetivos analizar y diseñar un aplicativo móvil para

la inseguridad ciudadana, determinar el auxilio rápido contra la violencia de la mujer y reportar incidencias con respecto a factores de riesgo, en el cual el primer estudio solo mostró como resultado el prototipo del aplicativo, dejándolo así como una propuesta y en el segundo estudio emitió resultados positivos con el instrumento T Student, se observa el valor T contraste es de 26,724.

Enríquez Realpe y Grisales (2019), en su tesis titulada “Creación de una aplicación en prevención de peligro eléctrico”, tuvo como principal objetivo diseñar el plan de negocios para la creación del aplicativo móvil y en analizar el mercado actual y potencial que presenta esta app. La creación de dicho aplicativo se convirtió en una gran herramienta para empresarios y para alguna persona interesada en la prevención de riesgos ya que generó inspecciones y reportes de los riesgos con el fin de generar el cumplimiento de la normalidad vigente. Por ende, deducimos que estas nuevas tecnologías se están convirtiendo y están siendo una herramienta importante que está logrando contra la mal información como causa de muchos riesgos y accidentes que ocurren.

Una tesis del autor Prado Cruz Delly Dorita (2018) titulada “Desarrollo de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación, evaluación y control de riesgos” en la cual tuvo como objetivo identificar los peligros y evaluación de los riesgos durante el proceso del alimento de celdas en la industria minera. Además, permitió un buen control de salvaguardia de sus condiciones legales que las actividades requerían de acuerdo a la ejecución de los proyectos de construcción, se disminuyeron accidentes de trabajos con el aumento de la vigilancia sin la necesidad de generar un gasto más en contratar un personal de apoyo. Para ello, se concluye que la participación con la ciudadanía es conveniente para analizar si la aplicación cumplió con lo manifestado ya que solo con un buen manejo de la vigilancia se garantiza la información que el aplicativo móvil muestra.

En los trabajos del ámbito nacional, según Severino (2019), en su tesis titulada “Diseño de una aplicación informática web para llevar a cabo la facturación electrónica en el ejército peruano utilizando entornos java y Oracle” en Villa El Salvador, Perú; tuvo como objetivo diseñar el sistema web, tomando herramientas tecnológicas activas y natural, con el fin de perfeccionar la expedición electrónica, aliviando el grupo de economía y finanzas del Ejército Peruano, cumpliendo con los requerimiento de la organización y de la SUNAT, de la descentralización de la información, para llevar un mejor control de los registros en los datos de las transacciones y con esto el aumento de las recaudaciones, pues se pudo realizar de manera rápida, sencilla y segura a nivel nacional. De este estudio se concluye lo siguiente, la implementación de herramienta tecnológica como la facturación electrónica, podrá ejecutar con las medidas contribuidas por la SUNAT, debido que la información se digitalizará llegando a tener un valor más confiable para los futuros reportes de la organización en el momento que sea necesario, la descentralización de esto también traerá como beneficio la rapidez y el ahorro del presupuesto de las unidades que están ubicadas en provincia, ya que desde su misma sedes se podrá realizar los pagos correspondientes.

Por otro lado, Gaona Arredondo Iván (2020) en su tesis “Diseño e implementación de una aplicación móvil para mejora del proceso de ventas líneas prepago en una empresa de telecomunicaciones” mejoró el proceso de ventas líneas móviles prepagos y además de ello pudo reducir los tiempos que se tomaban para la evaluación de una nueva línea móvil, mejor tiempo en la atención del cliente mayor incremento en las ventas de dicho canal. Por ende, se toma en cuenta la importancia que tiene la implementación del aplicativo móvil para mejorar un proceso de tiempo de ventas, también concluimos que se puede garantizar un total de seguridad de información registrada.

Así mismo, Liza Silva Esthefany y Villar Gavidia Ricardo (2019) de acuerdo a su trabajo de investigación titulado “Propuesta de diseño de un aplicativo móvil para el reporte de riesgos y desastres” tuvo como objetivo brindar soluciones tecnológicas enfocado en el aplicativo móvil para que usuarios puedan reportar algunos riesgos y desastre a nivel peruano beneficiando a ciudadanos ya que el aplicativo arroja mensajes e informes de simulacros. Sin embargo, deducimos esto como una buena implementación ya que con este mismo notifica a los ciudadanos sobre las ubicaciones de riesgos o desastres y así poder tomar acciones antes de ser afectados y la relación que se presente con nuestro tema de investigación es que ambas buscaron informar a la ciudadanía de alguna zona de riesgo y se vieron interesados en la cultura preventiva para la descarga del software que es usado para el público en general que tengan un teléfono Android.

De la investigación de López Yauri Edith (2021) titulada “Implementación de un aplicativo móvil para la gestión de seguridad ciudadana, Merced – Chanchamayo” nos comenta que este aplicativo influyó en la gestión de seguridad para los ciudadanos en la provincia de la Merced de Chanchamayo reduciendo sus actos índices de hurtos delictivos que se vienen dando hasta la actualidad; cumpliendo un 85.71% de portabilidad de los indicadores del aplicativo móvil englobando el tiempo y fiabilidad. Es decir, cada aplicativo móvil que tiene como finalidad la reducción de un riesgo a la gestión de seguridad ciudadana va a reducir dichos riesgos gracias a la información previa que se va a tener en el aplicativo.

El proceso para el desarrollo del proyecto, también se tomó en cuenta las teorías relacionadas al tema, en este caso se expresa el concepto de cada punto importante:

Zonas de riesgos

Las zonas de riesgos se exponen como un conjunto de grande probabilidad donde se procrea un evento y deducciones negativas. Aquella determinación explica el riesgo solamente como una posibilidad de que se pueda producir un daño, sino que son acciones de procesos realizados en un población o ciudad determinada con el fin de incrementar información sobre el conocimiento de riesgos (UNISDR, 2009)

Base de datos

Es información agrupada que pertenece a un contexto en particular, la cual está ordenada de manera sistemática para que luego pueda ser transmitida, analizada y/o recuperada. Dichas bases de datos han sido el resultado de la necesidad de querer almacenar información, con el fin de que pueda ser preservada y esté siempre dispuesta para su utilización inmediata. Además, existen diferentes tipos de bases de datos y la elección de estas se determina dependiendo de cómo es que la organización maneja los datos. Como diferencia o tipo de base de datos más beneficiadas son las llamadas relacionales, siendo estas organizadas mediante una agrupación de tablas con filas y columnas, con lo cual genera una manera muy eficiente y flexible de tener acceso a una información estructurada. Sin embargo, se determina como un almacén que nos va a permitir preservar grandes volúmenes de información estructurada con el fin de luego ser descubierta y utilizada con facilidad. (Pérez, 2007, p.1)

Aplicación móvil

Las aplicaciones móviles al transcurrir los años se han generado con muy buena acogida y buena popularidad, porque se ve en mayor cantidad y de todo tipo, como los aplicativos para el trabajo como aplicaciones, para el descanso o diversión. Además, para otras empresas declara un medio o canal más para llegar a sus clientes. De acuerdo con Ríos (2019) es un

programa diseñado para que sea procesada en un dispositivo móvil y en la cual puede ser utilizada en un Smartphone o una tableta. Además, estas aplicaciones son diminutivas unidades de software que brindan funciones limitadas, servicios a usuarios y experiencias de calidad.

Ventajas de un aplicativo móvil

La implementación de una aplicación móvil tiene las siguientes ventajas:

- Adaptarse a los diferentes de dispositivos, es decir, influye en ser utilizado en una extensa escala de dispositivos en la cual los usuarios ya poseen.
- Fácil de tener acceso para los usuarios.
- Disponibilidad continua porque se encuentra en cloud.
- Brinda factibilidad al usarlo porque los usuarios optan por utilizar los aplicativos móviles a diferencia de las páginas web.

Elementos de aplicativo móvil

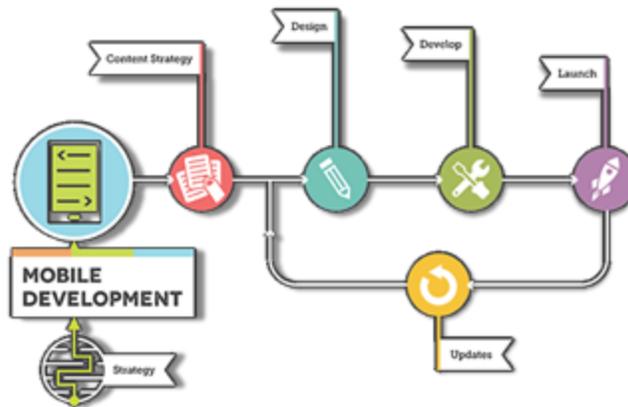
Hay una serie de componente para desarrollar un aplicativo móvil en Android, por ello se describen los más importantes:

- Vista: Elementos que construyen a la interfaz gráfica de usuario en alguna aplicación.
- Fragment: Partes de la interfaz para adaptar una aplicación a diferentes dispositivos.
- Service: Realizan cualquier tipo de acción y se ejecutan en segundo plano.
- Widget: Elementos visuales que permite mostrar información desde la aplicación de la pantalla principal al usuario.

Ciclo de vida de un aplicativo móvil

Cuando se habla del incremento de un aplicativo móvil se acompaña de diferentes actividades para obtener un buen objetivo y que cumpla con las necesidades y requerimientos por el cual se está desarrollando. Como primera parte para el ciclo de un aplicativo te tiene el inicio donde se da la idea del producto, después la creación del diseño de interfaz, luego la explicación donde se hace uso de los recursos para la creación del aplicativo móvil, finalmente se ejecuta la idea propuesta con el fin de afianzar la buena ejecución (Microsoft 2022).

Figura 01: Esquema desarrollo de aplicación



Fuente: Giphy

Gestión de información

El concepto de gestión de información va con el manejo estándar de alguna información ya que diferentes entidades lo basen a través de una base de datos clara y única, de tal forma evita el exceso de información con el fin de dirigir resoluciones futuras.

Registro de incidencias

Según Medina Gutiérrez Mayte (2012) Nos dice que es un documento únicamente utilizado para el registro de situaciones que pasan en una empresa en la cual se especifica de una manera clara y precisa, en este caso, nuestro registro de incidencias es de acuerdo a las zonas de riesgos que se encuentran en la ciudad de Sullana.

Funcionalidad

Es una palabra que hace referencia a la idoneidad de un dispositivo o programa que conlleva una tarea para ser ejecutada. Es decir, es una función que facilita y da una buena utilidad a algún proceso, en este caso a aplicativo móvil de la identificación de zonas de riesgos. (RAE, 2010)

Android

Este es un sistema operativo planteado por Google en la cual puede ser construido para smartphones basados en el sistema operativo Linux y otros softwares abiertos, por ende, es un dispositivo móvil que maneja y usa Android como su principal sistema operativo para evitar problemas durante su funcionalidad, es un editor de códigos que brinda funciones y servicios de productividad para desarrollar aplicaciones Android. Además, permite y guía al programador en realizar pruebas de su código hasta el final de su desarrollo en una tienda de aplicaciones de Google. Por último, accede dispositivos a través de bibliotecas progresadas o adaptadas por Google por el lenguaje Java proporcionando que las interfaces necesarias para el desarrollo de las aplicaciones puedan acceder a las diferentes funciones del teléfono.

Figura 02: Android



Fuente: Código OnClick

Lenguaje de programación para Android

Actualmente se encuentran diferentes plataformas de un desarrollo aplicativo móvil Android, aquellas son un lenguaje formal de símbolos y códigos donde un programador da una serie de órdenes a un pc con el fin de crear aplicaciones móviles. Actualmente los siguientes programas son los más usados:

- **Java:** Es un lenguaje de programación y organización informática que brinda funcionalidad para que se ejecuten en diferentes tipos de procesadores. Como plataforma se define como una máquina virtual mientras que su ambiente de ejecución es para diferentes hardware. (Ladrón, 2020).
- **JavaScript:** es conocido desde un inicio por sus aplicaciones con el perfeccionamiento de la funcionalidad y actividad de los sitios web e interfaces de usuario. Además de ellos, actualmente incorpora funciones que se pueden realizar a cabo desde el servidor y fuera de la web (Ángel Robledano, 2019).

- **Kotlin:** es un lenguaje de programación de código abierto que disminuye errores y se incorpora con facilidad a aplicaciones ya existentes. (Rubén Velasco, 2021)
- **Flutter:** es un kit de desarrollo de software en el cual se puede ejecutar aplicaciones móviles para Android e IOS, suele ser un desarrollo rápido, se compilación es nativo y es muy flexible para la creación de interfaces gráficas. (Aures Tic, 2021)

Metodología XP

Para la metodología ágil de desarrollo de Software utilizado en esta investigación se toma a Extreme Programming (XP). Según Navarro, Fernández y Morales (2013) nos dice que esta metodología es muy común y muy confiada para la implementación y desarrollo de un software ya que esta metodología permite dirigir grupos de desarrollo de software con diferentes requerimientos. Además, prioriza la comunicación continua y la retroalimentación porque se adapta a cambios con respuestas rápidas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Por su designio, la investigación de este proyecto es de tipo aplicada porque busca ir más allá de los conocimientos obtenidos durante la implementación del aplicativo móvil y contribuir con las mejoras del problema que presenta la ciudad de Sullana con las zonas de riesgos. Como lo menciona Álvarez Risco (2020) esta investigación ayuda a solucionar problemas y a buscar respuestas a las preguntas específicas planteadas durante el desarrollo del proyecto. Además, es mayormente utilizada para obtener información sobre el monitoreo y determinación de satisfacción del usuario.

3.1.2. Diseño de investigación

Debido a que se requiere buscar una relación entre causa y efecto de las variables a través de la implementación del aplicativo móvil, su diseño de investigación es Pre Experimental. Según Rojas Álvarez (2013) define este diseño como una prueba antes de finalizar un proyecto, es decir va dirigido a la evaluación, control y supervisión de las variables y es muy satisfecho a una primera aproximación del problema de la realidad actual investigada.

Por ello, se aplicará el Pre-test y Post-test de cómo se identificarán las zonas antes de implementar el aplicativo móvil y luego de ello, cuando se haya ejecutado, analizar la información registrada de los ciudadanos y finalmente hacer una comparación de lo que era el antes y ya ahora con el aplicativo móvil.

Figura 03. Diseño de investigación



Fuente: Elaboración propia

Donde se propone la fórmula:

- O1 -> X -> O2

En la cual:

- **O1:** Identificación de zonas de riesgos previo al aplicativo móvil.
- **X: Aplicación móvil**
- **O2:** Identificación de zonas de riesgos posterior al aplicativo móvil

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1. Variables

- Variable independiente: Aplicativo móvil

Según T Cando (2020) es un aplicativo que es usado en teléfonos Android que brindan información y es diseñado para teléfonos inteligentes, tablets y entre otros dispositivos. El aplicativo móvil tiene como finalidad la identificación de zonas de riesgos la cual se ejecuta en dispositivos móviles que cuentan con un sistema operativo Android.

- Variable dependiente: Zonas de riesgos

Identificación de las zonas por medio de la recopilación de un análisis de información en el cual fortalecerá para evitar hurtos (Mr López 2013). Por ello, comprende a la identificación de varias zonas con el comportamiento e información de los ciudadanos, en este caso la zona de riesgos es por la delincuencia.

3.2.2. Variables y operacionalización

De acuerdo a las variables se toma en cuenta que el aplicativo móvil es una variable independiente, por ende, las zonas de riesgos son la variable dependiente. Involucrando así la información que se necesitó para el desarrollo de las pruebas. En el anexo (Anexo 1 y 2) se encuentra mayor información relacionado a las variables y operacionalización.

3.3. Población, muestra y muestreo

La investigación se desarrolló en la ciudad de Sullana y con ayuda de los habitantes se usó un instrumento de estudio constituidos por modelos o estructuras estadísticas de la zona acorde a una recolección de datos, y es diligente a los ciudadanos (padres de familia) que residen en los sectores ya mencionados y que se están tomando como zona de mayor riesgo en Sullana. Además, con ayuda de la información que guarda la comisaría de Sullana se obtuvo la cantidad de delincuencia dados desde julio hasta septiembre.

3.3.1. Población

Antonio Rustom (2014) nos dice que la población es un grupo de datos que representan a un rasgo característico con el fin de especificar una población de otra. Por ello el presente proyecto de investigación se desarrollará en la ciudad de Sullana con una población de 228 256 habitantes (INEI 2020).

- **Criterios de inclusión:** Residentes entre los 18 y 69 años de edad, de ambos sexos y que tienen mayor tiempo de habitar en dichas zonas y comisaria de Sullana.
- **Criterios de exclusión:** Los habitantes que no fueron considerados fueron los menores de 18 años, personas analfabetas y quienes no cuentan con dispositivos móviles Android.

3.3.2. Muestra

Según Tamayo (2014) nos comenta que la muestra es una fracción de la población y se caracteriza por ser independiente obteniendo como resultado al grupo de elementos que instaura la población.

Para decretar el tamaño de la muestra de este proyecto de investigación se ha escogido un pequeño grupo de población de estudio, para ello, se recaudará información con 95 habitantes ya que la población de Sullana es un aproximado de 228 256. En la siguiente tabla se representa el tamaño de la población:

Tabla 1: Población de estudio

Unidad de análisis	Cantidad
Población de Sullana	228 256
Habitantes para la simulación	95

Fuente: Elaboración propia

A continuación, para la muestra de estudio se utilizó la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$
$$N = \frac{(228256 \cdot 1.95^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5)}{(0.1^2 \cdot (228256 - 1) + 1.95^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5)} = 95$$

En la cual el tamaño esperado se asume que se protesta a ser próxima al 5% ya que hasta el momento no se tiene ninguna idea de una proporción utilizando el valor $p = 0.5$ (50%) que suma el tamaño muestral.

Por ende:

- n = Tamaño de la muestra: 95 habitantes
- $Z = 228\ 256$ se cuenta con una seguridad al 95% (1.95)
- p = proporción esperada (0.05)
- q = probabilidad de fracaso (0.05)
- N = Tamaño de la población (228 256)
- E = coeficiente de error (0.1)

El tamaño de la muestra es de 95 habitantes que fueron para la identificación simuladas de zonas antes y después del aplicativo móvil en Sullana, es decir se requería encuestar a no menos de 95 personas con el fin de tener una seguridad del 95%.

3.3.3. Población y muestra por indicador

Tabla 2: Selección de muestra

Riesgo (Indicadores)	Población	Habitantes (Muestra)
Cantidad de puntos de riesgos (Zonas)	228 256	Se requiere 95 habitantes para la identificación simuladas de zonas de Sullana
Número de víctimas de incidentes		

Fuente: Elaboración propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se trabajó con 2 técnicas, para el indicador de nivel de funcionalidad del aplicativo se utilizó la técnica de la encuesta directamente a los habitantes de las zonas de riesgos y al comisario o policía encargado de la estadística informativa. Hernández (2012) nos dice la encuesta como técnica es de principal empleabilidad para los investigadores por el cual se llega a recoger la información de los datos de las personas, sus opiniones, confianza y expectativas.

y para la variable zonas de riesgos se trabajó con la técnica observación directa tal como lo dice Rojas (2011) que esta técnica es de mucho valor ya que su información producida es delicada.

Como instrumento de la investigación para la variable dependiente se toma en cuenta la guía de observación y para la variable independiente el instrumento del cuestionario. Heineman (2013) nos dice que este instrumento consiste en una planificación que es manejada con datos importantes y claros para una investigación ya que este se da a través de la percepción visual o auditiva. Por lo tanto, se hace uso de estos métodos en forma anticipada para la obtención de la información específica hacia los consultados, y porque tienen una idoneidad para promediar información sobre los 95 habitantes en un periodo breve y se trabajó una guía de observación presentando el PreTest y PosTest para el registro del tiempo de las incidencias. (Anexo 8)

Tabla 3: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Indicador	Técnica	Instrumento
Nivel de funcionalidad del aplicativo	Encuesta	Cuestionario
Nivel de capacidad práctica		

Nivel de confianza		
Tiempo para reportar una zona de riesgo	Observación directa	Guía de observación
Tiempo para reportar una incidencia delictiva		

Fuente: Elaboración propia

Validez y confiabilidad del instrumento

Validez de Criterio

Esperanza Ferrer Ferrándiz, 2021 nos dice que la validez de criterio es establecida para validar el instrumento de medición, evaluando si una muestra es clara hacia un cierto grupo de técnicas o no. Es decir, se debe medir el criterio de dicha muestra, la autora de la investigación tiene el deber de hacer una comparación entre un modelo acreditado o con su misma persona como lo han hecho los 3 expertos de la validez de instrumento.

Validez de Contenido

El término de esta validez hace referencia a una clase en la que un instrumento automátata una propiedad clara de argumento de lo que se determina (Lizbeth Magdalena Puerta Sierra, 2015). Siendo así, una referencia a qué tan exacta es la encuesta que se mide por ejemplo la validez lógica o racional que ayuda a determinar en qué grado una dimensión manifiesta a cada componente de un constructo.

Validez de Constructo

Hernández Sampieri et al. (2010) define esta validez cuando una muestra o ensayo es superior de su presunción o no, además hace referencia al grado en el que dicho instrumento cumple con la hipótesis de medida del diseño

deseado. Por ende, es un concepto más complejo y general que llega a abarcar con los anteriores tipos de validez.

Para validar los instrumentos que se aplicó la validación de expertos, la cual fueron validadas de acuerdo al criterio de tres expertos de la investigación y de la Ingeniería de Sistemas como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4: Validación de instrumento por expertos

EXPERTO	GRADO ACADÉMICO	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
1	Ingeniero de Sistemas	85%	Excelente
2	Ingeniero de Sistemas	80%	Bueno
3	Magister en Ingeniería de Sistemas	75%	Bueno
PROMEDIO		80%	Bueno

Fuente: Elaboración propia

Para ello, se identificó la prueba de validez de constructo ya que el instrumento aplicado durante la encuesta con la escala Likert. Dicha encuesta se hizo llegar a los expertos a través de correos electrónicos. El promedio que se obtuvo firmado por los expertos fue de 80% mostrando que el instrumento trabajado se encuentra en un nivel bueno. (Anexo 10)

La firmeza del instrumento que se utilizó fue a través de la confiabilidad y consistencia en el tiempo ya que este llegó a ser una cabida de calcular los instrumentos para generar resultados semejantes cuando se adapta en distintos momentos (SURUCU & MASLAKCI, 2020, p. 2707).

Para hacer confiabilidad a la ficha de registro se hizo uso de la V de Aiken ya que esta habla sobre una fórmula que ayuda a medir el valor de los ítems en conexión a un dominio referente a las valoraciones de los expertos (MerinoSoto, 2018, p. 587).

Para la prueba de esta metodología se hizo uso del coeficiente Alfa de Cronbac, MQ Virla (2010) o define como un indicador que es usado para calcular la confiabilidad del tipo de duración interior de una escala, es decir para hacer una evaluación al tamaño en que los capítulos de cada instrumento estén en conformidad.

Tabla 5: Validación de instrumento por expertos

RANGOS	NIVEL DE FIABILIDAD
>0.9	Excelente
>0.8	Muy bueno
>0.7	Bueno
>0.6	Regular
>0.5	Deficiente

Fuente: Elaboración propia

Para la realización de la prueba piloto se hizo uso del software SPSS 27, el cual ayudó en obtener datos de la fiabilidad en qué nivel se encuentra el instrumento de acuerdo a las 10 personas como prueba. Para ello se dividió en las dos dimensiones de esta investigación.

Tabla 6: Prueba Piloto – Nivel de funcionalidad del aplicativo

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Reporte de SPSS

Tabla 7: Prueba Piloto- Nivel de capacidad práctica

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Reporte de SPSS

Aquellos resultados que se muestran en la siguiente tabla, se obtuvieron gracias al software SPSS 27, teniendo así un resultado aceptable para la dimensión de nivel de funcionalidad del aplicativo porque dio como resultado un >894 en un nivel de confiabilidad “muy bueno” a diferencia de un >0.5 porque sería deficiente. Por ende, los datos e indicadores de la encuesta son confiables de esta investigación.

Tabla 8: Fiabilidad - Nivel de funcionalidad del aplicativo

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,894	10

Fuente: Reporte de SPSS

Aquellos resultados que se muestran en la siguiente tabla, se obtuvieron gracias al software SPSS 27, teniendo así un resultado aceptable para la dimensión del nivel de capacidad práctica porque dio como resultado un >0.716 en un nivel de confiabilidad “bueno” a diferencia de un >0.5 porque sería deficiente. Por ende, los datos e indicadores de la encuesta son confiables de esta investigación.

Tabla 9: Usabilidad – Nivel de capacidad práctica

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,716	5

Fuente: Reporte de SPSS

3.5. Procedimientos

El primer procedimiento que se realizó fue ponerme en contacto con un representante de la comisaría de Sullana con la finalidad de tener información y explicar el desarrollo del aplicativo móvil para la identificación de zonas de riesgos y se logró obtener la información de los tipos y cantidad de

delincuencia que se dio en desde el mes de julio hasta setiembre. Esto se dio a través de los instrumentos para la recolección de datos quienes fueron validados por expertos Ingenieros de Sistemas con el fin de cumplir con los estándares y requisitos de la investigación así tener resultados confiables y

Después de ello, se llegó a tener contacto con los habitantes de estudio, registrando su información personal y ubicación en los cuales junto a ellos se realizó el pretest para así poder aparentar el reporte del incidente y registrar los tiempos que se demora con la ayuda del instrumento de guía de observación.

Por consiguiente, se realizaron las simulaciones para el postest en el cual ya se hizo uso del aplicativo realizando el mismo reporte de incidentes con la diferencia que los habitantes ya hacen uso del aplicativo para fortalecer la inseguridad ciudadana en Sullana y tener los tiempos de registro para la guía de observación.

Finalmente, a los habitantes se les hizo el cuestionario elaborados en un formulario de Google y a través de formas digitales con la finalidad de tomar en cuenta y evaluar el nivel de funcionalidad y el nivel de riesgo que se da usando ya el aplicativo para que luego los registros sean procesados con la ayuda del programa Microsoft Excel 2019 y el software SPSS27 donde se pudo ser comparadas por medio de cuadros estadístico que conformaron discusiones y conclusiones del análisis.

3.6. Método de análisis de datos

El proyecto de investigación es de tipo cuantitativa, debido que a través de la aplicación de la encuesta se obtuvo diferentes datos los cuales fueron analizados, luego se realizó un cálculo estadístico por gráficos lo cual con dicha información se pudo sustentar con la hipótesis planteada en un inicio y la cual se determinó si es rechazada o aceptada. Del mismo modo se obtuvieron datos estadísticos que me ayudaron para generar el análisis y la comparación de las hipótesis planteadas.

Según Bernardo, Carbajal y Contreras (2019, p. 68), nos comenta que la recolección de datos tiene como finalidad obtener y procesar datos con el fin de tener la información requerida adaptando así una postura reflexiva y minimizar ideas objetivas.

- **Prueba con Software SPSS**

Estos datos fueron procesados y graficados de una manera más precisa con el programa Microsoft Excel y el software SPSS27. Haciendo uso de tablas que arrojan datos sobre el antes y después de la implementación del aplicativo móvil, aquella información se colocó en dicho software con la finalidad de saber el rendimiento inicial presentándose en una gráfica, histogramas, etc. Como fin progresando el pre-test (prueba de entrada) el cual reflejó el ambiente actual de los indicadores que fueron planteados y luego se realizó el post-test (prueba de salida) con la reciente información que se obtuvo gracias y a través de la implementación del aplicativo móvil.

Para la dimensión de incidentes de la población se llevó a cabo el desarrollo con el software SPSS 27 para la prueba piloto dando como resultado un >894 en un nivel de confiabilidad “muy bueno” a diferencia de un >0.5 porque sería deficiente. Por ende, los datos e indicadores de la encuesta son confiables de esta investigación.

Aquellos resultados se obtuvieron gracias al software SPSS 27, teniendo así un resultado aceptable para la dimensión de la cantidad de puntos de riesgo porque dio como resultado un >716 en un nivel de confiabilidad “bueno” a diferencia de un >0.5 porque sería deficiente.

- **Prueba de normalidad**

Se desarrolló el proceso de los datos de las 95 encuestas por los indagados de los habitantes de cada zona de riesgo quien direcciona hacia el pre-test y post-test. Así mismo se realizó la prueba de normalidad

de acuerdo a la variable dependiente por el método KS (Kolmogórov-Smirnov).

- Método de Kolmogórov-Smirnov)

Maneja un tamaño de muestra grande demostrando así la determinación de probabilidad entre sí. Laura Ruiz Mitjana (2019) nos dice que este método es una diferencia en valor absoluto entre las características teóricas y observadas, tomando como nombre la prueba de bondad ya que a través de ello se hace conocimiento si se procese con la ejecución del proyecto quien va de acuerdo a la hipótesis general.

3.7. Aspectos éticos

Esta investigación fue desarrollada con fundamento para la fiabilidad de la información que se obtuvo junto con la recolección de datos, haciendo respeto y valorando las reglas y principios de cada dato obtenido. El cual se obtuvo en grupo y de forma habitual que tenían los habitantes de la ciudad de Sullana. De tal forma, como investigadora tengo la moderación y respeto con los datos recogidos por la Comisaría de Sullana, honrando su compromiso y confianza sobre mí por los datos de las personas que se hicieron partícipe de la investigación.

Toda la información sustentada es verídica, iniciando por el problema actual que pasa la ciudad, como investigadores y estudiantes se comprometen a respetar cada dato obtenido brindando fiabilidad de la investigación gracias a la investigación que se da para la investigación honesta. Además, se toma en cuenta el bienestar para cada ciudadano por encima de toda la investigación realizada, por ende, no se toma en cuenta a los menores de edad para evitar cargos o malos entendidos.

Por último, los datos bibliográficos fueron referenciales a través de la norma ISO brindando el respeto a los autores quien va de acuerdo a la normativa de nuestra Universidad Cesar Vallejo.

IV. RESULTADOS

A partir de la estadística descriptiva que integra la metodología de análisis de este proyecto de investigación, se ha comparado los resultados del aplicativo entre las variables “Aplicativo móvil” y “Zonas de riesgos” y de acuerdo a nuestros indicadores como el nivel de funcionalidad del aplicativo móvil, el tiempo para reportar una zona de riesgos y el tiempo para reportar una incidencia delictiva para la ciudad de Sullana logrando así la información que se trabajó a través de las técnicas e instrumentos de estudio.

Variable dependiente: Zonas de riesgos

Aquellos resultados que se generaron a través de los análisis de sus indicadores y de su variable del estudio, se trabajó con el software SPSS 27. Para ello, se inicia con la muestra de los objetivos específicos como resultado de las pruebas de normalidad para cada indicador como para el pre test y pos test de la investigación.

Una vez analizado los datos, se acomodó una prueba de normalidad hacia las variables e indicadores a través del método de Shapiro-Wilk ya que su tamaño de la muestra en esta investigación es menor a 50, sin embargo, la muestra fue agrupada en dos partes en el cual 30 habitantes trabajaron para el primer indicador, 30 habitantes para el segundo indicador de la variable dependiente y 35 habitantes para la variable independiente.

Así mismo, tal como lo dice Laura Ruiz (2019) que este método es una diferencia en valor absoluto entre las características teóricas y observadas, tomando como nombre la prueba de bondad ya que a través de ello se hace conocimiento si se procese con la ejecución del proyecto quien va de acuerdo a la hipótesis general. Por ello, se utilizó esta prueba a través de la introducción de datos por cada variable e indicador a través del Software SPSS 27 con un 95% de confiabilidad.

- **OE:** Implementar un aplicativo móvil para fortalecer la identificación y mejora de la seguridad ciudadana en las zonas de peligro en el distrito de Sullana a través de un aplicativo.
- **Indicador 1:** Tiempo para reportar una zona de riesgo.

Definición de variables:

- ✓ TA: Tiempo para el reporte de una zona de riesgo antes de la implementación del aplicativo móvil.
- ✓ TD: Tiempo para el reporte de una zona de riesgo después de la implementación del aplicativo móvil.

Hipótesis estadística:

- ✓ $H_0 = TA \leq TD$
- ✓ $H_a = TA > TD$

Prueba de normalidad:

Para el desarrollo de la supuesta hipótesis del indicador “tiempo para reportar una zona de riesgo” se consiguió a través de instrumento de estudio a trabajar, en este caso la guía de observación. Para ello, se implementó una prueba de imitación a solo 30 habitantes, como es el antes y después del uso del aplicativo móvil.

Tabla 10: Diferencia del tiempo de uso del aplicativo

Nº Simulación	PreTest	PosTest	Diferencia
1	25	10	15
2	21	5	16
3	15	5	10
4	21	3	18
5	28	4	24
6	23	4	19
7	25	3	22
8	24	3	21
9	22	4	18
10	15	2	13
11	20	4	16
12	23	3	20
13	19	4	15
14	21	3	18
15	23	4	19
16	24	4	20
17	26	3	23
18	25	4	21

19	20	3	17
20	17	3	14
21	26	4	22
22	23	3	20
23	25	4	21
24	27	5	22
25	28	4	24
26	21	3	18
27	19	4	15
28	20	4	16
29	22	3	19
30	24	3	21

Tabla 11: Prueba de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,100	30	,200 [*]	,970	30	,534

Fuente: Reporte de SPSS

Una vez analizado los datos, se utilizó el método de Shapiro-Wilk ya que su tamaño de la muestra en esta investigación es menor de 50.

Posteriormente, se ejecuta la siguiente circunstancia:

- ✓ Si: Sig. es < 0.05 los datos no provienen de una distribución normal.
- ✓ Si: Sig. es ≥ 0.05 los datos provienen de una distribución normal.

Es por ello que, después de la prueba de Shapiro-Wilk nos dice que $p(0,534) > 0.05$ y se corroboró que estos datos muestran una distribución normal. Así mismo, se tomó como estudio la prueba T de Student usando la distribución t:

Nivel de Significancia

- ✓ Confiabilidad: 95%
- ✓ Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$ (5%)
- ✓ Nivel de confianza: $1 - \alpha = 0,95 \rightarrow 95\%$

Región de rechazo

- ✓ N: 30
- ✓ Grado de libertad: $(N - 1) = 29$
- ✓ Valor crítico: $t(1 - \alpha)(N-1)$
 $t(1 - 0,05) (30 - 1) \rightarrow 1,70$ (región de rechazo)

Resultados de hipótesis estadísticas

Con los datos analizados anteriormente, se llegó a calcular los tiempos con un desarrollo actual y aquellos tiempos ya el aplicativo propuesto:

Se planteó la fórmula de la hipótesis unilateral, en este caso a lado derecho:

$$\begin{array}{l} H_0: \mu_d \leq 0 \\ H_1: \mu_d > 0 \end{array} \quad \Rightarrow \quad S_d = \sqrt{\frac{(d_i - \bar{d})^2}{n-1}} \quad \Rightarrow \quad t = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}}$$

Estadístico de prueba:

- ✓ \bar{d} : Promedio de las diferencias = **19**
- ✓ Sd: Desviación estándar de las diferencias = **3.38030**
- ✓ N: **30**
- ✓ t: Estadístico t calculado = **30**

Valor crítico: Formula Unilateral a la derecha

$$t_{(1-\alpha), (n-1)}$$

- ✓ Sig: Probabilidad asociada a la estadística de prueba $\alpha =$ **0.0000**
- ✓ t = **1.70** siendo el resultado del valor crítico

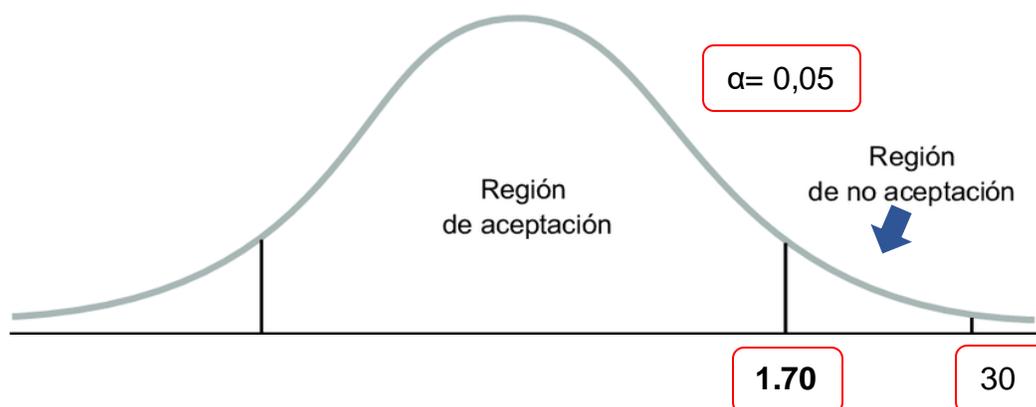
Tabla 12: Prueba de muestras emparejadas

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	PreTest - PosTest	18,56667	3,38030	,61716	17,30444	19,82889	30,084	29	<.001

Fuente: Reporte de SPSS

Se concluye que no se debe aceptar la hipótesis nula (H_0) y, una vez calculado la diferencia y el valor del tiempo el promedio es mayor a 0, significando que el tiempo inicial (preTest) de las 30 personas seleccionadas para este indicador es mayor al tiempo de la simulación del aplicativo (posTest), este resultado se da cuando se trabaja con muestras relacionadas como es en esta investigación.

Figura 04: Campana de Gauss del porcentaje



Fuente: Elaboración propia

En la figura 04 se puede apreciar que la región de rechazo es de 1.70, tiene como prueba un valor estadístico de 30 y se demuestra que hay desarrollo estadístico de que si hubo diferencia en los tiempos de reportar una zona de riesgo.

➤ **Indicador 2:** Tiempo para reportar una incidencia delictiva

Definición de variables:

- ✓ TA: Tiempo para el reporte de una incidencia delictiva antes de la implementación del aplicativo móvil.
- ✓ TD: Tiempo para el reporte de una incidencia delictiva después de la implementación del aplicativo móvil.

Hipótesis estadística:

- ✓ $H_0 = TA \leq TD$
- ✓ $H_a = TA > TD$

Prueba de normalidad:

Para el desarrollo de la supuesta hipótesis del indicador “tiempo para reportar una zona de riesgo” se consiguió a través de instrumento de estudio a trabajar, en este caso la guía de observación. Para ello, se implementó una prueba de imitación a solo 30 habitantes, como es el antes y después del uso del aplicativo móvil.

Tabla 13: Diferencia del tiempo de uso del aplicativo

Nº Simulación	PreTest	PosTest	Diferencia
1	16	4	12
2	18	4	14
3	20	3	17
4	22	3	19
5	24	4	20
6	26	4	22
7	27	3	24
8	25	3	22
9	13	3	10
10	23	3	20
11	11	4	7
12	24	3	21
13	22	3	19
14	21	4	17
15	25	3	22
16	15	4	11
17	20	4	16
18	18	3	15

19	20	4	16
20	15	3	12
21	22	4	18
22	25	4	21
23	27	3	24
24	21	4	17
25	24	4	20
26	26	3	23
27	19	3	16
28	17	4	13
29	20	3	17
30	22	4	18

Tabla 14: Prueba de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,103	30	,200 [*]	,966	30	,435

Fuente: Reporte de SPSS

Una vez analizado los datos, se utilizó el método de Shapiro-Wilk ya que su tamaño de la muestra en esta investigación es menor a 50.

Posteriormente, se ejecuta la siguiente circunstancia:

- ✓ Si: Sig. es < 0.05 los datos no provienen de una distribución normal.
- ✓ Si: Sig. es ≥ 0.05 los datos provienen de una distribución normal.

Es por ello que, después de la prueba de Shapiro-Wilk nos dice que $p(0,435) > 0.05$ y se corroboró que estos datos muestran una distribución normal. Así mismo, se tomó como estudio la prueba T de Student usando la distribución t:

Nivel de Significancia

- ✓ Confiabilidad: 95%
- ✓ Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$ (5%)
- ✓ Nivel de confianza: $1 - \alpha = 0,95 \rightarrow 95\%$

Región de rechazo

- ✓ N: 30
- ✓ Grado de libertad: $(N - 1) = 29$
- ✓ Valor crítico: $t(1 - \alpha)(N-1)$
 $t(1 - 0,05)(30 - 1) \rightarrow 1,70$ (región de rechazo)

Resultados de hipótesis estadísticas

Con los datos analizados anteriormente, se llegó a calcular los tiempos con un desarrollo actual y aquellos tiempos ya el aplicativo propuesto:

Se planteó la fórmula de la hipótesis unilateral, en este caso a lado derecho:

$$\begin{array}{l} H_0: \mu_d \leq 0 \\ H_1: \mu_d > 0 \end{array} \quad \Rightarrow \quad S_d = \sqrt{\frac{(d_i - \bar{d})^2}{n - 1}} \quad \Rightarrow \quad t = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}}$$

Estadístico de prueba:

- ✓ \bar{d} : Promedio de las diferencias = **17**
- ✓ S_d : Desviación estándar de las diferencias = **4.31264**
- ✓ N : **30**
- ✓ t : Estadístico t calculado = **22**

Valor crítico: Formula Unilateral a la derecha

$$t_{(1-\alpha), (n-1)}$$

- ✓ Sig: Probabilidad asociada a la estadística de prueba $\alpha =$ **0.0000**
- ✓ $t =$ **1.70** siendo el resultado del valor crítico

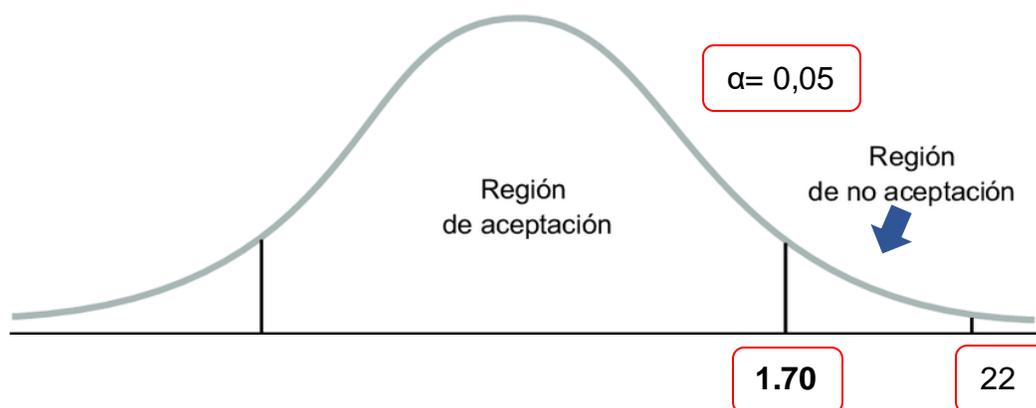
Tabla 15: Prueba de muestras emparejadas

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	PreTest - PostTest	17,43333	4,31264	,78738	15,82297	19,04370	22,141	29	<.001

Fuente: Reporte de SPSS

Se concluye que no se debe aceptar la hipótesis nula (H_0) y, una vez calculado la diferencia y el valor del tiempo el promedio es mayor a 0, significando que el tiempo inicial (preTest) de las 30 personas seleccionadas para este indicador es mayor al tiempo de la simulación del aplicativo (postTest), este resultado se da cuando se trabaja con muestras relacionadas como es en esta investigación.

Figura 05: Campana de Gauss del porcentaje



Fuente: Elaboración propia

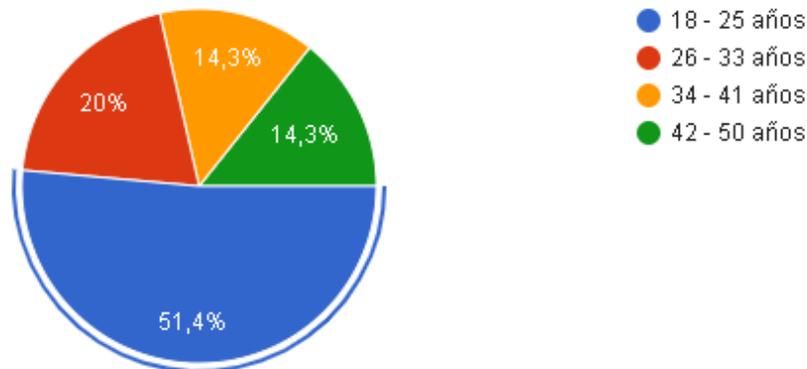
En la figura 05 se puede apreciar que la región de rechazo es de 1.70, tiene como prueba un valor estadístico de 22 y se demuestra que hay desarrollo estadístico de que si hubo diferencia en los tiempos de reportar una incidencia delictiva.

Variable independiente: Aplicativo móvil

Para realizar la evaluación de los indicadores de esta variable independiente, se hizo uso de los métodos descriptivos teniendo contacto con los habitantes quienes fueron parte del estudio y proceso para aplicar el instrumento, en este caso el cuestionario siendo elaborado a través de un formulario de Google facilitando un proceso rápido, claro y mayor interacción.

El cuestionario fue desarrollado por los habitantes de estudios, ellas fueron formadas por 35 habitantes de la ciudad de Sullana, en el cual se dio a conocer que la superior parte de los habitantes encuestados (51,4%) se encuentra en una categoría de 18 a 25 años, además que un porcentaje (20%) de los habitantes están ubicados entre los 26 a 33 años, por consiguiente las categorías de 34 a 41 años y de 42 a 50 años tiene un porcentaje similar de 14,3% de los habitantes que ayudaron a obtener información sobre el aplicativo a través de la técnica e instrumento.

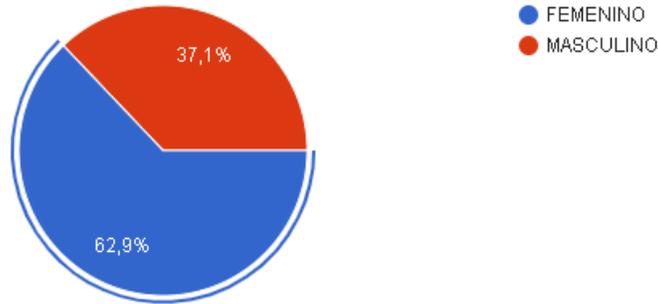
Figura 06: Gráfico de las edades de los encuestados



Fuente: Reporte del formulario de Google

Para ello se dio a conocer que el 37,1% de los 35 habitantes son de sexo masculino, mientras que el sexo femenino tuvo las mayores respuestas con un 62,9%.

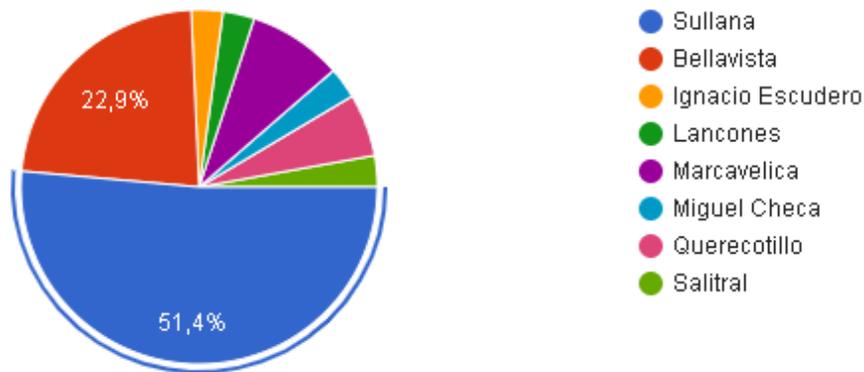
Figura 07: Gráfico del sexo de los encuestados



Fuente: Reporte del formulario de Google

Finalmente, también se tomó en cuenta saber el distrito de donde provienen los habitantes que ayudaron con el cuestionario para la validación del aplicativo móvil. Sabiendo que, el 51,4% viven en la ciudad de Sullana, el 22,8% en el distrito de Bellavista y el 25,9% viven en los demás distritos de Sullana.

Figura 08: Gráfico de los distritos de los encuestados



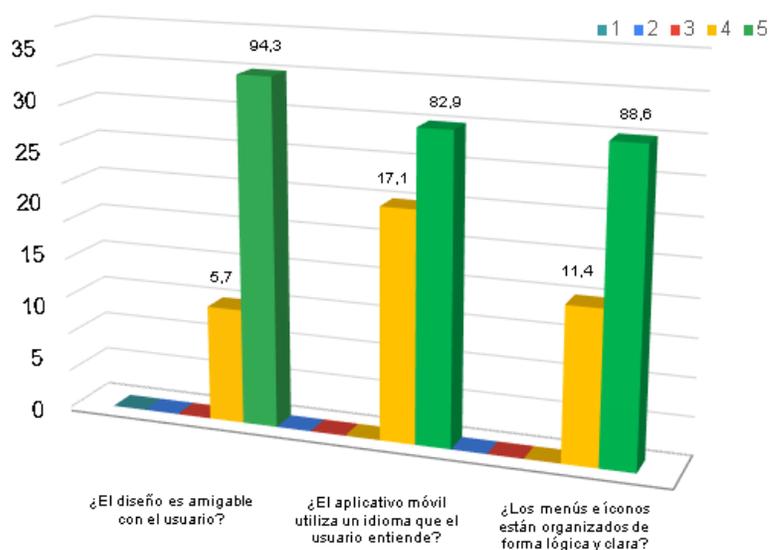
Fuente: Reporte del formulario de Google

- **OE1:** Evaluar que el aplicativo móvil sea de fácil manejo para los habitantes de la ciudad de Sullana

Indicador 1: Nivel de funcionalidad del aplicativo.

Para comprobar la hipótesis específica “asegurar que el aplicativo tiene funcionalidad al ser manejada por los habitantes de la ciudad de Sullana”, se calculó aquellos resultados originarios según la categoría que a través del gráfico se describe, en el cual se tomó en cuenta la escala del 1 al 5 teniendo como mayor evaluación la escala 5 y de menor evaluación la escala 1.

Figura 09: Nivel de funcionalidad del aplicativo



Fuente: Reporte del formulario de Google - Excel

De la figura anterior se deduce lo siguiente:

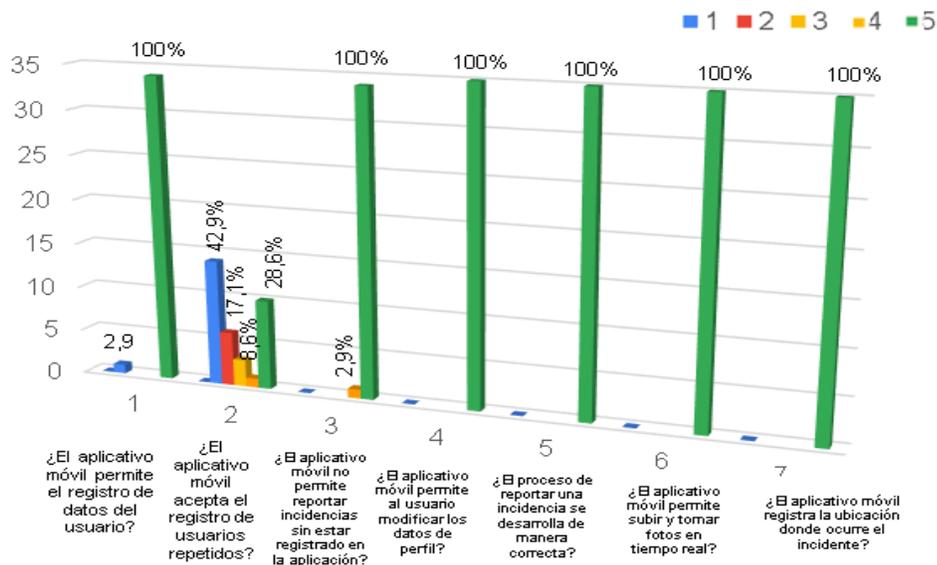
- ✓ Fue una cantidad de 33 habitantes que respondieron que el diseño del aplicativo es amigable hacia ellos, mientras que a los 2 otros habitantes les pareció una escala menos de la calificación alta.
- ✓ De acuerdo al segundo ítem, sus respuestas ya cambiaron porque nos mostró que para 6 habitantes el aplicativo móvil no iba de acuerdo a su lenguaje, sin embargo, hubo una cantidad de 29 personas que lo tomaron como la mejor escala siendo la más favorable.
- ✓ Y como último ítem de este indicador la pregunta fue: ¿los menús e íconos están organizados de forma lógica y clara? En el cual 31 habitantes respondieron con una aceptación de escala alta y 4 habitantes con una aceptación de escala menor que la anterior.

- **OE2:** Analizar la capacidad práctica del aplicativo móvil para el uso de los habitantes.

Indicador 2: Nivel de capacidad práctica.

Para comprobar la hipótesis específica “el aplicativo móvil tiene capacidad práctica para que los habitantes le brinden un buen uso” se calculó aquellos resultados originarios según la categoría que a través del gráfico se describe, en el cual se tomó en cuenta la escala del 1 al 5 teniendo como mayor evaluación la escala 5 y de menor evaluación la escala 1.

Figura 10: Nivel de capacidad práctica



Fuente: Reporte del formulario de Google

De la figura anterior se deduce lo siguiente:

- ✓ La pregunta ¿el aplicativo móvil permite el registro de datos del usuario? El 97,1% de los habitantes afirmaron que el aplicativo si permite el registro de datos del usuario, mientras que el 2,9% afirmaron lo contrario.
- ✓ La pregunta ¿el aplicativo móvil acepta el registro de usuarios repetidos? Para ello, se analizó una gran duda ya que la mayor

cantidad de habitantes de un 42,9% afirmaron que no se puede registrar un usuario más de una vez, el 17,1% del habitante se analizó que no se sabe y el 28,6% asegura que si se puede registrar usuarios repetitivos.

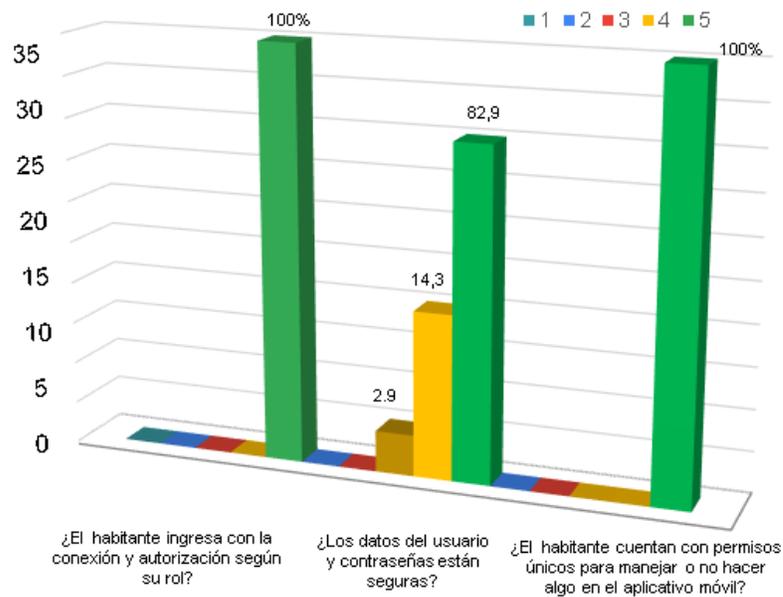
- ✓ La pregunta ¿el aplicativo móvil no permite reportar incidencias sin estar registrado en la aplicación? El 97,1% de los habitantes afirmaron que el aplicativo exige estar registrado para poder guardar la incidencia y así tener que ser identificado con su comenario, mientras que el 2,9% de habitante marcó lo contrario.
- ✓ La pregunta ¿el aplicativo móvil permite al usuario modificar los datos de perfil? En esta pregunta nos dimos cuenta que el 100% total de los habitantes afirmaron que no hay problemas en modificar aquellos datos del perfil que ellos mismo desean cambiar.
- ✓ La pregunta ¿el proceso de reportar una incidencia se desarrolla de manera correcta? En esta pregunta nos dimos cuenta que el 100% total de los habitantes afirmaron que el proceso de reportar una incidencia en el aplicativo se desarrolla con éxito.
- ✓ La pregunta ¿el aplicativo móvil permite subir y tomar fotos en tiempo real? En esta pregunta nos dimos cuenta que el 100% total de los habitantes aseguraron que el aplicativo si permite subir y tomar fotos en tiempo real y sin ningún problema.
- ✓ La pregunta ¿el aplicativo registra la ubicación donde ocurre el incidente?? En esta pregunta nos dimos cuenta que el 100% total de los habitantes dan por segura que el aplicativo si permite registrar la ubicación exacta de donde ocurrió el accidente.

- **OE3:** Calcular el proceso que brinda la confianza del aplicativo móvil ante sus habitantes

Indicador 3: Nivel de confianza

Para comprobar la hipótesis específica “el aplicativo móvil brinda la confianza ante sus habitantes” se calculó aquellos resultados originarios según la categoría que a través del gráfico se describe, en el cual se tomó en cuenta la escala del 1 al 5 teniendo como mayor evaluación la escala 5 y de menor evaluación la escala 1.

Figura 11: Nivel de capacidad práctica



Fuente: Reporte del formulario de Google - Excel

De la figura anterior se deduce lo siguiente:

- ✓ El primer ítem, las respuestas de los habitantes fueron exactas ya que se logró confirmar a un 100%, es decir que los 35 habitantes ingresan con la conexión y autorización según el rol de cada uno de ellos.
- ✓ El segundo ítem, las respuestas de los habitantes fueron diversas. Por ejemplo, un 2,9% cree que no es seguro registrar sus datos, un 14,3% aún está en duda si es confiable el aplicativo, pero un 82,9% confirma y está segura que el aplicativo móvil si guarda su contraseña de usuario con seguridad.
- ✓ El último ítem, las respuestas de los habitantes fueron exactas ya que se logró confirmar a un 100%, es decir que los 35 habitantes cuentan con permisos únicos para poder manejar o no hacer algo en el aplicativo móvil.

V. DISCUSIÓN

Este proyecto de investigación, se implementó un aplicativo móvil con el fin de evaluar su estudio e indicadores en diferentes variables, en el cual se generó un resultado aceptable y donde los habitantes demuestran su facilidad, utilidad y seguridad al utilizar dicho aplicativo. Una vez obtenido los resultados anteriores de la investigación se hizo un análisis comparativo entre los indicadores de cada variable de estudio que se trabajó, además de contar con cada una de sus hipótesis, como por ejemplo la hipótesis general “el aplicativo fortalece la identificación y mejora la seguridad ciudadana en las zonas de peligro en Sullana.

Aquellos resultados obtenidos mantienen una relación con los resultados que se plantearon en aquellos antecedentes de investigación, los cuales ayudaron mucho para el desarrollo. Sin embargo, los indicadores fueron importantes para el análisis de los resultados antes y después del aplicativo móvil, ellos son:

Indicador 1: Tiempo para reportar una zona de riesgo

Para ello, el indicador de tiempo para reportar las zonas de riesgos y los incidentes delictivos que se han generado en la ciudad de Sullana, en este caso el PreTest de manera continua es de 23 minutos y un PosTest ya haciendo uso del aplicativo móvil para los habitantes de Sullana, este se redujo en 4 minutos reduciendo de tal forma en un tiempo promedio de 19 minutos.

Es importante aceptar la hipótesis de investigación donde el aplicativo fortalece la identificación y mejora la seguridad ciudadana en las zonas de peligro en Sullana. Aquel resultado de indicador mencionado anteriormente tiene una similitud con el trabajo de Ancajima y Lloclla (2022) quienes desarrollaron un aplicativo móvil llamado SOS para el reporte de incidencias sociales en el distrito de Marcavelica. Sin embargo, como tienen

características distintas se pudo apreciar los resultados similares al indicador ya mencionado y, se ve que en el PreTest de su investigación el tiempo de promedio se registró que los encuestados demora en registrar la incidencia de forma continua en 25.8 minutos y en el PosTest cuando ya se hizo uso del aplicativo desarrollado se redujo en 3.1 minutos.

Indicador 2: Tiempo para reportar incidencia

La investigación de Jayo Allcca (2022) quien desarrolló un aplicativo multiplataforma utilizando Flutter y Geolocalización para la Gestión de Incidencias Ciudadanas en la Municipalidad Provincial de Huamanga, el cual tienen un parecido sus resultados ya que el aplicativo reduce el tiempo promedio en llegar a la incidencia quien generó que si reduzca el tiempo en la atención de incidencia porque indica que el aplicativo multiplataforma favoreció en la reducción del promedio de tiempo.

Cada resultado obtenido se ha podido demostrar que, si hay una gran mejora e impacto al ciudadano cuando se hace uso del aplicativo móvil, así como en el trabajo académico de Costa Calonge, Gretell Priscilla (2019) y Cárdenas Díaz, Enrique (2021) quienes tuvieron como objetivos el analizar y diseñar un aplicativo móvil para la seguridad ciudadana con el fin de reportar incidencias como factores de riesgos. Dichos autores manifestaron que este aplicativo fue desarrollado con la finalidad de cambiar procesos, así como lo explica en uno de sus resultados; quienes manifestaron que gracias a su primer estudio su instrumento dio resultados positivos teniendo como valor T contraste de 26,724; a diferencia de esta investigación fue de 17 a través del estudio T Student.

Indicador 3: Nivel de funcionalidad del aplicativo móvil

Seguidamente el indicador nivel de funcionalidad del aplicativo móvil el cual sus resultados fueron obtenido por la relación entre el aplicativo y los habitantes de la ciudad de Sullana los cuales se hicieron reportes para este

desarrollo de investigación y para la comisaria de Sullana. Como resultado se obtuvo que el diseño del aplicativo es amigable con el usuario, así mismo el idioma es entendible con una forma lógica y clara para los habitantes; de tal forma se acepta la hipótesis de investigación formulada que asegura que, el aplicativo móvil muestra facilidad y funcionalidad en los habitantes de la ciudad de Sullana. El resultado anterior tiene una relación académica con la tesis de los autores Enríquez Realpe y Grisales (2019), quienes crearon una aplicación en prevención de peligro eléctrico con el objetivo de convertir dicho software como una gran herramienta para los empresarios y cualquier persona interesada en la prevención de riesgos, generando que la funcionalidad de las aplicaciones móviles ayudan a que el usuario conozca más de la tecnología y saber que a través de su personalización se puede informar algo importante.

Indicador 4: Nivel de capacidad práctica

Adicionalmente el indicador nivel de capacidad práctica al usar el aplicativo móvil, a través del instrumento cuestionario se obtuvieron resultados precisos y esperados al valorar el nivel de usabilidad mostrando que el aplicativo fue desarrollado para permitir el registro de usuarios únicos sin que sean repetitivos, modificar datos personales del perfil del usuario, reportar con datos exactos sobre una incidencia y zona de riesgos, permite subir y tomar fotos en tiempo real y por último registrar la ubicación de donde se ocurre el incidente sin tener problemas. Este resultado tiene relación con la tesis de Prado Cruz Dely Dorita (2018) quien desarrolló un aplicativo móvil con el fin de fortalecer la identificación, evaluación y control de riesgos; por lo que se dedujo la estructura de control fue efectiva porque de acuerdo a la encuesta que realizó a sus trabajadores señala que la satisfacción de respuestas tuvo un total de 100 puntos alcanzando una calificación “Muy buena” sobre la utilidad del aplicativo móvil desarrollado. Concluyendo que, la participación de la ciudadanía es importante para analizar si la aplicación cumplió con lo propuesto ya que solo con un buen manejo de la vigilancia se garantiza la

información que el aplicativo móvil muestra y algo en común que tiene con este proyecto de investigación es que los habitantes también mostraron una capacidad práctica para el manejo del aplicativo móvil que para ellos fue desarrollada para su entendimiento, seguridad y de manera clara para controlar la inseguridad ciudadana en la ciudad de Sullana.

Indicador 5: Nivel de confianza

El último indicador evaluado nivel de confianza de la aplicación móvil con los habitantes alcanzó unas respuestas de apreciación altas que fueron importantes para el estudio mostrando confianza con los datos de los usuarios, generando un conexión y autorización segura según el rol de usuarios, la seguridad para guardar sus contraseñas que están protegidas y cuando se trata de restablecerla también se realiza de forma segura y por último los permisos que cuentan cada uno de los habitantes para poder manejar o no hacer algo en el aplicativo móvil. De misma manera, se aceptó la hipótesis de invitación que manifestó que, el aplicativo móvil brinda confianza antes sus habitantes que hacen uso del aplicativo móvil en la ciudad de Sullana. El resultado del indicador ya mencionado anteriormente tiene relación con la investigación de López Yauri Edith (2021) quien implementó un aplicativo móvil con el fin de gestionar la seguridad ciudadana en Chachamayo y a través de sus resultados previos que se tuvo con el aplicativo se dio cuenta de la seguridad que tiene la ciudadanía porque así pudo gestionar la reducción de un riesgo a la gestión de seguridad ciudadana.

Por tal motivo se concluye que un aplicativo móvil basado para fortalecer la seguridad ciudadana en Sullana influye de manera significativa en la seguridad de la ciudad y a sus habitantes, cumpliendo con brindar la seguridad a los usuarios cuando van a reportar una incidencia o zona de riesgo, cuando guardan sus contraseñas y a información que brinda cada perfil registrado.

VI. CONCLUSIONES

1. La implementación del aplicativo móvil favorece la identificación y mejora de la seguridad ciudadana en las zonas de peligro en el distrito de Sullana el cual incrementó la consideración de la diferencia del tiempo que se evaluó en minutos reportando una incidencia y zona de riesgos antes y después de la implementación del aplicativo móvil, su diferencia fue de 17 minutos en un tiempo medio y favorable según lo analizado por la prueba paramétrica T de Student. Concluyendo que, el aplicativo móvil implementado para la ciudad de Sullana reduce el tiempo al momento de registrar una zona de riesgo y de registrar una incidencia delictiva para los habitantes de la ciudad y la entidad encargada, por consiguiente, hay un progreso significativo cuando se requiere la atención y alerta cada vez que el aplicativo tenga uso de los habitantes y se hayan registrado correctamente.
2. El estudio del indicador nivel de funcionalidad del aplicativo móvil evaluado a través de los habitantes que participaron de la investigación por medio del instrumento se obtuvo respuestas óptimas ya que hay una estimación favorable de los 3 ítems que representan este indicador por parte de los habitantes donde la mayoría de ellas son representadas por la escala 5 y 4 siendo 5 la valoración más favorable. Es por ello que se concluye que, el aplicativo móvil implementado es sencillo y natural para el manejo de los habitantes y entidad encargada para la verificación de zonas de riesgos.
3. Este estudio demostrado por el indicador nivel de capacidad de práctica que ofrece el aplicativo móvil a la ciudad de Sullana y que sus habitantes fueron quienes participaron para el estudio, quien a través de instrumento trabajado se alcanzó resultados muy propicios por lo que existe un buen recibimiento de los ítems por parte de los habitantes donde la mayoría de ellas son representadas por la escala 5 y 4 siendo 5 la valoración más favorable. Por lo tanto, se concluye que, el aplicativo móvil implementado

tiene buena capacidad práctica para el manejo de los habitantes y entidad encargada para la verificación de zonas de riesgos.

4. Los resultados de este estudio del indicador nivel de confianza del aplicativo móvil evaluado a través de los habitantes que participaron de la investigación por medio del instrumento se obtuvo respuestas óptimas ya que hay una estimación favorable de los 3 ítems que representan este indicador por parte de los habitantes donde la mayoría de ellas son representadas por la escala 5 y 4 siendo 5 la valoración más favorable. Así mismo se concluye que, el aplicativo móvil implementado brinda confianza y seguridad para el manejo de los habitantes y entidad encargada para la verificación de zonas de riesgos de la ciudad de Sullana.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la capacitación y la implementación del aplicativo móvil a las Municipalidades y demás comisarías de los distritos de Sullana con el fin de ampliar el uso de la tecnología como el aplicativo y el apoyo para la seguridad del ciudadano.
- Es recomendable que la ciudadanía ayude a extender y a propagar el uso del aplicativo móvil para generar herramientas tecnológicas que va trabajado con una denuncia de forma inmediata ante cualquier incidencia delictiva.
- Se recomienda mayor investigación y más indicadores para que aumente la seguridad ciudadana y poder brindar mayor seguridad a todos los ciudadanos.
- A los futuros investigadores Ingenieros de Sistemas se les recomienda orientar el incremento de las TIC y que se desarrollen herramientas sociales para que los habitantes de diferente edad puedan tener acceso de manera fácil.
- Se recomienda que las entidades como Comisarías y Municipalidad de la ciudad de Sullana lleguen a publicar el aplicativo móvil en Play Store y App Store para que cualquier habitante con un teléfono Android o IOS pueda descargarla y darle uso.
- Es recomendable tener alianzas con las operadoras que brindan internet para que el ciudadano acceda al aplicativo sin necesidad de utilizar fuerte cantidad de datos móviles.
- Para las futuras versiones del aplicativo móvil se recomienda hacer mejoras como agregar un buzón de voz para que, personas con poco manejo de un teléfono pueda reportar de forma rápida y que las alertas lleguen a todos los usuarios registrados.

REFERENCIAS

- DAMIÁN PÉREZ VALDÉS. En su block titulado “¿Qué son la base de datos? Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102314.pdf>
- PIATTINI VELTHUIS MARIO, GARCÍA RUBIO FÉLIX, RODRÍGUEZ DE GUZMÁN IGNACIO, J. PINO FRANCISCO, 2019. Calidad de sistemas de información. Disponible en: <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/calidad-de-sistemas-de-informacion-5a-edicion-ampliada-y-actualizada?location=1>
- AMARO SORIANO JOSÉ ENRIQUE, 2019. Android: programación de dispositivos móviles a través de ejemplos. Disponible en: <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/android-programacion-de-dispositivos-moviles-a-traves-de-ejemplos-1570816892?location=5>
- BRITANNICA MODERNA, 2022. Sistemas – análisis. Disponible en: <https://moderna.eb.com/levels/academica/article/sistemas-an%C3%A1lisis-de/428556>
- BRITANNICA MODERNA, 2022. Programación orientada a objetos (POO). Disponible en: <https://moderna.eb.com/levels/academica/article/programaci%C3%B3n-orientada-a-objetos-POO/425776>
- BRITANNICA MODERNA, 2022. Programación de sistemas. Disponible en: <https://moderna.eb.com/levels/academica/article/programaci%C3%B3n-de-sistemas/425773>
- BRITANNICA MODERNA, 2022. Lenguaje de programación. Programación de sistemas. Disponible en: <https://moderna.eb.com/levels/academica/article/lenguaje-de-programaci%C3%B3n/419614>
- GAONA ARREDONDO IVÁN, 2020. En su tesis “Diseño e implementación de una aplicación móvil para mejora del proceso de ventas líneas prepago en una empresa de telecomunicaciones” Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3503/Ivan%20>

Gaona_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional_Titulo%20Profesional_2020.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- LÓPEZ YAURI EDITH, 2021 titulada “Implementación de un aplicativo móvil para la gestión de seguridad ciudadana, Merced – Chanchamayo” Disponible en: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2932/T037_47760694_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ÁVILA Y RIVERA, 2016. Titulada “Aplicativo para control de personal en obras de construcción para la empresa Securus Ingeniería SAS” Disponible en: <https://fddocuments.ec/document/aplicativo-para-control-de-personal-en-obras-de-fabricantes-de-telfonos-mviles.html?page=1>
- PÉREZ, 2007, p.1 “Qué son las bases de datos” Disponible en: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- SGOLIVER, 2010. Componentes de una aplicación Android. Disponible en: <https://www.sgoliver.net/blog/componentes-de-una-aplicacion-android/>
- CICLO DE VIDA DE DESARROLLO DE SOFTWARE MÓVIL. Disponible en: <https://docs.microsoft.com/es-es/xamarin/cross-platform/get-started/introduction-to-mobile-sdlc>
- MEDINA GUTIÉRREZ MAYTE, 2012. Registro de incidencias. Disponible en: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/18543/1/mmedinaguTFC1401.pdf>
- AURES TIC, 2021. ¿Qué es Flutter?. Disponible en: <https://aurestic.es/que-es-flutter/>
- JESÚS SANTAELLA, 2022. Android Studio. Disponible en: <https://talently.tech/blog/que-es-android-studio/>
- RUBÉN VELASCO, 2021. ¿Qué es Kotlin?. Disponible en: <https://keepcoding.io/blog/lenguajes-de-programacion-para-aplicaciones/>
- ÁLVAREZ RISCO, 2020. Clasificación de las investigaciones. Disponible en: <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%C3%A9mica%202020%2818.04.2021%29%20->

%20Clasificaci%C3%B3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y

- Censo de habitantes en Sullana en el año 2017. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1505/libro.pdf
- PERÉZ DEL CASTILLO, RODRÍGUEZ DE GUZMÁN IGNACIO GARCÍA, RUIZ GONZALES RUIZ FRANCISCO, POLO USAOLA MACARIO, PIATTINI VELTHUIS MARIO, 2018. Evolución de Sistemas de Información. Disponible en: <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/mantenimiento-y-evolucion-de-sistemas-de-informacion?location=15>
- ROBERTO MONTERO MIGUEL, 2014. Desarrollo de aplicaciones para Android. Se encuentra Disponible en: <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/desarrollo-de-aplicaciones-para-android>
- PRADO CRUZ DELLY DORITA, 2018. Tesis titulada “Desarrollo de un Aplicativo Móvil para Fortalecer la Identificación, Evaluación y Control de Riesgos en Procesos de Mantenimiento de Celdas de Flotación en Industria Minera” Disponible en: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1620/Delly%20Prado_Tesis_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- PIATTINI VELTHUIS MARIO, GARCÍA RUBIO FÉLIX, RODRÍGUEZ DE GUZMÁN IGNACIO, J. PINO FRANCISCO, 2019. Calidad de sistemas de información. Disponible en: <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/calidad-de-sistemas-de-informacion-5a-edicion-ampliada-y-actualizada?location=1>
- HUESCA GONZALES ANA MARÍA, GRIMALDO SANTAMARÍA ROLANDO, 2020. Aspectos sociales en la seguridad ciudadana. Disponible en: <https://www.digitaliapublishing.com/visor/100725>
- HUESCA GONZALES ANA MARÍA, LÓPEZ RUIZ JOSÉ, QUICIOS GARCÍA, MARÍA DEL PILAR, 2022. Seguridad ciudadanía,

- desviación social y sistema judicial. Disponible en:
<https://www.digitaliapublishing.com/visor/100724>
- LOZANO ORTEGA MIGUEL ÁNGEL, 2004. Programación de dispositivos móviles con J2ME. Disponible en:
https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=318131&lang=es&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover
 - BUENDÍA ERIC VIVIANA, 2017. Principios básicos de estática y programación aplicados a casos reales. Disponible en:
https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=2253278&lang=es&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover
 - LLORENS LARGO FARAÓN, MOLINA CARMONA RAFEL, RIZO ALDEGUER RAMÓN, SATORRE CUERDA ROSANA, 2002. Programación: formalización, análisis y reutilización de algoritmos matemáticos. Disponible en:
https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=318087&lang=es&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover
 - COSTA CALONGE GRETELL PRISCILLA, JUÁREZ ALMESTAR ALEXIS EDGARDO, 2019. Aplicativo llamado “repórtalo” como estrategia para fortalecer la seguridad ciudadana del distrito de Trujillo. Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52034/Costa_CGP-Ju%C3%A1rez_AAE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 - FEESLER DANIE, 2005. Miradas al crimen: resultados de la delincuencia en Uruguay durante las primeras décadas del siglo XX. Disponible en:
https://go.gale.com/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&hitCount=83&searchType=BasicSearchForm¤tPosition=6&docId=GALE%7CA690697420&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=SPJ.SP12&pageNum=1&contentSet=GALE%7CA690697420&searchId=R3&userGroupName=univcv&inPS=true
 - DAMMERT LUCÍA, CAMPOS DIEGO, 2005. Seguridad ciudadana: experiencias y desafíos. Disponible en:

https://go.gale.com/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&hitCount=83&searchType=BasicSearchForm¤tPosition=4&docId=GALE%7CA136847783&docType=Research%3%B1a+de+libro&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=SPJ.SP12&pageNum=1&contentSet=GALE%7CA136847783&searchId=R3&userGroupName=univcv&inPS=true

- ENRÍQUEZ REALPE Y GRISALES, 2019. Creación de una aplicación en prevención de peligro eléctrico. Disponible en: <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/1863/CREACI%C3%93N%20DE%20UNA%20APLICACI%C3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- PAEZ SUAREZ JULIO, SALCEDO GONZALES MAYRA, CLIMENTE ALFONSO, ESTEVE MANUEL, ANDER GOMEZ JON, ENRIQUE PALAU CARLOS, PÉREZ LLOPIS ISRAEL, 2019. Sistema de bajo tiempo de procesamiento para la detección de actividades delictivas aplicado a centros de comando y control de seguridad ciudadana. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2078-2489/10/12/365>
- D. AMATO JUAN, DOMÍNGUEZ LEONARDO, PÉREZ ALEJANDRO, RUBIALES ALDO, 2016. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. Disponible en: http://www.scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-98952016000400005&lang=es
- LISANDRO NAHUEL DELÍA, 2017. Desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma. Disponible en: https://www.lareferencia.info/vufind/Record/AR_ef473b1b9ef266141c9385fa71eaa79e
- GALÁN AMADOR MANUEL, 2009. El cuestionario en la investigación. Disponible en: <https://manuelgalan.blogspot.com/2009/04/el-cuestionario-en-la-investigacion.html>

- CALLE JUAN PABLO, 2020. Herramientas para identificar riesgos. Disponible en: <https://www.piranirisk.com/es/blog/5-herramientas-para-identificar-el-riesgo>
- COSTA CALONGE GRETELL PRISCILLA, JUÁREZ ALMESTAR ALEXIS EDGARDO, 2021. Aplicativo móvil para la gestión de seguridad ciudadana en la Merced – Chanchamayo. Disponible en: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2932/T037_4_7760694_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- FERNÁNDEZ ASTETE RUBÉN, FERNÁNDEZ QUISPE YANINA, 2019. Aplicativo móvil SisAuxilio en la seguridad ciudadana del distrito de Huancayo. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2776/TESIS-2019-ING.%20DE%20SISTEMAS-FERNANDEZ%20ASTETE%20Y%20FERNANDEZ%20QUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CÁRDENAS DÍAZ ENRIQUE, 2021. Aplicativo móvil con tecnología Android de auxilio rápido en incidencias de seguridad ciudadana en la Municipalidad de Carabaylo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/69057>
- GIPHY. Esquema desarrollo de aplicación, 2021. Disponible en: <https://www.yeeply.com/blog/ciclo-de-vida-desarrollo-software-movil/>
- GROVER VASQUEZ, 2017, Arquitectura de Android – Código OnClick. Disponible en: <https://codigoonclick.com/desarrollo-de-aplicaciones-android/>
- JIMÉNEZ NIEVES CLAUDIO OSWALDO, 2021. Seguridad Ciudadana y el Rol de Juntas Vecinales en la Municipalidad Provincial de Sullana, 2021. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/83402/Jim%20a9nez_NCO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- RAE, 20120. Funcionabilidad. Disponible en: <https://dle.rae.es/funcional>
- FERRER FERRÁNDIZ ESPERANZA, 2021. Validez de criterio. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-

ANEXOS

Anexo 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA											
Título	Pregunta General	Objetivo General	Preguntas específicas	Objetivos específicos	VARIABLE	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Diseño metodológico
Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos	¿De qué manera la implementación de un aplicativo móvil fortalece la identificación de zonas de	Implementar un aplicativo móvil para fortalecer la identificación, mejora y control de la inseguridad	¿De qué manera se va a evaluar que el aplicativo móvil sea de fácil manejo para los habitantes?	Evaluar que el aplicativo móvil sea de fácil manejo para los habitantes de la ciudad de Sullana.	Aplicativo móvil	Una aplicación móvil es un tipo de aplicación construida para ejecutarse en dispositivos celulares o tablets. Si bien las	Los datos se recopilan a través de diversas técnicas y herramientas para la recolección de información, como la	Funcionalidad Usabilidad	Nivel de funcionalidad del aplicativo móvil. Nivel de capacidad	Ordinal Ordinal	Muestra por encuesta de 95 habitantes para el aplicativo móvil

en la ciudad de Sullana, 2022	riesgos en la ciudad de Sullana?	ad ciudadanía en las zonas de riesgo en la ciudad de Sullana a través de un aplicativo , 2022.	¿Qué grado de análisis tiene la capacidad práctica del aplicativo móvil para el uso de los habitantes?	Analizar la capacidad práctica del aplicativo móvil para el uso de los habitantes.		aplicaciones suelen ser pequeños módulos de software con una funcionalidad limitada, aún pueden brindar a los usuarios servicios y experiencias de alta calidad. Software de aplicación creado con el fin de ser ejecutado en dispositivo	encuesta .	Seguridad	Nivel de confianza	Ordinal	
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	------------	-----------	--------------------	---------	--

						s móviles. (Lisandro Nahuel, 2017)					
			¿Cómo se va a calcular el proceso que brinda la confianza del aplicativo móvil ante sus habitantes?	Calcular el proceso que brinda la confianza del aplicativo móvil ante sus habitantes.	Zonas de riesgos	El área de peligro se define definiendo la presencia característica de infraestructura, vivienda, residentes o propiedad dentro de un área de	La variable identificación de zonas de riesgo se expresa en la dimensión interacción usuario sistema, esta se	Identificación de zonas de riesgo	Cantidad Tiempo para reportar una zona de riesgos. Tiempo para reportar una incidencia	Ordinal	Ordinal

					<p>amenaza definida, teniendo en cuenta que el mayor riesgo es donde existe un mayor grado de riesgo. Mayor amenaza y mayor presencia de propiedades o personas potencialmente afectadas</p> <p>Análisis para generar condiciones en las que se encuentra una</p>	<p>medirá en la técnica de encuesta encontrar los diferentes datos de los sitios más afectados</p>		<p>a delictiva.</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--	---------------------	--	--

						organizaci ón o zona, (Calle Juan Pablo, 2020)					
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Anexo 2

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala
<p>Variable Independiente</p> <p>Aplicativo móvil</p>	<p>Una aplicación móvil es un tipo de aplicación construida para ejecutarse en dispositivos celulares o tablets. Si bien las aplicaciones suelen ser pequeños módulos de software con una funcionalidad limitada, aún pueden brindar a los usuarios servicios y experiencias de alta calidad.</p> <p>Software de aplicación creado con el fin de ser ejecutado en dispositivos móviles. (Lisandro Nahuel, 2017)</p>	<p>Los datos se recopilan a través de diversas técnicas y herramientas para la recolección de información, como la encuesta.</p>	<p>Funcionalidad</p> <p>Usabilidad</p> <p>Seguridad</p>	<p>Nivel de funcionalidad de la app.</p> <p>Nivel de capacidad.</p> <p>Nivel de confianza.</p>	<p>Ordinal</p>
<p>Variable Dependiente</p> <p>Zonas de riesgos</p>	<p>Análisis para generar condiciones en las que se encuentra una organización o zona. Las zonas de riesgos se exponen como un conjunto de grande probabilidad donde se procrea un evento y deducciones negativas. Aquella determinación explica el riesgo solamente como una posibilidad de que se pueda producir un daño, sino que son acciones de procesos realizados en un población o ciudad determinada con el fin de incrementar información sobre el conocimiento de riesgos (UNISDR, 2009)</p>	<p>La variable identificación de zonas de riesgo se expresa en la dimensión interacción usuario sistema, esta se medirá en la técnica de encuesta encontrar los diferentes datos de los sitios más afectados</p>	<p>Identificación de zonas de riesgos</p>	<p>Tiempo para reportar una zona de riesgo.</p> <p>Tiempo para reportar una incidencia delictiva</p>	<p>Ordinal</p>

Anexo 3

Indicadores de variable dependiente

Indicador	Objetivo	Técnica / Instrumento	Modo de cálculo
Tiempo para reportar una zona de riesgo.	Comparar el proceso y reportes de las zonas de riesgos antes y después del funcionamiento del aplicativo móvil	Observación directa / Guía de observación	Tiempo de reporte de zona de riesgo / número total de simulaciones
Tiempo para reportar una incidencia delictiva			

Anexo 4

Matriz de categorización

TÍTULO: Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana 2022.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
¿De qué manera la implementación de un aplicativo móvil fortalece la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana?	GENERAL Implementar un aplicativo móvil para fortalecer la identificación y mejora de la seguridad ciudadana en las zonas de riesgo en la ciudad de Sullana a través de un aplicativo, 2022.	El aplicativo fortalece la identificación y mejora la seguridad ciudadana en las zonas de peligro en Sullana.
	ESPECIFICOS Evaluar que el aplicativo móvil sea de fácil manejo para los habitantes de la ciudad de Sullana Analizar la capacidad práctica del aplicativo móvil para el uso de los habitantes. Calcular el proceso que brinda la confianza del aplicativo móvil ante sus habitantes	

Anexo 5

DESARROLLO DEL APLICATIVO MÓVIL – METODOLOGÍA XP

- **FASE DE ANÁLISIS:** Comunicación con las autoridades de atención de incidencias.

Para el desarrollo del aplicativo móvil se tuvo una reunión con los encargados de llenado de información logística del registro de incidencias en la ciudad de Sullana en la Comisaría PNP Sullana, principalmente con el S3. PNP. Yarleque Noe Irvin Valentín (encargado del llenado de información) y el superior V. Reyes O. para tener conocimiento del proceso natural de reportar una incidencia y zona en la que se realizó la incidencia de la ciudad.

Figura 12: Comunicación con la Comisaría PNP Sullana



- **FASE DE PLANIFICACIÓN:** Planificación del proyecto.

En esta fase se tomó en cuenta la determinación de las iteraciones de las proyecciones, definición de tareas y requerimientos quienes cumplieron a las iteraciones implantadas, las fechas de desarrollo de inicio y fin para todas las tareas por ejecutar.

Tabla 15: Planificación del proyecto

PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO			
1	ANÁLISIS Y ESTRUCTURA DEL PROYECTO		
PRIMERA ITERACIÓN			
	TAREAS	INICIO	FIN
T1	Interfaz pantalla Login	12-10-2022	14-10-2022
T2	Interfaz pantalla Crear cuenta	15-10-2022	17-10-2022
T3	Interfaz de administración de un Usuario Admin.	18-10-2022	20-10-2022
T4	Diseño pantalla Recuperar contraseña	21-10-2022	23-10-2022
T5	Diseño para cambiar contraseña	24-10-2022	26-10-2022
SEGUNDA ITERACIÓN			
	TAREAS	INICIO	FIN
T1	Diseño pantalla registro de incidencias	28-10-2022	30-10-2022
T2	Diseño pantalla filtro de incidencia	11-11-2022	13-11-2022

T3	Diseño pantalla filtro de incidencias	14-11-2022	16-11-2022
T4	Diseño pantalla descripción de incidencias reportadas	17-11-2022	19-11-2022
2	Implementación de funcionalidades del aplicativo móvil	20-11-2022	24-11-2022
3	Pruebas del aplicativo móvil	25-11-2022	27-11-2022

HISTORIAS DE USUARIO

Primera Iteración

Historias de usuario

- Login (H1)
- Registrar / Crear una cuenta (H2)
- Mi perfil y salir de sesión (H3)
- Recuperar contraseña (H4)
- Cambiar contraseña (H5)

Tareas:

- Interfaz pantalla Login (T1)
- Interfaz pantalla Crear cuenta (T2)
- Interfaz de administración de un Usuario Admin. (T3)
- Diseño pantalla Recuperar contraseña (T4)
- Diseño para cambiar contraseña (T5)

Tabla 16: Login

HISTORIA DE USUARIO ADMIN			
Número: 1		Usuario: Todos los usuarios registrados	
Nombre de historia (H1):		Login	
Propiedad en negocio:	Alta	Riesgo en desarrollo:	Medio
Puntos estimados:		Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Los usuarios ingresarán su correo y contraseña para poder acceder al aplicativo móvil para reportar incidencias delictivas y una zona de riesgo de la ciudad de Sullana.			
Observaciones: Solo los usuarios registrados utilizarán el aplicativo móvil y podrán registrar las incidencias y zonas de riesgos sin ser sus cuentas repetitivas.			
TAREA			
Número de tareas: 1		Número de historia: 1	
Nombre de tarea (T1): Interfaz pantalla Login			
Tipo de tarea: Desarrollo		Puntos estimados:	
Fecha inicio: 12-10-2022		Fecha fin: 14-10-2022	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se considera la interfaz del Login, la misma que permitirá acceder al aplicativo móvil.			

Tabla 17: Registrar / Crear una cuenta

HISTORIA DE USUARIO ADMIN			
Número: 2		Usuario: Habitantes y autoridades de Sullana	
Nombre de historia (H2):		Registrar / Crear una cuenta	
Propiedad en negocio:	Alta	Riesgo en desarrollo:	Medio
Puntos estimados:		Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Los habitantes de la ciudad de Sullana podrán crear una cuenta para poder acceder al aplicativo móvil para reportar incidencias y las zonas de riesgos de Sullana. Los campos a ser registrados serán: Nombre, apellidos, número de celular, correo, dirección y una contraseña.			
Observaciones: Solo los usuarios registrados utilizarán el aplicativo móvil y podrán registrar las incidencias y zonas de riesgos sin ser sus cuentas repetitivas.			
TAREA			
Número de tareas: 2		Número de historia: 2	
Nombre de tarea (T2): Interfaz pantalla Crear cuenta			
Fecha inicio: 15-10-2022		Fecha fin: 17-10-2022	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se considera la Interfaz de la pantalla crear cuenta, la misma que permitirá a los habitantes de Sullana crear una cuenta de acceso al aplicativo móvil.			

Tabla 18: Mi perfil y salir de sesión

HISTORIA DE USUARIO ADMIN			
Número: 3		Usuario: Habitantes y autoridades de Sullana	
Nombre de historia (H3):		Mi perfil y cerrar sesión	
Propiedad en negocio:	Alta	Riesgo en desarrollo:	Medio
Puntos estimados:		Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Solo a los usuarios pueden actualizar sus datos personales y así poder salir del acceso al aplicativo móvil. Estos campos se actualizan a través de: Número de DNI, nombre completo y número de teléfono.			
Observaciones: Solo los usuarios registrados utilizarán el aplicativo móvil y podrán registrar las incidencias y zonas de riesgos sin ser sus cuentas repetitivas.			
TAREA			
Número de tareas: 3		Número de historia: 3	
Nombre de tarea (T3): Interfaz de administración de un Usuario Admin			
Fecha inicio: 18-10-2022		Fecha fin: 20-10-2022	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se considera la Interfaz de la pantalla mi perfil y salir de la sesión el cual permitirá a aquellos usuarios (habitantes) actualizar sus datos y salir de la sesión iniciada.			

Tabla 19: Recuperar contraseña

HISTORIA DE USUARIO ADMIN			
Número: 4		Usuario: Habitantes y autoridades de Sullana	
Nombre de historia (H4):		Recuperar contraseña	
Propiedad en negocio:	Alta	Riesgo en desarrollo:	Medio
Puntos estimados:		Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se recupera la contraseña de acceso a los usuarios de cada perfil y que estén registrados en el aplicativo móvil, para ello será necesario que el usuario de acceso a su correo con el fin de que resetear la contraseña olvidada.			
Observaciones: Solo los usuarios registrados utilizarán el aplicativo móvil y podrán registrar las incidencias y zonas de riesgos sin ser sus cuentas repetitivas.			
TAREA			
Número de tareas: 4		Número de historia: 4	
Nombre de tarea (T4): Diseño de pantalla recuperar contraseña			
Fecha inicio: 21-10-2022		Fecha fin: 23-10-2022	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se considera la Interfaz de la pantalla recuperar contraseña con la finalidad que permitirá que el usuario registrado en el aplicativo móvil pueda restablecer su contraseña.			

Tabla 20: Cambiar contraseña

HISTORIA DE USUARIO ADMIN			
Número: 5		Usuario: Habitantes y autoridades de Sullana	
Nombre de historia (H5):		Cambiar contraseña	
Propiedad en negocio:	Alta	Riesgo en desarrollo:	Medio
Puntos estimados:		Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se cambia la contraseña de acceso a los usuarios de cada perfil y que estén registrados en el aplicativo móvil, para ello será necesario que el usuario de acceso a su correo con el fin de que cambiar la contraseña.			
Observaciones: Solo los usuarios registrados utilizarán el aplicativo móvil y podrán registrar las incidencias y zonas de riesgos sin ser sus cuentas repetitivas.			
TAREA			
Número de tareas: 5		Número de historia: 5	
Nombre de tarea (T5): Diseño de pantalla cambiar contraseña			
Fecha inicio: 24-10-2022		Fecha fin: 26-10-2022	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se considera la Interfaz de la pantalla cambiar contraseña con la finalidad que permitirá que el usuario registrado en el aplicativo móvil pueda cambiar su contraseña.			

Segunda Iteración

Historias de usuario

- Registro de incidencias (H1)
- Mostrar pantalla de usuario (H2)
- Filtro de usuarios (H3)
- Filtro de incidencias (H4)
- Descripción de incidencias reportadas (H5)

Tareas:

- Diseño pantalla registro de incidencias (T1)
- Diseño pantalla de usuario (T2)
- Diseño pantalla filtro de incidencia (T3)
- Diseño pantalla filtro de incidencias (T4)
- Diseño pantalla descripción de incidencias reportadas (T5)

A continuación, se explica cada historia y tarea a través de tablas:

Tabla 21: Registro de incidentes

HISTORIA DE USUARIO			
Número: 1		Usuario: Habitantes	
Nombre de historia (H1):		Registro de incidencias	
Propiedad en negocio:	Alta	Riesgo en desarrollo:	Medio
Puntos estimados:		Iteración asignada: 2	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se accederá a los usuarios, en este caso a los habitantes a reportar incidencias en el aplicativo móvil y registrar los datos de dicha incidencia. Ellos deben registrar: Ubicación, nombre, descripción e imagen.			
TAREA			
Número de tareas: 1		Número de historia: 1	
Nombre de tarea (T1): Diseño pantalla registro de incidencias			
Fecha inicio: 28-10-2022		Fecha fin: 30-10-2022	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se considera la Interfaz de la pantalla registro de incidencias el cual permitirá que los habitantes de la ciudad de Sullana registrar la ubicación y tipo de incidencias que se estén originando.			

Tabla 22: Filtro de usuarios

HISTORIA DE USUARIO			
Número: 2		Usuario: Habitantes y autoridades de Sullana	
Nombre de historia (H2):		Filtro de usuarios	
Propiedad en negocio:	Alta	Riesgo en desarrollo:	Medio
Puntos estimados:		Iteración asignada: 2	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se permitirá a los usuarios (habitantes) visualizar todos los usuarios registrados en el aplicativo móvil y a la vez visualizar las incidencias que los demás usuarios realizaron desde la más reciente hasta la más antigua.			
TAREA			
Número de tareas: 2		Número de historia: 2	
Nombre de tarea (T2): Diseño pantalla filtro de usuario			
Fecha inicio: 11-11-2022		Fecha fin: 13-11-2022	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se considera la Interfaz de la pantalla filtro de usuarios (habitantes y autoridades) el cual permitirá que los usuarios registrados conozcan más del usuario que reporta incidencias.			

Tabla 23: Filtro de incidencias

HISTORIA DE USUARIO			
Número: 3		Usuario: Habitantes y autoridades de Sullana	
Nombre de historia (H3):		Filtro de incidencia	
Propiedad en negocio:	Alta	Riesgo en desarrollo:	Medio
Puntos estimados:		Iteración asignada: 2	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se permitirá a los usuarios (habitantes) visualizar todos los usuarios registrados en el aplicativo móvil y a la vez visualizar las incidencias que los demás usuarios realizaron desde la más reciente hasta la más antigua.			
TAREA			
Número de tareas: 3		Número de historia: 3	
Nombre de tarea (T3): Diseño pantalla filtro de incidencia			
Fecha inicio: 14-11-2022		Fecha fin: 16-11-2022	
Programador responsable: Alvarado Campos Sheyla Anayt			
Descripción: Se considera la Interfaz de la pantalla filtro de incidencias (habitantes y autoridades) el cual permitirá que los usuarios registrados conozcan más del usuario que reporta incidencias y datos del usuario.			

DIAGRAMA DE MODELADO DEL NEGOCIO

Diagrama de actividades:

Figura 13: Diagrama de actividades

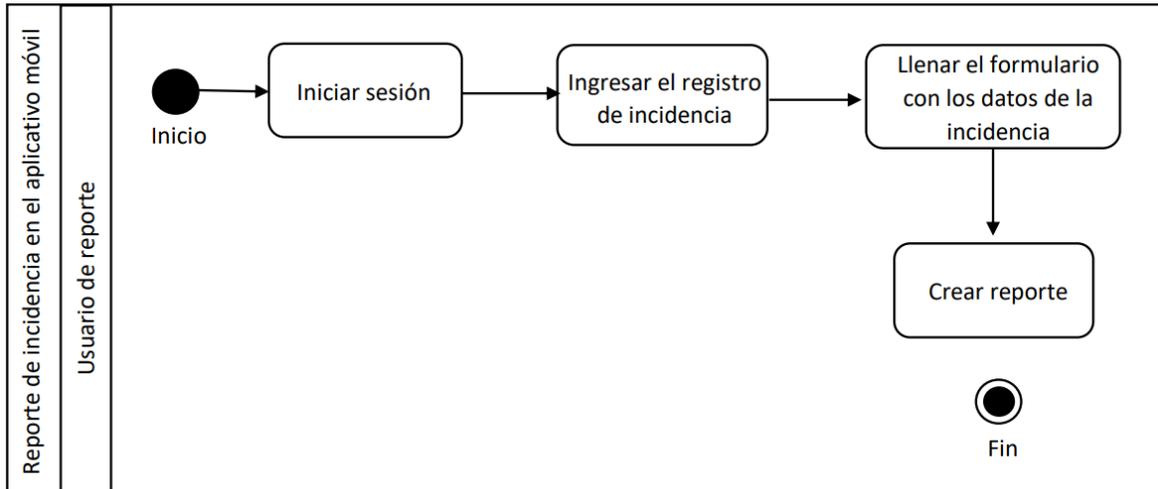
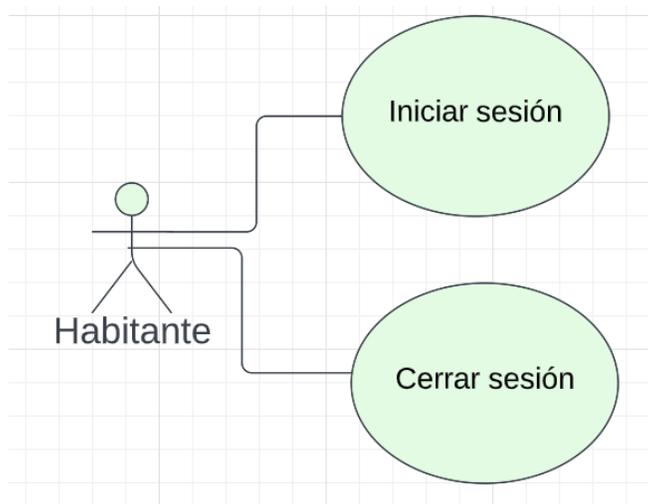


Diagrama de caso de uso:

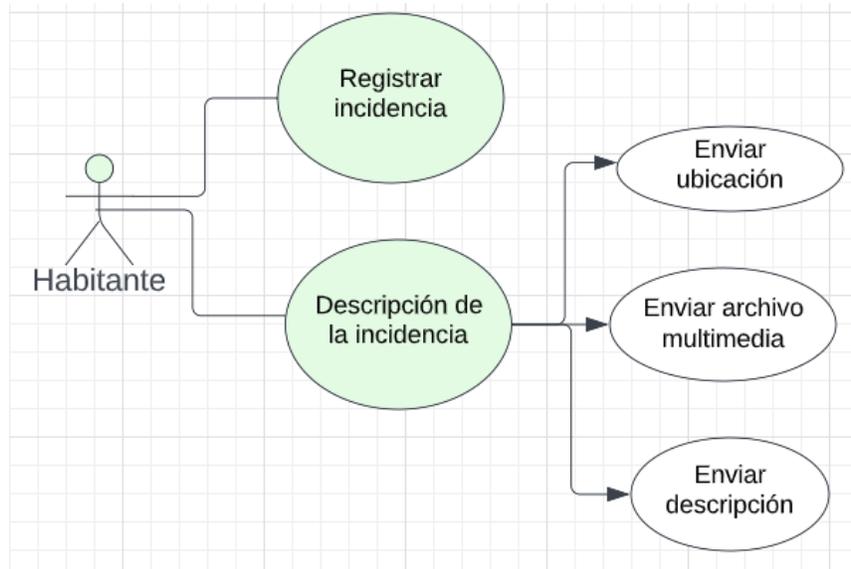
- En la siguiente imagen se muestra la acción del inicio en una sesión o cerrarla, para ello, se hace una previa verificación si es que ya existe una cuenta mediante la interfaz login del aplicativo.

Figura 14: Caso de uso login



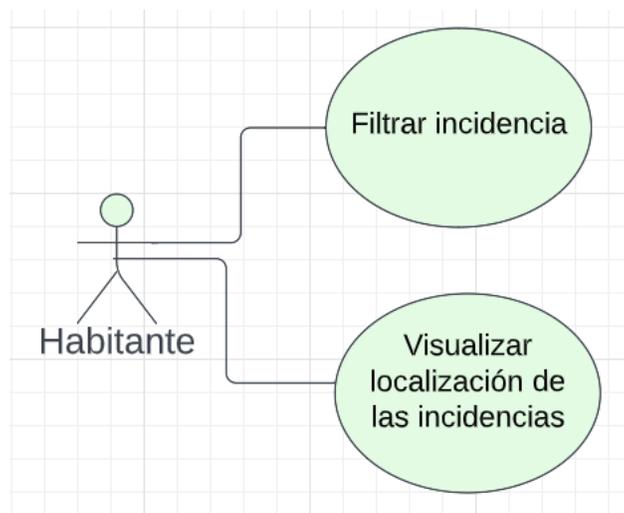
- En la siguiente imagen se muestra la acción de registrar un incidente solicitando los siguientes datos: ubicación, archivos multimedia (fotos) y descripción de la emergencia.

Figura 15: Caso de uso registrar incidente



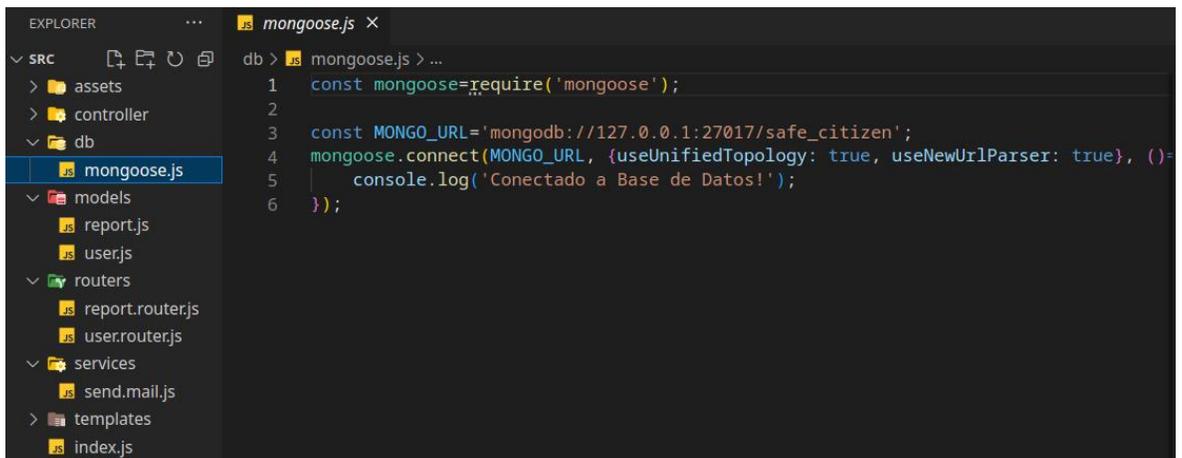
- En la siguiente imagen se muestra la acción de filtro y visualización de la ubicación de las incidencias

Figura 16: Caso de uso filtrar y visualizar



- Para iniciar una nueva conexión con la DB. En este caso se está usando un ODM (Object Document Model) para modelar la DB, y es una DB no relacional (noSQL), la cual se está ejecutando de manera local junto con el servidor HTTP.

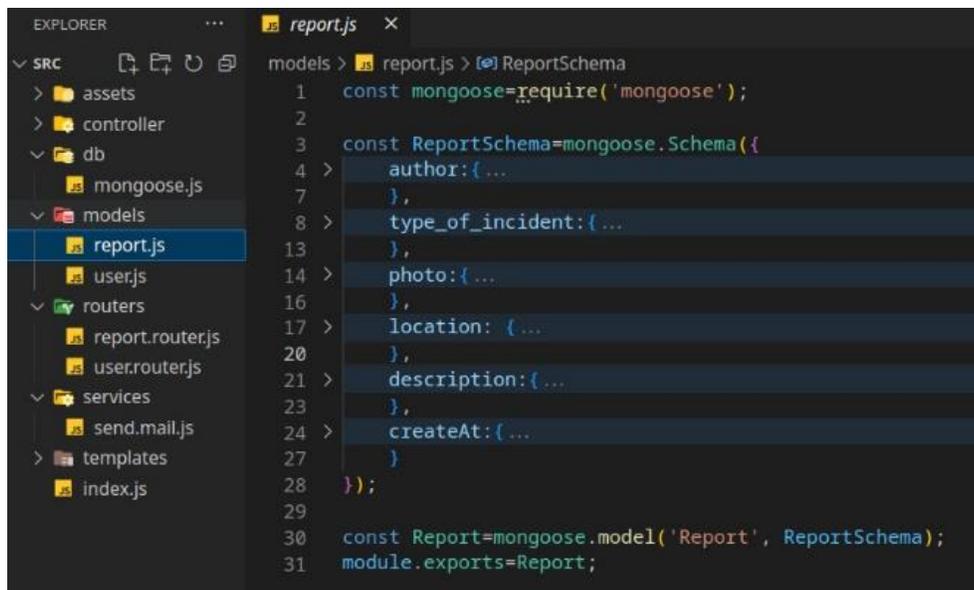
Figura 19: mongoose.js sirve



```
EXPLORER  ...  js mongoose.js X
SRC
  assets
  controller
  db
    mongoose.js
  models
    report.js
    user.js
  routers
    report.router.js
    user.router.js
  services
    send.mail.js
  templates
  index.js
db > js mongoose.js > ...
1  const mongoose=require('mongoose');
2
3  const MONGO_URL='mongodb://127.0.0.1:27017/safe_citizen';
4  mongoose.connect(MONGO_URL, {useUnifiedTopology: true, useNewUrlParser: true}, () =>
5    console.log('Conectado a Base de Datos!');
6  });
```

- Es donde se modelan los reportes (a través de mongoose). Desde aquí se interactúa con la DB y el servidor HTTP.

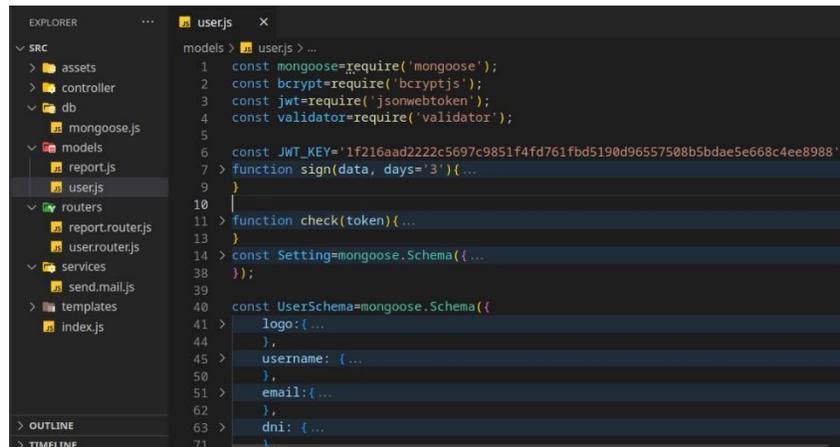
Figura 20: report.js



```
EXPLORER  ...  js report.js X
SRC
  assets
  controller
  db
    mongoose.js
  models
    report.js
    user.js
  routers
    report.router.js
    user.router.js
  services
    send.mail.js
  templates
  index.js
models > js report.js > ReportSchema
1  const mongoose=require('mongoose');
2
3  const ReportSchema=mongoose.Schema({
4    >   author:{...
7    >   },
8    >   type_of_incident:{...
13   >   },
14   >   photo:{...
16   >   },
17   >   location: {...
20   >   },
21   >   description:{...
23   >   },
24   >   createdAt:{...
27   >   }
28 });
29
30 const Report=mongoose.model('Report', ReportSchema);
31 module.exports=Report;
```

- Aquí se modelan las cuentas de los usuarios. Desde aquí se generan y verifican los token JWT (JSON Web Tokens) para poder crear, verificar, recuperar una cuenta, además de iniciar sesión.

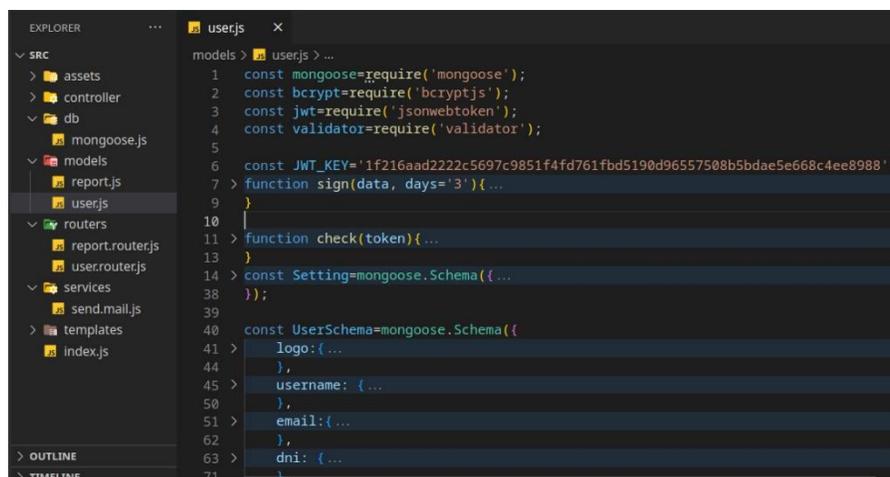
Figura 21: user.js (primera parte)



```
EXPLORER ... userjs X
SRC
  assets
  controller
  db
  mongoose.js
  models
    report.js
    user.js
  routers
    report.router.js
    user.router.js
  services
    send.mail.js
  templates
  index.js
models > userjs > ...
1 const mongoose=require('mongoose');
2 const bcrypt=require('bcryptjs');
3 const jwt=require('jsonwebtoken');
4 const validator=require('validator');
5
6 const JWT_KEY='1f216aad222c5697c9851f4fd761fbd5190d96557508b5bdae5e668c4ee8988';
7 > function sign(data, days='3'){...
9 }
10
11 > function check(token){...
13 }
14 > const Setting=mongoose.Schema({...
38 });
39
40 const UserSchema=mongoose.Schema({
41 >   logo:{...
44 },
45 >   username:{...
50 },
51 >   email:{...
62 },
63 >   dni:{...
71 }
```

- Aquí se muestran los diferentes métodos para realizar acciones como validar que si un correo o DNI ya existe en la DB (a la hora de crear una nueva cuenta) o si es que no existe (a la hora de solicitar un token de recuperación). Además, aquí se hashean y aplican salting a las contraseñas usando PBKDF2 para protegerlas contra ataques de rainbow tables en caso estas sean extraídas de la DB, protegiendo así las cuentas de los usuarios.

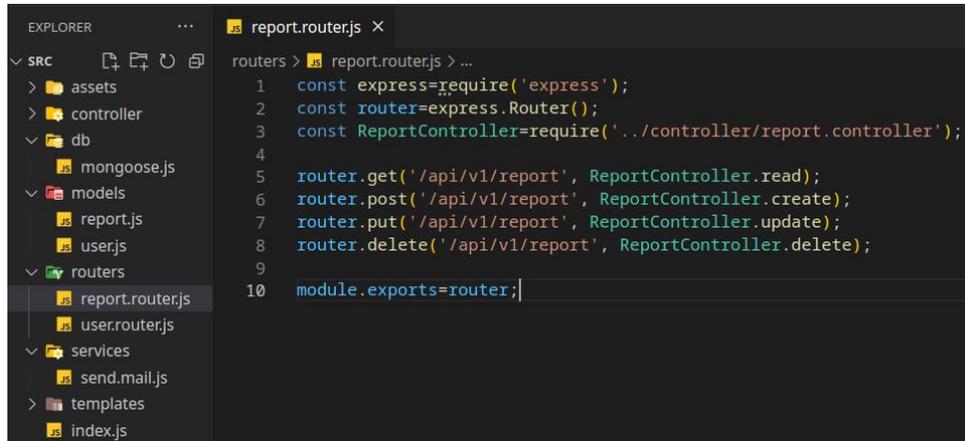
Figura 22: user.js (segunda parte)



```
EXPLORER ... userjs X
SRC
  assets
  controller
  db
  mongoose.js
  models
    report.js
    user.js
  routers
    report.router.js
    user.router.js
  services
    send.mail.js
  templates
  index.js
models > userjs > ...
1 const mongoose=require('mongoose');
2 const bcrypt=require('bcryptjs');
3 const jwt=require('jsonwebtoken');
4 const validator=require('validator');
5
6 const JWT_KEY='1f216aad222c5697c9851f4fd761fbd5190d96557508b5bdae5e668c4ee8988';
7 > function sign(data, days='3'){...
9 }
10
11 > function check(token){...
13 }
14 > const Setting=mongoose.Schema({...
38 });
39
40 const UserSchema=mongoose.Schema({
41 >   logo:{...
44 },
45 >   username:{...
50 },
51 >   email:{...
62 },
63 >   dni:{...
71 }
```

- Expone las diferentes URLs y metodos HTTP para poder interactuar con la DB y poder Crear, leer, actualizar y borrar reportes.

Figura 23: report.route.js

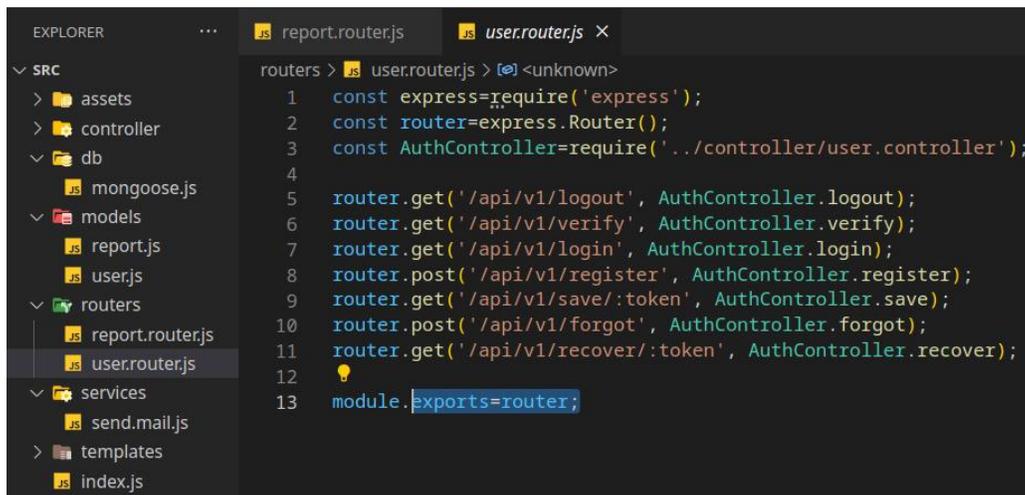


```
EXPLORER
  SRC
    assets
    controller
    db
      mongoose.js
    models
    report.js
    user.js
    routers
      report.router.js
      user.router.js
    services
      send.mail.js
    templates
    index.js

routers > report.router.js > ...
1  const express=require('express');
2  const router=express.Router();
3  const ReportController=require('../controller/report.controller');
4
5  router.get('/api/v1/report', ReportController.read);
6  router.post('/api/v1/report', ReportController.create);
7  router.put('/api/v1/report', ReportController.update);
8  router.delete('/api/v1/report', ReportController.delete);
9
10 module.exports=router;
```

- Expone las diferentes URLs y métodos HTTP para poder interactuar con la DB y poder, por ejemplo, registrar una cuenta, cerrar sesión, verificar una cuenta, logearse, entre otras mas.

Figura 24: user.route.js

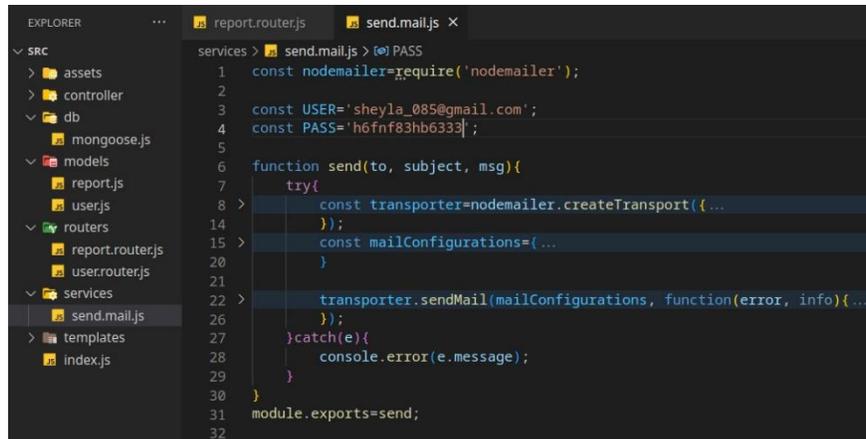


```
EXPLORER
  SRC
    assets
    controller
    db
      mongoose.js
    models
    report.js
    user.js
    routers
      report.router.js
      user.router.js
    services
      send.mail.js
    templates
    index.js

routers > user.router.js > <unknown>
1  const express=require('express');
2  const router=express.Router();
3  const AuthController=require('../controller/user.controller');
4
5  router.get('/api/v1/logout', AuthController.logout);
6  router.get('/api/v1/verify', AuthController.verify);
7  router.get('/api/v1/login', AuthController.login);
8  router.post('/api/v1/register', AuthController.register);
9  router.get('/api/v1/save/:token', AuthController.save);
10 router.post('/api/v1/forgot', AuthController.forgot);
11 router.get('/api/v1/recover/:token', AuthController.recover);
12
13 module.exports=router;
```

- Se utiliza para poder enviar correos electrónicos para poder crear una nueva cuenta o resetear una contraseña olvidada.

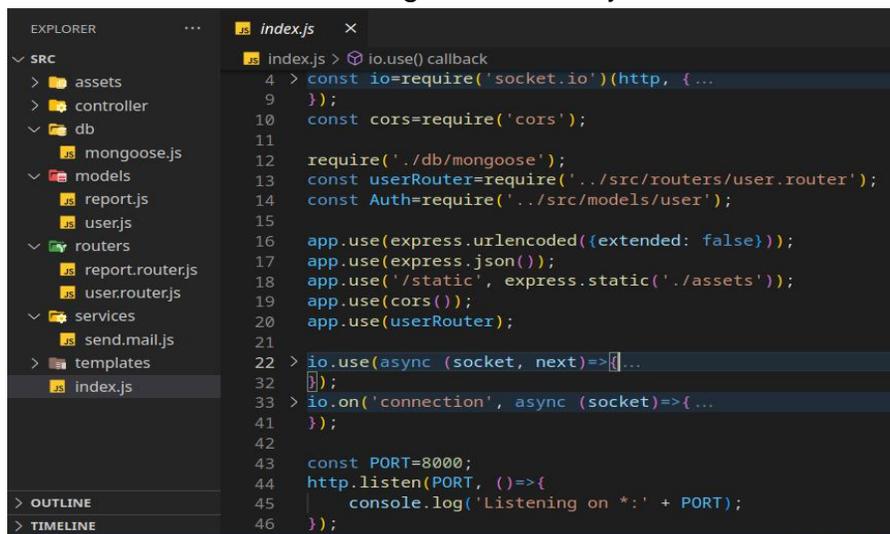
Figura 25: send.mail.js



```
1 const nodemailer=require('nodemailer');
2
3 const USER='sheyla_085@gmail.com';
4 const PASS='h6fnf83hb6333';
5
6 function send(to, subject, msg){
7   try{
8     const transporter=nodemailer.createTransport({...
9     });
10    const mailConfigurations={...
11    }
12
13    transporter.sendMail(mailConfigurations, function(error, info){...
14    });
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31 module.exports=send;
32
```

- Desde aquí se inicia la conexión con la DB, se inician los controladores para poder interactuar con la DB, se inician las rutas, se aplican las configuraciones correspondientes, se inicia el servidor HTTP, y se inicia SocketIO. PSDT: Al ser un aplicativo de alerta en tiempo real se utiliza SocketIO (Websockets y AJAX Polling) para poder enviar alertas a los clientes conectados en tiempo real, dependiendo de la ubicación geográfica en la que se encuentren, es decir, si un incidente ocurre en Piura, se le notificara a todos los usuarios logeados que se encuentren en Piura.

Figura 26: index.js

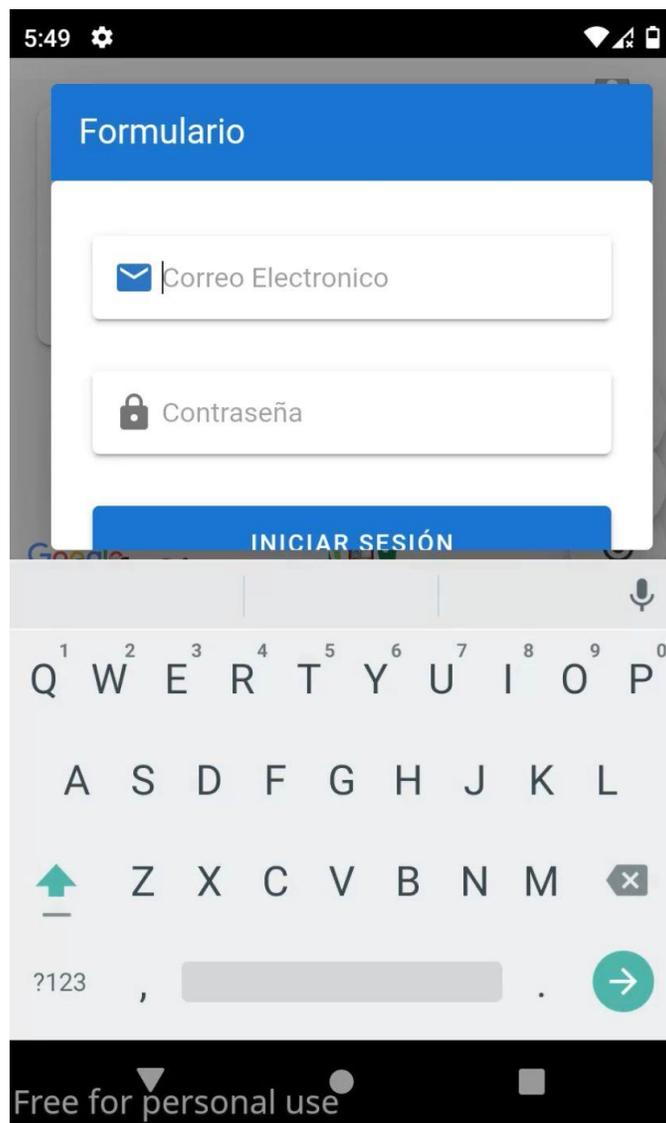


```
4 > const io=require('socket.io')(http, {...
5 > });
6 > const cors=require('cors');
7 >
8 > require('./db/mongoose');
9 > const userRouter=require('../src/routers/user.router');
10 > const Auth=require('../src/models/user');
11 >
12 > app.use(express.urlencoded({extended: false}));
13 > app.use(express.json());
14 > app.use('/static', express.static('./assets'));
15 > app.use(cors());
16 > app.use(userRouter);
17 >
18 > io.use(async (socket, next)=>{
19 > });
20 >
21 > io.on('connection', async (socket)=>{
22 > });
23 >
24 > const PORT=8000;
25 > http.listen(PORT, ()=>{
26 > console.log('Listening on *:' + PORT);
27 > });
28 >
```

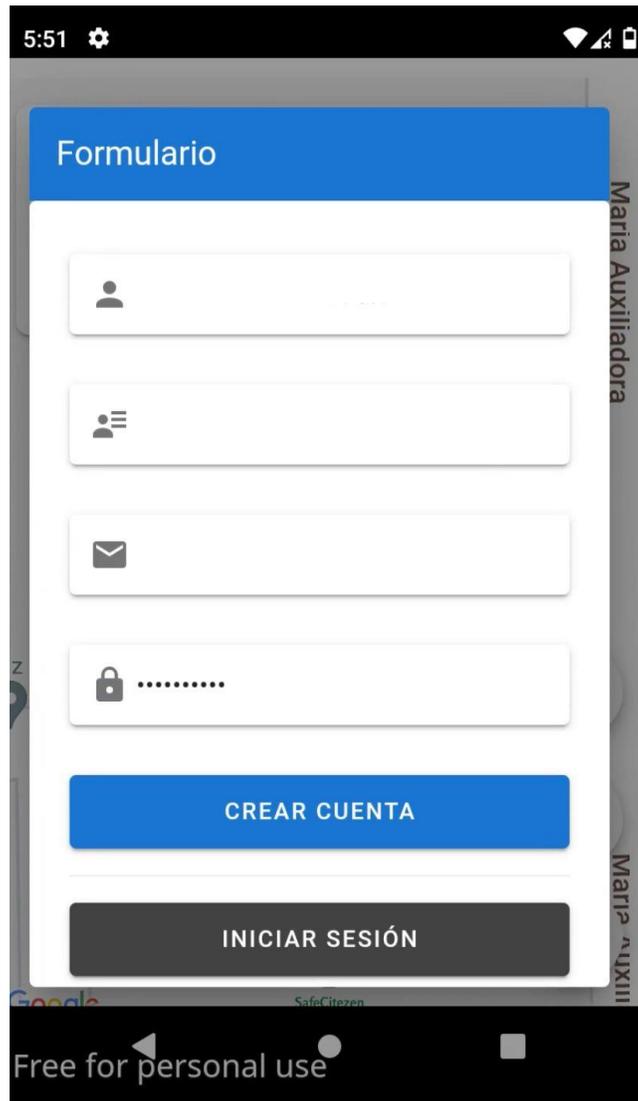
- **FASE DE DISEÑO Y DESARROLLO:** Diseño de Interfaces.

En esta fase se tomó en cuenta la determinación de las interfaces del aplicativo móvil.

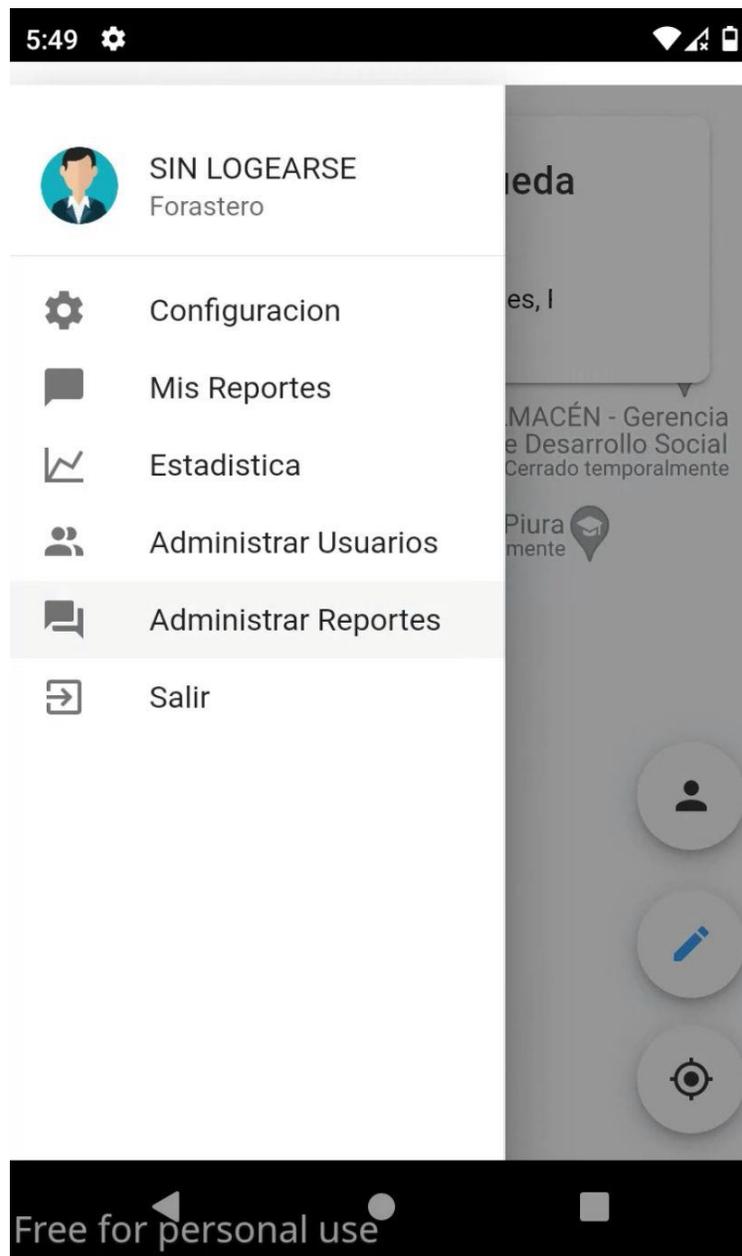
- **Interfaz pantalla Login:** A través de esta pantalla todos los usuarios (habitantes) podrán tener acceso al aplicativo móvil quienes tendrán opciones adicionales para crear cuenta y recupera la contraseña.



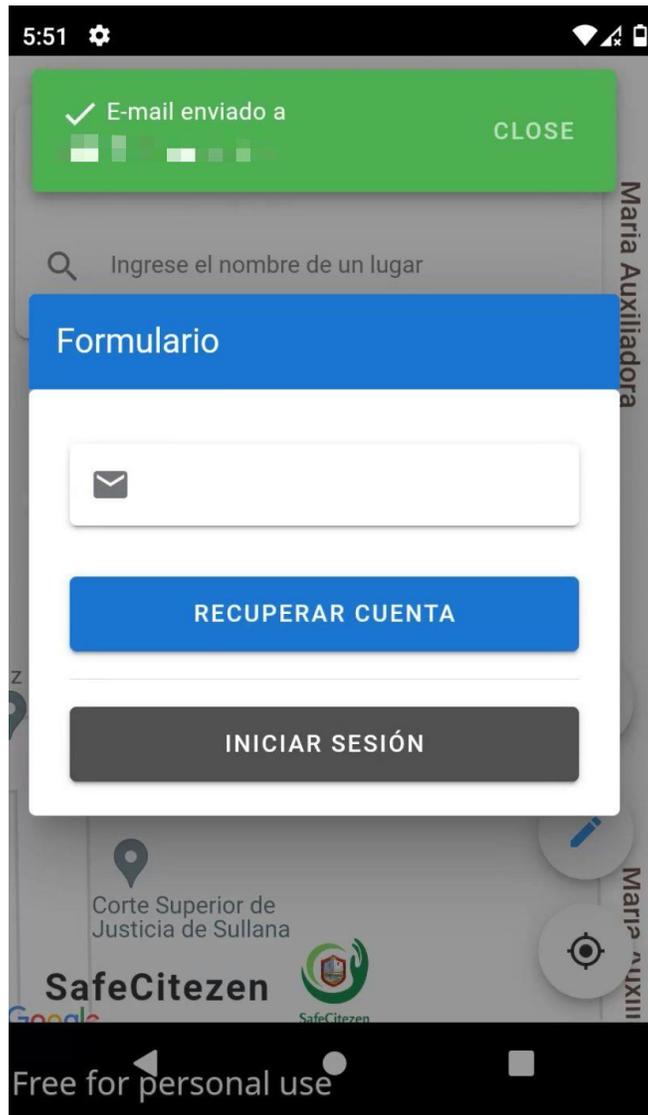
- **Interfaz pantalla Crear cuenta:** A través de esta pantalla todos los usuarios (habitantes) que aún no se encuentran registrados logran tener opción de crear una cuenta con el fin de poder tener acceso al contenido del aplicativo móvil.



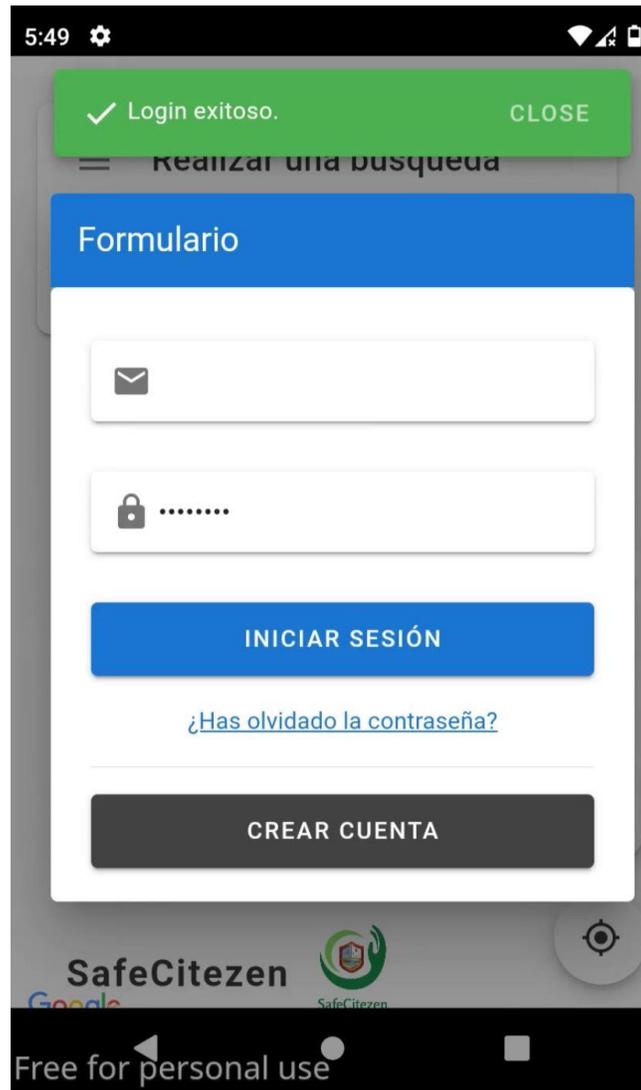
- **Interfaz pantalla mi perfil y salir de sesión:** A través de esta pantalla todos los usuarios (habitantes) registrados en el aplicativo móvil logran tener la opción de poder visualizar los datos del perfil del usuario y también poder editar sus datos como también salir del aplicativo móvil por medio del botón “salir”



- **Interfaz pantalla recuperar contraseña:** A través de esta pantalla todos los usuarios (habitantes) registrados tendrán la opción de recuperar contraseña a través de su correo electrónico para que le llegue un link de restablecimiento de contraseña.



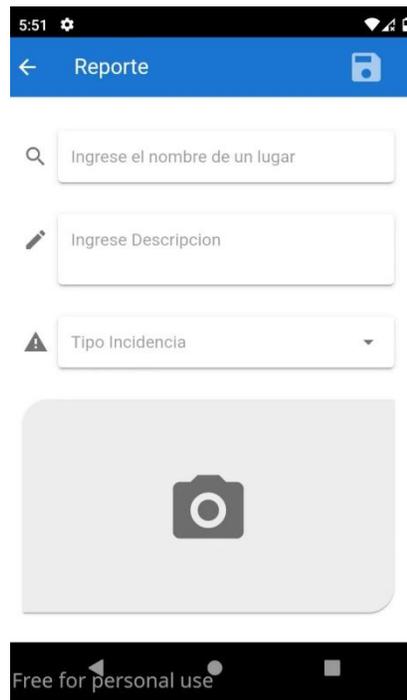
- **Interfaz cambiar contraseña:** A través de esta pantalla todos los usuarios (habitantes) registrados tendrán la opción de cambiar contraseña a través de su correo electrónico para que le llegue un link para cambiar la contraseña.



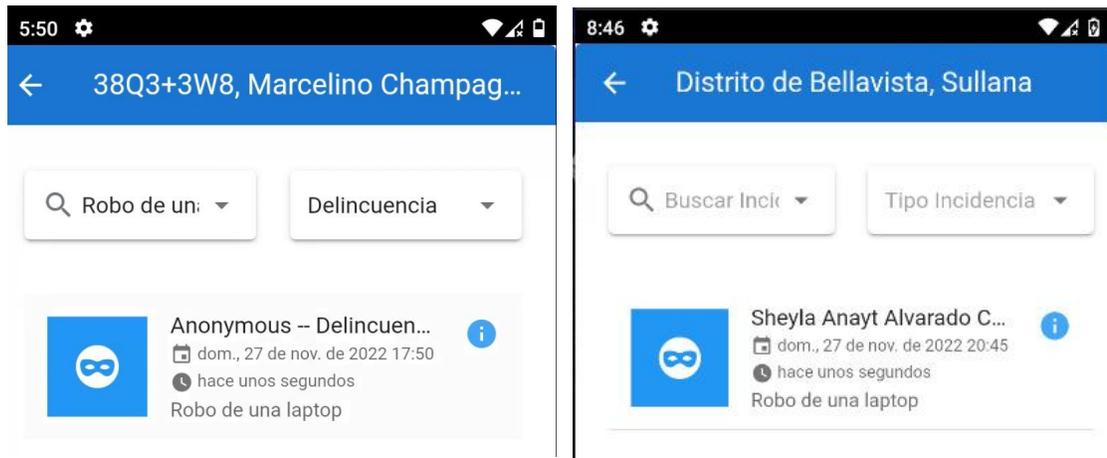
- **Interfaz pantalla de inicio:** A través de esta pantalla todos los usuarios (habitantes) registrados tendrán la opción de elegir su ubicación para reportar la incidencia.



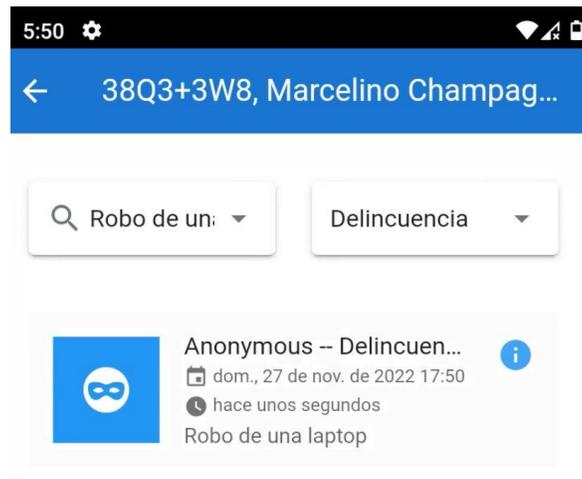
➤ Interfaz pantalla registro de incidencia



➤ Interfaz pantalla filtro de usuario

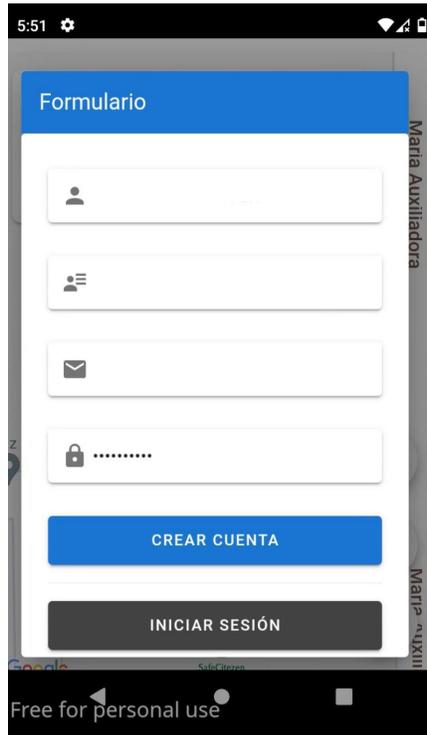


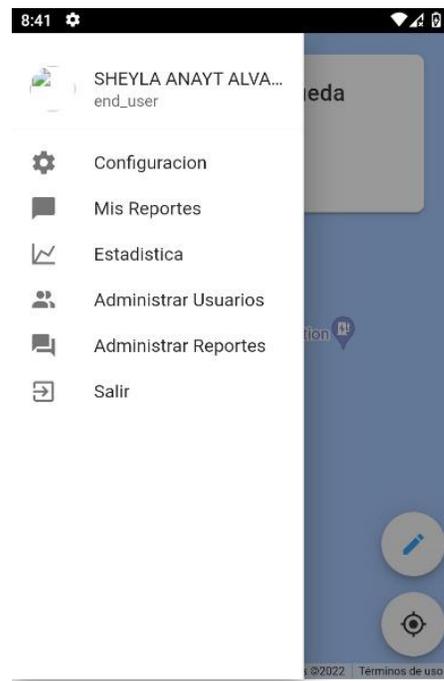
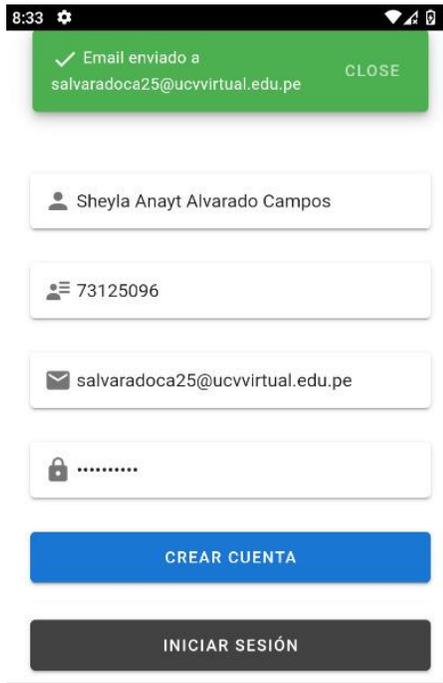
➤ Interfaz pantalla filtro de incidencias reportadas



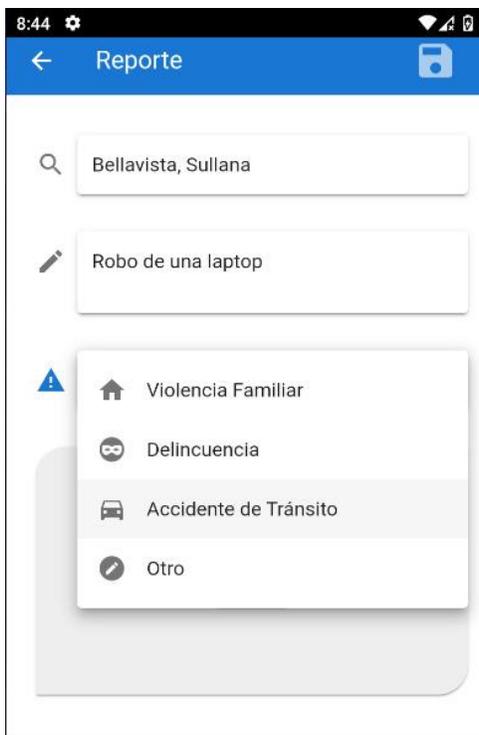
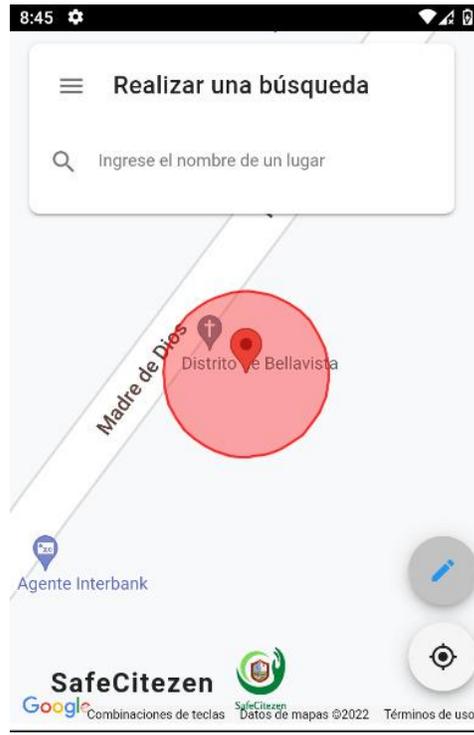
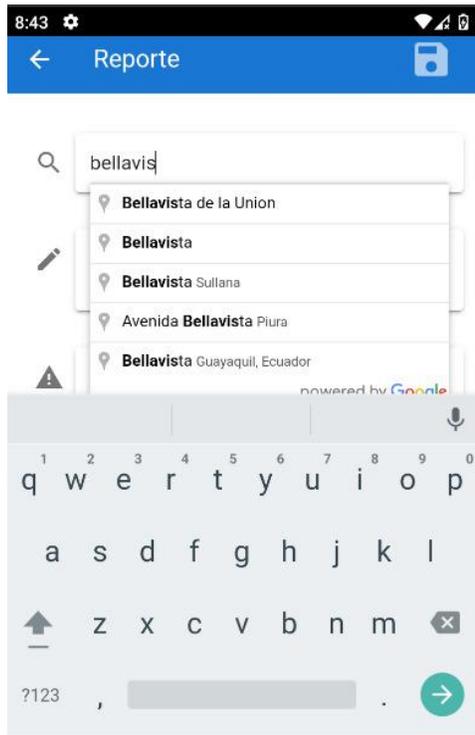
➤ Interfaz pantalla detalle de incidencia

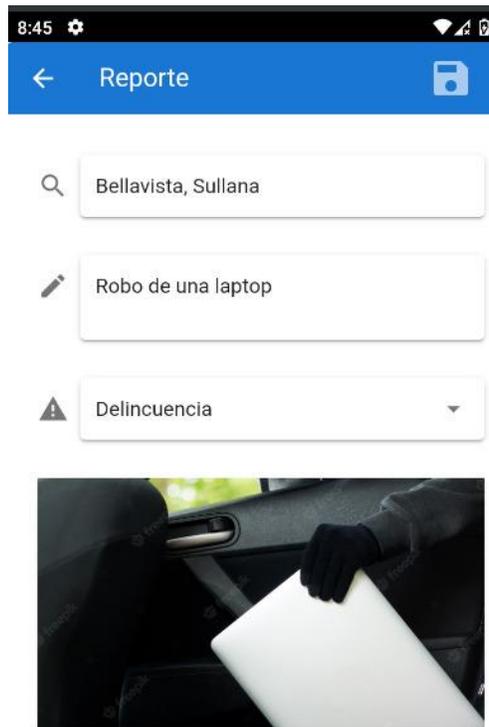
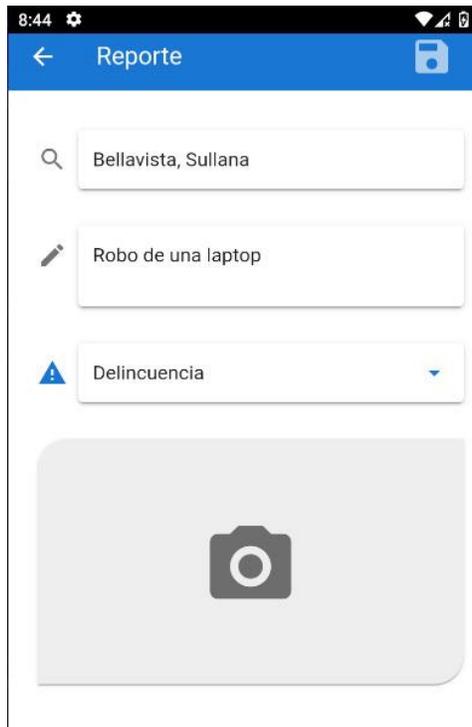


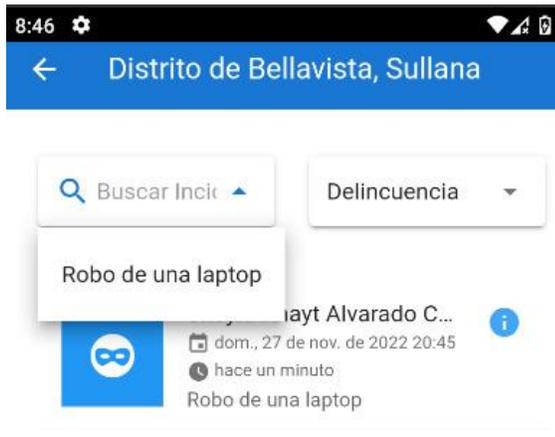




FORMATO DE EJECUCIÓN Y RESULTADO DE LA PRUEBA INTERNA		
Código de prueba: 03	Nombre de la prueba: Inicio del aplicativo móvil	Fecha de la prueba 25 – 11 – 2022
Versión de solución: 1.0		
Verificar el cumplimiento de los requisitos: <ul style="list-style-type: none"> • Tener instalada el aplicativo móvil. • Tener conexión de internet. • Habilitar permisos(GPS, cámara) 		
Procedimientos realizados en la ejecución de la prueba: <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la ubicación para reportar la incidencia 2. Seleccionar la incidencia a reportar 3. Ingresar datos de incidencia 4. Darle click para enviar inidencia 		
Fecha de prueba: 27 de Noviembre de 2022		
Resultado real de la prueba: El aplicativo móvil mostró la ventana de bienvenida y las interfaces.		
Aceptación del caso de prueba: <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Exitoso (x) No ejecutada () </div>		
Observaciones: -		
Ejecución de la prueba		







Anexo 6

RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO

Base de datos de la dimensión incidente de la población trabajado en Excel y SPSS27.

DIMENSION: INCIDENTES DE LA POBLACIÓN										
PREGUNTAS										
Encuestados	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10
1	3	3	3	5	3	4	5	5	5	4
2	3	4	2	3	3	3	3	3	2	3
3	5	2	5	5	5	5	5	5	4	4
4	2	5	3	3	3	3	4	4	4	3
5	3	2	3	3	2	2	1	1	2	2
6	4	3	4	4	4	5	5	5	4	5
7	5	3	4	5	5	5	5	4	5	3
8	4	5	3	3	3	3	5	5	4	4
9	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4
10	3	5	4	3	4	4	4	5	3	5

	VAR0000 1	VAR0000 2	VAR0000 3	VAR0000 4	VAR0000 5	VAR0000 6	VAR0000 7	VAR0000 8	VAR0000 9	VAR000010
1	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00
2	3,00	4,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00
3	5,00	2,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00
4	2,00	5,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00
5	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00
6	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00
7	5,00	3,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	3,00
8	4,00	5,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00	4,00	4,00
9	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00
10	3,00	5,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	5,00	3,00	5,00

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,894	10

Base de datos de la dimensión zonas de riesgo trabajado en Excel y SPSS27.

DIMENSIÓN: ZONAS DE RIESGO					
PREGUNTAS					
Encuestados	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5
1	5	5	5	5	5
2	3	3	4	3	4
3	3	3	3	5	3
4	3	5	4	5	3
5	4	4	5	5	5
6	4	5	5	5	5
7	4	4	5	4	4
8	5	3	4	4	4
9	5	4	4	5	4
10	4	4	5	3	4

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidade

	VAR0000 1	VAR0000 2	VAR0000 3	VAR0000 4	VAR0000 5
1	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
2	3,00	3,00	4,00	3,00	4,00
3	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00
4	3,00	5,00	4,00	5,00	3,00
5	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00
6	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00
7	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00
8	5,00	3,00	4,00	4,00	4,00
9	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00
10	4,00	4,00	5,00	3,00	4,00

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,716	5

Anexo 7

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA PRUEBA PILOTO

Variable: Aplicativo Móvil

Pre test

Encuestados	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Pre-test
1	1	1	3	3	4	12
2	1	2	3	2	4	12
3	1	1	2	2	4	10
4	1	1	3	2	3	10
5	1	2	2	2	4	11
6	1	1	3	2	3	10
7	1	1	2	3	2	9
8	1	2	2	3	4	12
9	1	2	3	2	3	11
10	1	1	3	3	4	12
11	1	1	3	2	3	10
12	1	1	2	3	4	11
13	1	1	3	3	4	12
14	1	1	2	2	3	9
15	1	2	3	2	4	12
16	1	1	2	3	3	10
17	1	2	2	3	4	12
18	1	2	3	3	3	12
19	1	1	3	2	4	11
20	1	1	3	3	3	11
21	1	1	2	2	4	10
22	1	2	3	3	3	12

23	1	1	2	3	4	11
24	1	1	3	2	3	10
25	1	2	2	3	4	12
26	1	1	2	2	4	10
27	1	1	3	3	3	11
28	1	2	3	3	4	13
29	1	2	3	2	4	12
30	1	1	2	2	4	10
31	1	1	3	2	4	11
32	1	1	2	2	4	10
33	1	1	3	2	4	11
34	1	1	2	3	4	11
35	1	2	2	3	3	11
36	1	1	3	2	4	11
37	1	2	3	3	3	12
38	1	2	3	2	2	10
39	1	1	2	3	4	11
40	1	1	3	3	3	11
41	1	1	2	2	4	10
42	1	2	3	2	3	11
43	1	1	2	3	4	11
44	1	1	2	3	4	11
45	1	2	3	3	3	12

46	1	1	3	2	4	11
47	1	1	3	3	3	11
48	1	2	2	2	4	11
49	1	2	3	3	3	12
50	1	1	2	3	4	11
51	1	1	3	2	3	10
52	1	1	2	3	4	11
53	1	1	2	2	3	9
54	1	1	3	3	4	12
55	1	2	3	2	3	11
56	1	1	3	2	4	11
57	1	2	2	2	4	11
58	1	2	3	2	3	11
59	1	1	2	2	4	10
60	1	1	3	3	4	12
61	1	1	2	3	4	11
62	1	2	2	2	4	11
63	1	1	3	3	4	12
64	1	1	3	2	4	11
65	1	2	3	3	4	13
66	1	1	2	3	3	10
67	1	1	3	2	4	11
68	1	2	2	2	3	10

70	1	1	2	3	4	11
71	1	1	2	3	3	10
72	1	1	3	2	4	11
73	1	1	3	3	3	11
74	1	1	3	2	4	11
75	1	2	2	3	4	12
76	1	1	3	3	3	11
77	1	2	2	2	4	11
78	1	2	3	3	3	12
79	1	1	2	2	4	10
80	1	1	2	3	3	10
81	1	1	3	2	4	11
82	1	2	3	2	3	11
83	1	1	3	2	4	11
84	1	1	2	2	3	9
85	1	2	3	2	4	12
86	1	1	2	3	3	10
87	1	1	3	3	4	12
88	1	2	2	2	4	11
89	1	2	2	3	3	11
90	1	1	3	2	4	11
91	1	1	3	3	4	12
92	1	1	3	3	4	12

90	1	1	3	2	4	11
91	1	1	3	3	4	12
92	1	1	3	3	4	12
93	1	1	2	2	4	10
94	1	1	3	2	4	11
95	1	2	2	3	4	12
96	1	1	3	3	4	12

Variable: Zonas de riesgos

Pre test

Encuestados	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Pre-test
1	5	2	3	3	5	18
2	3	3	2	2	5	15
3	2	2	3	4	5	16
4	4	3	2	3	5	17
5	4	2	3	3	5	17
6	4	3	3	4	5	19
7	4	2	3	3	5	17
8	2	3	2	2	5	14
9	3	2	3	3	5	16
10	2	3	2	3	5	15
11	3	2	2	3	5	15
12	2	3	3	4	5	17
13	5	2	2	4	5	18
14	4	2	3	3	5	17
15	5	3	2	3	5	18
16	2	2	3	4	5	16
17	3	3	2	3	5	16
18	4	2	3	4	5	18
19	2	3	2	3	5	15
20	5	2	3	3	5	18
21	4	3	2	4	5	18
22	3	2	3	3	5	16

23	2	3	3	3	5	16
24	5	2	3	4	5	19
25	3	3	2	4	5	17
26	2	2	2	4	5	15
27	4	3	3	4	5	19
28	4	2	3	3	5	17
29	4	2	3	3	5	17
30	4	3	2	3	5	17
31	2	2	3	3	5	15
32	3	3	2	3	5	16
33	2	2	3	3	5	15
34	3	3	3	2	5	16
35	2	2	3	4	5	16
36	5	3	3	3	5	19
37	4	2	2	3	5	16
38	5	3	2	4	5	19
39	2	2	2	3	5	14
40	3	3	3	2	5	16
41	4	2	2	3	5	16
42	2	3	3	3	5	16
43	5	2	2	3	5	17
44	4	2	3	4	5	18
45	3	3	2	4	5	17

47	5	3	2	3	5	18
48	3	2	3	4	5	17
49	2	3	3	3	5	16
50	4	2	2	4	5	17
51	4	3	3	3	5	18
52	4	2	2	3	5	16
53	4	3	3	4	5	19
54	2	2	3	3	5	15
55	3	3	3	3	5	17
56	2	2	2	4	5	15
57	3	3	3	4	5	18
58	2	2	2	4	5	15
59	5	2	2	4	5	18
60	4	3	3	3	5	18
61	5	2	2	3	5	17
62	2	3	3	3	5	16
63	3	2	2	3	5	15
64	4	3	3	3	5	18
65	2	2	2	3	5	14
66	5	3	3	2	5	18
67	4	2	2	4	5	17
68	3	3	3	3	5	17
69	2	2	2	3	5	14

70	5	3	3	4	5	20
71	3	2	3	3	5	16
72	2	3	3	2	5	15
73	4	2	2	3	5	16
74	4	2	2	3	5	16
75	4	3	3	3	5	18
76	4	2	3	4	5	18
77	2	3	3	4	5	17
78	3	2	2	3	5	15
79	2	3	3	3	5	16
80	3	2	2	4	5	16
81	2	3	3	3	5	16
82	5	2	3	4	5	19
83	4	3	3	3	5	18
84	5	2	3	3	5	18
85	2	3	2	4	5	16
86	3	2	2	3	5	15
87	4	3	2	3	5	17
88	2	2	3	4	5	16
89	5	2	2	4	5	18
90	4	3	3	4	5	19
91	3	2	2	4	5	16
92	2	3	3	3	5	16

90	4	3	3	4	5	19
91	3	2	2	4	5	16
92	2	3	3	3	5	16
93	4	2	2	3	5	16
94	3	3	3	3	5	17
95	3	2	2	3	5	15
96	3	3	2	3	5	16

Variable: Aplicativo Móvil

Post test

Encuestados	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Pos-test
1	1	1	3	1	5	11
2	1	2	3	2	4	12
3	1	1	4	2	4	12
4	1	1	3	2	5	12
5	1	2	4	2	5	14
6	1	1	3	2	4	11
7	1	1	4	1	5	12
8	1	2	4	1	5	13
9	1	2	3	2	4	12
10	1	1	3	3	4	12
11	1	1	3	2	5	12
12	1	1	4	1	5	12
13	1	1	3	1	5	11
14	1	1	4	2	4	12
15	1	2	3	2	4	12
16	1	1	4	1	5	12
17	1	2	4	1	5	13
18	1	2	3	1	4	11
19	1	1	3	2	5	12
20	1	1	3	1	5	11
21	1	1	4	2	4	12
22	1	2	3	1	4	11

23	1	1	4	1	5	12
24	1	1	3	2	5	12
25	1	2	4	3	5	15
26	1	1	4	2	4	12
27	1	1	3	1	4	10
28	1	2	3	1	5	12
29	1	2	3	2	5	13
30	1	1	4	2	4	12
31	1	1	3	2	5	12
32	1	1	4	2	5	13
33	1	1	4	2	4	12
34	1	1	4	1	4	11
35	1	2	4	1	5	13
36	1	1	3	2	5	12
37	1	2	3	1	5	12
38	1	2	3	2	4	12
39	1	1	4	1	4	11
40	1	1	3	1	5	11
41	1	1	4	2	5	13
42	1	2	3	2	4	12
43	1	1	4	1	5	12
44	1	1	4	1	5	12
45	1	2	3	1	4	11

46	1	1	3	2	4	11
47	1	1	3	1	5	11
48	1	2	4	2	5	14
49	1	2	3	1	5	12
50	1	1	2	3	4	11
51	1	1	3	2	4	11
52	1	1	4	1	5	12
53	1	1	4	2	5	13
54	1	1	3	1	4	10
55	1	2	3	2	5	13
56	1	1	3	2	5	12
57	1	2	4	2	4	13
58	1	2	3	2	4	12
59	1	1	4	2	5	13
60	1	1	3	1	5	11
61	1	1	4	1	5	12
62	1	2	4	2	4	13
63	1	1	3	1	4	10
64	1	1	3	2	5	12
65	1	2	3	3	5	14
66	1	1	4	1	4	11
67	1	1	3	2	5	12
68	1	2	4	2	5	14

69	1	2	3	1	4	11
70	1	1	4	1	4	11
71	1	1	4	1	5	12
72	1	1	3	2	5	12
73	1	1	3	1	5	11
74	1	1	3	2	4	11
75	1	2	4	1	4	12
76	1	1	3	1	5	11
77	1	2	4	2	5	14
78	1	2	3	1	4	11
79	1	1	4	2	5	13
80	1	1	4	1	5	12
81	1	1	3	2	4	11
82	1	2	3	2	4	12
83	1	1	3	2	5	12
84	1	1	4	2	5	13
85	1	2	3	2	5	13
86	1	1	4	1	4	11
87	1	1	3	1	4	10
88	1	2	4	2	5	14
89	1	2	4	1	5	13
90	1	1	3	2	4	11
91	1	1	3	1	5	11

90	1	1	3	2	4	11
91	1	1	3	1	5	11
92	1	1	3	1	5	11
93	1	1	4	2	4	12
94	1	1	3	2	4	11
95	1	2	4	1	5	13
96	1	1	3	1	5	11

Variable: Zonas de riesgos

Post test

Encuestados	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Pos-test
1	2	3	3	4	5	17
2	5	3	3	4	5	20
3	4	3	3	4	5	19
4	3	3	3	4	5	18
5	5	3	3	3	5	19
6	4	3	3	3	5	18
7	3	2	3	4	5	17
8	3	3	2	3	5	16
9	4	2	2	4	5	17
10	5	4	3	4	5	21
11	2	4	2	3	5	16
12	5	4	3	4	5	21
13	4	3	2	4	5	18
14	3	3	2	3	5	16
15	5	3	3	3	5	19
16	4	4	3	4	5	20
17	3	2	3	4	5	17
18	3	3	3	4	5	18
19	4	4	2	4	5	19
20	5	4	3	3	5	20
21	2	3	2	3	5	15
22	5	3	3	3	5	19

23	4	3	3	4	5	19
24	3	3	3	4	5	18
25	5	2	3	4	5	19
26	4	3	2	3	5	17
27	3	3	3	4	5	18
28	3	3	3	4	5	18
29	4	3	3	3	5	18
30	5	3	3	4	5	20
31	2	2	2	3	5	14
32	5	3	3	4	5	20
33	4	3	3	4	5	19
34	3	3	3	4	5	18
35	5	3	3	4	5	20
36	4	3	3	3	5	18
37	3	3	3	4	5	18
38	3	2	3	4	5	17
39	4	3	3	4	5	19
40	5	2	3	4	5	19
41	2	4	3	4	5	18
42	5	4	3	4	5	21
43	4	4	2	3	5	18
44	3	3	2	3	5	16
45	5	3	3	4	5	20

46	4	3	2	3	5	17
47	3	4	3	4	5	19
48	3	2	2	4	5	16
49	4	3	2	3	5	17
50	5	4	3	4	5	21
51	2	4	3	4	5	18
52	5	3	3	3	5	19
53	4	3	3	3	5	18
54	3	3	2	4	5	17
55	5	3	3	4	5	20
56	4	2	2	4	5	17
57	3	3	3	4	5	18
58	3	3	3	3	5	17
59	4	3	3	3	5	18
60	5	3	3	3	5	19
61	2	3	2	4	5	16
62	5	2	3	4	5	19
63	4	3	3	4	5	19
64	3	3	3	3	5	17
65	5	3	3	4	5	20
66	4	3	2	4	5	18
67	3	3	3	3	5	17
68	3	3	3	4	5	18

69	4	2	3	3	5	17
70	5	3	3	4	5	20
71	2	2	3	4	5	16
72	5	4	3	4	5	21
73	4	4	3	4	5	20
74	3	4	3	3	5	18
75	5	3	3	4	5	20
76	4	3	3	4	5	19
77	3	3	3	4	5	18
78	3	4	2	4	5	18
79	4	2	2	4	5	17
80	5	3	3	4	5	20
81	2	4	2	3	5	16
82	5	4	3	3	5	20
83	4	3	2	4	5	18
84	3	3	2	3	5	16
85	5	3	3	4	5	20
86	4	3	3	4	5	19
87	3	2	3	3	5	16
88	3	3	3	4	5	18
89	4	3	2	4	5	18
90	5	3	3	3	5	19
91	2	3	2	3	5	15

90	5	3	3	3	5	19
91	2	3	2	3	5	15
92	5	3	3	4	5	20
93	4	2	3	4	5	18
94	3	3	3	4	5	18
95	5	3	3	4	5	20
96	4	2	2	3	5	16

Anexo 8

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



SafeCitezen

Cuestionario para validar la implementación del aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana 2022

Estimado habitante el presente cuestionario tiene por fin obtener la mayor información posible sobre su percepción y en base a su experiencia usando el aplicativo móvil llamado "SafeCitezen". Seleccione la casilla que más se ajuste a su percepción en la escala numérica del 1 al 5, donde 1 es la valoración menos favorable y 5 la valoración más favorable. ¡Muchas gracias!

EDAD *

Elige ▼

SEXO

FEMENINO

MASCULINO

DISTRITO

Elige ▼

FUNCIONALIDAD DEL APLICATIVO

¿El diseño es amigable con el usuario?

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

¿El aplicativo móvil utiliza un idioma que el usuario entiende?

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

¿Los menús e íconos están organizados de forma lógica y clara? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

CAPACIDAD PRÁCTICA DEL APLICATIVO

¿El aplicativo móvil permite el registro de datos del usuario?

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

¿El aplicativo móvil acepta el registro de usuarios repetidos?

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

¿El aplicativo móvil no permite reportar incidencias sin estar registrado en la aplicación?

- 1 2 3 4 5
-

¿El aplicativo móvil permite al usuario modificar los datos de perfil?

- 1 2 3 4 5
-

¿El proceso de reportar una incidencia se desarrolla de manera correcta?

- 1 2 3 4 5
-

¿El aplicativo móvil permite subir y tomar fotos en tiempo real?

- 1 2 3 4 5
-

¿El aplicativo móvil registra la ubicación donde ocurre el incidente?

- 1 2 3 4 5
-

CONFIANZA DEL APLICATIVO

¿El habitante ingresa con la conexión y autorización según su rol? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

¿Los datos del usuario y contraseñas están seguras? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

¿El habitante cuentan con permisos únicos para manejar o no hacer algo en el aplicativo móvil? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Enviar

Borrar formulario

Anexo 9

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Indicaciones: El presente cuadro permitirá a los usuarios registrar:

- ✓ Pre-test: El tiempo (en minutos) para reportar una zona de riesgo sin hacer uso del aplicativo móvil.
- ✓ Post-test: El tiempo (en minutos) para reportar una zona de riesgo haciendo uso del aplicativo móvil.
- ✓ Tipo de incidencia: El nombre de la incidencia por la zona de riesgos: hurtos, delito contra el Patrimonio (robo), accidente de tránsito o cualquier otro.
- ✓ Lugar de incidencia: El lugar que muestra el mapa del aplicativo en el que se está alertando como zona de riesgo.

Objetivo:

- ✓ Implementar un aplicativo móvil para fortalecer la identificación y mejora de la seguridad ciudadana en las zonas de peligro en el distrito de Sullana a través de un aplicativo.

FORMULA				
Tiempo promedio de reporte= $\frac{\sum \text{Tiempo de reporte de zona de riesgo}}{\text{Número total de simulaciones}}$				
Habitante	PreTest	PosTest	Tipo de incidencia	Zona de riesgo
1				
2				
3				
4				
5				
6				

7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Anexo 10

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



CARTA DE PRESENTACIÓN

Ing. Rotta Saavedra Ivan Martín

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, en la sede Piura, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación.

El título de nuestro proyecto de investigación es: **“Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana 2022”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia
- Instrumento de validación de la metodología de desarrollo
- Instrumento de validación de cada indicador

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Alvarado Campos Sheyla Anayt
73125096

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Nivel de funcionalidad del aplicativo móvil

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del Experto: **Rotta Saavedra Ivan Martín**
 Título y/o Grado Académico: **Titulado en Ingeniería de Sistemas**

Doctor () Magister () Ingeniero(**X**) Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha: **10/09/2022**

TESIS: "Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana, 2022"

Autora: Alvarado Campos Sheyla Anayl

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					90%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90%
TOTAL						80%

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

85%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (**X**) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Nivel de capacidad práctica

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del Experto: **Rotta Saavedra Ivan Martin**
 Título y/o Grado Académico: **Titulado en Ingeniería de Sistemas**

Doctor () Magister () Ingeniero (X) Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: Fecha: **Universidad César Vallejo**
10/09/2022

TESIS : "Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana, 2022"

Autores: Alvarado Campos Sheyla Anayt

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración. **II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

		VALORACIÓN				
INDICADOR	CRITERIO	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					90%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90%
TOTAL					80%	90%

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

85%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Nivel de confianza

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del Experto:

Rotta Saavedra Ivan Martin

Título y/o Grado Académico:

Titulado en Ingeniería de Sistemas

Doctor () Magister () Ingeniero (X) Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: Fecha:

Universidad César Vallejo

10/09/2022

TESIS : "Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana, 2022"

Autores: Alvarado Campos Sheyla Anayt

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración. **II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

		VALORACIÓN				
INDICADOR	CRITERIO	00%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					90%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90%
TOTAL					80%	90%

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

85%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Tiempo para reportar una zona de riesgo

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del Experto: **Rotta Saavedra Ivan Martin**
 Título y/o Grado Académico: **Titulado en Ingeniería de Sistemas**
Doctor () Magister () Ingeniero (X) Licenciado () Otro ().....
 Universidad que labora: Fecha: **Universidad César Vallejo**
10/09/2022

TESIS : "Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana, 2022"

Autores: Alvarado Campos Sheyla Anayt

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración. **II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

		VALORACIÓN				
INDICADOR	CRITERIO	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					90%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90%
TOTAL					80%	90%

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

85%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Tiempo para reportar una incidencia delictiva

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del Experto:	Rotta Saavedra Ivan Martin
Título y/o Grado Académico:	Titulado en Ingeniería de Sistemas
Doctor () Magister () Ingeniero (<input checked="" type="checkbox"/>) Licenciado () Otro ().....	
Universidad que labora: Fecha:	Universidad César Vallejo 10/09/2022

TESIS : "Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana, 2022"

Autores: Alvarado Campos Sheyla Anayt

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración. **II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					90%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90%
TOTAL					80%	90%

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

85%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

CARTA DE PRESENTACIÓN



Piura, 23 de noviembre de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN

CMDTE. PNP. Carlos Alberto Carrera Bazá
Comisario de la Comisaria PNP Sullana
Presente:

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para expresarle el saludo cordial de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo-Piura y a la vez presentarle a la Srta.:

SHEYLA ANAYT ALVARADO CAMPOS

La mencionada alumna pertenece a la Escuela de Ingeniería de Sistemas de nuestra Universidad y desea realizar su trabajo de Investigación titulado "Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana 2022" para el curso de Proyecto de investigación.

Por ello ruego a usted se brinden todas las facilidades a los estudiantes para que puedan cumplir con los objetivos trazados en su investigación.

Sin otro particular, me despido de usted, reiterándole mi más cordial saludo.

Atentamente,



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Elmer Alfredo Chunga Zapata".

Mg. Elmer Alfredo Chunga Zapata
Coordinador de Escuela
Ingeniería de Sistemas UCV Piura

Anexo 12

CARTA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO



“Año Del Fortalecimiento De La Soberanía Nacional”

Piura, 23 de Noviembre del 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN

Comisaría PNP de Sullana – Piura

Presente. -

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi saludo cordial y comunicarle que: Alvarado Campos Sheyla Anayt con código 7001205934. Soy **estudiante** de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, en la carrera **Profesional de Ingeniería de Sistemas**, me encuentro cursando el **X ciclo** de la carrera y deseo su aceptación del proyecto “**Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riegos en la ciudad de Sullana 2022**”, así como también me brinde las facilidades logísticas para que el proyecto tenga resultados satisfactorios, a fin de complementar la información recibida en nuestra institución.

Así mismo hago de su conocimiento que esta información será de confiabilidad para evitar inconvenientes con los datos personales de lo requerido.

Seguro de contar con su apoyo, aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración.

Agradeciendo su atención a la presente, quedo de usted.

Atentamente



Estudiante.

Alvarado Campos Sheyla Anayt



Comisaría PNP de Sullana

Anexo 12

CARTA DE CONFORMIDAD DEL PROYECTO

Sullana, 26 de Noviembre 2022

Dirigido a:

Mg. ELMER Alfredo Chunga Zapata

Coordinador de la EP Ingeniería de Sistemas – Piura

Universidad Cesar Vallejo

Presente. -

ASUNTO:

CONFORMIDAD DEL PROYECTO

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente en nombre de la Comisaría PNP de Sullana y a la vez, hacer de su conocimiento que la estudiante Alvarado Campos Sheyla Anayt con DNI N.º 73125096, de la carrera de Ingeniería de Sistemas de su casa de estudios, aplicó en nuestra ciudad de Sullana su conocimiento e investigaciones del caso, desarrolló el proyecto “Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana 2022”. Dicho aplicativo ha sido implementado en base a la realidad de Sullana cumpliendo con el objetivo de la identificación, mejora y control de la inseguridad ciudadana a través del aplicativo ya que permite registrar la descripción de la incidencia con un multimedia (imagen) y la ubicación exacta del lugar que se realizó la incidencia.

De tal sentido, hago de su conocimiento que la estudiante antes mencionada, realizó satisfactoriamente la implementación del aplicativo móvil. Por ello, estamos ofreciendo la **conformidad y aceptación** desarrollado de acuerdo al compromiso definido.

Atentamente



Anexo 13

GUÍA DE OBSERVACIÓN COMPLETA

Indicador 1: Tiempo para reportar una zona de riesgo.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Indicaciones: El presente cuadro permitirá a los usuarios registrar:

- ✓ Pre-test: El tiempo (en minutos) para reportar una zona de riesgo sin hacer uso del aplicativo móvil.
- ✓ Post-test: El tiempo (en minutos) para reportar una zona de riesgo haciendo uso del aplicativo móvil.
- ✓ Tipo de incidencia: El nombre de la incidencia por la zona de riesgos: hurtos, delito contra el Patrimonio (robo), accidente de tránsito o cualquier otro.
- ✓ Lugar de incidencia: El lugar que muestra el mapa del aplicativo en el que se está alertando como zona de riesgo.

Objetivo:

- ✓ Implementar un aplicativo móvil para fortalecer la identificación y mejora de la seguridad ciudadana en las zonas de peligro en el distrito de Sullana a través de un aplicativo.

FORMULA

Tiempo promedio de reporte = $\frac{\sum \text{Tiempo de reporte de zona de riesgo}}{\text{Número total de simulaciones}}$

Habitante	PreTest	PosTest	Tipo de incidencia	Zona de riesgo
1	16	4	Robo	Bellarista
2	18	4	Violencia	9 de octubre
3	20	3	Hurto	Villa Primavera
4	22	3	Accid. tránsito	Santa Feunta
5	24	4	Robo	Sullana centro
6	26	4	Homicidio	Nuevo Sullana

7	15	5	Homicidio	9 de octubre
8	21	3	Robo	Bellarista
9	24	3	Acid. Tránsito	Nuevo Sullana
10	22	4	Hurto	Urb. Jardín
11	15	2	Viol. familiar	Santa Teresita
12	20	4	Robo	El Obispo
13	23	3	Robo	Bellarista
14	19	4	Hurto	Av. José de Lama
15	21	3	Homicidio	El Obispo
16	23	4	Robo	Bellarista
17	24	4	Viol. familiar	Sullana Centro
18	26	3	Robo	Sullana
19	25	4	Acid. tránsito	Av. Buenos Aires
20	20	3	Hurto	9 de octubre
21	17	3	Desarrollo	Bellarista
22	26	4	Robo	Bellarista
23	23	3	Robo	Av. José de Lama
24	25	4	Acid. tránsito	Manaviche
25	27	5	Hurto	Calle el agua
26	28	4	Violencia	9 de octubre
27	21	3	Acid. tránsito	Bellarista
28	20	4	Robo	Santa Teresita
29	22	3	Hurto	Villa Primario
30	24	3	Robo	Sullana Centro

Indicador 2: Tiempo para reportar una incidencia delictiva

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Indicaciones: El presente cuadro permitirá a los usuarios registrar:

- ✓ Pre-test: El tiempo (en minutos) para reportar una zona de riesgo sin hacer uso del aplicativo móvil.
- ✓ Post-test: El tiempo (en minutos) para reportar una zona de riesgo haciendo uso del aplicativo móvil.
- ✓ Tipo de incidencia: El nombre de la incidencia por la zona de riesgos: hurtos, delito contra el Patrimonio (robo), accidente de tránsito o cualquier otro.
- ✓ Lugar de incidencia: El lugar que muestra el mapa del aplicativo en el que se está alertando como zona de riesgo.

Objetivo:

- ✓ Implementar un aplicativo móvil para fortalecer la identificación y mejora de la seguridad ciudadana en las zonas de peligro en el distrito de Sullana a través de un aplicativo.

FORMULA				
Tiempo promedio de reporte = $\frac{\sum \text{Tiempo de reporte de zona de riesgo}}{\text{Número total de simulaciones}}$				
Habitante	PreTest	PosTest	Tipo de incidencia	Zona de riesgo
1	25	40	Robo	Danta Serenita
2	19	4	Niño familiar	El Obispo
3	21	5	Robo	Av. Buenos Aires
4	28	4	Hurto	9 de octubre
5	23	4	Hurto	Bellavista
6	25	3	Secuestro	Urb. Dalaryng

7	23	3	Accid. tránsito	Nuevo Dullana
8	25	3	Viol. familiar	El Obispo
9	13	3	Robo	Mancanilla
10	23	3	Hurto	Bellarista
11	11	4	Violencia	Calle el alto
12	24	3	Robo	Urb. Jardín
13	22	3	Robo	Av. José de Lama
14	21	4	Accid. tránsito	Lancas
15	25	3	Robo	Nuevo Dullana
16	15	4	Robo	Santa Teresita
17	20	4	Secuestro	9 de octubre
18	18	3	Hurto	Urb. Salaverry
19	20	4	Viol. familiar	El Obispo
20	15	3	Homicidio	Av. Buenos Aires
21	22	4	Accid. tránsito	9 de octubre
22	25	4	Homicidio	Santa Teresita
23	27	3	Robo	Bellarista
24	21	4	Hurto	Nuevo Dullana
25	24	4	Violencia	4 de Noviembre
26	26	3	Hurto	Bellarista
27	19	3	Hurto	9 de octubre
28	17	4	Accid. tránsito	Villa Primavera
29	20	3	Robo	Nuevo Dullana
30	22	4	Robo	Bellarista



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALTUNA TOCTO GERARDO ARTURO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Implementación de un aplicativo móvil para fortalecer la identificación de zonas de riesgos en la ciudad de Sullana 2022", cuyo autor es ALVARADO CAMPOS SHEYLA ANAYT, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 10 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALTUNA TOCTO GERARDO ARTURO DNI: 02715287 ORCID: 0000-0002-8311-4788	Firmado electrónicamente por: GALTUNATO el 10- 12-2022 18:57:34

Código documento Trilce: TRI - 0482306