



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SISTEMAS

**Desarrollo de una aplicación móvil para la seguridad ciudadana, de
la Municipalidad de San Borja, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
SISTEMAS

AUTORES:

López Costilla, Ángelo Luis (ORCID: [0000-0003-1831-6524](https://orcid.org/0000-0003-1831-6524))
Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco (ORCID: [0000-0002-7213-744X](https://orcid.org/0000-0002-7213-744X))

ASESOR:

Mg. Acuña Meléndez María Eudelia (ORCID: [0000-0002-5188-3806](https://orcid.org/0000-0002-5188-3806))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dirijo el presente proyecto de investigación a mi hija Brianna Elena Antonella López Rincón por darme la fortaleza para seguir adelante y cumplir todas mis metas.

Dirijo el presente proyecto de investigación a mi tío Carlos Castillo, mi hermana Gina Castillo y mi madre. Por su apoyo incondicional y fortaleza para seguir adelante y cumplir todas mis metas.

AGRADECIMIENTO

A dios por permitirnos estar presentes.

A la Municipalidad de San Borja. Que nos permitió la realización del presente estudio. Y sobre todo nuestras familias por estar presentes en nuestra formación académica.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
I. Introducción	1
II. Marco teórico	4
III. Método	9
3.1 Tipo y diseño de investigación	9
3.2 Variables y operacionalización.....	9
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo y unidad de análisis	11
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	11
3.5 Procedimientos	12
3.6 Método de análisis de datos.....	12
3.7 Aspectos éticos.....	14
IV. Resultados.....	15
V. Discusión	24
VI. Conclusiones.....	28
VII. Recomendaciones.....	29
Referencias	30
Anexos	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables.....	10
Tabla 2: Población.....	11
Tabla 3: Técnicas e instrumentos empleados	11
Tabla 4: Estadísticos descriptivos TPRIA.....	15
Tabla 5: Estadísticos descriptivos TPR	16
Tabla 6: Estadísticos descriptivos NS	17
Tabla 7: Prueba normalidad TPRIA.....	18
Tabla 8: Prueba normalidad TPR.....	19
Tabla 9: Prueba normalidad NS	21
Tabla 10: Prueba de rango de Wilcoxon de TPRIA.....	22
Tabla 11: Estadístico de contraste de TPRIA.....	29
Tabla 12: Prueba de rango de Wilcoxon de TPR	29
Tabla 13: Estadístico de contraste de TPR	29
Tabla 14: Prueba de rango de Wilcoxon de NS	29
Tabla 15: Estadístico de contraste de NS	29

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Proceso Cuantitativo	3
Figura 2: Diseño de Investigación6
Figura 3: Región crítica indicador TPRIA	20
Figura 4: Región crítica indicador TPR.....	23
Figura 5: Región crítica indicador NS.....	23

RESUMEN

El presente proyecto de tesis, fue puesto en marcha a inicios del año 2021, teniendo como objetivo precisar la influencia de la aplicación móvil para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja. La metodología fue cuantitativa aplicada, se construyó en base al diseño de investigación experimental del tipo preexperimental. Asimismo para la muestra se tuvo un total de 80 registros de incidencias para cada indicador, por consiguiente los resultados en pre y post test son los siguientes: para el primer indicador se logró incrementar la tasa promedio de registro de incidencias atendidas de 38.33% a un valor de 71.36%, para el segundo indicador se logró disminuir el tiempo promedio de reacción de 5.43 minutos a valor de 3.43 minutos y por ultimo nuestro tercer indicador se logró elevar el nivel de los hechos delictivos atendidos sobre hechos delictivos registrados de 0.38 a un valor de 0.71. De tal manera, se concluyó que el desarrollo de una aplicación móvil influyo positivamente en la seguridad ciudadana del Municipio de San Borja, 2021.

Palabras claves: Aplicación móvil, metodología ICONIX, nivel de seguridad, seguridad ciudadana

ABSTRACT

The present thesis project, was launched at the beginning of the year 2021, its purpose was to determine the influence of the mobile application for citizen security for the Municipality of San Borja. The methodology was quantitative applied, it was built based on the experimental research design of the pre-experimental type. Likewise, for the sample there were a total of 80 incident records for each indicator, so the results in the pretest and posttest are as follows: for the first indicator, it was possible to increase the average rate of record of attended incidents from 38.33% to a value of 71.36%, for the second indicator it was possible to decrease the average reaction time from 5.43 minutes to a value of 3.43 minutes and finally our third indicator was able to raise the level of criminal acts attended to registered criminal acts from 0.38 to a value of 0.71. In this way, it was concluded that the development of a mobile application had a positive influence on the citizen security of the Municipality of San Borja, 2021.

Keywords: mobile application, ICONIX methodology, security level, citizen security

I. INTRODUCCIÓN

La Seguridad Ciudadana en la actualidad, es el tema que acapara varias de las perspectivas de la población, ya que forma parte de uno de los pilares de la problemática sociopolítica principal, que necesita fundamentalmente de tomar medidas para la implementación de acciones para así reducir los actos delictivos de los principales lugares donde la inseguridad se propaga, donde el objetivo final son los principales países de altos y bajos niveles económicos (Gonzales, Tania, y otros, 2013).

Dada la coyuntura internacional los teléfonos inteligentes y las aplicaciones móviles ya son parte de la rutina diaria, por lo que son altamente usados para visualizar correo, tareas, fines comerciales y por último las redes sociales que hoy en día son la parte más importante de la telecomunicación, pero no todo es bueno para los aplicativos móviles ya que en ocasiones se han tenido robos sistemáticos hasta suplantación de identidad (Stirparo, Pasquale, 2015).

Desde una perspectiva mundial y dada la coyuntura social política originada por el brote del virus (COVID-19) los actos delictivos, aumentan en gran escala debido a la necesidad, desempleo y pobreza. Es por ello que los países se ven obligados a realizar cambios en sus políticas de seguridad. En el estudio realizado a escala urbano nacional, se visualiza que jóvenes y adultos en los últimos 12 meses, son blanco fácil de hurto de cartera, dinero, tecnología. La percepción de los actos delictivos causa una inseguridad en la población y falta de vigilancia en las zonas urbanas (INEI, 2020).

En los distritos con mayor nivel socioeconómico en la actualidad, aun cuando los refuerzos y el accionar de la policía nacional y el serenazgo a cargo de la seguridad del municipio se han visto afectados por la inseguridad ciudadana, incrementando los actos delictivos. Produciendo durante los últimos años desconfianza y temor de la población en la seguridad que brinda la Policía Nacional en las comisarías y la comisión de serenazgo, causando que los habitantes del distrito no se sientan seguros a pesar de los trabajos arduos de la policía nacional y el municipio del sector. El problema central de la Seguridad Ciudadana en los distritos; es la falta de comunicación que existe entre los encargados de la seguridad, ya sea la policía nacional y la comisión de serenos adicionalmente el propio ciudadano que se siente vulnerable ante cualquier

hecho delictivo que ocurra en el lugar; es por ello que nace de dar a los ciudadanos una tecnología que permita comunicarse con los encargados de la seguridad de una manera fácil, discreta y tecnológica (Álvarez, J. 2016).

Actualmente el problema de la Municipalidad de San Borja es su seguridad ciudadana ya que cuentan con 180 cámaras-IP y algunas de estas se conectan mediante radioenlace y otras por conexión de cables UTP, en el caso del radioenlace causa una deficiencia a la hora de comunicarse con la central de monitoreo ya que solo puede enviar el video de una cámara a cada ordenador causando un problema a la hora de que otro usuario entre por otro ordenador a la cámara, lo que produce un descontrol a la hora de enviar a los serenos a los lugares afectados. Por otra parte, el video solo puede ser visualizado por la central de monitoreo y el RADIO-GOLD que se encuentra en el mismo lugar causando una falta de coordinación en el personal de serenazgo, ya que en ocasiones se equivocan en el lugar donde fueron enviados, originando que el tiempo de reacción ante un hecho delictivo se vea retrasado por falta de intervención del sereno, causando que sigan los actos delictivos en el distrito de San Borja. Así mismo el registro de los hechos delictivos son realizados por llamadas telefónicas que en su mayoría no son atenciones reales, así como las llamadas al 105 que son realizadas a la central de llamadas telefónicas de la Policía del Perú. En su mayoría son incidencia que son falsas según (Ministerio de transportes y comunicaciones MTC, 2020) más aún que el ciudadano se encuentre insatisfecho por el nivel de seguridad y/o demora en el tiempo de reacción ante un hecho delictivo por parte del serenazgo del distrito.

La solución a este problema es que los serenos encargados de las zonas de riesgo tengan acceso a las cámaras mediante el aplicativo móvil ya que podrán ver en tiempo real donde exactamente está pasando el acto delictivo, actuar inmediatamente verificando el récord de incidencias que muestra el aplicativo móvil atendiendo y/o cancelando según la gravedad del hecho, así como también solicitar apoyo mediante el aplicativo móvil y el registro de un video o captura de una incidencia donde las cámaras de seguridad no llegan; por otro lado permitirá al ciudadano registrar incidencias ante un hecho delictivo ver su récord de incidencias y poder calificar la atención que brinda el personal de serenazgo, teniendo así el control de la seguridad del distrito.

Lo que se plantea en este trabajo es desarrollar un aplicativo móvil capaz de apoyar a la seguridad ciudadana, la diferencia con la página es que el ciudadano pueda registrar una incidencia desde cualquier sector del distrito adjuntando una foto y/o video en tiempo real donde sucede cualquier hecho delictivo, así el sereno vea en el registro de incidencias todas las solicitudes que el ciudadano y/o sereno registro, verifique la gravedad de la incidencia registrada y brinde apoyo junto con los serenos encargados de la seguridad del distrito, así mismo también, por parte del sereno la aplicación permitirá ver en tiempo real el video que muestra la cámara de cualquier sector de manera remota, donde el sereno ingrese; sin la necesidad de llamada del operario de monitoreo.

Tenemos la siguiente formulación del problema ¿De qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021?

Por lo tanto, se describe la justificación teórica, tecnología y social debido a que surge como una necesidad para mejorar la seguridad en las calles más afluentes del distrito de San Borja ya que el departamento de lima tiene una tasa de delitos alta ocasionando una inseguridad de los ciudadanos en las calles (**Ver Anexo A**). Así como una herramienta tecnológica para el desarrollo de un aplicativo móvil.

Por lo que el objetivo principal Determinar cómo influye una aplicación móvil para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, 2021.

Adicional, como:

Determinar de qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en los hechos delictivos para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021, determinar de qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en el nivel de reacción para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021 y determinar de qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en el nivel de seguridad para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 202.

Se planteó la siguiente hipótesis, una aplicación móvil influyo positivamente para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

En el antecedente nacional, cuyo autor (Ascue Peralta et al., 2019), se tuvo como objetivo principal Apoyar a la Policía Nacional del Perú en la seguridad ciudadana mediante el aplicativo móvil en la ciudad de Abancay. Se concluyó que el incremento del número de reportes de los ciudadanos fue mediante la ayuda del Aplicativo Móvil, al reportar incidencias de delitos pasando de 2 a 5 hechos reportados, esto nos indicó que un promedio del 60% del reporte de incidencias de parte de los ciudadanos que requieren ser atendidos, fue haciendo uso del aplicativo móvil.

En la siguiente investigación de (Vegas Ramos et al., 2020), se tuvo como objetivo principal el Desarrollo de un aplicativo móvil con acceso a información de aquellas zonas consideradas peligrosas de robo en el distrito Piurano de Castilla. En conclusión, con la recolección de información y la data de denuncias proporcionada por la policía, se logró determinar los procesos necesarios para un sistema de información de zonas peligrosas, que permitió un mejor análisis y desarrollo en la implementación de la aplicación móvil propuesta.

Luego en la investigación del autor (Ccopa Condori, 2019), el objetivo primordial fue el Desarrollo de un aplicativo móvil que le permita organizar y clasificar las denuncias de los ciudadanos en la Policía Nacional del Perú. En conclusión, se consiguió el desarrolló una aplicación móvil para ayudar al efectivo policial a Organizar y Clasificar las denuncias, utilizando la combinación de las tecnologías de desarrollo como el Android Studio, SDK y la base de datos SQLite, basadas en la metodología de desarrollo Mobile.

En la próxima investigación de (Ojeda, Rodrigo, 2008) nos brinda la siguiente información que para luego de la implementación del sistema y de la mano de una metodología robusta nos permite el desarrollo del sistema con la tecnología de entorno Python ya que su nivel práctico para el desarrollo es de un 85.26% en calidad en su sintaxis por lo que se concluyó que es un Frameworks de gran usabilidad en empresas de prestigio para el desarrollo de sistemas.

En la siguiente investigación de (Rivera, Cesar, 2019) se tuvo como objetivo general mejorar la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa MDP consulting para ello se empleó la aplicación ITIL, para el segundo indicador el promedio de incidencias resueltas fue de 39.55% posteriormente para la

implementación del sistema post test fue de 84.25%. En conclusión, se incrementó el promedio de incidencias resueltas para la empresa MDP consulting.

Luego en la investigación de (Fernández, Rubén, y otros, 2019) se tiene como objetivo general el desarrollo de una aplicación móvil llamada SISAUXILIO para el apoyo de la seguridad ciudadana con ayuda del método de investigación aplicada junto a una metodología XP, se obtuvo una muestra de 16 personas, para la segunda dimensión tiempo promedio de atención a las víctimas del delito para el pretest 3.54 minutos posteriormente en la ejecución de la aplicación SISAUXILIO para el post test se tubo 1.50 minutos. En conclusión, y de acuerdo a la prueba de normalidad $P_valor = 0.00 < 0.05$ se afirma que hay diferencia moderada en la medida de tiempo de atención por lo que se concluye, que la ejecución de la aplicación móvil influyo positivamente para la seguridad ciudadana en el distrito de Huancayo.

Y para finalizar la investigación del autor (Zúñiga, Anderson, 2020), nos indica que su objetivo general fue realizar la reingeniería del sistema de video-vigilancia inalámbrico para la municipalidad distrital de villa rica, se desarrolló bajo el diseño no experimental de corte transversal, de tipo cuantitativo, la muestra obtenida fue de 15 trabajadores. Los resultados obtenidos para la primera dimensión, fue el incremento del nivel de satisfacción de la seguridad en 100% en conclusión se requiere un alto nivel de necesidad de proponer la reingeniería del sistema de video-vigilancia inalámbrica para incrementar la seguridad ciudadana del distrito.

En el antecedente internacional, cuyo autor (Bin Mior, Suffian, 2015), nos dice que la implementación de la aplicación móvil con fines de seguridad personal delimitados para una rápida intervención ante actos extremos, por lo que el objetivo principal es desarrollar un prototipo de una aplicación móvil (SaveMe) de seguridad personal que presenta una intervención de emergencia, junto con una metodología RAD, se concluye que el usuario quede satisfecho sobre la facilidad de uso y eficiencia de la aplicación móvil durante situaciones de riesgo.

Según (Villegas, Javier, 2019), nos indica que el desarrollo de un sistema de localización para víctimas, agresor y policías, tendrá una conectividad rápida generando alertas ante la violación del perímetro de seguridad, dicho sistema

fue desarrollado en equipos móviles Android junto con la metodología ágil scrum se concluye que el desarrollo de un sistema LoT mejora la seguridad ciudadana.

En la investigación de (N. vatanasuk y otros, 2015) Los incidentes delictivos tienden a aumentar de manera constante. Para responder eficazmente a los incidentes, los agentes de policía deben tener un sistema de notificación de incidentes altamente eficiente. Sin embargo, el sistema de notificación de incidentes por teléfono que se utiliza actualmente tiene algunas limitaciones. No puede hacer frente a los problemas actuales y cumplir con todos los requisitos. Dado que los dispositivos móviles, especialmente los teléfonos inteligentes, son frecuentes, se utilizan ampliamente y pueden transmitir varios tipos de información, se convierten en un canal adicional al sistema de notificación de incidentes por teléfono. Este documento propone un sistema móvil de notificación de incidentes delictivos, que consta de dos partes. La parte del informe de incidentes se desarrolló como una aplicación móvil. Para que sea adecuado para informar delitos o incidentes de emergencia.

Por otra parte en la investigación de (Wambugu, Paul, 2015) nos indica que el uso de aplicaciones móviles por parte de los agentes de seguridad puede ayudar a la organización en los esfuerzos de prevenir los delitos debido a su capacidad para involucrar a los actores de una manera oportuna, por lo que el objetivo principal es desarrollar un aplicativo móvil para la prevención de delito, el estudio fue guiado por la metodología de aceptación TAM incrementando los índices de inseguridad en un 40%, para una muestra de 155 policías se concluyó que las aplicaciones móviles son herramientas eficaces para la prevención de delitos en NAIROBI central.

También en la investigación de (Orellana, Edmar, 2017) abarca el desarrollo, la implementación y posterior evaluación para la empresa INSECORP S.A.C. el objetivo principal fue determinar la influencia del sistema informático en el proceso de la gestión de incidencias para el área de sistemas, la cual se orientó a medir para su primer indicador el porcentaje de incidencias resueltas se obtuvo el valor de 19.20% para el pretest, para una muestra de 63 incidencias, luego de la ejecución del sistema se obtuvo el valor de 60.80% para el post-test, obteniendo como resultado un incremento del 41.60%, el sistema informático fue desarrollado con la metodología RUP, logrando que la utilización del sistema

informático mejore el proceso de aquellas incidencias del área de sistemas para la empresa INSECORP SAC.

Luego el presente proyecto de (Beltrán, Pedro, 2018) nos indica que mediante la ejecución del aplicativo móvil antirrobo utilizando la tecnología Raspberry, para una muestra de 10 incidencias delictivas para el desarrollo de la presente se usó la metodología Errol Simons junto al lenguaje de programación Python. Para su primer indicador el tiempo promedio de las alertas de incidentes se disminuyó el tiempo a 77.5%, para su segundo indicador se calculó que el tiempo promedio de envío de alertas se redujo a 96.75% y para finalizar el último indicador el número de incidencia delictivas se redujo un 80%. Por lo que se concluye que con la ejecución del aplicativo móvil utilizando la metodología raspberry se incrementó la seguridad para el instituto estatal de Trujillo.

Por lo expuesto por (Zapata, Alexander, 2015) nos mencionó que el objetivo de su investigación fue demostrar la disminución de violencia y de inseguridad ciudadana en la ciudad de Trujillo, utilizando la metodología ICONIX, para el primer indicador fue el tiempo promedio de registro de las incidencias delictivas es de 218.01 segundos con el sistema actual y con la ejecución del nuevo sistema fue de 81.07 segundos, logrando una disminución de 136.94 segundos, para el segundo indicador tiempo promedio de registro de asignaciones fue de 459.51 y con la puesta en marcha del sistema fue de 441.87 segundos por lo que se concluye que el sistema propuesto fue de gran soporte para el monitoreo de aquellas incidencias delictivas en la ciudad de Trujillo.

Teniendo en cuenta a la investigación de (Pérez Guerrero, 2018), menciono como principal objetivo la implementación de un aplicativo móvil para el registro de ciudadanos basados en perfiles socio delictivos, mediante plataforma Android y aplicativo web usando HTML. Concluyo que la implementación permitió poder generar un análisis estadístico con el fin de determinar aquellos lugares de alta incidencia delictiva. Ya que utilizo la geo-referenciarían mediante el uso de coordenadas de mapa, además propicio al personal policial tener un álbum fotográfico actualizado de presuntas personas mediante un determinado perfil infractores de ley o con actitudes sospechosas.

Desde la investigación de (Suarez Loaiza & Amores Bassante, 2016), menciono como objetivo principal, implementar un prototipo de aplicativo móvil Android y

web para monitorear el distrito metropolitano de Quito, que permitiera ver aquellas zonas consideradas de mayor índice de peligrosidad, de esta manera intentar prevenir a los ciudadanos su exposición, mediante Twitter la red social, almacenando datos e información que es enviada por usuarios afectados de diferentes zonas de la ciudad. Concluyo que de los usuarios depende en gran parte el buen uso y correcto funcionamiento del aplicativo, por ejemplo, durante las pruebas había casos de Tweets que no cumplían con el formato determinado, direcciones erradas o mal escritas, esto conlleva a direcciones equivocadas.

En la siguiente investigación (Oviedo Villarreal & Jiménez Ferreira, 2015), expresa como objetivo principal Diseñar un aplicativo para móviles, que permitiera reducir la inseguridad ciudadana en las calles del municipio de Montelíbano, con el objetivo de reducir el índice de criminalidad. Concluye que con el desarrollo del proyecto se cuenta con una aplicación móvil inédita en el ámbito regional, que permitirá a los beneficiarios contar con la información requerida para evitar cualquier problemática sobre este tema y evitar actos delictivos en cualquier momento y desde cualquier lugar del casco urbano. La difusión dentro de la comunidad del municipio y posteriormente se replica en otros lugares aledaños, seguramente generara nuevos requerimientos que podrán ser plasmados en futuras versiones del aplicativo.

Continuando con la investigación según (Encalada Rosero & Sánchez Chele, 2020), menciona como objetivo principal Implementar una aplicación móvil y web, desarrollada con herramientas de programación software libre y un gestor de base de datos, para mejorar los procesos de atención ciudadana en el GAD de Naranjito. Llega a concluir que, en base a la recopilación de datos por medio del levantamiento de información, se logró detectar que los procesos de atención ciudadana tenían retrasos en la obtención de resultados, tanto para los departamentos del Municipio como para los usuarios. Con la información obtenida se trazaron los objetivos para mejorar la atención a los usuarios, y en base a una planificación organizada, se procedió a realizar la estructura del sistema que sirvió para la automatización de los procesos en los diferentes departamentos involucrados.

Según (Loraine Gimson, 2007) El desarrollo ágil requiere mantenerse receptivo

e innovación, basado fundamentalmente en generar y compartir conocimiento entre el cliente con el de grupo de desarrollo. En el software ágil los desarrolladores hacen uso de las fortalezas de usuarios, desarrolladores y clientes, encontrando solo un proceso suficiente para balancear agilidad y calidad. Actualmente existe una gran variedad de metodologías ágiles. Pudiendo integrarse unas con otras ya que el punto de vista puede ser diferente en cada una. Por ejemplo, Scrum se centra en la administración y XP se centra en la programación. Estas metodologías, están siendo utilizadas por muchas organizaciones como, por ejemplo: Oracle, Microsoft, Epson, Google, Yahoo!, Sun, Honda, Nokia, Fuji, Canon, 3M, HP, Serros, NEC, Toyota. La última encuesta realizada por VersionOne del “Estado del Desarrollo Ágil” se desarrolló entre el 22 de julio y el 1 de noviembre de 2011. La encuesta fue respondida por 6042 empresas. Más de la mitad de los encuestados dijo que personalmente había seguido las metodologías ágiles desde hace 2 años, y una tercera ha llevado la metodología ágil con ellos a otra empresa. Casi dos tercios de los encuestados dijo que hasta la mitad de los proyectos de su empresa se realizaron utilizando empresas ágiles, y que su empresa ha adoptado las prácticas de empresas ágiles a través de 3 o más equipos

Por otro lado, el autor (Romano, Marco y otros, 2016) nos menciona que en la experiencia directa en el desarrollo y evaluación de soluciones de gestión de emergencia para los aplicativos móviles están bien establecidos, el objetivo principal es proponer varios hallazgos sobre cómo diseñar una notificación de emergencia móvil eficaz y eficiente aplicaciones. Para ello, hemos aprovechado los sensores básicos de los dispositivos móviles modernos y la aptitud de los usuarios para utilizarlos.

Según del autor (Arroyo, Roberto, 2019) nos dice que el uso de la metodología ágil ICONIX nos brinda herramientas necesarias para mejorar calidad del producto software en conclusión se obtiene el 85% de confianza de usabilidad de la metodología para el desarrollo de aplicativos móviles logrando la calidad del producto software en función del análisis de requisitos.

Según (Lersi D. Quintero D), dice que: Las redes inalámbricas se refieren a comunicación sin cables, empleando frecuencias de radio y/o ondas infrarrojas. Entre los usos más comunes se incluyen a IRDA (infra red data association) y

las redes inalámbricas de computadoras. Ondas de radio de bajo poder, como los que se emplean para transmitir información entre dispositivos, no tienen regulación normalmente, en cambio transmisiones de alto poder requieren un permiso del estado para poder transmitir en una frecuencia específica. Es aquella red en la cual los medios de comunicación entre sus componentes son ondas electromagnéticas. El origen de las LAN inalámbricas (WLAN) se remonta a la publicación en 1979 de los resultados de un experimento realizado por ingenieros de IBM en Suiza, consistía en utilizar enlaces infrarrojos para crear una red local en una fábrica.

Por parte de (Ericsson Mobility Report, 2016) nos indica que la cantidad de suscriptores en las aplicaciones móviles en los últimos años se incrementara por año el 23%, cerca de 16 mil millones de descargas de lo previsto para el año 2021.

Según (Patricio A. Palacios Huerta, 2007), dice que: El término video-vigilancia no tiene un reconocimiento o empleo explícito en nuestro ordenamiento jurídico. Se trata de una palabra formada por el elemento de composición video, vocablo inglés que proviene del latín video, es decir, yo veo; y la palabra vigilancia, que etimológicamente procede del latino vigilancia, que designa el cuidado y atención exacta de las cosas que están a cargo de cada uno, y en un significado más próximo al que nos ocupa, servicio ordenado y dispuesto para vigilar. El verbo vigilar, por su parte, del latino vigilare, conlleva la acción de velar, es decir, cuidar solícitamente de una cosa, hacer centinela o guardia por la noche, u observar atentamente una cosa. En consecuencia, a grosso modo, se trata de una actividad material, consistente en el empleo de “cámaras de video” con un fin específico, el que en este caso consiste en el mantenimiento del orden público y la seguridad pública interior.

III. METODO

3.1 Tipo y diseño de investigación

Se aplicó enfoque cuantitativo y la investigación aplicada. Según (Hernández, Roberto, 2014) es la recolección de datos para medir las variables en un entorno definido, de las interrogantes se realizan hipótesis y se definen las variables, se realizan estadísticas en base a los resultados obtenidos para obtener pruebas (diseño), dando como resultado una serie de conclusiones.

Según (Vargas, 2009) nos menciona que la investigación aplicada, está orientada en la práctica, para aplicarlos a favor de la sociedad, teniendo como meta la búsqueda del conocimiento del desarrollo.

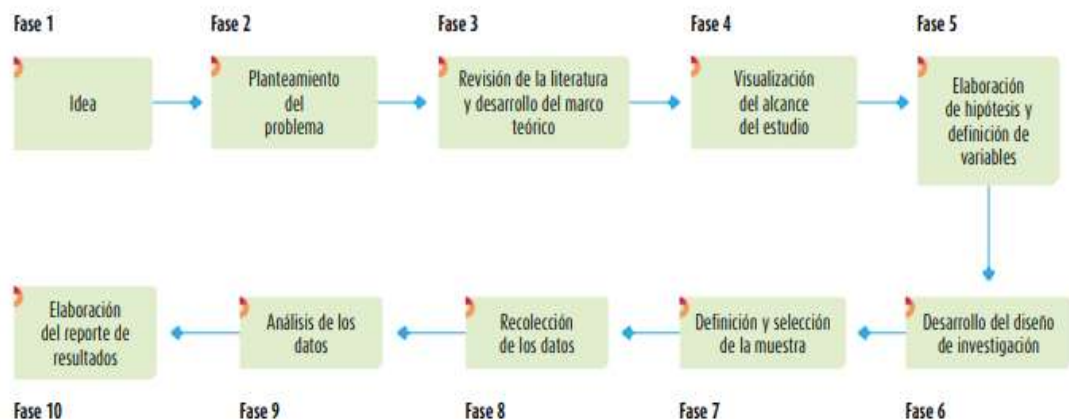


FIGURA 1. Proceso cuantitativo (Hernández, Roberto, 2014)

El diseño de investigación para el presente proyecto fue experimental, de clase preexperimental, ya que se evaluará la seguridad ciudadana (variable dependiente), luego se llevará a cabo la ejecución del aplicativo móvil (variable independiente), posteriormente se evaluaremos los resultados en el diseño pretest/postest, para así ver la mejora que existe después de la solución tecnológica a la variable dependiente.

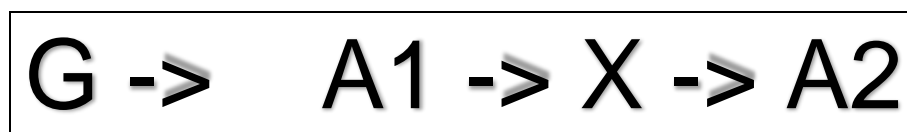


FIGURA 2. Diseño de investigación (propia)

Demuestra que:

- G: Muestra experimental. (Número de incidencias registradas)
- A1: Variable dependiente antes de la implementación (seguridad ciudadana)
- X: Variable independiente (Aplicativo móvil)
- A2: Variable dependiente luego de la influencia de X.

3.2 Variables y operacionalización

- **Variable independiente:** Aplicación Móvil.

Según el autor (Svedic, Zorana, 2015) nos indica que las aplicaciones móviles son nuevas tecnologías pueden implicar una gran cantidad de información. Búsqueda y experimentación. Es más fácil para el autor de tecnología seguir las decisiones de otros, y beneficiarse de la experiencia de sus predecesores.

- **Variable dependiente:** Seguridad Ciudadana

Según el autor (Zanda, Beatriz, y otros, 2012) nos menciona que la seguridad ciudadana es la convergencia de una amplia gama de factores de riesgo, que incluyen hacinamiento, desigualdad, desempleo juvenil, delitos relacionados con las drogas y / o instituciones débiles o corruptas. Estas condiciones a menudo requieren una acción focalizada pero coordinada en varios frentes

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
V- Independiente: Aplicación Móvil	Un aplicativo móvil consiste en un software que funciona en un dispositivo móvil (teléfonos y tabletas) y ejecuta ciertas tareas para el usuario. Dispositivos móviles con una pantalla de mayores dimensiones y donde también pueden consumirse aplicaciones con algunas funcionalidades potenciadas (Marketing Association, 2011).	La aplicación Móvil permitirá al ciudadano y al sereno registrar incidencias en tiempo real; al sereno se les permitirá visualizar las cámaras de video vigilancia en tiempo real.			
V-Dependiente: Seguridad ciudadana	La seguridad ciudadana son derechos de los que son titulares todos los miembros de una sociedad, de forma tal que puedan desenvolver su vida cotidiana con el menor nivel posible de amenazas a su integridad personal, sus derechos cívicos y el goce de sus bienes, a la vez que los problemas de seguridad ciudadana, se refieren a la generalización de una situación en la cual el Estado no cumple, total o parcialmente, con su función de brindar protección ante el crimen y la violencia social, lo que significa una grave interrupción de la relación básica entre gobernantes y gobernados (véanse, frühling, y otros, 2013)	Acción de brindar seguridad ante hechos delictivos que sucedan en el distrito de san Borja y un accionar de los serenos del sector.	<p>Hechos Delictivos</p> <p>Nivel de Reacción</p> <p>Nivel de Seguridad</p>	<p>Registro de Incidencias atendidas (Almaguer, Dairis, y otros, 2016)</p> <p>Tiempo de reacción (Fernández, Rubén, y otros, 2019)</p> <p>Hechos delictivos atendidos/hechos delictivos registrados (Fernández, Rubén, y otros, 2019)</p>	De Razón

3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo y unidad de análisis

(Navarro, José, 2014) nos dice que, la población es una agrupación de elementos personales que constituyen un grupo específico y con relación al universo está integrado de hechos sin límites e infinitos.

Según (Vargas, Darío, 2018) menciona que la muestra son componentes destacados de una población, que se guían a las perspectivas expuestas en la práctica del muestreo, es una parte esencial para garantizar las consecuencias acerca de la población.

Dada que la cantidad de registros de incidencias son registrados en un Excel ya sea mediante llamadas telefónicas o por correo corporativo de la institución y son reportadas mensualmente para la medición del estudio a realizar, por lo general son reportes de 100 registros de incidencias mensuales.

Tabla 2: Población

INDICADORES	POBLACION
Registro de Incidencias atendidas	100 solicitudes contabilizadas
Tiempo de reacción	
Hechos delictivos atendidos/hechos delictivos registrados	

Elaboración: Propia

Aplicando la fórmula para hallar la muestra tenemos:

$$n = \frac{100 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(100 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$\rightarrow n = 80$$

El muestreo empleado para el presente proyecto de tesis fue de tipo no probabilístico por conveniencia, cuya selección de datos estará a criterio del tesista, el resultado que se obtuvo fue de 80 registros.

3.4 Validez

Según (Hernández, Roberto, 2014) nos menciona que la validez, se resume al grado en que un instrumento en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento ciertamente calcula la variable que intenta medir." (p. 200).

En el presente proyecto de investigación la validez de los instrumentos se determinó con el juicio de expertos, donde se escogieron tres jurados o

expertos para que definan de forma individual la validez de los instrumentos utilizados.

3.4.1 Validez de contenido

Según (Hernández, Roberto, 2014) nos menciona que “la validez de contenido se define como el grado en que un instrumento plasma un área específica de contenido que se requiere medir”.

3.4.2 Validez de criterio

Para (Hernández, Roberto, 2014) señala que “el instrumento para ser medido se establecen por cotejar sus resultados con otros criterio externos que intenta calcular lo mismo”.

3.4.3 Validez de constructo

Por parte de (Hernández, Roberto, 2014) nos indica que es posiblemente el segmento con mayor importancia, desde un panorama científico, por lo que se refiere a como un instrumento calcula algún supuesto teórico. Como medir y que métodos emplea para calcularlo.

3.5 Confiabilidad

Para (Hernández, Roberto, 2014) nos menciona que la confiabilidad de un instrumento se determina al emplear los mismos pasos a diferentes muestras o grupo y se obtengan resultados iguales.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según el investigador (Martínez, Raúl y otros, 2017) nos menciona que las prácticas para realizar las comparaciones se emplean porcentajes o valores numéricos para el enfoque cuantitativo.

Tabla 3: Técnicas e instrumento de recolección de datos

TECNICA	INSTRUMENTO	FUENTE	INFORMANTE
Fichaje	FICHA REGISTRO	BASE DE DATOS AREA DE SEGURIDAD CIUDADANA	Subgerente de seguridad ciudadana

Elaboración: Propia

3.7 Procedimientos

El trámite para solicitar datos de la Municipalidad de San Borja , fueron solicitados por el investigador al Jefe de Operaciones de la USC, mediante un formulario previamente con visto bueno del operario de monitoreo para tratar, manipular o editar la información, de la base de datos, para luego implementar la aplicación móvil previa funcionalidad desarrollada por el área técnica, los datos brindados fueron enviados mediante correo corporativo en Excel con ellos se validaron los indicadores a través del juicio de expertos, todo el conjunto de datos fueron importados al SPSS versión 22 para verificar y comparar los datos a evaluar. Así mismo para la implementación del aplicativo móvil será en dos partes Backend y Frontend, por parte del backend tenemos Python versión 3.7 con el Frameworks Django, para el consumo se tendrá con respuesta en Api Restfull y Json; ahora por la parte del Frontend se realizara en React Native con librería de geo localización y para la base de datos tenemos PostgreSQL relacional versión 12; también para reforzar la implementación de la aplicación móvil usaremos la metodología ágil ICONIX, y finalmente se realizó el contraste de datos, pruebas de normalidad y estadísticos PRETEST y POSTEST, para validar los indicadores obtenidos.

3.8 Método de análisis de datos

Según (Giler, Marcos y otros, 2018) nos menciona que la prueba de normalidad Z, son empleadas para verificar el comportamiento de los datos si es que presenta una distribución paramétrica o no.

Para la elaboración del estudio estadístico en Postest y Pretest posteriores a la implementación del aplicativo móvil, mediante hipótesis para plasmar si serán aceptadas o denegadas. Se usó la prueba Z para nuestra muestra N=80.

$$Z_c = \frac{(X_A - X_D) - (X_A - X_D)}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_A^2}{n_A} + \frac{\sigma_D^2}{n_D}\right)}}$$

Además, para la recolección de datos se seleccionó KOLMOGORV-SMIRNOV, debido a que excede la muestra N=50, junto al sistema estadístico SPSS versión 22.

3.9 Aspectos éticos

El presente proyecto de tesis está regido por carácter responsable por lo que toda información brindada es legítima más aun a guardar información que es plenamente de importancia social y confidencial, toda responsabilidad recae sobre el investigador, los datos obtenidos en la prueba de normalización los resultados deben de guardar absoluta reserva y de ser compartidos es responsabilidad del investigador. Así mismo se realizó un informe donde todos los datos modificados y tratados quedarán en total discreción y no serán tomados en cuenta para informes del municipio, para así evitar una posible manipulación de terceros.

IV. RESULTADOS

El proyecto de investigación se realizó el Pre-Test en situación real de la Municipalidad de San Borja. (Ver Anexos L, M y N) y para luego de la prueba del aplicativo móvil post-test (ver Anexos R, S y T) para contrastar las hipótesis propuestas en el estudio.

Análisis descriptivo

Los hallazgos conseguidos para la investigación se pueden apreciar en las Tablas 4, 5 y 6:

Indicador 1: Registro de Incidencias Atendidas

Los resultados descriptivos para el primer indicador se pueden apreciar a continuación:

Tabla 4: Estadísticos descriptivos TPRIA

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
TPRIA_PRETEST	28	,00	66,67	38,3329	16,27986
TPRIA_POSTEST	28	33,33	100,00	71,3693	21,59324
N válido (por lista)	28				

Elaboración: IBM SPSS V 22

En la **Tabla 4**, se aprecia que la media de la tasa promedio de Registro de Incidencias atendidas en el Pre test obtuvo un valor de 38.3329%, mientras que en el post test se obtuvo un valor de 71.3693% para la muestra.

En consecuencia, al efectuar la comparación entre la media conseguida en el Pretest y en el Postest, se alcanzó un incremento del 33.0364%, expresando una enorme desigualdad previa y posterior a ejecutar el aplicativo móvil.

Indicador 2: Tiempo de Reacción

Los resultados descriptivos para el segundo indicador se pueden apreciar en siguiente tabla:

Tabla 5: Estadísticos descriptivos TPR

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
TPR_PRETEST	28	,00	9,50	5,4304	2,49990

TPR_POSTEST	28	,88	8,75	3,4371	1,80130
N válido (por lista)	28				

Elaboración: IBM SPSS V 22

En la **Tabla 5**, se pudo estimar que la media del tiempo promedio de reacción en el pretest alcanzó un valor de 5.43 minutos, mientras que en el posttest se obtuvo un valor de 3.43 minutos para la muestra.

De modo que, al efectuar la comparación entre la media encontrada en el pretest y luego en el posttest, se logró una reducción de 2.00 minutos, expresando una gran diferenciación anteriormente y luego de ejecutar el aplicativo móvil.

Indicador 3: Hechos delictivos atendidos/hechos delictivos registrados

Los resultados descriptivos para el segundo indicador se pueden apreciar en siguiente tabla:

Tabla 6: Estadísticos descriptivos NS

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
NS_PRETEST	28	,00	,67	,3829	,16321
NS_POSTEST	28	,33	1,00	,7139	,21598
N válido (por lista)	28				

Elaboración: IBM SPSS V 22

En la **Tabla 6**, se pudo estimar que la media de Hechos delictivos atendidos entre Hechos delictivos registrados en el pretest alcanzó un valor de 0.38, mientras que en el posttest se obtuvo un valor de 0.71 para la muestra.

De modo que, al efectuar la comparación entre la media encontrada en el pretest y luego en el posttest, se logró un incremento de 0.33 para el nivel de seguridad, expresando una gran diferenciación anteriormente y luego de ejecutar el aplicativo móvil.

Análisis inferencial

La prueba de normalidad se efectuó el método KOLMOGOROV-SMIRNOV, para cada indicador, ya que nos permite medir el grado de concordancia que existe en una distribución de un conjunto de datos y la muestra es mayor a 50. (García Bellido, R. y otros; 2010)

Si:

H_0 : Sig. (Pvalor) ≥ 0.05 , entonces los datos tienen un comportamiento Paramétrico.

H_a : Sig. (Pvalor) < 0.05 , entonces los datos tienen un comportamiento no Paramétrico.

La prueba se efectuó empleando el programa estadístico IBM SPSS 22, lográndose los resultados siguientes.

Indicador 1: Registro de Incidencias Atendidas

La prueba de normalidad para el primer indicador reanalizadas en el Pretest y Postest se obtuvieron los siguientes datos estadísticos:

Tabla 7: Prueba normalidad TPRIA

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
TPRIA_PRETEST	,299	28	,000
TPRIA_POSTEST	,196	28	,007

a. Corrección de significación de Lilliefors

Elaboración: IBM SPSS V 22

En la **Tabla 7**, se visualizó que la información procede de una distribución no paramétrica, ya que el valor de significancia del pretest es 0,000 y para el postest es 0,007. Los dos valores son inferiores al margen de error ($\alpha = 0,05$).

Indicador 2: Tiempo de Reacción

Para el segundo indicador, la prueba de normalidad ejecutada en el pretest y postest obtuvieron los siguientes resultados estadísticos:

Tabla 8: Prueba normalidad TPR

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
TPR_PRETEST	,080	28	,200*
TPR_POSTEST	,182	28	,018

a. Corrección de significación de Lilliefors

Elaboración: IBM SPSS V 22

Dados los resultados obtenidos En la **Tabla 8**, se apreció que para el tiempo promedio de reacción antes de la ejecución del aplicativo móvil (pretest) nos da un valor de significancia ($P=0.2 > 0.05$) aceptando un comportamiento de normalidad, mientras que para él (postest) el ($P=0.018 < 0.05$) nos muestra que no se da un comportamiento de normalidad. Dado el caso se hará uso de la

prueba de rangos de Wilcoxon para pruebas no paramétricas.

Indicador 3: Hechos delictivos atendidos/hechos delictivos registrados

Para el Tercer y último indicador, la prueba de normalidad ejecutada en el pretest y postest obtuvieron los siguientes resultados estadísticos:

Tabla 9: Prueba normalidad NS

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
NS_PRETEST	,299	28	,000
NS_POSTEST	,196	28	,007

a. Corrección de significación de Lilliefors

Elaboración: IBM SPSS V 22

En la **Tabla 9**, se apreció que la información procede de una distribución no paramétrica, ya que el valor de significancia del pretest es 0,000 y para el postest es 0,007. Los dos valores son inferiores al margen de error ($\alpha = 0,05$).

Prueba de hipótesis

Hipótesis de investigación 1:

Hipótesis H_0 : La aplicación Móvil no incrementa la Tasa promedio de registro de incidencias atendidas para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021

$$H_0 = TPRIA_d \leq TPRIA_a$$

Hipótesis H_a : La aplicación Móvil incrementa la Tasa promedio de registro de incidencias atendidas para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021

$$H_a = TPRIA_d > TPRIA_a$$

Para la constatación de la hipótesis de investigación 1, se empleó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, en vista de que la información adquirió una distribución no normal.

Tabla 10: Prueba de rango de Wilcoxon de TPRIA

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
TPRIA_POSTEST -	Rangos negativos	1 ^a	5,00	5,00
TPRIA_PRETEST	Rangos positivos	20 ^b	11,30	226,00
	Empates	7 ^c		
	Total	28		

a. TPRIA_POSTEST < TPRIA_PRETEST

b. TPRIA_POSTEST > TPRIA_PRETEST

c. TPRIA_POSTEST = TPRIA_PRETEST

Elaboración: IBM SPSS V 22

En las **Tablas 10 y 11**, para la primera hipótesis de investigación la comprobación tuvo el valor de significancia $(0,000) < \alpha (0,05)$ que se empleó en la investigación. Adicionalmente se percibió que $\min(T+, T-) = 5$ es inferior a 116, el cual fue el valor crítico encontrado (**ver Anexo V**). De tal manera, se refuta la hipótesis nula con una confianza del 95% y se admite la hipótesis alterna establecida previamente.

Tabla 11 Estadístico de contraste de TPRIA

Estadísticos de prueba

	TPRIA_POSTE ST - TPRIA_PRETE ST
Z	-3,896 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Elaboración: IBM SPSS V 22

Otra forma de cotejar la hipótesis es por medio de la aproximación de la normal (z), ya que tuvo como valor $(-3,896) < \alpha (0,05)$ empleada en el nivel de significancia. En consecuencia, se llegó al mismo veredicto anteriormente descrito.

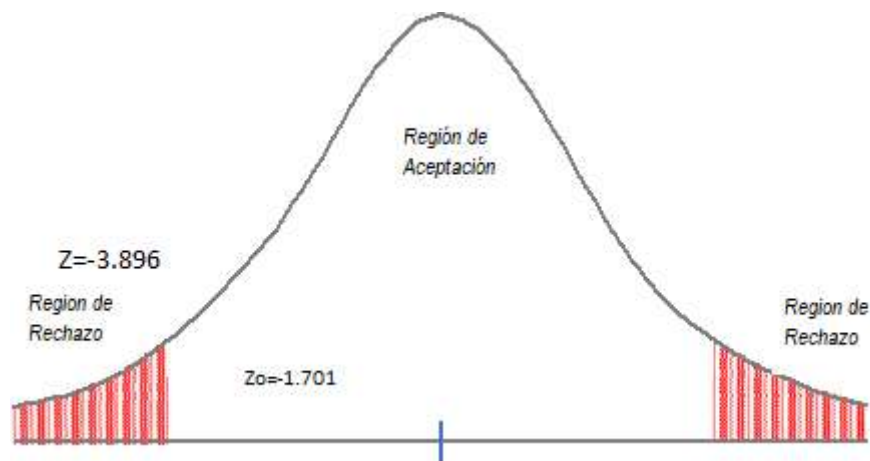


Figura 3: Región crítica indicador TPRIA

Elaboración: Excel 2016

De la **Figura 3**, se apreció que el valor obtenido de $-3,896$ se localizó en el interior de la región de rechazo y el valor alcanzado fue menor que $Z_{\alpha} = -1,701$ empleada en una significancia de valor $\alpha (0,05)$ y grado de significancia de 28 (**ver Anexo U**). Por lo tanto, los resultados alcanzados contribuyeron a demostrar que la aplicación móvil incrementa la Tasa promedio de registro de incidencias atendidas para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021.

Hipótesis de investigación 2:

Hipótesis H_0 : La aplicación Móvil no disminuye el Tiempo Promedio de Reacción para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021

$$H_0 = TPR_d \geq TPR_a$$

Hipótesis H_a : La aplicación Móvil disminuye el Tiempo Promedio de Reacción para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021

$$H_a = TPR_d < TPR_a$$

Para la constatación de la hipótesis de investigación 2, se empleó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, en vista de que la información adquirió una distribución no normal.

Tabla 12: Prueba de rango de Wilcoxon de TPR

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
TPR_POSTEST -	Rangos negativos	26 ^a	14,42	375,00
TPR_PRETEST	Rangos positivos	2 ^b	15,50	31,00
	Empates	0 ^c		
	Total	28		

a. TPR_POSTEST < TPR_PRETEST

b. TPR_POSTEST > TPR_PRETEST

c. TPR_POSTEST = TPR_PRETEST

Elaboración: IBM SPSS V 22

En las **Tablas 12 y 13**, para la segunda hipótesis de investigación la comprobación tuvo el valor de significancia $(0,000) < \alpha (0,05)$ que se empleó en la investigación. Adicionalmente se percibió que $\min(T+, T-) = 31$ es inferior a 116, el cual fue el valor crítico encontrado (**ver Anexo V**). De tal manera, se refuta la hipótesis nula con una confianza del 95% y se admite la hipótesis alterna establecida previamente.

Tabla 13 Estadístico de contraste de TPR

Estadísticos de prueba	
	TPR_POSTEST
	-
	TPR_PRETEST
Z	-3,917 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

- a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo
- b. Se basa en rangos positivos.

Elaboración: IBM SPSS V 22

Otra forma de cotejar la hipótesis es por medio de la aproximación de la normal (z), ya que tuvo como valor $(-3,917) < \alpha (0,05)$ empleada en el nivel de significancia. En consecuencia, se llegó al mismo veredicto anteriormente descrito.

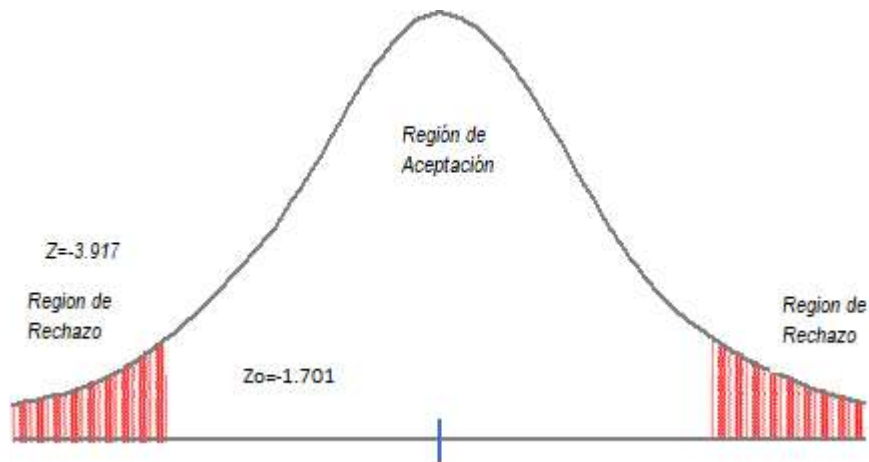


Figura 4: Región crítica indicador TPR

Elaboración: Excel 2016

De la **Figura 4**, se apreció que el valor obtenido de $-3,971$ se localizó en el interior de la región de rechazo y el valor alcanzado fue menor que $Z_{\alpha} = -1,701$ empleada en una significancia de valor $\alpha (0,05)$ y grado de significancia de 28 (**ver Anexo U**). Por lo tanto, los resultados alcanzados contribuyeron a demostrar que la aplicación móvil disminuye el Tiempo Promedio de Reacción para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021.

Hipótesis de investigación 3:

Hipótesis H_0 : La aplicación Móvil no incrementa los Hechos delictivos atendidos entre hechos delictivos registrados para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021.

$$H_0 = NS_{\alpha} \leq NS_{\alpha}$$

Hipótesis H_a : La aplicación Móvil incrementa los Hechos delictivos atendidos entre hechos delictivos registrados para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021.

$$H_a = NS_d > NS_a$$

Para la constatación de la hipótesis de investigación 3, se empleó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, en vista de que la información adquirió una distribución no normal.

Tabla 14: Prueba de rango de Wilcoxon de NS

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
NS_POSTEST -	Rangos negativos	1 ^a	5,00	5,00
NS_PRETEST	Rangos positivos	20 ^b	11,30	226,00
	Empates	7 ^c		
	Total	28		

a. NS_POSTEST < NS_PRETEST

b. NS_POSTEST > NS_PRETEST

c. NS_POSTEST = NS_PRETEST

Elaboración: IBM SPSS V 22

En las **Tablas 14 y 15**, para la tercera hipótesis de investigación la comprobación tuvo el valor de significancia $(0,000) < \alpha (0,05)$ que se empleó en la investigación. Adicionalmente se percibió que $\min(T+, T-) = 5$ es inferior a 116, el cual fue el valor crítico encontrado (**ver Anexo V**). De tal manera, se refuta la hipótesis nula con una confianza del 95% y se admite la hipótesis alterna establecida previamente.

Tabla 15 Estadístico de contraste de NS

Estadísticos de prueba	
	NS_POSTEST - NS_PRETEST
Z	-3,896 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Elaboración: IBM SPSS V 22

Otra forma de cotejar la hipótesis es por medio de la aproximación de la normal (z), ya que tuvo como valor $(-3,896) < \alpha (0,05)$ empleada en el nivel de significancia. En consecuencia, se llegó al mismo veredicto anteriormente descrito.

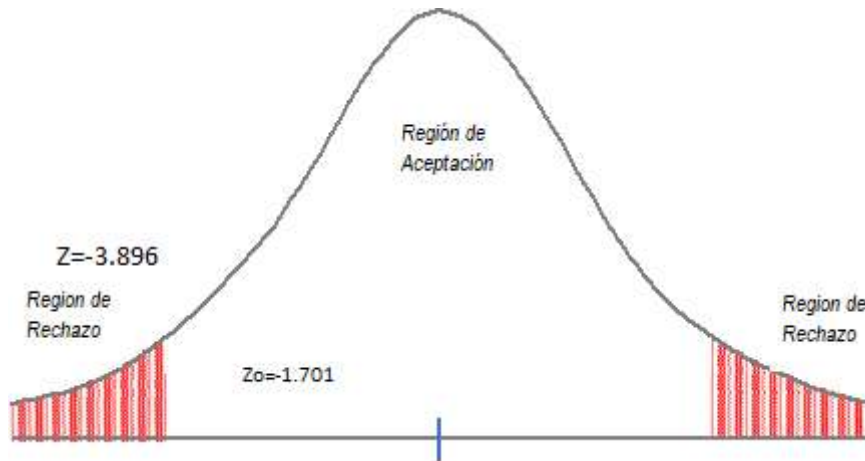


Figura 5: Región crítica indicador NS

Elaboración: Excel 2016

De la **Figura 5**, se apreció que el valor obtenido de $-3,896$ se localizó en el interior de la región de rechazo y el valor alcanzado fue menor que $Z_\alpha = -1,701$ empleada en una significancia de valor $\alpha (0,05)$ y grado de significancia de 28 (**ver Anexo U**). Por lo tanto, los resultados alcanzados contribuyeron a demostrar que la aplicación móvil incrementa los Hechos delictivos atendidos con respecto a los Hechos delictivos registrados para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021.

V. DISCUSIÓN

El presente proyecto de investigación se realizó a la Municipalidad de San Borja. Ubicado en Av. Joaquín de la Madrid, San Borja 15037, con el propósito de fortalecer la seguridad ciudadana por medio de la puesta en marcha de un aplicativo móvil. Por tal razón, se efectuó un análisis en el pretest, por lo que se extrajeron datos de la ficha de observación para calcular la tasa promedio de registro de incidencias atendidas, tiempo promedio de reacción y los hechos delictivos atendidos entre los hechos delictivos registrados.

Posteriormente se ejecutó el aplicativo móvil, y se obtuvo un análisis del postest regresando a recoger los valores de los indicadores anteriormente citados. Se procedió a comparar los resultados de ambas pruebas, dando como recomendación que una aplicación móvil influye positivamente para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja. Que brinda servicios al ciudadano de manera transparente. Comprobados con la prueba de normalidad se afirma que existe una diferencia significativa para cada dimensión.

Respecto a la variable dependiente seguridad ciudadana, se contrastó que el aplicativo móvil influye directamente en sus tres dimensiones: respecto a los Hechos Delictivos, Nivel de Reacción y al Nivel de Seguridad,

Seguidamente, precisamos la fase de resultados; para el primer indicador el cual fue la tasa promedio de registro de incidencias atendidas se alcanzó el valor para el pretest 38.3329%, y con la puesta en funcionamiento del aplicativo móvil se logró aumentar al valor para el postest de 71.3693%, lo que evidenció un incremento de 33.0364%. Por lo tanto, La ejecución del aplicativo móvil influyó positivamente en la tasa promedio de registro de incidencias atendidas para la seguridad ciudadana del distrito de San Borja.

Proseguimos a contrastar los antecedentes citados previamente, (Rivera, Cesar, 2019) en la empresa MDP consulting: se manifiestan los hallazgos conseguidos al aplicar ITIL, para el segundo indicador el cual fue promedio de incidencias resueltas previa a la culminación de aplicar ITIL (pretest) resultó el valor de 39.55% conformada por una muestra de 79 incidencias registradas y luego de aplicar ITIL (postest) alcanzó el valor de 84.25% obteniendo como resultado un aumento del 44.7%, en cambio en la presente investigación se obtuvo el valor de 33.0364% el cual es inferior 44.7%.

Dado los resultados obtenidos por (Rivera, Cesar) son mayores, no obstante, se admite que la aplicación móvil incrementa la tasa promedio de registros atendidos y se validan con los resultados conseguidos.

De la misma forma, en la investigación elaborada por (Orellana, Edmar, 2017) a la empresa INSECORP SAC, se extrajeron los datos para su primer indicador: porcentaje de incidencias resueltas antes de poner en marcha el sistema informático, se obtuvo el valor de 19.20% para el (pretest) para una muestra de 63 incidencias, luego de la ejecución del sistema se obtuvo el valor de 60.80% para el (postest), obteniendo como resultado un incremento del 41.60%, el cual es mayor a 33.0364% obtenido en el presente proyecto.

Sin embargo, en ambas investigaciones los resultados fueron distintos se concluyó que luego de la puesta en marcha del aplicativo móvil, se incrementó del porcentaje de atención de las incidencias.

Posteriormente en la investigación del autor (Beltrán, Pedro, 2018) ejecutada bajo un aplicativo móvil se presentaron los siguientes resultados, para una muestra de 10 incidencias delictivas y el desarrollo de la presente se usó la metodología Errol Simón junto al lenguaje de programación Python. Para su primer indicador el tiempo promedio de las alertas de incidentes se disminuyó el tiempo a 77.5%, para su segundo indicador se calculó que el tiempo promedio de envío de alertas se redujo a 96.75% y para finalizar el último indicador el número de incidencia delictivas se redujo un 80%. Logrando así contar con alto nivel de seguridad.

En consecuencia, en la investigación de (Beltrán, Pedro) y la investigación propuesta, gracias a la ejecución del aplicativo móvil orientada a la seguridad se incrementó el nivel de seguridad.

Por otra parte, el resultado para el segundo indicador, tiempo promedio de reacción, antes de la puesta en funcionamiento del aplicativo móvil se consiguió el valor de 5.43 minutos para el (pretest), con la ejecución del aplicativo móvil se logró un descenso al valor de 3.43 minutos, lo que evidencia una disminución de 2.00 minutos. Por lo que la ejecución del aplicativo móvil disminuyó el tiempo promedio de reacción para la seguridad ciudadana del distrito de San Borja.

Para comparar la investigación antes citada por (Fernández, Rubén, y otros) al

distrito de Huancayo. Se obtienen los datos antes de la ejecución de la aplicación móvil SISAUXILIO, comprobado con la prueba de normalidad se confirmó que existe una diferencia significativa en las medidas del tiempo luego de la puesta en ejecución del aplicativo móvil por lo que se concluye que el aplicativo móvil SISAUXILIO presenta una disminución de tiempo a la variable de atención a las víctimas de delitos.

En comparación por lo expuesto por (Fernández, Rubén), que el tiempo de reacción y el tiempo de atención a las víctimas del delito tienen la misma función que es el tiempo que tarda el sereno en atender a la víctima del delito, por lo expuesto en ambas investigaciones se llega a la conclusión de que la ejecución de un aplicativo móvil para la seguridad ciudadana disminuye el tiempo de reacción a la víctima de delito.

Para culminar con el resultado para la tercera dimensión nivel de seguridad consiguió el nivel de en el pretest 0.38, con la ejecución del aplicativo móvil (postest) propuesto se logró incrementar el nivel a 0.71, lo que evidenció un aumento en el nivel de seguridad del 0.33. Con la puesta en marcha del aplicativo móvil favoreció al incremento del nivel de seguridad para la seguridad ciudadana de la municipalidad de San Borja.

En contraste con el artículo científico de (Zúñiga, Anderson) no indica que realizando un sistema de video vigilancia se presentaron los siguientes hallazgos que para la primera dimensión el nivel de satisfacción de la seguridad antes de aplicar la reingeniería se obtuvo el valor de 0.2 y luego de poner en ejecución el sistema (postest) nos dio el nivel de 0.8 sobre la satisfacción de la seguridad para una muestra de 12 trabajadores, se evidencia un aumento en el nivel de seguridad de 0.6.

Dado que por lo expuesto por (Zúñiga, Anderson), el nivel de satisfacción de la seguridad es de 0.8 mayor que el resultado del proyecto de investigación no obstante se concluye que en la ejecución del aplicativo móvil, ambos estudios incrementaron el nivel de seguridad, por lo que involucra a contar con una atención rápido del sereno ante un hecho delictivo.

Para el presente proyecto de investigación se optó por escoger la metodología ágil ICONIX, debido a su alto rendimiento para simplificar los procesos sin perder la documentación al dejar lo que no será necesario, dando importancia a

los casos de uso y los diagramas de secuencias que fueron fundamentales para el desarrollo del aplicativo móvil para la seguridad ciudadana de la municipalidad de San Borja.

De acuerdo con la investigación de (Zapata, Alexander, 2015) nos señala que optó por elegir ICONIX ya que es una metodología ágil que es una combinación de XP y RUP, se adapta a los patrones y ofrece el soporte UML (casos de uso) y es un proceso iterativo incremental, va dirigido a pequeñas empresas dedicada a sistemas de gestión con participación de actores principales, dicho lo expuesto se realizó el sistema de alerta vía web para mejorar el monitoreo de incidencias delictivas en la ciudad de Trujillo. Por otro lado, también el investigador (Arroyo, Roberto, 2019) nos menciona que la metodología ágil ICONIX tiene una confiabilidad para el desarrollo de aplicativos móviles y entregables a corto plazo, por lo expuestos por ambos investigadores se concluyó que la metodología ICONIX nos brinda un gran soporte para el desarrollo del aplicativo móvil para la seguridad ciudadana.

VI. CONCLUSIONES

Para el término de la investigación se obtuvo los siguientes resultados en base a los hallazgos conseguidos:

1. Se consiguió una mejor eficacia para la seguridad ciudadana, de la Municipalidad de San Borja a través de la aplicación móvil, se reflejó el aumento de incidencias atendidas, además de mejorar el tiempo de atención del Sereno ante un hecho delictivo.
2. Se logró incrementar la tasa promedio de registro de incidencias atendidas, con la ejecución del aplicativo móvil se obtuvo como resultado un aumento al valor de 71.3693% que se visualiza en la tabla A, lo que alcanzo un incremento del 33.0364%. La aplicación móvil contribuyó a incrementar la cantidad de incidencias atendidas del distrito de San Borja.
3. Se alcanzó reducir el tiempo promedio de reacción, con la ejecución del aplicativo móvil se obtuvo como resultado la disminución de 3.43 minutos se visualiza en la tabla B, lo que demostró una reducción de 2.00 minutos. La ejecución del aplicativo móvil redujo el tiempo promedio de reacción del sereno ante una incidencia registrada del distrito de San Borja.
4. Se logró elevar el nivel de seguridad, con el funcionamiento del aplicativo móvil se obtuvo como resultado el incremento de 0.71 se visualiza en la tabla C, lo que demostró un incremento de 0.33 el nivel de seguridad. La ejecución del aplicativo móvil elevo el nivel de seguridad para la seguridad ciudadana del distrito de San Borja.

.....

VII. RECOMENDACIONES

Se aconsejan a continuación las recomendaciones para las futuras investigaciones:

- Se recomienda integrar la aplicación móvil con las nuevas tecnologías por ejemplo los DRONES para abarcar más sectores del distrito así obtener con control óptimo de la seguridad ciudadana.
- Se sugiere a investigar nuevos indicadores respecto a la seguridad ciudadana para obtener mayores resultados en los próximos proyectos.
- Asimismo, se aconseja a los investigadores próximos a tomar en cuenta los sistemas con inteligencia artificial para optimizar los procesos de capacitación del sistema.
- De la misma manera, se aconseja el desarrollo de un sistema Web que contenga características innovadoras para que el operario de monitoreo de la Municipalidad de San Borja pueda validar la cantidad de serenos por sector en tiempo real.
- Por último, se sugiere el servicio de GPS para las unidades vehiculares que vigilan los sectores del distrito y agregarlos al aplicativo móvil para un mayor control de la seguridad.

REFERENCIAS

- **Anderson Peceros – Zúñiga, 2020** “Propuesta de reingeniería del sistema de video vigilancia inalámbrica de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad distrital de villa rica”. [En línea] 2020 [Citado el: 04 de marzo del 2021.] <http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/19288/Articulo%20cient%20c3%adfic%20-%20Anderson%20Peceros%20Zu%20c3%b1iga.docx?sequence=1&isAllowed=y>.
- **Alexander Andrei Zapata Flores, 2015** “Sistema de alerta vía web y móvil para mejorar el monitoreo de incidencias delictivas en la ciudad de Trujillo” [En línea] 2015 [Citado el: 07 de marzo del 2021.] <https://hdl.handle.net/20.500.12692/11737>.
- **Almaguer P., D. y Duque G., E.Y. 2016** “Sistema de gestión de auditorías para el centro de soporte UCI. Revista Científica”. [En línea] 2016 [Citado el: 15 de enero del 2021.] <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/view/9792/11778>.
- **Álvarez Mendoza Javier Robert. 2016.** “La delincuencia en Trujillo”. [En línea] 2016 [Citado el: 05 de diciembre del 2020.] <http://trujilloenlanoticia.blogspot.com/2009/11/ladelincuencia-en-trujillo.html>.
- **Arroyo Suarez, Roberto Miguel, 2019** “Metodología ICONIX como fuente de desarrollo de aplicaciones móviles y sistemas web” [En línea] 2019 [Citado el: 07 de marzo del 2021.] http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/174751/browse?type=type&sort_by=1&order=DESC&rpp=50&etal=-1&value=info%3Au-repo%2Fsemantics%2FdoctoralThesis&offset=50.
- **Ascue Peralta, M., Aquino Cruz, M., Merma Aroni, J. L., & Huamán Nahula, 2019.** “Mobile application as support in citizen security to the National Police of Peru in the city of Abancay”. [En línea] 2019 [Citado el: 04 de febrero del 2021.] <http://www.iis.org/CDs2019/CD2019Spring/PapersC2.html>.
- **Beatriz Abi zanda, Joan Serra Hoffman, Lina Marmolejo y Suzanne Duryea, 2012** “Citizen Security Conceptual Framework and Empirical Evidence” [En línea] 2015 [Citado el: 16 de diciembre del 2020.] <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Citizen-Security-Conceptual-Framework-and-Empirical-Evidence.pdf>.
- **Ccopa Condori Olger Lucio, 2019.** “Aplicación móvil para la gestión de denuncias de los efectivos policiales en la Policía Nacional del Perú” [En línea] 2019 [Citado el: 02 de marzo del 2021.] http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/490/Olger_Lucio_Tesis_Bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- **César David Rivera Legua, 2019,** “Aplicación ITIL y su efecto en la gestión de resolución de incidencias en el área de soporte de la empresa MDP consulting” [En línea] 2019 [Citado el: 03 de marzo del 2021.] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30027/Rivera_LCD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- **Ericsson mobility report, 2016.** “On the pulse of the networked society.” [En línea] 2016 [Citado el: 02 de marzo del 2020.] <https://www.ericsson.com/res/docs/2016/ericsson-mobility-report-2016.pdf>.
- **Fernández Astete Rubén y Fernández Quispe Yanina, 2019,** “Influencia del aplicativo móvil sisaxulio en la seguridad ciudadana del distrito de Huancayo” [En línea] 2019 [Citado el: 03 de marzo del 2021.] <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2776/TESIS-2019-ING.%20DE%20SISTEMAS-FERNANDEZ%20ASTETE%20Y%20FERNANDEZ%20QUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- **Giler Giler Marcos Antonio, Rengel Jimenez Wilmer Eisenhower, 2018.** “Metodología y Desarrollo”. [En línea] 2018 [Citado el: 01 de marzo del 2021.]
https://issuu.com/marabiertouleam/docs/publicar_investigacion_cientifica
- **Gonzales villa Tania Denisse, pablo Ernesto Johnson rojas. 2013** “análisis, diseño e implementación de un sistema web y móvil para el soporte informático a la gestión de los servicios de atención que brindan las comisarías a la comunidad”. [En línea] 2013 [Citado el: 10 de Enero del 2021.]
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4848/GONZALES_TANIA_ANALISIS_SISTEMA_WEB_MOVIL_GESTION_SERVICIOS_COMISARIAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- **INEI, Instituto nacional de estadística e informática, 2020** “Informe de seguridad ciudadana”. [En línea] 2020 [Citado el: 10 de Enero del 2021.]
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe_seguridad_ciudadana.pdf.
- **Javier Enrique Villegas Herrera, 2019** “Desarrollo de un sistema LoT para la mejora de la seguridad ciudadana en una Smart City en el Perú” [En línea] 2019 [Citado el: 05 de marzo del 2021.] [file:///C:/Users/Talleres/Downloads/villegas_hj%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Talleres/Downloads/villegas_hj%20(1).pdf)
- **Jeffrey Luis G. Vegas Ramos, Roody Raúl R. Ruesta Flores y Ángel Fernando López Peralta, 2020.** “Aplicación móvil para acceso a información de zonas peligrosas de robos en el distrito de castilla – Piura, Perú”. [En línea] 2020 [Citado el: 02 de marzo del 2021.].
<http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/2295/INF-LOP-RUE-VEG-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- **Lersi D. Quintero D; 2007** “plataforma inalámbrica para la transmisión de datos entre dependencias y caseríos del municipio córdoba.” [En línea] 2007 [Citado el: 05 de febrero del 2018.]
https://www.aven.es/PDFs/transparencia/datos_abiertos/Total_ajudes_concedides_2019.xls.
- **Loraine gimson, 2012** “metodologías ágiles y desarrollo basado en conocimiento universidad nacional de la plata”; [En línea] 2012 [Citado el: 20 de diciembre del 2020.].
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24942/Documento_completo_.pdf%3Fsequence%3D1.
- **Marco Romano *, Teresa Onorati, Ignacio Aedo and Paloma Diaz, 2016.** “Designing Mobile Applications for Emergency Response: Citizens Acting as Human Sensors”
<https://www.mdpi.com/>
- **Martínez Raúl, 2017.** “Guía a Rational Unified Process. Escuela Politécnica Superior de Albacete”. [En línea] 2017 [Citado el: 02 de marzo del 2021.]
https://www.researchgate.net/publication/268005509_Guia_a_Rational_Unified_Process
- **Ministerios de transporte y comunicaciones, 2020.** “Líneas podrían ser canceladas por realizar llamadas falsas a centrales de emergencias” [En línea] 2020 [Citado el: 02 de enero del 2021.] <https://www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/189177-lineas-podrian-ser-canceladas-por-realizar-llamadas-falsas-a-centrales-de-emergencias>
- **Mior Suffian Thuri Bin Mior Khir, 2015** “Emergency Push Notification Mobile Application A Study on Personal Safety Using Mobile Phone and Prototype Design” [En línea] 2015 [Citado el: 04 de marzo del 2021.] http://utpedia.utp.edu.my/15902/1/Mior%20Suffian%20Thuri_16458.pdf
- **Mobile Marketing Association, 2011,** “Blanco de apps”. [En línea] 2011 [Citado el: 07 de marzo del 2021.]<http://www.mmaspain.com/wp-content/uploads/2015/09/Libro-Blanco-Apps.pdf>
- **Navarro Chavez Cesar Lenin. 2014.** “Epistemología y Metodología” México: Grupo Editorial Patria, 2014. ISBN ebook: 978-607-438-864-0.
<https://editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074383188.pdf>

- **N. Vatanasuk, A. Chomputawat, S. Chomputawat and W. Chatwiriya, 2015** "Mobile Crime Incident Reporting System using UX dimensions guideline," <https://ieeexplore.ieee.org/document/7111609>
- **Orellana Gomero Edmar Leonel, 2017** "Sistema informático para el proceso de gestión de incidencias en la empresa INSERCORP SAC". [En línea] 2017 [Citado el: 05 de marzo del 2021.] <https://hdl.handle.net/20.500.12692/1724>
- **Oviedo Villarreal, Eidis Margarita, y Jimenez Ferreira, Pablo Andres, 2015.** "Diseño e implementación de una aplicación en dispositivos móviles para reducir la inseguridad de la población en el municipio de Montelibano". [En línea] 2015 [Citado el: 07 de marzo del 2021.] [https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/484/DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN EN DISPOSITIVOS MOVILES - MONTELIBANO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/484/DISEÑO_E_IMPLEMENTACION_DE_UNA_APLICACIÓN_EN_DISPOSITIVOS_MOVILES_-_MONTELIBANO.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- **Pasquale Stirparo. 2015.** "SECURITY AND PRIVACY OF PERSONAL DATA IN MOBILE APPLICATIONS". [En línea] 2015 [Citado el: 10 de enero del 2021.] <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:812012/FULLTEXT01.pdf>
- **Patricio Andres Palacios Huerta, 2007** "Análisis crítico del régimen jurídico de video vigilancia de las fuerzas de orden y seguridad pública" [En línea] 2007 [Citado el: 05 de febrero del 2018.] <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/114682>
- **PAUL M.WAMBUGU, 2015** "APPLICATION OF MOBILE PHONE IN CRIME PREVENTION WITHIN CENTRAL DIVISION, NAIROBI CITY COUNTY" [En línea] 2015 [Citado el: 05 de marzo del 2021.] <https://ir-library.ku.ac.ke/bitstream/handle/123456789/18527/Application%20of%20mobile%20phone%20in%20crime%20prevention%20within%20central.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- **Pedro Oswaldo Beltrán Canessa, 2018** "Aplicación Móvil antirrobo utilizando tecnología raspberry para mejorar la seguridad física en el instituto estatal Trujillo-2018", [En línea] 2018 [Citado el: 05 de marzo del 2021.] <https://hdl.handle.net/20.500.12692/33677>.
- **Perez Guerrero, José Xavier, 2018** "Desarrollo de una aplicación basado en plataforma android y aplicativo web utilizando HTML para el registro de ciudadanos basado en perfiles socio delictivos del Distrito Esteros". [En línea] 2018 [Citado el: 07 de marzo del 2021.] <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/27303>.
- **Revelo-Rosero, J., Carrillo-Puga, S., Reyes-Cedeño, C., & Andrade-Eraza, C. 2020.** "Investigación y acción participativa: una herramienta metodológica para la comprensión y transformación de la práctica". [En línea] 2020 [Citado el: 07 de marzo del 2021.] <https://doi.org/10.29166/catedra.v3i3.2187> (Original work published 29 de septiembre de 2020).
- **Roberto Hernández Sampieri, 2014** "Metodología de la investigación 6ta edición" [En línea] 2014 [Citado el: 07 de marzo del 2021.] <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- **Rodrigo Ignacio Ojeda Cárcamo, 2008,** "Desarrollo de una interfaz de gestión para Painless Tracking Web". [En línea] 2008 [Citado el: 02 de marzo del 2021.] http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/103198/ojeda_rc.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
- **Suarez Loaiza Critian Aldheir y Adriana Abigaiñ, 2016.** "Diseño y desarrollo de un prototipo de aplicación web y móvil nativa android para el monitoreo de seguridad en el Distrito Metropolitano de Quito a través de la red social twitter" [En línea] 2016 [Citado el: 07 de marzo del 2021.] <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/6115>
- **Vargas Darío, 2018.** "Business intelligence para el pronóstico de ventas en la empresa zona CEL S.A.C. 2018". [En línea] 2018 [Citado el: 04 de marzo del 2021.]

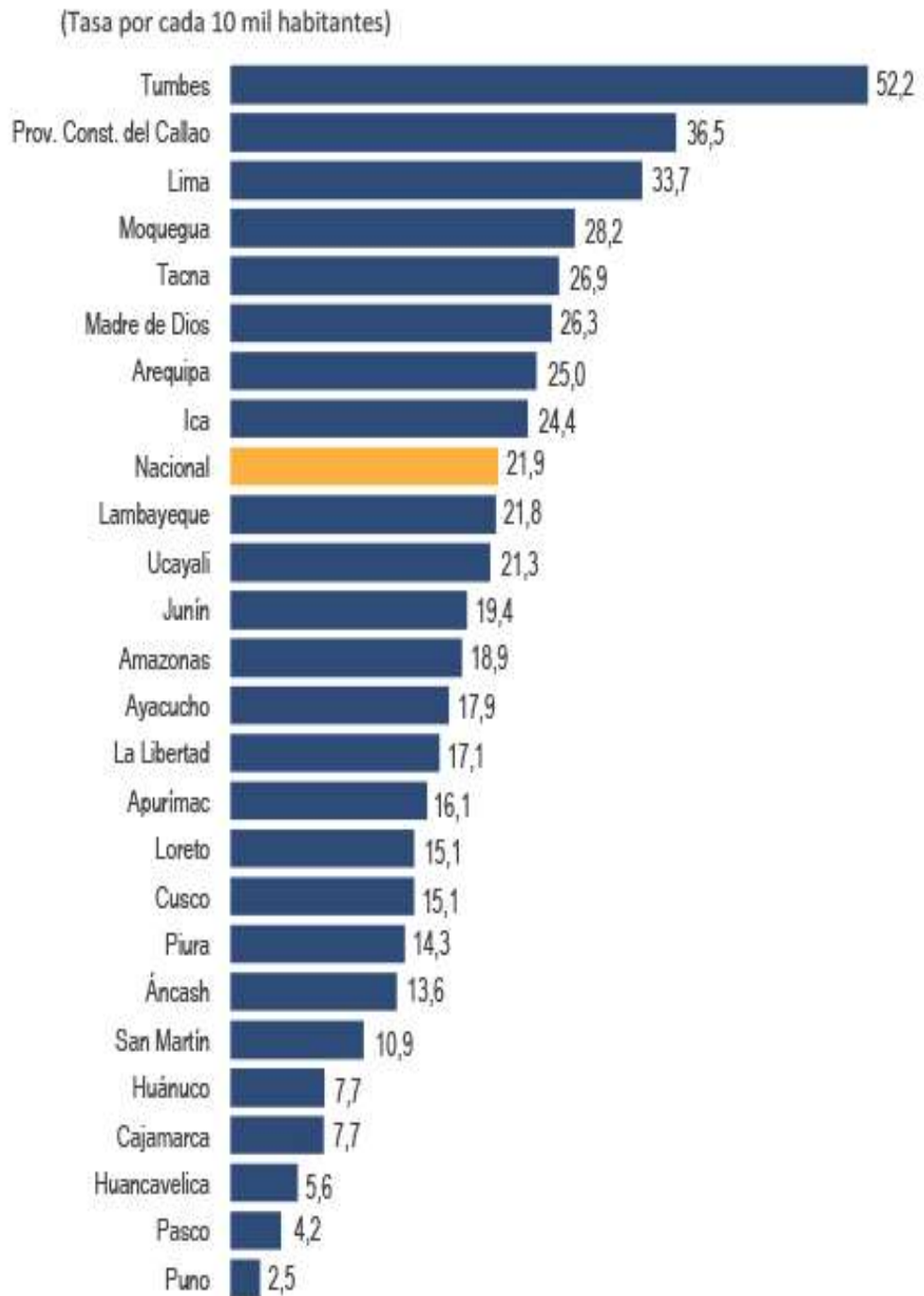
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/33078/Vargas_PDJD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

- **Vargas, Zoila, 2009.** “La Investigación Aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica”. [En línea] 2009 [Citado el: 12 de diciembre del 2020.]
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/538/589>.
- **véanse frühling, h.; tulchin, j. s. & golding, h. a. (eds.),** 2013“crime and violence in latin america: citizen security, democracy, and the state, john hopkins university press, baltimore, 2003; y neild, r., "from national security to citizen security: civil society and the evolution of public order debates", paper for the international center for human rights and democratic development, Montreal” [En línea] 2013 [Citado el: 07 de marzo del 2021.]
<https://www.redalyc.org/pdf/733/73328080001.pdf>
- **Zorana Svedic, 2015** “The Effect of Informational Signals on Mobile Apps Sales Ranks Across the Globe”. [En línea] 2015 [Citado el: 14 de diciembre del 2020.]
<https://core.ac.uk/download/pdf/56379621.pdf>.

-

ANEXOS

Anexo A: Delitos según departamento del Perú



Fuente: INEI, 2020

Anexo B: Comparación Metodología Agiles y Tradicionales

Metodologías Tradicionales	Metodologías Agiles
Metodologías Tradicionales	Metodologías Agiles
Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo Cierta resistencia a los cambios	Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código Especialmente preparados para cambios durante el proyecto
Impuestas externamente Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas	Impuestas internamente (por el equipo) Proceso menos controlado, con pocos principios.
El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones Más artefactos	El cliente es parte del equipo de desarrollo Pocos artefactos
Más roles Grupos grandes y posiblemente distribuidos	Pocos roles Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio
La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos Existe un contrato prefijado	Menos énfasis en la arquitectura del software No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible

TABLA 12. Comparación Metodología Agiles y Tradicionales

Anexo C: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA														
TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUMENTO	ESCALA	METODO				
Desarrollo de una aplicación móvil para la seguridad ciudadana, de la Municipalidad de San Borja, 2021	Problema General:	Objetivo General:	Hipótesis General:	VARIABLE INDEPENDIENTE: Aplicativo Móvil						Enfoque de la investigación: Cuantitativo Tipo de Estudio: Aplicada Diseño de la Investigación: Pre-Experimental Población: 100 registros de incidencias contabilizadas				
	PA: ¿De qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021?	OA: Determinar cómo influye una aplicación móvil para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, 2021.	HA: Una aplicación móvil influye positivamente para la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, 2021.											
	Problemas Secundarios	Objetivos Específicos:	Hipótesis Específicas											
	P1: ¿De qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en los hechos delictivos de la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021?	O1: Determinar de qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en los hechos delictivos de la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021	H1: El desarrollo de una aplicación móvil influye en la disminución de los hechos delictivos de la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021	VARIABLE DEPENDIENTE: Seguridad Ciudadana	Hechos Delictivos	I1: Registro de Incidencias atendidas	Fichaje	Ficha de registro	Escala de Razón					
	P2: ¿De qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en el nivel de reacción de la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021?	O2: Determinar de qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en el nivel de reacción de la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021	H2: El desarrollo de una aplicación móvil influye en la disminución del nivel de reacción de la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021							Nivel de Reacción	I2:Tiempo de reacción	Fichaje	Ficha de registro	Escala de Razón
	P3: ¿De qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en el nivel de seguridad de la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021?	O3: Determinar de qué manera el desarrollo de una aplicación móvil influye en el nivel de seguridad de la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021	H3: El desarrollo de una aplicación móvil influye positivamente en el nivel de seguridad de la seguridad ciudadana de la Municipalidad de San Borja, Lima 2021											
										Tipo de Muestreo: Probabilístico => Muestreo aleatorio Simple (MAS) Muestra: 80 registros de incidencias contabilizadas				

Elaboración: Propia

Anexo D: Diagrama de Actividades: Registro de Incidencia

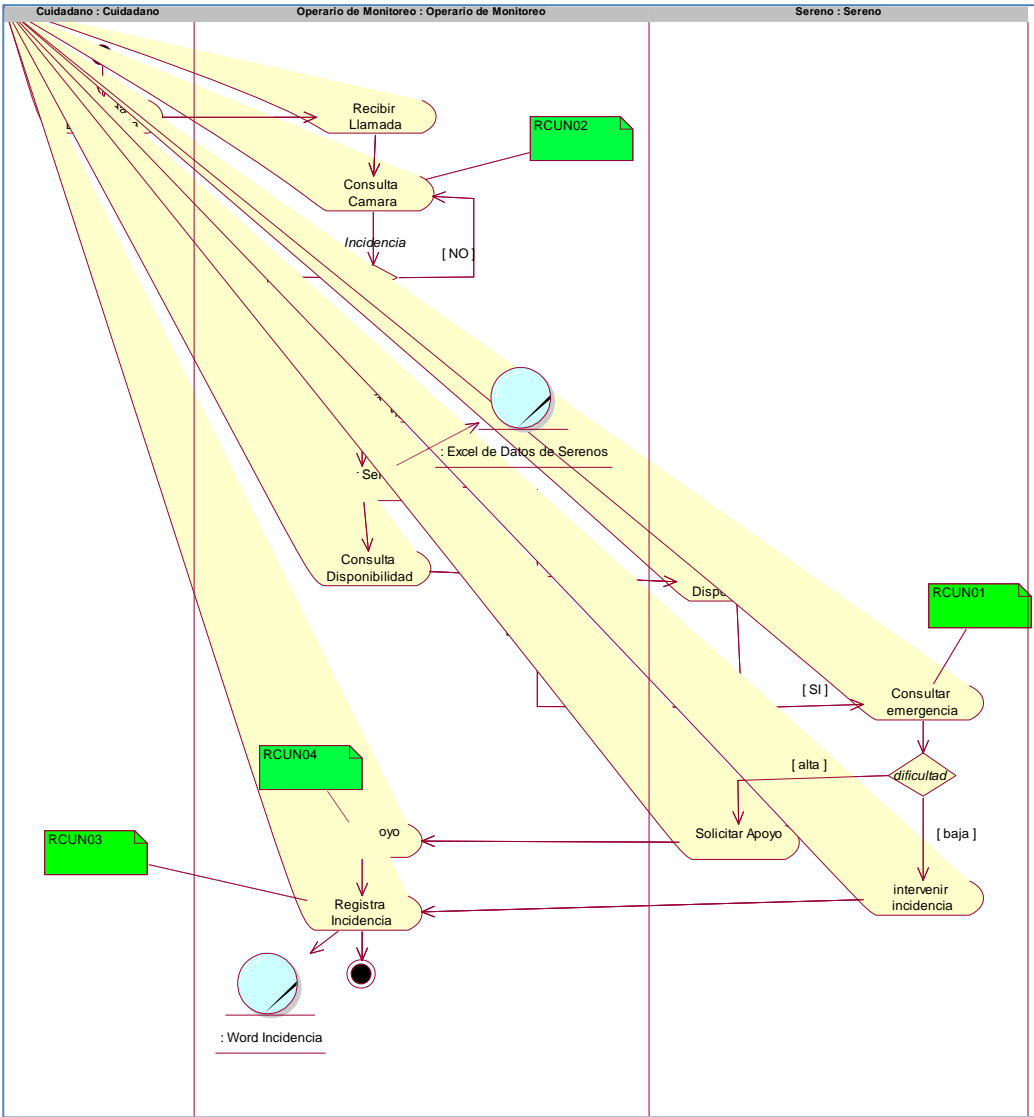


Figura 5: Registro de Incidencia del ciudadano

Elaboración: Propia

Anexo E: Diagrama de Actividades: Notificación Sereno

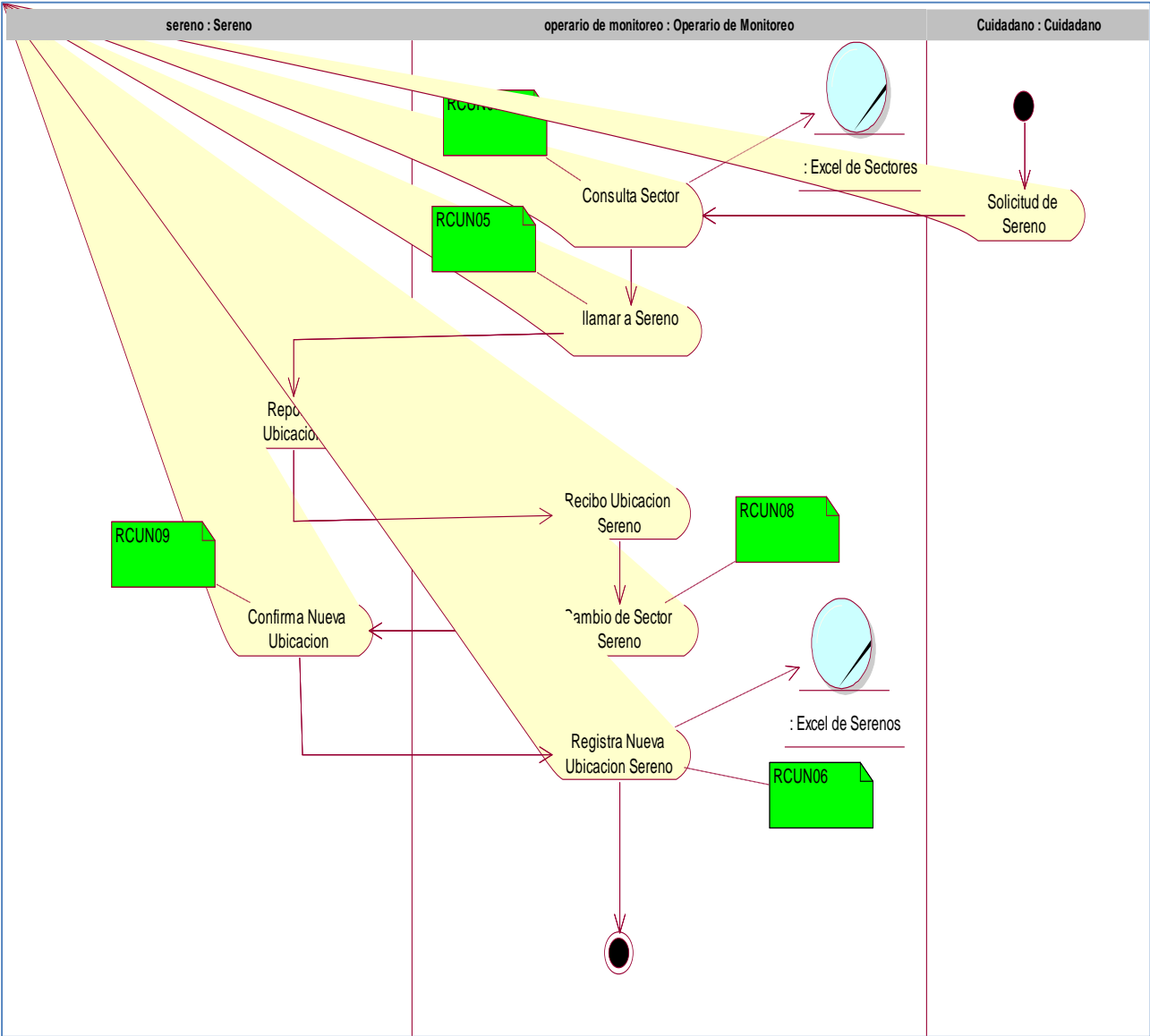


Figura 6: Notificación sereno apoyo
Elaboración: Propia

Anexo F: Certificado de Validez del Contenido del Instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	Variable / Dimensiones	Pertinencia ¹		Relevancias ²		Claridad ³		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variable: 1. Seguridad Ciudadana							
	Indicadores: 1. Registro de Incidencias atendidas $TPRIA = \frac{NRIA}{n} * 100$ Donde: TPRIA-Tasa promedio de registro de incidencias atendidas NRIA=registros de incidencias atendidas N=Número de incidencias registradas 2. Tiempo de reaccion $TPR = \frac{\sum_{i=1}^n (TAVD)i}{n}$ Donde: TPR=Tiempo promedio de reaccion del sereno TRVD=Tiempo de reaccion a las victimas del delito N=Número de incidencias registradas atendidas 3. Hechos delictivos atendidos/hechos delictivos registrados	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
a	Es formulado con un lenguaje apropiado.	SI		SI		SI		
b	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.	SI		SI		SI		
c	Existe una organización lógica.	SI		SI		SI		
d	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.	SI		SI		SI		
e	Está basado en aspectos teóricos y científicos	SI		SI		SI		
f	En los datos respecto al indicador.	SI		SI		SI		
g	Responde al propósito de la investigación.	SI		SI		SI		
h	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	SI		SI		SI		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: _____ René Rivera Crisóstomo _____ DNI: 08554321 _____

Especialidad del validador: _____ Ing. sistemas _____

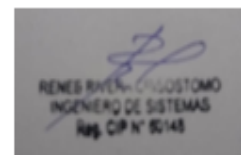
Fecha: 16 de Marzo del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	Variable / Dimensiones	Pertinencia ¹		Relevancias ²		Claridad ³		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variable: 1. Seguridad Ciudadana							
	Indicadores: 1. Registro de Incidencias atendidas $TPRIA = \frac{NRIA}{n} * 100$ Donde: TPRIA= Tasa promedio de registro de incidencias atendidas NRIA= registros de incidencias atendidas N= Número de incidencias registradas 2. Tiempo de reaccion $TPR = \frac{\sum_{i=1}^n (TAVD)_i}{n}$ Donde: TPR= Tiempo promedio de reaccion del sereno TAVD= Tiempo de reaccion a las victimas del delito N= Número de incidencias registradas atendidas 3. Hechos delictivos atendidos/hechos delictivos registrados	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
a	Es formulado con un lenguaje apropiado.	SI		SI		SI		
b	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.	SI		SI		SI		
c	Existe una organización lógica.	SI		SI		SI		
d	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.	SI		SI		SI		
e	Está basado en aspectos teóricos y científicos	SI		SI		SI		
f	En los datos respecto al indicador.	SI		SI		SI		
g	Responde al propósito de la investigación.	SI		SI		SI		
h	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	SI		SI		SI		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Estrada Aro Marcelino DNI: 00505869

Especialidad del validador: Ing. de Sistemas

Fecha: 23/03/21

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	Variable / Dimensiones	Pertinencia		Relevancias 2		Claridad 3		Sugerencia
		1						
	Variable: 1. Seguridad Ciudadana							
	Indicadores: 1. Registro de Incidencias atendidas $TPRIA = \frac{NRIA}{n} * 100$ Donde: TPRIA-Tasa promedio de registro de incidencias atendidas NRIA=registros de incidencias atendidas N=Número de incidencias registradas 2. Tiempo de reaccion $TPR = \frac{\sum_{i=1}^n (TAVD)_i}{n}$ Donde: TPR=Tiempo promedio de reaccion del sereno TAVD=Tiempo de reaccion a las victimas del delito N=Número de incidencias registradas atendidas 3. Hechos delictivos atendidos/hechos delictivos registrados	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
a	Es formulado con un lenguaje apropiado.	SI		SI		SI		
b	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.	SI		SI		SI		
c	Existe una organización lógica.	SI		SI		SI		
d	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.	SI		SI		SI		
e	Está basado en aspectos teóricos y científicos	SI		SI		SI		
f	En los datos respecto al indicador.	SI		SI		SI		
g	Responde al propósito de la investigación.	SI		SI		SI		
h	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	SI		SI		SI		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento es aplicable

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Yesenia Vásquez Valencia DNI: 40352590

Especialidad del validador: Ing. de sistemas

Fecha: 01/04/2021

- 1Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
2Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto.

Anexo G: Evaluación de juicio de expertos

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Reneé Rivera Crisóstomo

Título y/o Grado: Magister

▲ Fecha: 16/03/2021

TÍTULO TESIS

Desarrollo de una aplicación móvil para la seguridad ciudadana, de la Municipalidad de San Borja

Metodología Utilizada: **ICONIX**

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar un Aplicativo Móvil para la seguridad Ciudadana de la Municipalidad de San Borja. Si hubiese algunas sugerencias:

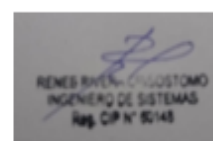
ITEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		ICONIX	RUP	XP
1	Permite un desarrollo iterativo	3	1	2
2	Los resultados son más rápidos	3	1	2
3	Requiere de comunicación con el cliente	3	1	2
4	Requiere de entregas constantes	3	1	2
5	Se adecua para tiempos cortos de entrega	3	1	2
6	Los resultados son más rápidos	3	1	2
7	Adaptable y flexible a cambios	3	1	2
8	Implementa las necesidades del sistema	3	1	2
	Total	24	8	16

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias: La metodología es aplicable

.....

.....



RENEE RIVERA CRISOSTOMO
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CP N° 52148

Firma Experto

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Estrada Aro Marcelino

Título y/o Grado: Ing. de Sistemas

Fecha: 23/03/21

TÍTULO TESIS

Desarrollo de una aplicación móvil para la seguridad ciudadana, de la Municipalidad de San Borja

Metodología Utilizada: **ICONIX**

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar un Aplicativo Móvil para la seguridad Ciudadana de la Municipalidad de San Borja. Si hubiese algunas sugerencias:

ITEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		ICONIX	RUP	XP
1	Permite un desarrollo iterativo	3	2	2
2	Los resultados son más rápidos	3	2	2
3	Requiere de comunicación con el cliente	3	2	2
4	Requiere de entregas constantes	3	2	1
5	Se adecua para tiempos cortos de entrega	3	2	2
6	Los resultados son más rápidos	3	2	1
7	Adaptable y flexible a cambios	3	2	2
8	Implementa las necesidades del sistema	3	2	2
	Total	24	16	14

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias: La metodología es aplicable

Firma Experto

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: ~~Yessenia~~ Vásquez Valencia

Título y/o Grado: Ing. de sistemas

Fecha: 01/04/2021

TÍTULO TESIS

Desarrollo de una aplicación móvil para la seguridad ciudadana, de la Municipalidad de San Borja

Metodología Utilizada: **ICONIX**

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, Mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos En la correcta determinación de la metodología para desarrollar un Aplicativo Móvil para la seguridad Ciudadana de la Municipalidad de San Borja. Si hubiese algunas sugerencias:

ITEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		ICONIX	RUP	XP
1	Permite un desarrollo iterativo	3	2	1
2	Los resultados son más rápidos	3	2	1
3	Requiere de comunicación con el cliente	3	2	1
4	Requiere de entregas constantes	3	2	1
5	Se adecua para tiempos cortos de entrega	3	2	1
6	Los resultados son más rápidos	3	2	1
7	Adaptable y flexible a cambios	3	2	1
8	Implementa las necesidades del sistema	3	2	1
	Total	24	16	8

La escala a evaluar es de 1: **Malo**, 2: **Regular** y 3: **Bueno**

Sugerencias: La metodología es aplicable

Firma Experto

Anexo H: Guía de observación “Tasa promedio de registro de incidencias atendidas”

Ficha de Registro - Test				
Investigador				
Empresa				
Instrumento				
Variable				
Muestra/fecha				
Dimension/Indicador	Hechos Delictivos, Registro de Incidencias atendidas			
Formula	$TPRIA = \frac{NRIA}{n} * 100$ <p>TPRIA=Tasa promedio de registro de incidencias atendidas NRIA=registros de incidencias atendidas N=Número de incidencias registradas</p>			
Item	Dias	NRIA	N	TPRIA (%)
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				
PROMEDIO				

Anexo I: Guía de observación “Tiempo promedio de reacción”

Instrumento de Investigacion				
Ficha de Registro - Test				
Investigador				
Empresa				
Instrumento				
Variable				
Muestra/fecha				
Dimension/Indicador	Nivel de Reaccion, Tiempo de Reaccion			
Formula	$TPR = \frac{\sum_{i=1}^n (TRVD)i}{n}$ <p>TPR=Tiempo promedio de reaccion del sereno TRVD=Tiempo de reaccion a las victimas del delito N=Número de incidencias registradas atendidas</p>			
Item	Dias	$\sum_{i=1}^n (TRVD)i$	N	TPR
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				
PROMEDIO				

Anexo J: Guía de observación “Hechos Delictivo Atendidos/Hechos Delictivo Registrados”

Instrumento de Investigacion				
Ficha de Registro - Test				
Investigador				
Empresa				
Instrumento				
Variable				
Muestra/fecha				
Dimension/Indicador	NIVEL DE SEGURIDAD, HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS/HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS			
Formula	HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS			
	HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS			
Item	Dias	HDA	HDR	NS
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				
PROMEDIO				

Anexo K: Validación de instrumentos

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS – DIMENSION 1: HECHOS DELICTIVOS, INDICADOR 1: REGISTRO DE INCIDENCIAS ATENDIDAS

Apellidos y nombres del experto: Reneé Rivera Crisóstomo

Título y/o grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Otro ()

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 16/03/2021

TÍTULO DE PROYECTO

"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA SEGURIDAD CIUDADANA, DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA"

AUTOR: LOPEZ COSTILLA, ANGELO LUIS y CASTILLO CARHUATOCTO, NELFER FRANCISCO

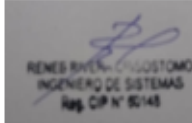
Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

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.

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

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado



RENEÉ RIVERA CRISÓSTOMO
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CP N° 8148

Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS – DIMENSION 1: HECHOS DELICTIVOS, INDICADOR 1: REGISTRO DE INCIDENCIAS ATENDIDAS

Apellidos y nombres del experto: Estrada Aro Marcelino			
Título y/o grado Académico: Ing. de Sistemas			
Doctor (x)	Magister ()	Ingeniero ()	Otro ()
Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo			
Fecha: 23/03/21			

TÍTULO DE PROYECTO

"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA SEGURIDAD CIUDADANA, DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA"
 AUTOR: LOPEZ COSTILLA, ANGELO LUIS y CASTILLO CARHUATOCTO, NELFER FRANCISCO

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.

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

(x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado



Firma Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS – DIMENSION 1: HECHOS DELICTIVOS, INDICADOR 1: REGISTRO DE INCIDENCIAS ATENDIDAS

Apellidos y nombres del experto: Yesenia Vásquez Valencia

Título y/o grado Académico: Ing. de sistemas

Doctor () Magister () Ingeniero () Otro ()

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 01/04/2021 |

TÍTULO DE PROYECTO

"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA SEGURIDAD CIUDADANA, DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA"
AUTOR: LOPEZ COSTILLA, ANGELO LUIS y CASTILLO CARHUATOCTO, NELFER FRANCISCO

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.

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con un lenguaje apropiado.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				78%	
SUFICIENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
CONSISTENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.				79%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
TOTAL PROMEDIO					80%	

(x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

Firma Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS – DIMENSION 2: NIVEL DE REACCION, INDICADOR 2: TIEMPO DE REACCION

Apellidos y nombres del experto: Reneé Rivera Crisóstomo

Título y/o grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Otro ()

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 16/03/2021

TÍTULO DE PROYECTO

"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA SEGURIDAD CIUDADANA, DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA"
AUTOR: LOPEZ COSTILLA, ANGELO LUIS y CASTILLO CARHUATOCTO, NELFER FRANCISCO

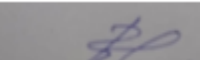
Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

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.

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

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado



RENEE RIVERA CRISOSTOMO
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CP N° 52148

Firma Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS – DIMENSION 2: NIVEL DE REACCION, INDICADOR 2: TIEMPO DE REACCION

Apellidos y nombres del experto: Estrada Aro Marcelino			
Título y/o grado Académico: Ing. de Sistemas			
Doctor (<input checked="" type="checkbox"/>)	Magister (<input type="checkbox"/>)	Ingeniero (<input type="checkbox"/>)	Otro (<input type="checkbox"/>)
Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo			
Fecha: 23/03/21			

TÍTULO DE PROYECTO

<p align="center">"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA SEGURIDAD CIUDADANA, DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA" AUTOR: LOPEZ COSTILLA, ANGELO LUIS y CASTILLO CARHUATOCTO, NELFER FRANCISCO</p>

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.

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

(x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado



Firma Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS – DIMENSION 2: NIVEL DE REACCION, INDICADOR 2: TIEMPO DE REACCION

Apellidos y nombres del experto: Yesenia Vásquez Valencia

Título y/o grado Académico: Ing. de sistemas

Doctor (x) Magister () Ingeniero () Otro ()

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 01/04/2021

TÍTULO DE PROYECTO

"DESARROLLO DE UNA APLICACION MÓVIL PARA LA SEGURIDAD CIUDADANA, DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA"
 AUTOR: LOPEZ COSTILLA, ANGELO LUIS y CASTILLO CARHUATOCTO, NELFER FRANCISCO

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.

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con un lenguaje apropiado.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				79%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
SUFICIENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
CONSISTENCIA	En los datos respecto al indicador.				79%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
TOTAL PROMEDIO					80%	

(x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

Firma Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS – DIMENSION 3: NIVEL DE SEGURIDAD, INDICADOR 3: HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS/HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS

Apellidos y nombres del experto: René Rivera Crisóstomo

Título y/o grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Otro ()

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 16/03/2021

TÍTULO DE PROYECTO

"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA SEGURIDAD CIUDADANA, DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA"
AUTOR: LOPEZ COSTILLA, ANGELO LUIS y CASTILLO CARHUATOCTO, NELFER FRANCISCO

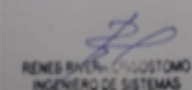
Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

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.

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

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado



RENÉ RIVERA CRISÓSTOMO
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CP N° 8148

Firma Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS – DIMENSION 3: NIVEL DE SEGURIDAD, INDICADOR 3: HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS/HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS

Apellidos y nombres del experto: Estrada Aro			
Título y/o grado Académico: Ing. de Sistemas			
Doctor (x)	Magister ()	Ingeniero ()	Otro ()
Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo			
Fecha: 23/03/21			

TÍTULO DE PROYECTO

<p align="center">"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA SEGURIDAD CIUDADANA, DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA" AUTOR: LOPEZ COSTILLA, ANGELO LUIS y CASTILLO CARHUATOCTO, NELFER FRANCISCO</p>

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.

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

(x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado



Firma Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS – DIMENSION 3: NIVEL DE SEGURIDAD, INDICADOR 3: HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS/HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS

Apellidos y nombres del experto: Yesenia Vásquez Valencia

Título y/o grado Académico: Ing. de sistemas

Doctor () Magister () Ingeniero () Otro ()

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 01/04/2021

TÍTULO DE PROYECTO

"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA SEGURIDAD CIUDADANA, DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA"

AUTOR: LOPEZ COSTILLA, ANGELO LUIS y CASTILLO CARHUATOCTO, NELFER FRANCISCO

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.


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

(x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado


() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

Firma Experto


Anexo L: Guía de Observación “Registro de Incidencias Atendidas” (Test)

Instrumento de Investigación				
Ficha de Registro - Test				
Investigador	Lopez Costilla , Angelo Luis & Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco			
Empresa	Municipalidad de San borja			
Instrumento	Ficha de Registro			
Variable	Seguridad Ciudadana			
Muestra/fecha	80 Registros contabilizados/(1-28)febrero 2021			
Dimension/Indicador	Hechos Delictivos, Registro de Incidencias atendidas			
Formula	$TPRIA = \frac{NRIA}{n} * 100$ <p>TPRIA=Tasa promedio de registro de incidencias atendidas NRIA=registros de incidencias atendidas N=Número de incidencias registradas</p>			
Item	Dias	NRIA	N	TPRIA (%)
1	1/02/2021	2	6	33%
2	2/02/2021	1	4	25%
3	3/02/2021	1	4	25%
4	4/02/2021	1	5	20%
5	5/02/2021	2	4	50%
6	6/02/2021	1	2	50%
7	7/02/2021	1	3	33%
8	8/02/2021	1	2	50%
9	9/02/2021	1	4	25%
10	10/02/2021	2	3	67%
11	11/02/2021	1	2	50%
12	12/02/2021	1	3	33%
13	13/02/2021	1	2	50%
14	14/02/2021	0	2	0%
15	15/02/2021	1	2	50%
16	16/02/2021	1	2	50%
17	17/02/2021	1	4	25%
18	18/02/2021	1	2	50%
19	19/02/2021	1	3	33%
20	20/02/2021	1	2	50%
21	21/02/2021	1	2	50%
22	22/02/2021	1	2	50%
23	23/02/2021	1	2	50%
24	24/02/2021	1	2	50%
25	25/02/2021	0	1	0%
26	26/02/2021	1	2	50%
27	27/02/2021	1	5	20%
28	28/02/2021	1	3	33%
PROMEDIO				38%
				


Anexo M: Guía de Observación “Tiempo de Reacción” (Test)

Instrumento de Investigación				
Ficha de Registro - Test				
Investigador	Lopez Costilla , Angelo Luis & Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco			
Empresa	Municipalidad de San borja			
Instrumento	Ficha de Registro			
Variable	Seguridad Ciudadana			
Muestra/fecha	80 Registros contabilizados/(1-28)febrero 2021			
Dimension/Indicador	Nivel de Reaccion, Tiempo de Reaccion			
Formula	$TPR = \frac{\sum_{i=1}^n (TAVD)_i}{n}$ <p>TPR=Tiempo promedio de reaccion del sereno TRVD=Tiempo de reaccion a las victimas del delito N=Número de incidencias registradas atendidas</p>			
Item	Dias	$\sum_{i=1}^n (TRVD)_i$	N	TPR
1	1/02/2021	10.00	2	5.00
2	2/02/2021	5.40	1	5.40
3	3/02/2021	3.30	1	3.30
4	4/02/2021	8.50	1	8.50
5	5/02/2021	7.20	2	3.60
6	6/02/2021	6.10	1	6.10
7	7/02/2021	5.20	1	5.20
8	8/02/2021	3.50	1	3.50
9	9/02/2021	6.10	1	6.10
10	10/02/2021	8.10	2	4.05
11	11/02/2021	9.50	1	9.50
12	12/02/2021	7.40	1	7.40
13	13/02/2021	6.20	1	6.20
14	14/02/2021	0.00	0	0.00
15	15/02/2021	8.20	1	8.20
16	16/02/2021	9.00	1	9.00
17	17/02/2021	5.20	1	5.20
18	18/02/2021	6.50	1	6.50
19	19/02/2021	4.20	1	4.20
20	20/02/2021	9.20	1	9.20
21	21/02/2021	4.20	1	4.20
22	22/02/2021	3.10	1	3.10
23	23/02/2021	8.20	1	8.20
24	24/02/2021	6.00	1	6.00
25	25/02/2021	0.00	0	0.00
26	26/02/2021	7.00	1	7.00
27	27/02/2021	5.10	1	5.10
28	28/02/2021	2.30	1	2.30
PROMEDIO				5.43
				


Anexo N: Guía de Observación “Hechos delictivos atendidos/Hechos delictivos Registrados” (Test)

Instrumento de Investigacion				
Ficha de Registro - Test				
Investigador	Lopez Costilla , Angelo Luis & Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco			
Empresa	Municipalidad de San borja			
Instrumento	Ficha de Registro			
Variable	Seguridad Ciudadana			
Muestra/fecha	80 Registros contabilizados/(1-28)febrero 2021			
Dimension/Indicador	NIVEL DE SEGURIDAD, HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS/HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS			
Formula	HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS			
	HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS			
Item	Dias	HDA	HDR	NS
1	1/02/2021	2	6	0.33
2	2/02/2021	1	4	0.25
3	3/02/2021	1	4	0.25
4	4/02/2021	1	5	0.20
5	5/02/2021	2	4	0.50
6	6/02/2021	1	2	0.50
7	7/02/2021	1	3	0.33
8	8/02/2021	1	2	0.50
9	9/02/2021	1	4	0.25
10	10/02/2021	2	3	0.67
11	11/02/2021	1	2	0.50
12	12/02/2021	1	3	0.33
13	13/02/2021	1	2	0.50
14	14/02/2021	0	2	0.00
15	15/02/2021	1	2	0.50
16	16/02/2021	1	2	0.50
17	17/02/2021	1	4	0.25
18	18/02/2021	1	2	0.50
19	19/02/2021	1	3	0.33
20	20/02/2021	1	2	0.50
21	21/02/2021	1	2	0.50
22	22/02/2021	1	2	0.50
23	23/02/2021	1	2	0.50
24	24/02/2021	1	2	0.50
25	25/02/2021	0	1	0.00
26	26/02/2021	1	2	0.50
27	27/02/2021	1	5	0.20
28	28/02/2021	1	3	0.33
PROMEDIO				0.38
				

Anexo O: Guía de Observación “Registro de Incidencias Atendidas” (Re test)


Instrumento de Investigación				
Ficha de Registro - Re Test				
Investigador	Lopez Costilla , Angelo Luis & Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco			
Empresa	Municipalidad de San borja			
Instrumento	Ficha de Registro			
Variable	Seguridad Ciudadana			
Muestra/fecha	80 Registros contabilizados/(1-28)Enero 2021			
Dimension/Indicador	Hechos Delictivos, Registro de Incidencias atendidas			
Formula	$TPRIA = \frac{NRIA}{n} * 100$ <p>TPRIA=Tasa promedio de registro de incidencias atendidas NRIA=registros de incidencias atendidas N=Número de incidencias registradas</p>			
Item	Dias	NRIA	N	TPRIA (%)
1	1/01/2021	0	3	0%
2	2/01/2021	1	2	50%
3	3/01/2021	1	1	100%
4	4/01/2021	1	3	33%
5	5/01/2021	1	2	50%
6	6/01/2021	0	1	0%
7	7/01/2021	1	2	50%
8	8/01/2021	1	3	33%
9	9/01/2021	0	4	0%
10	10/01/2021	1	2	50%
11	11/01/2021	1	2	50%
12	12/01/2021	1	3	33%
13	13/01/2021	1	2	50%
14	14/01/2021	0	2	0%
15	15/01/2021	0	1	0%
16	16/01/2021	1	2	50%
17	17/01/2021	1	1	100%
18	18/01/2021	1	2	50%
19	19/01/2021	2	4	50%
20	20/01/2021	1	2	50%
21	21/01/2021	0	6	0%
22	22/01/2021	1	2	50%
23	23/01/2021	1	6	17%
24	24/01/2021	1	2	50%
25	25/01/2021	0	1	0%
26	26/01/2021	1	2	50%
27	27/01/2021	1	3	33%
28	28/01/2021	1	2	50%
PROMEDIO				38%
				

Anexo P: Guía de Observación “Tiempo de Reacción” (Re test)


Instrumento de Investigación				
Ficha de Registro - Re Test				
Investigador	Lopez Costilla , Angelo Luis & Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco			
Empresa	Municipalidad de San borja			
Instrumento	Ficha de Registro			
Variable	Seguridad Ciudadana			
Muestra/fecha	80 Registros contabilizados/(1-28)Enero 2021			
Dimension/Indicador	Nivel de Reaccion, Tiempo de Reaccion			
Formula	$TPR = \frac{\sum_{i=1}^n (TAVD)i}{n}$ <p>TPR=Tiempo promedio de reaccion del sereno TRVD=Tiempo de reaccion a las victimas del delito N=Número de incidencias registradas atendidas</p>			
Item	Dias	$\sum_{i=1}^n (TRVD)i$	N	TPR
1	1/01/2021	0.00	0	0.00
2	2/01/2021	3.60	1	3.60
3	3/01/2021	8.10	1	8.10
4	4/01/2021	8.10	1	8.10
5	5/01/2021	7.10	1	7.10
6	6/01/2021	0.00	0	0.00
7	7/01/2021	8.10	1	8.10
8	8/01/2021	7.10	1	7.10
9	9/01/2021	0.00	0	0.00
10	10/01/2021	8.10	1	8.10
11	11/01/2021	9.50	1	9.50
12	12/01/2021	6.40	1	6.40
13	13/01/2021	5.50	1	5.50
14	14/01/2021	0.00	0	0.00
15	15/01/2021	0.00	0	0.00
16	16/01/2021	5.10	1	5.10
17	17/01/2021	7.10	1	7.10
18	18/01/2021	5.10	1	5.10
19	19/01/2021	8.10	2	4.05
20	20/01/2021	3.20	1	3.20
21	21/01/2021	0.00	0	0.00
22	22/01/2021	6.10	1	6.10
23	23/01/2021	7.40	1	7.40
24	24/01/2021	8.50	1	8.50
25	25/01/2021	0.00	0	0.00
26	26/01/2021	8.90	1	8.90
27	27/01/2021	6.00	1	6.00
28	28/01/2021	8.00	1	8.00
PROMEDIO				5.17
				

**Anexo Q: Guía de Observación “Hechos delictivos atendidos/Hechos delictivos Registrados”
(Re test)**


Instrumento de Investigacion				
Ficha de Registro - Re Test				
Investigador	Lopez Costilla , Angelo Luis & Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco			
Empresa	Municipalidad de San borja			
Instrumento	Ficha de Registro			
Muestra/fecha	80 Registros contabilizados/(1-28)Enero 2021			
Muestra	80 Registros contabilizados			
Dimension/Indicador	NIVEL DE SEGURIDAD, HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS/HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS			
Formula	HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS			
	HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS			
Item	Dias	HDA	HDR	NS
1	1/01/2021	0	3	0.00
2	2/01/2021	1	2	0.50
3	3/01/2021	1	1	1.00
4	4/01/2021	1	3	0.33
5	5/01/2021	1	2	0.50
6	6/01/2021	0	1	0.00
7	7/01/2021	1	2	0.50
8	8/01/2021	1	3	0.33
9	9/01/2021	0	4	0.00
10	10/01/2021	1	2	0.50
11	11/01/2021	1	2	0.50
12	12/01/2021	1	3	0.33
13	13/01/2021	1	2	0.50
14	14/01/2021	0	2	0.00
15	15/01/2021	0	1	0.00
16	16/01/2021	1	2	0.50
17	17/01/2021	1	1	1.00
18	18/01/2021	1	2	0.50
19	19/01/2021	2	4	0.50
20	20/01/2021	1	2	0.50
21	21/01/2021	0	6	0.00
22	22/01/2021	1	2	0.50
23	23/01/2021	1	6	0.17
24	24/01/2021	1	2	0.50
25	25/01/2021	0	1	0.00
26	26/01/2021	1	2	0.50
27	27/01/2021	1	3	0.33
28	28/01/2021	1	2	0.50
PROMEDIO				0.36


Anexo R: Guía de Observación “Registro de Incidencias Atendidas” (Pos test)

Instrumento de Investigacion				
Ficha de Registro - POS Test				
Investigador	Lopez Costilla , Angelo Luis & Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco			
Empresa	Municipalidad de San borja			
Instrumento	Ficha de Registro			
Variable	Seguridad Ciudadana			
Muestra/fecha	80 Registros contabilizados/(1-28) Marzo 2021			
Dimension/Indicador	Hechos Delictivos, Registro de Incidencias atendidas			
Formula	$TPRIA = \frac{NRIA}{n} * 100$ <p>TPRIA=Tasa promedio de registro de incidencias atendidas NRIA=registros de incidencias atendidas N=Número de incidencias registradas</p>			
Item	Dias	NRIA	N	TPRIA (%)
1	1/03/2021	5	6	83%
2	2/03/2021	4	4	100%
3	3/03/2021	3	4	75%
4	4/03/2021	4	5	80%
5	5/03/2021	3	4	75%
6	6/03/2021	1	2	50%
7	7/03/2021	2	3	67%
8	8/03/2021	1	2	50%
9	9/03/2021	3	4	75%
10	10/03/2021	1	3	33%
11	11/03/2021	2	2	100%
12	12/03/2021	2	3	67%
13	13/03/2021	1	2	50%
14	14/03/2021	1	2	50%
15	15/03/2021	1	2	50%
16	16/03/2021	2	2	100%
17	17/03/2021	2	4	50%
18	18/03/2021	1	2	50%
19	19/03/2021	2	3	67%
20	20/03/2021	2	2	100%
21	21/03/2021	2	2	100%
22	22/03/2021	1	2	50%
23	23/03/2021	2	2	100%
24	24/03/2021	1	2	50%
25	25/03/2021	1	1	100%
26	26/03/2021	2	2	100%
27	27/03/2021	3	5	60%
28	28/03/2021	2	3	67%
PROMEDIO				71%
				

Anexo S: Guía de Observación “Tiempo de Reacción” (Pos test)

Instrumento de Investigación				
Ficha de Registro - Pos Test				
Investigador	Lopez Costilla , Angelo Luis & Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco			
Empresa	Municipalidad de San borja			
Instrumento	Ficha de Registro			
Variable	Seguridad Ciudadana			
Muestra/fecha	80 Registros contabilizados/(1-28) Marzo 2021			
Dimension/Indicador	Nivel de Reaccion, Tiempo de Reaccion			
Formula	$TPR = \frac{\sum_{i=1}^n (TRVD)i}{n}$ <p>TPR=Tiempo promedio de reaccion del sereno TRVD=Tiempo de reaccion a las victimas del delito N=Número de incidencias registradas atendidas</p>			
Item	Dias	$\sum_{i=1}^n (TRVD)i$	N	TPR
1	1/03/2021	20.00	6	3.33
2	2/03/2021	15.45	4	3.86
3	3/03/2021	9.10	4	2.28
4	4/03/2021	16.00	5	3.20
5	5/03/2021	9.25	4	2.31
6	6/03/2021	5.24	2	2.62
7	7/03/2021	10.10	3	3.37
8	8/03/2021	3.41	2	1.71
9	9/03/2021	7.20	4	1.80
10	10/03/2021	2.65	3	0.88
11	11/03/2021	15.20	2	7.60
12	12/03/2021	10.64	3	3.55
13	13/03/2021	7.21	2	3.61
14	14/03/2021	3.24	2	1.62
15	15/03/2021	8.15	2	4.08
16	16/03/2021	10.49	2	5.25
17	17/03/2021	11.40	4	2.85
18	18/03/2021	5.68	2	2.84
19	19/03/2021	8.40	3	2.80
20	20/03/2021	17.50	2	8.75
21	21/03/2021	8.14	2	4.07
22	22/03/2021	3.00	2	1.50
23	23/03/2021	11.42	2	5.71
24	24/03/2021	5.52	2	2.76
25	25/03/2021	3.40	1	3.40
26	26/03/2021	11.54	2	5.77
27	27/03/2021	14.60	5	2.92
28	28/03/2021	5.40	3	1.80
PROMEDIO				3.44
				

**Anexo T: Guía de Observación “Hechos delictivos atendidos/Hechos delictivos Registrados”
(Pos test)**

Instrumento de Investigacion				
Ficha de Registro - PosTest				
Investigador	Lopez Costilla , Angelo Luis & Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco			
Empresa	Municipalidad de San borja			
Instrumento	Ficha de Registro			
Variable	Seguridad Ciudadana			
Muestra/fecha	80 Registros contabilizados/(1-28) Marzo 2021			
Dimension/Indicador	NIVEL DE SEGURIDAD, HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS/HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS			
Formula	HECHOS DELICTIVOS ATENDIDOS			
	HECHOS DELICTIVOS REGISTRADOS			
Item	Dias	HDA	HDR	NS
1	1/03/2021	5	6	0.83
2	2/03/2021	4	4	1.00
3	3/03/2021	3	4	0.75
4	4/03/2021	4	5	0.80
5	5/03/2021	3	4	0.75
6	6/03/2021	1	2	0.50
7	7/03/2021	2	3	0.67
8	8/03/2021	1	2	0.50
9	9/03/2021	3	4	0.75
10	10/03/2021	1	3	0.33
11	11/03/2021	2	2	1.00
12	12/03/2021	2	3	0.67
13	13/03/2021	1	2	0.50
14	14/03/2021	1	2	0.50
15	15/03/2021	1	2	0.50
16	16/03/2021	2	2	1.00
17	17/03/2021	2	4	0.50
18	18/03/2021	1	2	0.50
19	19/03/2021	2	3	0.67
20	20/03/2021	2	2	1.00
21	21/03/2021	2	2	1.00
22	22/03/2021	1	2	0.50
23	23/03/2021	2	2	1.00
24	24/03/2021	1	2	0.50
25	25/03/2021	1	1	1.00
26	26/03/2021	2	2	1.00
27	27/03/2021	3	5	0.60
28	28/03/2021	2	3	0.67
PROMEDIO				0.71
				

Anexo U: Distribución t -Student

v	α							
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	127,321	318,289	636,578
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	14,089	22,328	31,600
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	7,453	10,214	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	5,598	7,173	8,610
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	4,773	5,894	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	4,317	5,208	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,029	4,785	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	3,833	4,501	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	3,690	4,297	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	3,581	4,144	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	3,497	4,025	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,428	3,930	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,372	3,852	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,326	3,787	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,286	3,733	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,252	3,686	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,222	3,646	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,197	3,610	3,922
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,174	3,579	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,153	3,552	3,850
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,135	3,527	3,819
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,119	3,505	3,792
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,104	3,485	3,768
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,091	3,467	3,745
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,078	3,450	3,725
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,067	3,435	3,707
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,057	3,421	3,689
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,047	3,408	3,674
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,038	3,396	3,660
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,030	3,385	3,646
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	2,971	3,307	3,551
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	2,915	3,232	3,460
120	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	2,860	3,160	3,373
∞	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	2,807	3,090	3,291

Fuente: (González, Dino, 2014)

Anexo V: Valores críticos T – Prueba de Wilcoxon

($T = | \text{Menor suma de rangos} |$)

n	Two-Tailed Test		One-Tailed Test	
	$\alpha = .05$	$\alpha = .01$	$\alpha = .05$	$\alpha = .01$
5	--	--	0	--
6	0	--	2	--
7	2	--	3	0
8	3	0	5	1
9	5	1	8	3
10	8	3	10	5
11	10	5	13	7
12	13	7	17	9
13	17	9	21	12
14	21	12	25	15
15	25	15	30	19
16	29	19	35	23
17	34	23	41	27
18	40	27	47	32
19	46	32	53	37
20	52	37	60	43
21	58	42	67	49
22	65	48	75	55
23	73	54	83	62
24	81	61	91	69
25	89	68	100	76
26	98	75	110	84
27	107	83	119	92
28	116	91	130	101
29	126	100	140	110
30	137	109	151	120

Rechazo de H_0 si: $| T \text{ exp} | \leq T \text{ crítico}$

Fuente: (Martínez, Gerardo, 2016)

Anexo W: Acta de Validación de datos

ACTA DE VALIDEZ

Yo, Mario Rivas Chávez que desempeña el cargo de Jefe de Operaciones de la USC de la Municipalidad de San Borja.

Brindo validez de que los datos entregados en la ficha de observación de incidencias son reales y serán entregados al investigador de tesis **Ángelo Luis Lopez Costilla** de la carrera Ingeniería de sistemas para obtener el título de la misma, dichos datos entregados solo deben ser usados para fines de investigación y no ser compartidos por terceros casos contrarios será responsabilidad administrativa y/o penal del investigador.

La ficha de observación será tomada en el rango de un mes para medición de probabilidades frente al sistema que será implementado.

Cabe señalar que la municipalidad de san Borja no se responsabiliza si la ficha de observación es modificada, alterada y/o borrada, ya que es de entera responsabilidad del investigador.

Así mismo la información brindada es parte de la base de datos que obra en los cuadros estadísticos del año 2020 de en la Municipalidad de San Borja.

Sin otro particular es todo lo que se informa


MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA
Unidad de Seguridad Ciudadana


MARIO RIVAS CHAVEZ
Jefe de Operaciones de la USC

Lima, 15 de marzo del 2021

Anexo X: Turnitin-17%

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?s=1&o=1581621475&lang=es&u=1116755517&student_user=1

feedback studio ANGELO LUIS LOPEZ COSTILLA Desarrollo de una aplicación móvil para la seguridad ciudadana, de la Municipalidad de San Borja, 2021



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SISTEMAS

Desarrollo de una aplicación móvil para la seguridad ciudadana, de la Municipalidad de San Borja, 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:
López Costilla, Ángel Luis (ORCID: [0000-0003-1831-6524](https://orcid.org/0000-0003-1831-6524))
Castillo Carhuatocto, Nelfer Francisco (ORCID: [0000-0002-7213-744X](https://orcid.org/0000-0002-7213-744X))

ASESOR:
Magister Acuña Meléndez María Eudelia (ORCID: [0000-0002-5188-3806](https://orcid.org/0000-0002-5188-3806))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA - PERÚ
2021

Resumen de coincidencias

17 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	4 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
3	maltransioencalles.bio... Fuente de Internet	2 %
4	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	2 %
5	sedici.unlp.edu.ar Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.unicordoba... Fuente de Internet	1 %
7	Entregado a Universitat... Trabajo del estudiante	1 %
8	www.monografias.com Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.uladech.ed... Fuente de Internet	<1 %
10	www.theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
11	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
12	Entregado a Ministerio... Trabajo del estudiante	<1 %
13	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	bianneygiraldio77.word... Fuente de Internet	<1 %
15	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
16	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
17	www-wds.worldbank.org Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	www.cescanaries.org Fuente de Internet	<1 %

Página: 1 de 33 Número de palabras: 9189 Text-only Report | High Resolution **Activado**

Anexo Y: Ficha de Observación-Mes de Febrero 2021

Item	Fecha Incidencia	Sexo	Nombre y Apellido del Ciudadano	Telefono	Tipo de Incidencia	Descripcion de la Incidencia	Hora Incidencia	COD_CID	ATENCIÓN	LUGAR	Tiempo de Atencion	COD_SERENO
1	1/02/2021	F	Miriam Gomez Albert	952524811	hurto	robo de cartera y articulos de valor	1:50 p. m.	152447292348	1	AV. AVICION JAVIER PRADO	4.00	SER_001SECT1
2	1/02/2021	M	Manuel Wong Tapia	988524112	robo agrabado	robo de vehiculo placa BSU-585	2:00 p. m.	8032414852361	0	SAN BORJA SUR ESPALDA DEL MERC.	0.00	-
3	1/02/2021	M	Israel Mendoza Sibanta	13788522	vehiculo sospechoso	vehiculos de lunas polarizadas se encuentra estacionado p	2:10 p. m.	4684798109610	0	CALLE ALFA 352 ALTURA MUN SAN BORJ	0.00	-
4	1/02/2021	M	Jose Camarena Lujan	952525211	robo agrabado	03 delincentes ingresaron a tienda minimarket con antifaz y	5:02 p. m.	6551346989384	0	BELLO HORIZONTE / RECUERDOS	0.00	-
5	1/02/2021	F	Marina Fresno Del poto	975221521	daño de propiedad	vehiculo que se encontraba estacionado fue impactado por	4:10 p. m.	4008815834050	0	BOMBEROS	0.00	-
6	1/02/2021	M	Manuel Dominguez Ruiz	977448552	hurto	bicicleta estacionada fue sustraída estando con seguro con	5:18 p. m.	4119954799469	1	CESAR VALLEJO	6.00	SER_001ALF1
7	2/02/2021	M	Angelo Silva Montero	922211001	homicidio	hombre fue abatido por 2 delincentes en moto lineal sin pla	6:15 p. m.	1710792637724	0	FRAY LUIS DE LEON / SAN BORJA SUR	0.00	-
8	2/02/2021	M	Francisco Gomez Ayala	137455521	extorsion	se recibio un mensaje en la vivienda de ciudadano con apar	5:23 p. m.	1902034835371	1	CANADA/ROSA TORO	5.40	SER_001AFR1
9	2/02/2021	M	Tedoro Morales Pajuelo	925482363	robo agrabado	hombre herido por impacto de bala ala altura de la pierna.	3:21 p. m.	4489953910097	0	TREBOL/JAVIER PRADO CDRA. 38	0.00	-
10	2/02/2021	M	Robertino Calcedo Piacido	944420122	robo agrabado	robo de telefono con arma de fuego	4:09 p. m.	2205892434189	0	BIBLIOTECA MUNICIPAL (F)	0.00	-
11	3/02/2021	F	Ximena Orlando Tronoso	999654521	robo agrabado	robo de telefono con arma de fuego	8:06 a. m.	933990796941	0	BETHOVEN/CASATI (AXIS)	0.00	-
12	3/02/2021	F	Melodi Gamarra Rivero	988875210	homicidio	mujer fue encontrada sin vida a la altura de la estacion la cul	9:05 a. m.	5662965748790	0	PSJE. FRANCESCO CAVALLI (F)	0.00	-
13	3/02/2021	F	Ursula Mendieta Rodriguez	17555221	daño de propiedad	vivienda de la ciudadana fue pintada por transeunte, verifica	11:10 a. m.	5223939020734	0	USANZIZAGA/ROMERO HIDALGO	0.00	-
14	3/02/2021	F	Elena Vasquez Espinoza	971142062	extorsion	venezolano de unos 30 años tes morena ingreso a local de c	11:10 a. m.	6009203940279	1	SAN LUIS / JAVIER PRADO	3.30	SER_001AAW9
15	4/02/2021	F	Norma Franco Serna	921222321	hurto	robo de mochila con articulos de valor	3:56 a. m.	1664271426657	0	ROSA TORO / JAVIER PRADO	0.00	-
16	4/02/2021	M	Uturgio Yang Trebor	922562141	riesgo alto	niño se encontró a la afueras del centro comercial, verifica	3:10 a. m.	1911604077226	1	CIRCUNVALACION	8.50	SER_001ARS1
17	4/02/2021	F	Marcela Sanchez Ocoña	951152151	hurto	robo de bicicleta	4:33 a. m.	8387162025416	0	JAVIER PRADO CUADRA 35	0.00	-
18	4/02/2021	M	Juan Palacios Fajardo	987277247	robo agrabado	robo de telefono con arma blanca	8:08 a. m.	8708797534786	0	ROUSSEAU / ARTES NORTE	0.00	-
19	4/02/2021	F	Vernica Chang Tamayo	957742454	robo agrabado	robo de reloj y cadena via publica	6:10 a. m.	2291922728503	0	SAN LUIS / ARTES NORTE	0.00	-
20	5/02/2021	F	Gerladine Cabrera Rafael	951251251	robo agrabado	robo de telefono y joyas	7:05 a. m.	211189401120	0	CARPACCIO / MORELLI	0.00	-
21	5/02/2021	M	Duglas Quiñones Pampa	955884125	robo agrabado	robo de vehiculo placa TGR-858, verificar camaras	8:09 a. m.	3783107593653	0	AVIACION / SAN BORJA SUR	0.00	-
22	5/02/2021	M	Luis Lujan Quinto	999988852	robo agrabado	robo de telefono y lapton en parque	10:25 a. m.	5799391738135	1	FRAY LUIS DE LEON / ARTES SUR	3.20	SER_001WSA7
23	5/02/2021	F	Maria Rincon Sincho	988874450	robo agrabado	robo de cartera con documentos personales	10:10 a. m.	7208962078479	1	EBONY	4.00	SER_001RAY0
24	6/02/2021	F	Elena Granda Topyang	902211001	hurto	robo de scooter electrico estacionado sin cadena	11:39 a. m.	9293577905037	1	BARRENECHEA / PARQUE SUR	6.10	SER_001RB074
25	6/02/2021	F	Deborah Gomez French	922910411	daño de propiedad	motocicleta del ciudadano fue chocada por vehiculo que se	12:00 p. m.	4641446939774	0	ATLANTA	0.00	-
26	7/02/2021	F	Carla Castillo Paredes	14754485	vehiculo sospechoso	vehiculos de lunas polarizadas se encuentra estacionado co	1:18 p. m.	5857308159576	0	BARAJAS / ARTES SUR	0.00	-
27	7/02/2021	M	Klexer Jara Impozza	14485552	daño de propiedad	vehiculo del ciudadano fue chocada por vehiculo que se dio	2:54 p. m.	4698170194266	0	SAN BORJA SUR / ARTES SUR	0.00	-
28	7/02/2021	F	Estefania Lavado Abanto	98745522	robo agrabado	delincentes fueron abatidos por la policia nacional	3:10 p. m.	2894587881193	1	SAN LUIS / SAN BORJA SUR (F)-1	5.20	SER_001AERO
29	8/02/2021	F	Glady Mendieta Renfijo	96325846	extorsion	ciudadano es extorsionado en su local por mujer de tes clar	6:15 p. m.	4157112640967	0	AVIACION / JAVIER PRADO (F)-4	0.00	-
30	8/02/2021	F	Nicolí Rodriguez Caceres	98558474	suicidio	hombre de aproximadamente de 45 años se lanza a las vias	5:23 p. m.	8342567034544	1	AVIACION / JAVIER PRADO (F)-2	3.50	SER_001AL
31	9/02/2021	M	Fernando Bautista Perez	1455262	toque de queda	se registra un grupo de personas en vehiculo en horario res	3:21 p. m.	7887723462192	0	SAN LUIS / BOULEVARD	0.00	-
32	9/02/2021	F	Claudia Mazzetti De la Fuente	15589666	toque de queda	se registra un grupo de personas en vehiculo en horario res	4:09 p. m.	3092100758867	1	SAN LUIS / PRIMAVERA	6.10	SER_001ALF012
33	9/02/2021	F	Miriam Chachi Lopez	952525521	robo agrabado	robo con arma de fuego en via publica	8:06 a. m.	7078015478403	0	AVIACION / ANGAMOS	0.00	-
34	9/02/2021	M	Raffo Quiros Dumwering	955633221	robo agrabado	robo de scooter electrico estacionado sin cadena	9:05 a. m.	593062466959	0	ANGAMOS / BARRENECHEA	0.00	-
35	10/02/2021	F	Miriam Chachi Chihua	98855522	hurto	robo de celular con moto lineal	11:08 a. m.	9414301868393	1	PLAZA MARQUINA	4.10	SER_001UAY1
36	10/02/2021	M	Victor Angulo Soto	999525214	hurto	robo de lapton en parque vehiculo sin placa	11:20 a. m.	2349056153626	0	REMINGTON	0.00	-
37	10/02/2021	M	Adrian Zarate Gonzales	14475854	daño de propiedad	vivienda del ciudadano les pegaron afiches publicitarios sin	3:56 a. m.	3829208000419	1	AVIACION / ANGAMOS (F) 2-1	4.00	SER_001AJN1
38	11/02/2021	M	Diomenes Noriega Sotomayor	14775663	daño de propiedad	vivienda del ciudadano fue mojado por riego de vehiculo de	3:05 a. m.	3375739287276	0	AVIACION / ANGAMOS (F) 2-2	0.00	-
39	11/02/2021	F	Flor Cangahuala Del Piero	954844652	vehiculo sospechoso	vehiculo con lunas polarizadas en puerta de vivienda del ci	7:58 p. m.	2395098150827	1	PASAJE PEDRO PAULET (F)	9.50	SER_0014PML7
40	12/02/2021	M	Jefferson Quiñones Blas	13755512	daño de propiedad	vivienda del ciudadano les pegaron afiches publicitarios sin	8:06 p. m.	322224222327	1	AVIACION / ANGAMOS	7.40	SER_000WE7414
41	12/02/2021	M	Adrian Zarate Lopez	99251511	robo agrabado	robo de telefono en moto lineal	1:00 p. m.	8305738437912	0	PANAMERICANA SUR (F)	0.00	-
42	12/02/2021	M	Diego Zuñiga Dumwering	925151422	robo agrabado	robo de cadena en puerta de vivienda del ciudadano	10:51 p. m.	4636516693661	0	TORRE TECNICA	0.00	-
43	13/02/2021	F	Miriam Chachi Suarez	147582241	vehiculo sospechoso	moto lineal se encuentra estacionada sin tripulantes, verifi	11:51 p. m.	3310423079702	0	SAN LUIS / JAVIER PRADO	0.00	-
44	13/02/2021	M	Manuel Caveno Rivas	922312141	robo agrabado	robo de scooter en puerta de vivienda del ciudadano	12:51 a. m.	6201499090631	1	ROSA TORO / JAVIER PRADO	6.20	SER_001APOLK
45	14/02/2021	M	Adrian Zarate Huaman	955151514	daño de propiedad	vivienda del ciudadano les pegaron afiches publicitarios sin	11:08 a. m.	6880442026122	0	CIRCUNVALACION	0.00	-
46	14/02/2021	M	Edwin Tunin Choque	955625258	hurto	robo de billetera en minimarket	2:00 a. m.	3496772478949	0	JAVIER PRADO CUADRA 35	0.00	-
47	15/02/2021	M	Adrian Zarate Allaga	926251511	extorsion	ciudadano es extorsionado en su local por hombre venezola	1:02 p. m.	2817256784850	0	ROUSSEAU / ARTES NORTE	0.00	-
48	15/02/2021	M	Teo Arias Paredes	999551514	hurto	robo de morral paradero de lien amarilla	4:09 a. m.	9410057161654	1	SAN LUIS / ARTES NORTE	8.20	SER_0018744215
49	16/02/2021	M	Jaroslav Salazar Sanchez	902125485	riesgo alto	niño es encontrado en paradero del tren electrico, verificar	5:06 a. m.	6303999086854	1	CARPACCIO / MORELLI	9.00	SER_007LKPOL
50	16/02/2021	F	Claudia Salavermy Sotozcano	951109515	hurto	scooter fue hurtado en parque	8:54 a. m.	25292956015819	0	SISLEY / BERNINI	0.00	-
51	17/02/2021	F	Clemen Rojas Aguilarr	986949596	daño de propiedad	vivienda del ciudadano se encuentra en mal estado por con	7:54 a. m.	4394886978814	0	SAN BORJA NORTE / AVIACION	0.00	-
52	17/02/2021	M	Manuel Baca Mendoza	14857244	vehiculo sospechoso	camioneta de marca NISSAN se encuentra estacionada sin tr	8:21 a. m.	1569423467465	0	CESAR VALLEJO	0.00	-
53	17/02/2021	F	Miriam Rengifo Wong	17854962	daño de propiedad	vivienda del ciudadano les pegaron afiches publicitarios sin	9:33 a. m.	7900508442704	0	FRAY LUIS DE LEON / SAN BORJA SUR	0.00	-
54	17/02/2021	M	Raul Jara Jara	985222140	robo agrabado	robo de telefono con daños leves	10:48 a. m.	6481279048977	1	JOAQUIN MADRID / ROMERO HIDALGO	5.20	SER_00UJ17
55	18/02/2021	M	Saul Mendez Samaniego	17446262	toque de queda	grupo de personas se encuentran caminando por casa del ci	6:59 p. m.	590364170611	1	TORRICELLI / ORDOÑEZ	6.50	SER_008PLOIK7
56	18/02/2021	M	Edwin Choque Calderon	14474662	vehiculo sospechoso	moto lineal se encuentra estacionada son 1 tripulante abor	7:09 p. m.	7149320930528	0	VIVERO	0.00	-
57	19/02/2021	M	Eduardo Sanchez Paredes	925215155	robo agrabado	robo de scooter electrico son daños leves	8:40 p. m.	8069982149909	0	CARRION / RAMSEY	0.00	-
58	19/02/2021	M	Manuel Silva Betanoso	14536666	daño de propiedad	vivienda del ciudadano les pegaron afiches publicitarios sin	9:00 p. m.	86596503873037	0	MALACHOWSKY / ANGAMOS	4.20	SER_000KI
59	19/02/2021	M	Jac Salazar Terramozza	925252145	riesgo alto	niño es encontrado en parque de juegos	10:10 p. m.	7236195445729	0	MERCATOR / BARRENECHEA	0.00	-
60	20/02/2021	M	Javier Francia Alvarez	18534333	toque de queda	grupo de personas se encuentran bebiendo con musica en c	11:01 p. m.	5721271158764	0	AVIACION / SAN BORJA SUR	0.00	-
61	20/02/2021	F	Carmen Pisango Rongtewer	14744766	toque de queda	ciudadano se encuentra pasean a perro sin mascarilla	12:22 a. m.	6344604845210	1	AVIACION / SAN BORJA SUR (F)-1	9.20	SER_001ALF1
62	21/02/2021	M	Carlos Sanz La Rosa	946525144	daño de propiedad	vivienda del ciudadano les pegaron afiches publicitarios sin	1:31 a. m.	5659944579234	1	AVIACION / SAN BORJA SUR (F)-2	4.20	SER_001AAW9
63	21/02/2021	M	Ivan Montero Fuertes	955125115	toque de queda	ciudadano es encontrado en estado de ebriedad	11:09 a. m.	274073258782	0	AVIACION / JAVIER PRADO (F) 2-3	0.00	-
64	22/02/2021	F	Diana Ortiz Del Monte	18554632	extorsion	ciudadano encuentra arma de fuego a afueras de su domicil	11:18 p. m.	7928510433442	0	AVIACION / JAVIER PRADO (F) 2-2	0.00	-
65	22/02/2021	F	Mariene Espinoza Prado	985828417	hurto	scooter fue hurtado en tienda de alimentos para mascotas.	4:21 a. m.	6734890232520	1	GUARDIA CIVIL / JAVIER PRADO (F) 1-1	3.10	SER_001ALF1
66	23/02/2021	M	Luis Meneses Suyon	952629326	riesgo alto	hombre sin lucides de aproximadamente 75 años es encont	5:07 a. m.	7270537724849	0	CANADA / DEL AIRE (F) 2-2	0.00	-
67	23/02/2021	F	Pilar Torres Zapata	925215135	hurto	hurto de morral en cafetería	6:24 a. m.	1661740639699	1	SAN BORJA NORTE / P. DEL BOSQUE	8.20	SER_001WSA7
68	24/02/2021	F	Cesar Terry Zavala Toledo	14746210	daño de propiedad	vivienda del ciudadano les pegaron afiches publicitarios sin	7:35 a. m.	4076421738880	1	VELASCO ASTETE / ARTES NORTE	6.00	SER_001ALF012
69	24/02/2021	F	Ines Linares Figueroa	15855220	toque de queda	grupo de personas se encuentran realizando cumpleaños	8:10 a. m.	768328484284	0	SAN BORJA NORTE / BUENAVISTA	0.00	-
70	25/02/2021	M	Jose Luis Lopez Allaga	16544500	daño de propiedad	vivienda del ciudadano se encuentra en mal estado por con	8:47 a. m.	4923907824159	0	BUENAVISTA / CAVALIER	0.00	-
71	26/02/2021	F	Socorro Torres Ayala	16354784	toque de queda	grupo de personas se encuentran en restaurant celebrando	2:14 a. m.	5626179350607	1	BUENAVISTA / PRIMAVERA	7.00	SER_001RB074
72	26/02/2021	M	Romulo Chavez Hong	925215151	hurto	hurto de scooter en paradero del tren electrico	11:08 a. m.	4944066468023	0	VELASCO ASTETE / PRIMAVERA	0.00	-
73	27/02/2021	M	Oswaldo Fajardo Hinoztrosa	963515440	robo agrabado	hombre fue abatido por 3 delincentes en vehiculo sin plac	12:41 p. m.	8914638326263	0	DURERO / VAN DE VELDE	0.00	-
74	27/02/2021	M	Edwin Leon Tawis	96968615	robo agrabado	robo de telefono con daños leves	1:15 p. m.	6288166205480	0	CAVALIER / VAN DE VELDE	0.00	-
75	27/02/2021	F	Eden Cervantes Saavedra	988855221	robo agrabado	robo a mano armada de morral con documentos	2:19 p. m.	3123099596181	1	DURERO / BRETON	5.10	SER_001SECT1
76	27/02/2021	F	Carmela Jimenez Reyes	999525621	robo agrabado	robo de cambista con daños de impacto de bala	3:00 p. m.	7859726411636	0	VIRGEN MILAGROSA	0.00	-
77	27/02/2021	F	Sol Ferrari Carmona	912521541	toque de queda	hombre se encuentra en parque sin mascarilla realizando ej	4:19 p. m.	3907249557550	0	SAN BORJA NORTE / ARTES SUR	0.00	-
78	28/02/2021	F	Pamela Quilo Danguer	900141663	robo agrabado	vehiculo es robado de placa BGZ-587	5:45 p. m.	2384041115585	0	CIRCUNVALACION II	0.00	-
79	28/02/2021	F	Maria Ceron Zegarra	936635612	robo agrabado	robo de articulos tecnologicos, placa del vehiculo GTY-471	9:45 a. m.	7741607826565	1	AVIACION / ARTES NORTE	2.30	SER_001AYT0
80	28/02/2021	F	Tatiana Mendez Zuñiga	952551483	robo agrabado	robo de scooter con arma de fuego	7:58 a. m.	9582542453433	0	ANGAMOS / MIGUEL IGLESIAS	0.00	-

Anexo Z: Listado de 180 cámaras de seguridad-Cámaras 2020

CAMARAS 2020

Nº CAMARA	UBICACION DE CAMARAS	Nº CAMARA	UBICACION DE CAMARAS	Nº CAMARA	UBICACION DE CAMARAS	Nº CAMARA	UBICACION DE CAMARAS
1	ALDANA / LETRAS	46	DURERO / ARTES NORTE	92	AVIACION / ANGAMOS (F)-1	136	AVIACION / CANADA
2	PRIMAVERA / DEL PINAR	47	JR. 2 / JR. 10	93	AVIACION / ANGAMOS (F)-2	138	SAN LUIS / CANADA (F) 5-1
3	JAVIER PRADO CUADRA 25	48	POUSSIN / SAUCES (AXIS)	94	AVIACION / SAN BORJA SUR (F)-1	139	SAN LUIS / CANADA (F) 5-2
4	ROSA TORO / BAILETTI	49	MIGUEL ANGEL / ARTES NORTE	95	SAN LUIS / JAVIER PRADO (F)-1	140	SAN LUIS / CANADA (F) 5-3
5	SAN LUIS / JAVIER PRADO	50	GUARDIA CIVIL / DUBOIS	96	SAN LUIS / JAVIER PRADO (F)-2	141	PRIMAVERA / DEL PINAR (F)-2
6	ROSA TORO / JAVIER PRADO	51	FRAY LUIS DE LEON / AVIACION	97	PRIMAVERA / DEL PINAR (F)-1	142	PASAJE CASA FRANCA (F)
7	CIRCUNVALACION	52	SCHUBERT / BEETHOVEN	98	AVIACION / SAN BORJA SUR (F)-2	143	AVIACION / CANADA (F) 6-1
8	JAVIER PRADO CUADRA 35	53	VON LEONARD / WILLIAN GILBERT	100	MERCATOR / BARRENECHEA	144	REMINGTON
9	ROUSSEAU / ARTES NORTE	54	ALFA / SIGMA	101	AVIACION / SAN BORJA SUR	145	AVIACION / ANGAMOS (F) 2-1
10	SAN LUIS / ARTES NORTE	55	BELLO HORIZONTE / RECUERDOS	102	AVIACION / SAN BORJA SUR (F)-1	146	AVIACION / ANGAMOS (F) 2-2
11	CARPACCIO / MORELLI	56	BOMBEROS	103	AVIACION / SAN BORJA SUR (F)-2	149	PASAJE PEDRO PAULET (F)
12	SISLEY / BERNINI	57	CESAR VALLEJO	104	AVIACION / JAVIER PRADO (F) 2-3	150	AVIACION / ANGAMOS
13	SAN BORJA NORTE / AVIACION	59	FRAY LUIS DE LEON / SAN BORJA SUR	105	AVIACION / JAVIER PRADO (F) 2-2	152	PANAMERICANA SUR (F)
14	SAN LUIS / SAN BORJA NORTE	60	JOAQUIN MADRID / ROMERO HIDALGO	106	GUARDIA CIVIL / JAVIER PRADO (F) 1-1	154	TORRE TECNICA
15	SAN BORJA NORTE / P. DEL BOSQUE	61	TORRICELLI / ORDOÑEZ	107	CANADA / DEL AIRE (F) 2-2	155	CIENCIA / TECNICA
16	VELASCO ASTETE / ARTES NORTE	62	VIVERO	108	AVIACION / CANADA (F) 7-1	156	PASAJE 16 / PANAMERICANA (D)
17	SAN BORJA NORTE / BUENAVISTA	63	CARRION / RAMSEY	109	AVIACION / CANADA (F) 7-2	157	TRINIDAD / PASEO DEL BOSQUE
18	BUENAVISTA / CAVALIER	64	MALACHOWSKY / ANGAMOS	110	AVIACION / JAVIER PRADO	158	CAVALLINI / BRETON
19	BUENAVISTA / PRIMAVERA	65	CALLE 30 / CALLE 31	111	JAVIER PRADO / GUARDIA CIVIL	159	BUENA VISTA / SAN LUCAS
20	VELASCO ASTETE / PRIMAVERA	66	VELASCO ASTETE / ESMERALDA	112	CANADA / DEL AIRE	160	DURERO / VAN DE VELDE
21	SAN BORJA SUR / PASEO DEL BOSQUE	67	MELISSA / PASEO DEL BOSQUE	113	CANADA / DEL AIRE (F) 2-1	161	CAVALLINI / VAN DE VELDE
23	SAN LUIS / BOULEVARD	68	CANADA / SAN LUIS	114	AVIACION / JAVIER PRADO (F) 2-1	162	DURERO / BRETON
24	SAN LUIS / PRIMAVERA	69	TASSO / ESPAÑOLETTO	115	MERCATOR / BARRENECHEA (F)-1	163	VIRGEN MILAGROSA
25	AVIACION / ANGAMOS	70	DA VINCI / BOCCIONI	116	MERCATOR / BARRENECHEA (F)-3	164	SAN BORJA NORTE / ARTES SUR
26	ANGAMOS / BARRENECHEA	71	JAVIER PRADO CUADRA 36	117	MERCATOR / BARRENECHEA (F)-2	165	CIRCUNVALACION II
27	PLAZA MARQUINA	73	PROSA / POESIA	118	REMINGTON / BARRENECHEA (F)-1	170	AVIACION / ARTES NORTE
28	AVIACION / PAUL LINDER	74	CANADA / ROSA TORO	119	REMINGTON / BARRENECHEA (F)-2	171	ANGAMOS / MIGUEL IGLESIAS
29	FRAY LUIS DE LEON / ALBENIZ	75	TREBOL / JAVIER PRADO CDRA. 38	120	REMINGTON / BARRENECHEA (F)-3	176	CLINICA DE LA FAMILIA
30	AVIACION / SAN BORJA SUR	76	BIBLIOTECA MUNICIPAL (F)	121	SAN LUIS / JAVIER PRADO (F) 2-1	177	MIGUEL IGLESIAS / M. LUTHER
31	FRAY LUIS DE LEON / ARTES SUR	77	BETHOVEN / CASATI (AXIS)	122	SAN LUIS / JAVIER PRADO (F) 2-2	178	TOMAS MARSANO / PRLG. SAN FERNANDO
32	EBONY	78	PSJE. FRANCESCO CAVALLI (F)	123	CAVALLINI (F)	179	MIGUEL IGLESIAS / ALEJANDRO PERALTA
33	BARRENECHEA / PARQUE SUR	79	USANDIZAGA / ROMERO HIDALGO	124	CAVALLINI / JAVIER PRADO (F)	180	INGENIEROS / DUMAS
34	ATALAYA	80	COMERCIO / HISTORIA	125	CRANE (F)		
35	BARAJAS / ARTES SUR	81	ARQUEOLOGIA / BELLAS ARTES	126	SAN LUIS / JAVIER PRADO		
36	SAN BORJA SUR / ARTES SUR	82	SAN LUIS / SAN BORJA SUR (F)-1	127	CAVALLINI / JAVIER PRADO		
37	AVIACION / JAVIER PRADO	83	SAN LUIS / SAN BORJA SUR (F)-2	128	CRANE / JAVIER PRADO		
38	ALDANA / CANADA	84	SAN LUIS / SAN BORJA SUR (F)-3	129	SAN LUIS / SAN BORJA SUR		
40	URDANIVIA / EZAINE	85	SAN LUIS / SAN BORJA SUR (F)-4	130	AVIACION / JAVIER PRADO (F) 5-3		
41	GUARDIA CIVIL / PARQUE NORTE	86	AVIACION / JAVIER PRADO (F)-1	131	CRANE / JAVIER PRADO (F)		
42	LOPEZ DE AYALA / MIGUEL ANGEL	87	AVIACION / JAVIER PRADO (F)-2	132	CANADA / CIENCIAS (F)		
43	PICAFLORES / CAVALIER	89	SAN LUIS / PRIMAVERA (F)-1	133	SAN LUIS / TECNICA		
44	BELLAS ARTES / ARTESANIA	90	SAN LUIS / PRIMAVERA (F)-2	134	ARTEMIO OCAÑA (F)		
45	CAVALLINI / BRONZINO (AXIS)	91	SAN LUIS / PRIMAVERA (F)-3	135	ISMAEL DEL POZO (F)		

Desarrollo de la metodología ICONIX

1. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

Debido al tiempo disponible para el desarrollo del proyecto, y que además se necesitaba un proceso de desarrollo que abarque todo el ciclo vida del software. De este modo, se creyó conveniente la utilización de la metodología ICONIX, que se caracteriza como un proceso de desarrollo de software práctico, que está entre la complejidad de RUP (Proceso Racional Unificado), y la simplicidad de XP (Extreme Programming).

ICONIX está dividida en 4 fases.

1.1 FASE 1: Análisis de requisitos.

ICONIX, en esta parte decreta que se debe iniciar con un levantamiento informal de todos los requerimientos de software que en un principio deben ser parte del sistema.

1.1.1 Requerimientos del sistema.

Se definen los requerimientos que el cliente quiere del sistema. Los investigadores en este proyecto son los mismos que hacen la función de cliente. Se obtuvo los siguientes requerimientos.

Para el Ciudadano:

RE1: El ciudadano puede descargar el aplicativo, desde un móvil con sistema operativo Android o IOS.

RE2: El ciudadano puede logearse en el sistema y registrar incidencias.

RE3: El ciudadano puede ver su récord de incidencias.

RE4: El ciudadano puede ver si el sereno lo atendió y en qué tiempo.

Para el Sereno:

RE1: La municipalidad le instala el aplicativo mediante un APK.

RE2: El sereno puede logearse, ver incidencias propias y de otros serenos.

RE3: El sereno puede solicitar apoyo mediante notificaciones y mensajes a otros serenos disponibles.

RE4: El sereno mediante un Botón puede visualizar las cámaras tiempo real de aquellos sectores con alertas de todo el municipio.

RE5: El sereno puede ver su récord de apoyo que brinda.

RE6: El sereno puede ver su informe estadístico de tiempo de reacción e incidencias atendidas.

RE7: El sereno puede gestionar la incidencia si es verdadera o falsa y atenderla.

RE8: El sereno puede Gestionar su ubicación y cambio de sector.

RE9: El sereno puede registrar en base de datos la incidencia en tiempo real.

RE10: El sereno puede ser localizado por sectores de vigilancia

RE11: El sereno puede ser cambiado de sector de vigilancia.

RE12: El sereno puede ser notificado mediante un mensaje cuando es reasignado a otro sector de vigilancia.

RE13: El sereno podrá ver una lista actualizada de las incidencias registradas

RE14: El sereno podrá ver una lista actualizada de sectores sin serenos y aquellos ubicados en el mapa.

RE15: El sereno podrá ver una lista actualizada, de aquellos serenos que fueron trasladados a otro sector.

1.1.2 Modelo de dominio.

Aquí se requiere identificar los objetos del mundo real y sus relaciones. A partir de los requerimientos definidos por los investigadores y la información proporcionada por los encargados de seguridad del municipio, se identificó lo siguientes objetos y sus relaciones, y así obtener el modelo de dominio.

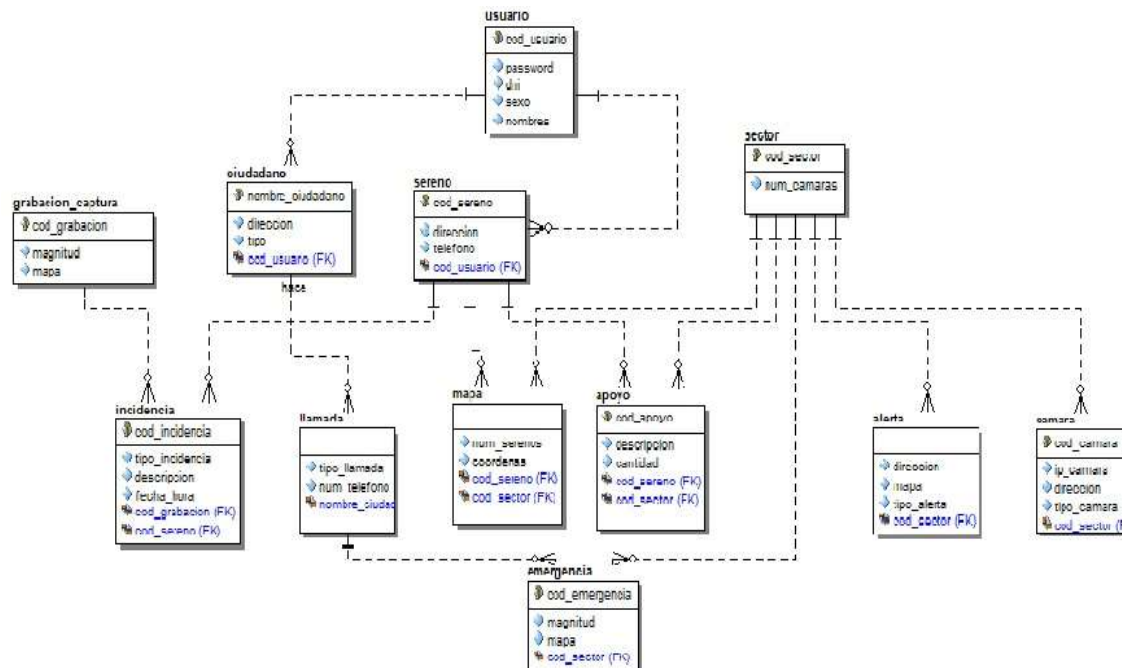


Figura 1 Modelo de Dominio

Fuente: Diseñada en ER/Studio Data Architect, por los investigadores

1.1.3 Prototipado rápido.

Aquí ICONIX sugiere hacer un prototipado rápido. Que consiste en diseñar las interfaces del sistema como si fuera el producto final, para así, comprender mejor la forma y el funcionamiento del sistema. Este prototipado permite al cliente poder descubrir nuevas necesidades. Disminuyendo así gran parte del tiempo de desarrollo.



Figura 2 Prot. Login Usuario

Fuente: App Inventor, por los investigadores

The image shows a mobile application interface for user registration. At the top, there is a black header with the word "REGISTRO" in white. Below the header, the form is set against a wood-grain background. It contains several input fields: "Nombre:" with the placeholder "nombre", "Apellido:" with "apellido", "Edad:" with "edad", and "Cargo:" with a dropdown menu showing "seleccione:". Below these is a "Genero:" section with two radio buttons labeled "Masculino" and "Femenino". Further down, there are fields for "USUARIO:" (placeholder "usuario") and "PASSWORD:" (placeholder "pass"). At the bottom of the form are two large, dark buttons labeled "REGISTRAR" and "INICIO".

Figura 3 Prot. Registro de Usuario
Fuente: App Inventor, por los investigadores



Figura 4 Prot. Menú de Seguridad
Fuente: App Inventor, por los investigadores

solicitar apoyo



Usuario:

Nombre:

Sector:

Descripcion:

cantidad:

Figura 5 Prot. Solicitar apoyo
Fuente: App Inventor, por los investigadores

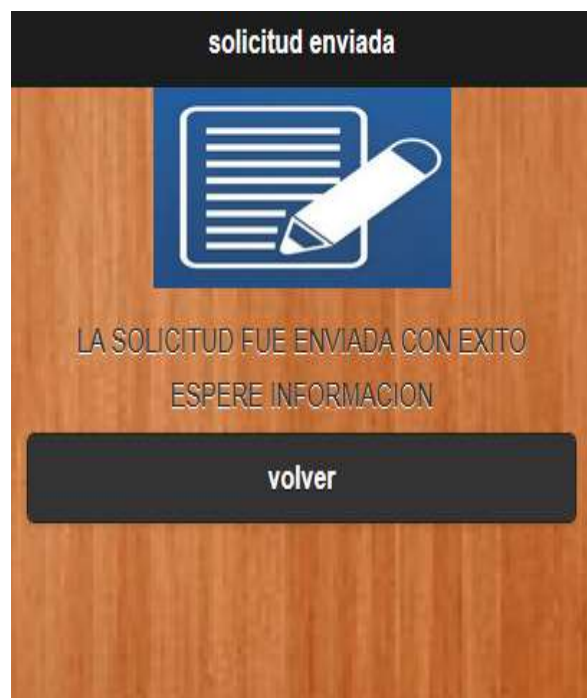


Figura 6 Prot. Solicitud de Apoyo
Fuente: App Inventor, por los investigadores

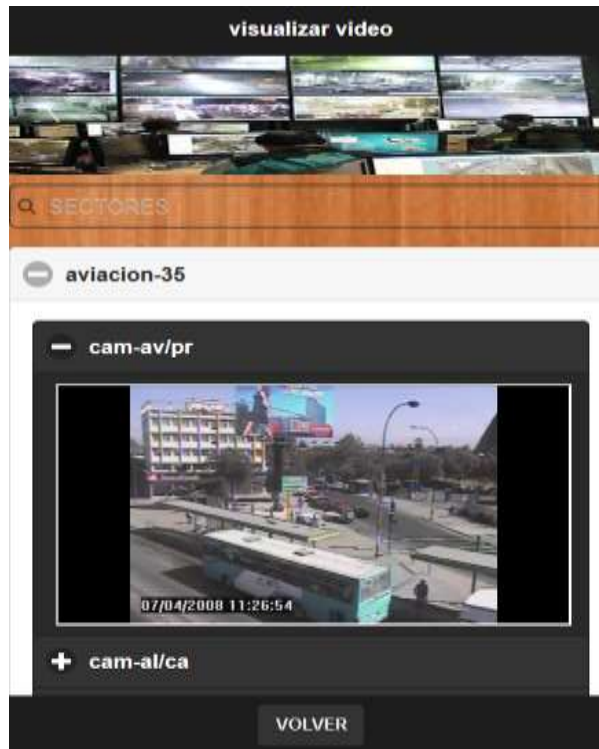


Figura 7 Prot. Visualizar Cámara
Fuente: App Inventor, por los investigadores



Figura 8 Prot. Sector con Alerta
Fuente: App Inventor, por los investigadores

registrar incidencia

INCIDENCIA

Usuario:

Nombre:

Descripcion:

tipo:

seleccione: 

registrar

volver

Figura 9 Prot. Registrar Incidencia
Fuente: App Inventor, por los investigadores

1.1.4 Modelo de casos de uso

Con la información obtenida hasta el momento, se definieron los casos de uso, con el objetivo de identificar los actores involucrados, y así poder determinar las acciones del sistema desde el punto de vista del usuario. Para este proyecto se identificó dos actores, que serán el sereno y ciudadano de la aplicación.

1- CU: Resumen Login. Usuarios.

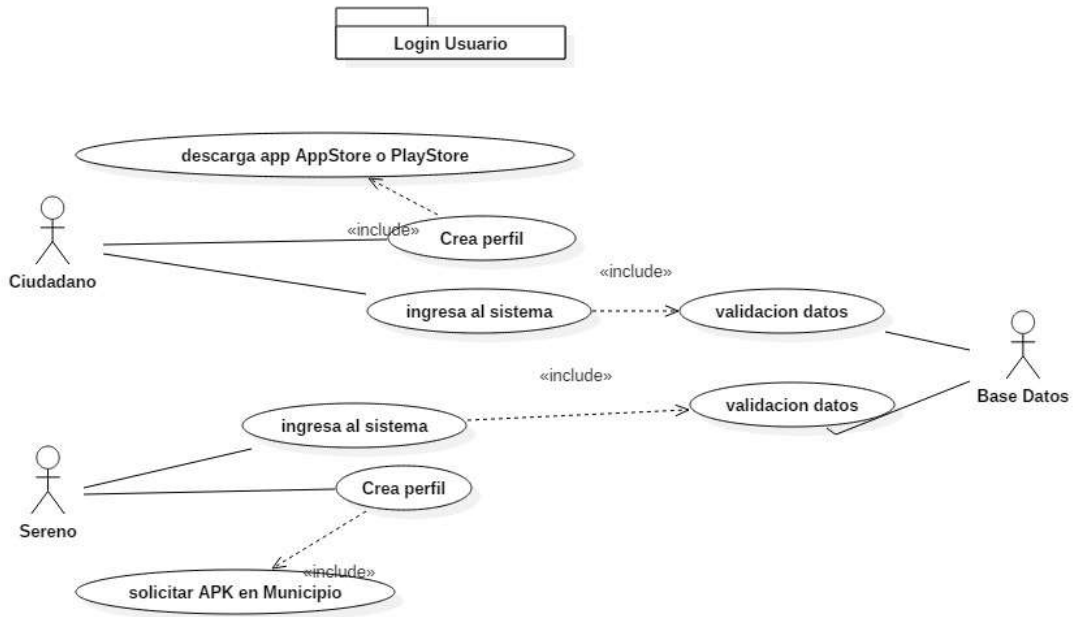


Figura 10 Modelo de casos de uso: Login Usuarios.
Fuente: StarUML, Elaborado por los investigadores.

2- CU: Registrar Incidencia.

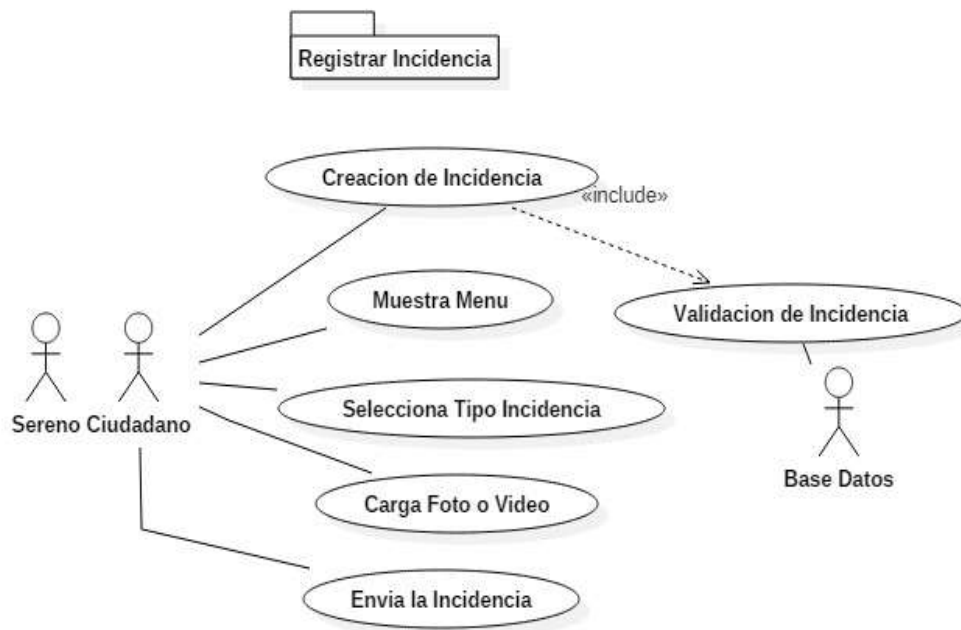


Figura 11 Modelo de casos de uso: Registrar Incidencia.

Fuente: StarUML, Elaborado por los investigadores.

3- CU: Cámara de Vigilancia.

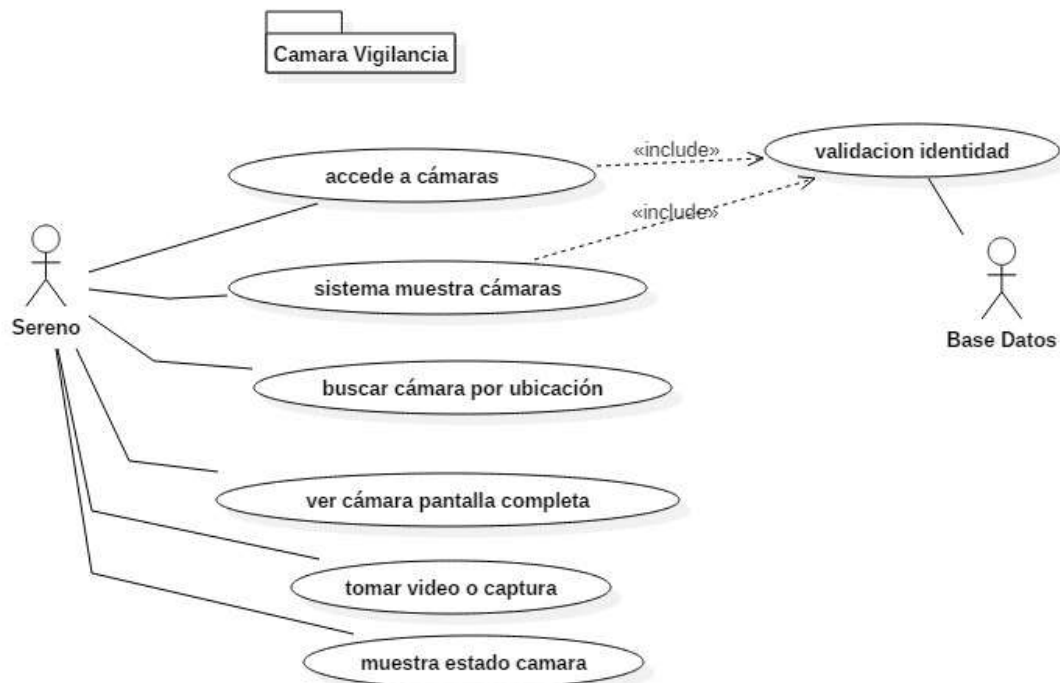


Figura 12 Modelo de casos de uso: Cámara Vigilancia.

Fuente: StarUML, Elaborado por los investigadores.

4- CU: Solicita Apoyo.



Figura 13 Modelo de casos de uso: Solicitar Apoyo.
Fuente: StarUML, Elaborado por los investigadores.

5- CU: Registro de Apoyo.

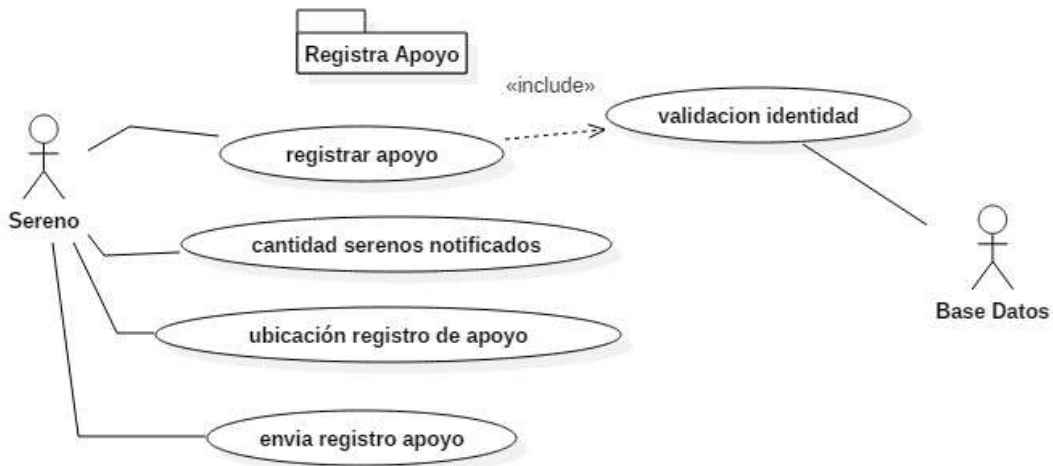


Figura 14 Modelo de casos de uso: Registra Apoyo.
Fuente: StarUML, Elaborado por los investigadores.

6- CU: Récord Incidencias. Ciudadano

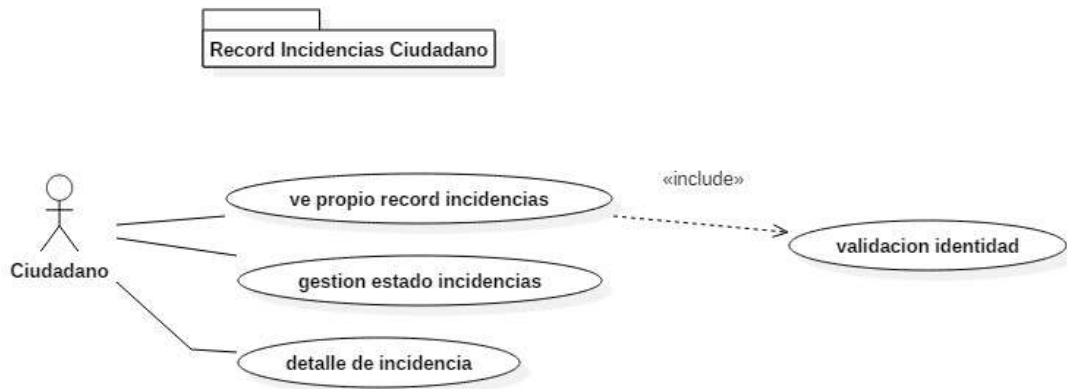


Figura 15 Modelo de casos de uso: Récord Incidencias. Ciudadano
Fuente: StarUML, Elaborado por los investigadores.

7- CU: Récord Incidencias. Sereno

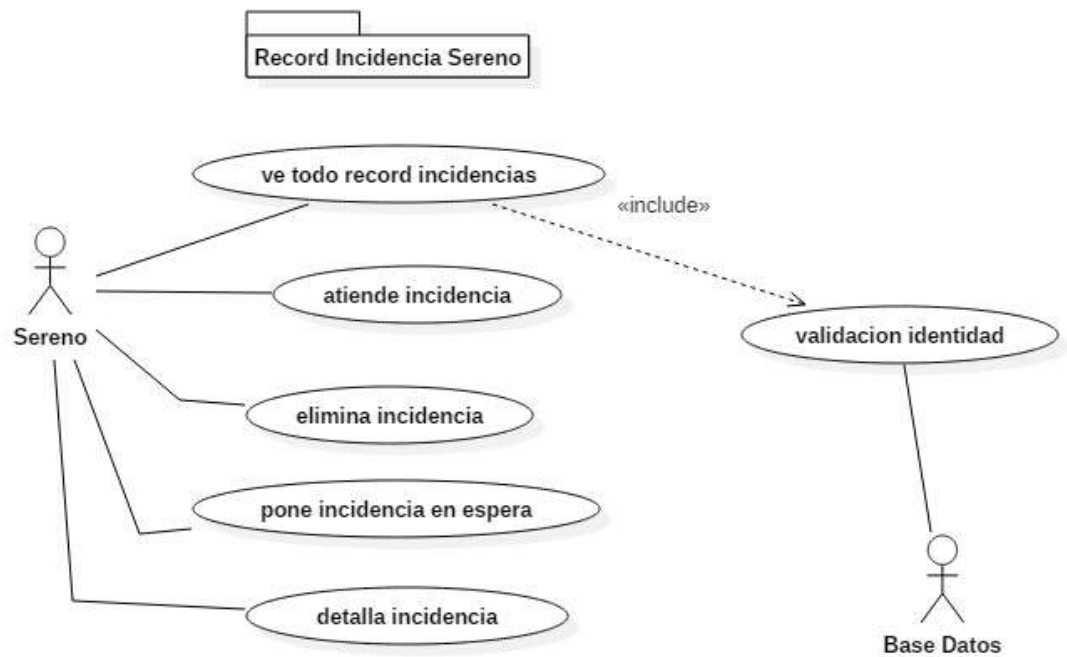


Figura 16 Modelo de casos de uso: Récord Incidencia.
Fuente: StarUML, Elaborado por los investigadores.

8- CU: Resumen Estadístico.

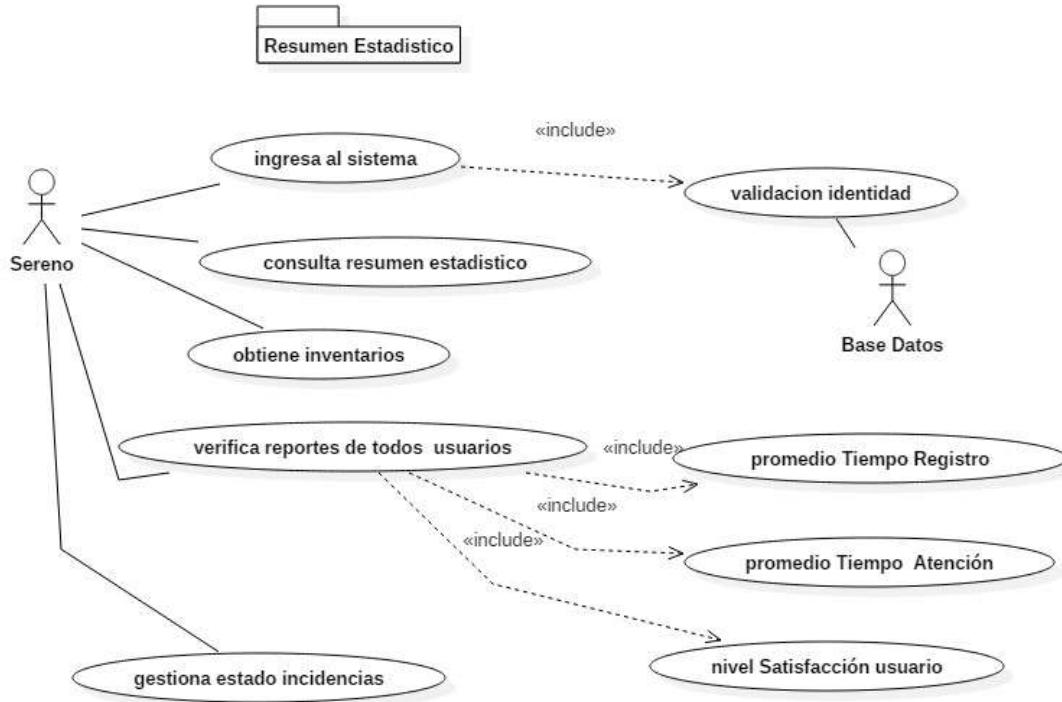


Figura 17 Modelo de casos de uso: Resumen Estadístico.
Fuente: StarUML, Elaborado por los investigadores.

1.2 FASE 2: Análisis y diseño preliminar.

1.2.1 Descripción de los casos de uso.

1-Registrar Incidencia

Nombre:	Registrar Incidencia
Autor:	
Fecha:	16/04/2021
Descripción:	Permite al sereno registrar una incidencia
Actores:	Usuario de Serenazgo Logeado
Precondiciones:	El sereno debe haberse logeado en el Sistema
Flujo Normal:	1-El actor pulsa sobre el boton para registrar una incidencia. 2-El sistema muestra una caja de texto para ingresar el Tipo de incidencia. 3-El sistema le permite colocar adicionalmente otro tipo de incidente. 4-El sistema le permite agregar imágenes o videos, accediendo a galería o mediante activación de la cámara. 5-El sistema le permite enviar la incidencia mediante un botón. 6- El sistema comprueba la validez de los datos enviados. 7-El sistema almacena la incidencia en la base de datos, en tiempo real.
Flujo Alternativo:	4- El sistema permite seleccionar de cuatro opciones, tomar foto, filmar video, agregar foto, agregar video. 6-Si los datos no son correctos, le avisara al actor de ello permitiéndole que los corrija.
Postcondiciones:	El mensaje ha sido almacenado en el sistema.

Tabla 1 Descripción Caso de Uso – Registrar Incidencia

Fuente: Elaborado por los investigadores

2-Camara de Vigilancia

Nombre:	Cámara de Vigilancia
Autor:	
Fecha:	16/04/2021
Descripción:	Permite al sereno consultar Cámara de Vigilancia.
Actores:	Usuario de Serenazgo Logeado

Precondiciones: El usuario debe haberse logeado en el Sistema
Flujo Normal: 1-El sereno pulsa sobre el botón Cámara de Vigilancia. 2-El sereno accede a cámaras mediante la aplicación, sin necesidad de estar in situ. 3-El sistema muestra las cámaras videos de vigilancia. 4-El sistema muestra una caja de texto para buscar cámara por ubicación. 5-El sistema permite mediante un botón, visualizar cámara en pantalla completa. 6-El sistema le permite al sereno visualizar y tomar video o captura 7-El sistema muestra el estado de la cámara, modo activo (reproduciendo).
Flujo Alternativo: 4-El sistema debe permitir visualizar, tomar video o captura.
Postcondiciones: Las cámaras fueron consultadas.

Tabla 2 Descripción Caso de Uso – Cámara de Vigilancia
Fuente: Elaborado por los investigadores

3- Solicitar Apoyo.

Nombre:	Solicitar Apoyo.
Autor:	
Fecha:	16/04/2021
Descripción:	Permite al Sereno Solicitar Apoyo.
Actores:	Usuario Serenazgo Logeado
Precondiciones:	El usuario debe haberse logeado en el Sistema
Flujo Normal: 1-El sereno pulsa sobre el botón Solicitar Apoyo. 2-El sistema muestra la ubicación del mapa, el lugar de incidencia. 3-El sistema muestra una caja de texto, con la cantidad de Serenos a Notificar. 4-El sistema muestra una caja de texto, para el tipo de incidencia. 5-El sistema muestra un botón con la opción de enviar la solicitud de apoyo. 6-Los serenos reciben la notificación de cómo llegar a apoyar.	
Flujo Alternativo:	3-El sistema comprueba la disponibilidad de serenos para el apoyo.
Postcondiciones:	El mensaje ha sido almacenado en el sistema.

Tabla 3 Descripción Caso de Uso – Solicitar Apoyo.
Fuente: Elaborado por los investigadores

4- Registro de Apoyo.

Nombre:	Registro de Apoyo.
Autor:	
Fecha:	16/04/2021
Descripción:	Permite al Sereno Registrar Apoyo.
Actores:	Usuario Serenazgo Logeado
Precondiciones:	El usuario debe haberse logeado en el Sistema
Flujo Normal:	1-El actor pulsa sobre el botón Registrar Apoyo. 2-El sistema muestra en caja de texto, la cantidad de serenos notificados. 3- El sistema muestra el mapa, la ubicación del registro de apoyo. 4-El sistema muestra un botón con la opción de enviar, el Registro de Apoyo.
Flujo Alternativo:	2-El sistema comprueba la disponibilidad de serenos para el apoyo.
Postcondiciones:	El mensaje ha sido almacenado en el sistema.

Tabla 4 Descripción Caso de Uso – Registro Apoyo.

Fuente: Elaborado por los investigadores

5- Récord de Incidencias.

Nombre:	Récord de Incidencias.
Autor:	
Fecha:	16/04/2021
Descripción:	Permite al Sereno ver Todo el Récord de Incidencias
Actores:	Usuario Serenazgo Logeado
Precondiciones:	El sereno solicita el APK del aplicativo móvil, al municipio.
Flujo Normal:	1-El sereno se logea como super usuario. 2-El sereno puede ver todos los récords de incidencias que fueron hechas. 3- El sereno puede atender, borrar, o dejar en espera las incidencias.
Flujo Alternativo:	1-Solo el ciudadano puede descargar el aplicativo en tiendas Play Store o AppStore.

Postcondiciones:

.

Tabla 5 Descripción Caso de Uso – Registro Apoyo.*Fuente: Elaborado por los investigadores***Récord de Incidencias. Ciudadano.**

Nombre:	Récord de Incidencias.
Autor:	
Fecha:	16/04/2021
Descripción:	Permite al ciudadano, ver solo su propio Récord de Incidencias
Actores:	Usuario Ciudadano Logeado
Precondiciones:	El ciudadano debe descargar el aplicativo de AppStore o PlayStore.
Flujo Normal:	1-El ciudadano pulsa sobre el botón Récord de Incidencia. 2-El ciudadano solo tiene acceso a listar su propio récord de incidencias. 3- El ciudadano solo tiene acceso a su detalle de incidencias.
Flujo Alternativo:	2-El sistema muestra incidencias solo si ha registrado previamente.
Postcondiciones:	El mensaje ha sido almacenado en el sistema.

6- Resumen Estadístico.

Nombre:	Resumen Estadístico.
Autor:	
Fecha:	16/04/2021
Descripción:	Permite al sereno ver el resumen estadístico.
Actores:	Usuario Serenazgo Logeado
Precondiciones:	El usuario debe haberse logeado en el Sistema
Flujo Normal:	1-El sereno pulsa sobre el botón Resumen Estadístico. 2-El sistema permite al sereno, ver el Resumen Estadístico de todos los usuarios registrados. 3-El sistema muestra del usuario su Nombre, Cantidad de registros de incidencias atendido, Tiempo de reacción, nivel de Seguridad. 4-El sistema muestra la tasa promedio de registros de incidencias atendidas. 5-El sistema muestra el Tiempo promedio de Reacción.

6-El sistema muestra el nivel de Seguridad. 7-El sistema muestra el botón salir del formulario.
Flujo Alternativo: 2-El sistema comprueba la disponibilidad de serenitos para el apoyo.
Postcondiciones: El mensaje ha sido almacenado en el sistema.

Tabla 6 Descripción Caso de Uso – Resumen Estadístico.

Fuente: Elaborado por los investigadores.

1.2.2 Diagrama de Robustez

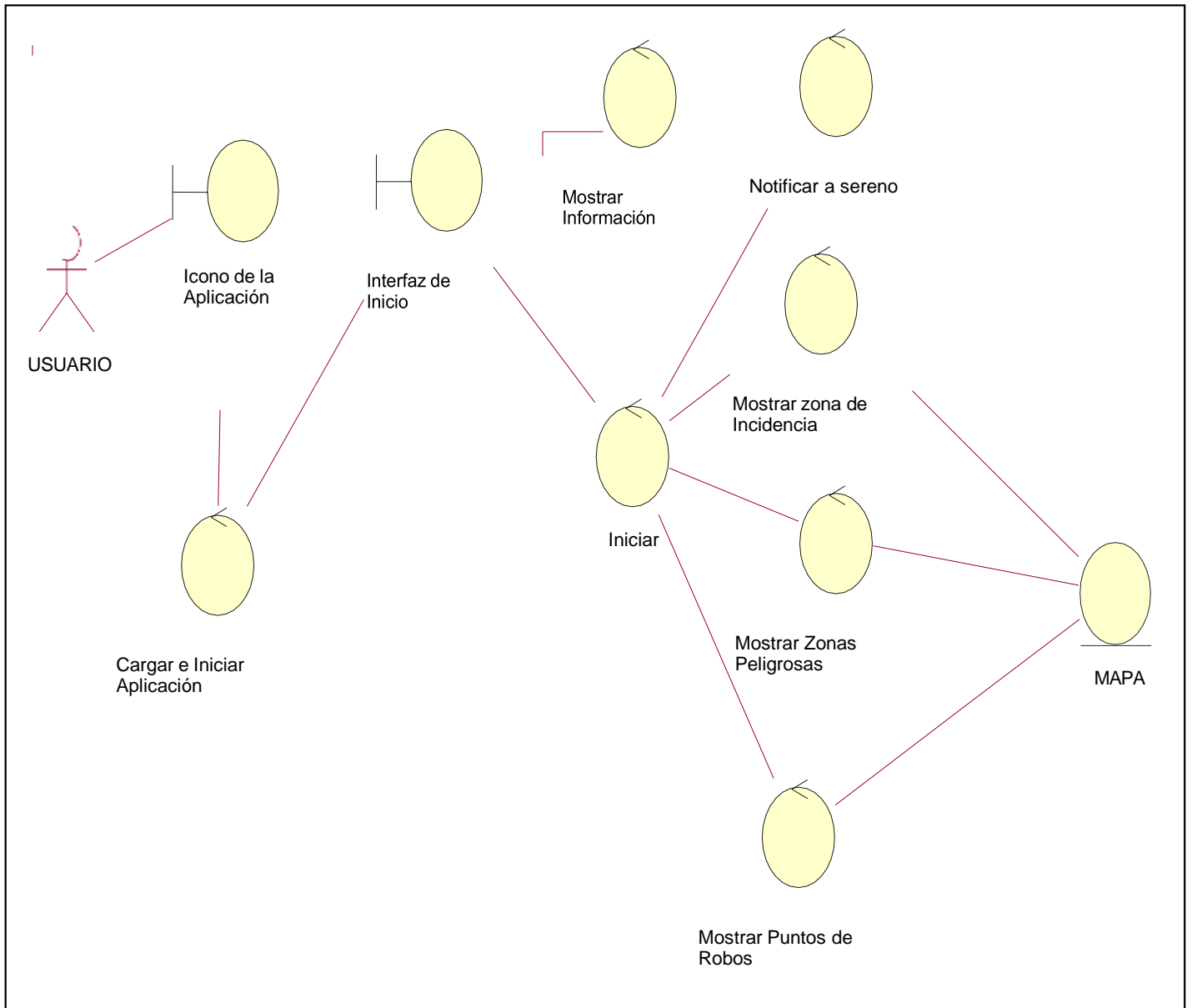


Figura 18 Diagrama de Robustez
Fuente: Diseñada en Rational Rose Enterprise Edition
por el investigado

1.3 FASE 3: Diseño

1.3.1 Diagrama de secuencia.

1-Registrar Usuario.

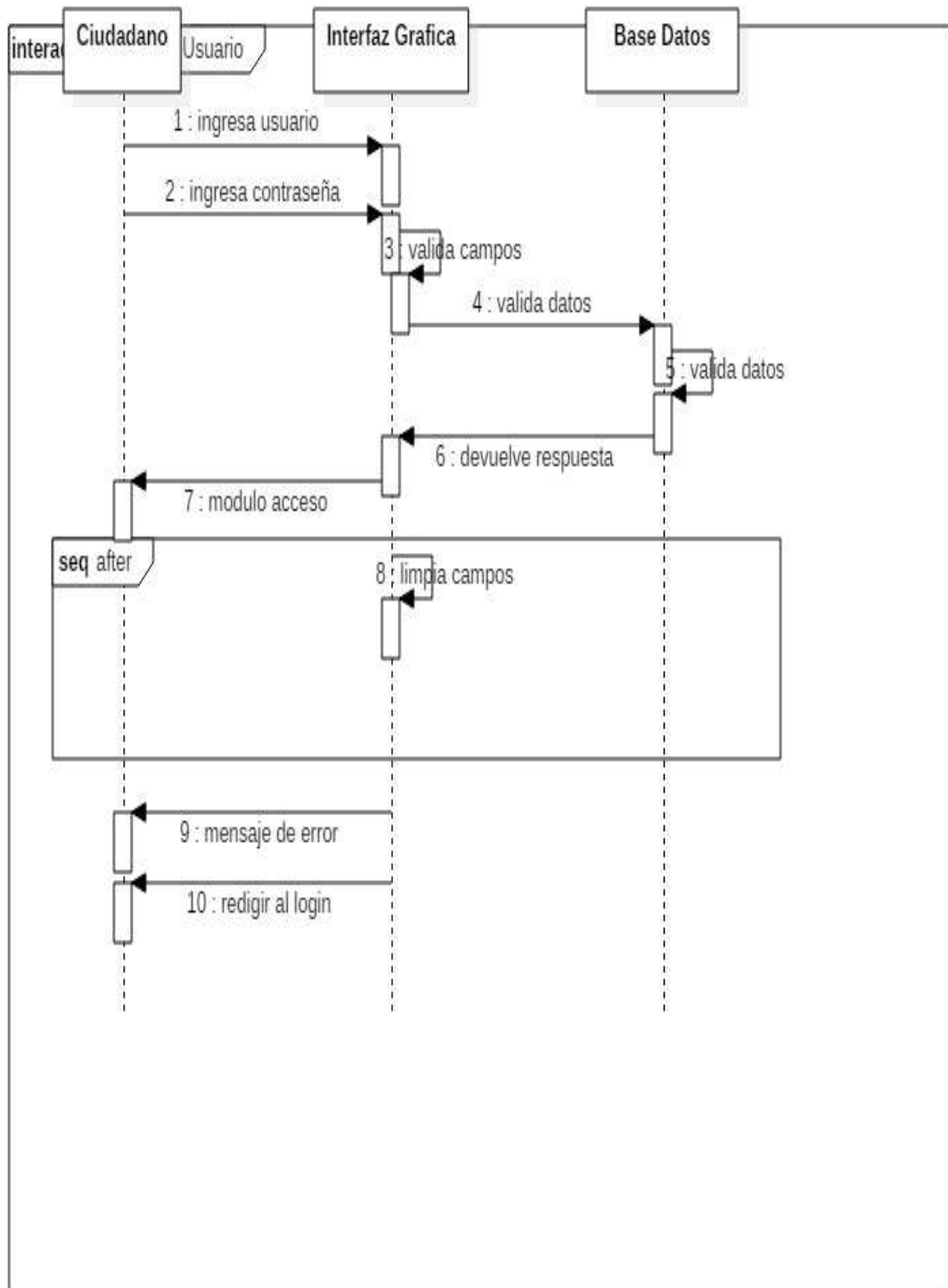


Figura 19 Diagrama de Secuencia – Registrar Usuario
Fuente: Diseñado en StarUML, por los investigadores.

2-Registrar incidencia.

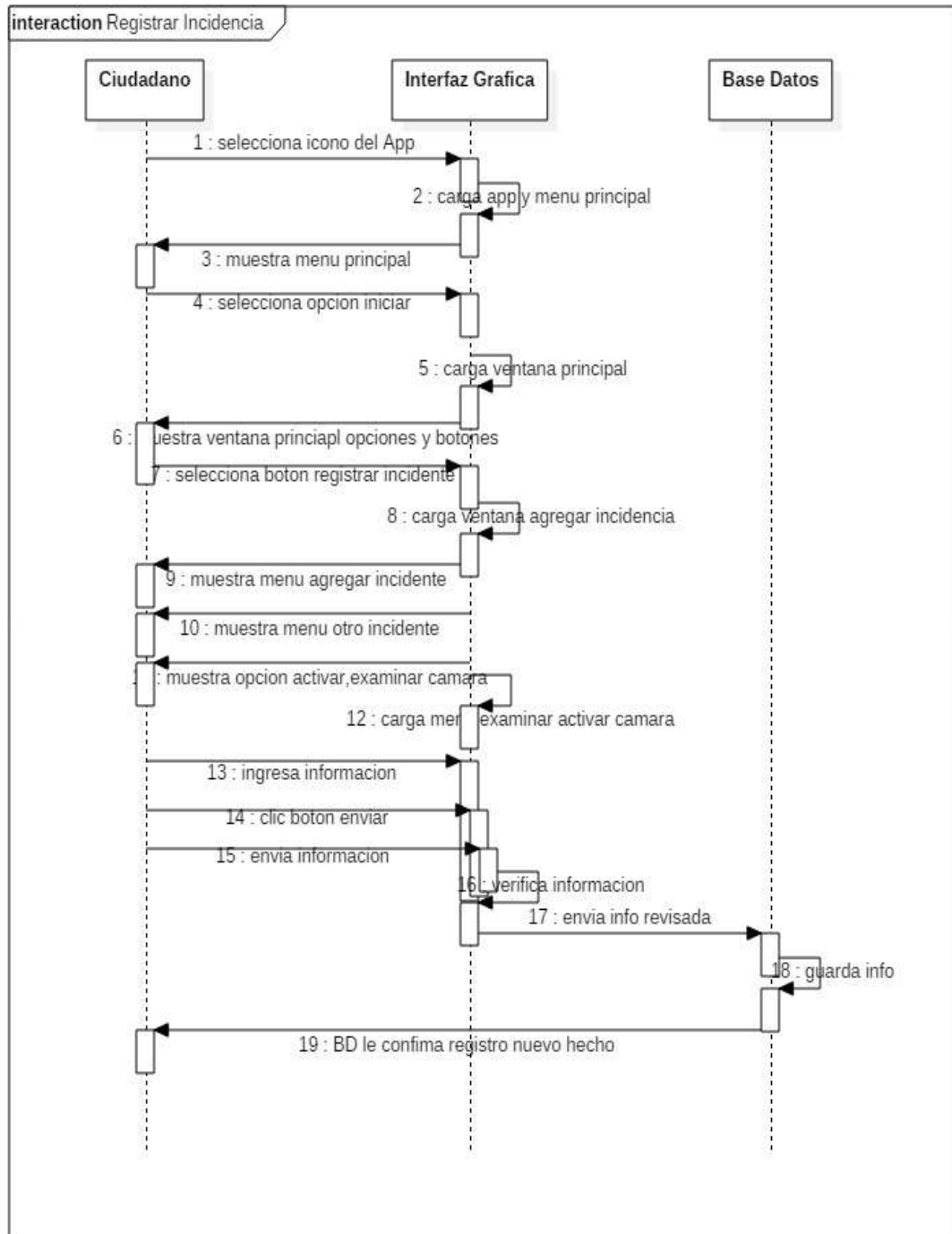


Figura 20 Diagrama de Secuencia – Registrar Incidencia

Fuente: Diseñado en StarUML, por los investigadores.

3-Camaras de vigilancia.

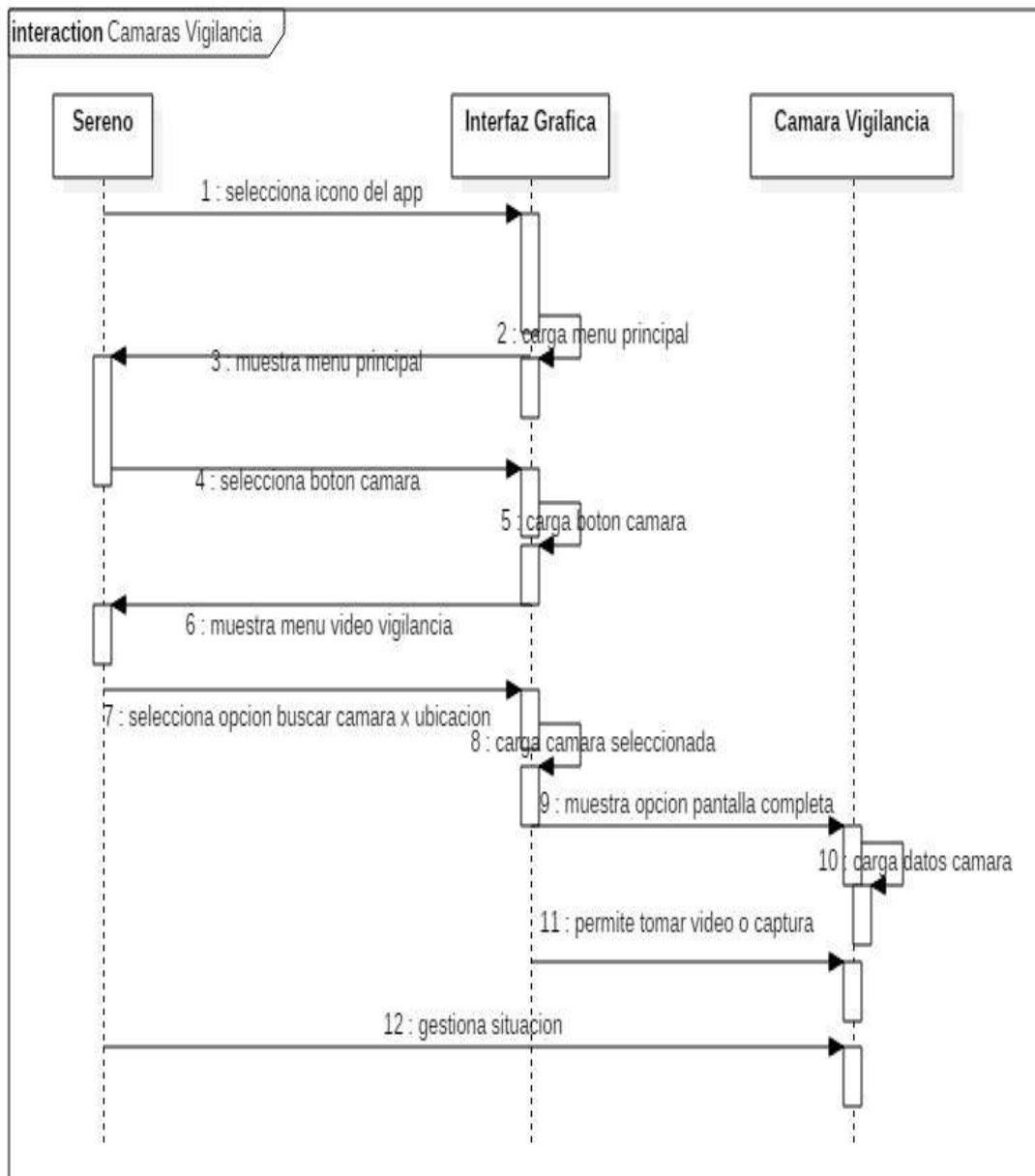


Figura 21 Diagrama de Secuencia – Cámara de Vigilancia

Fuente: Diseñado en StarUML, por los investigadores.

4-Solicitar apoyo.

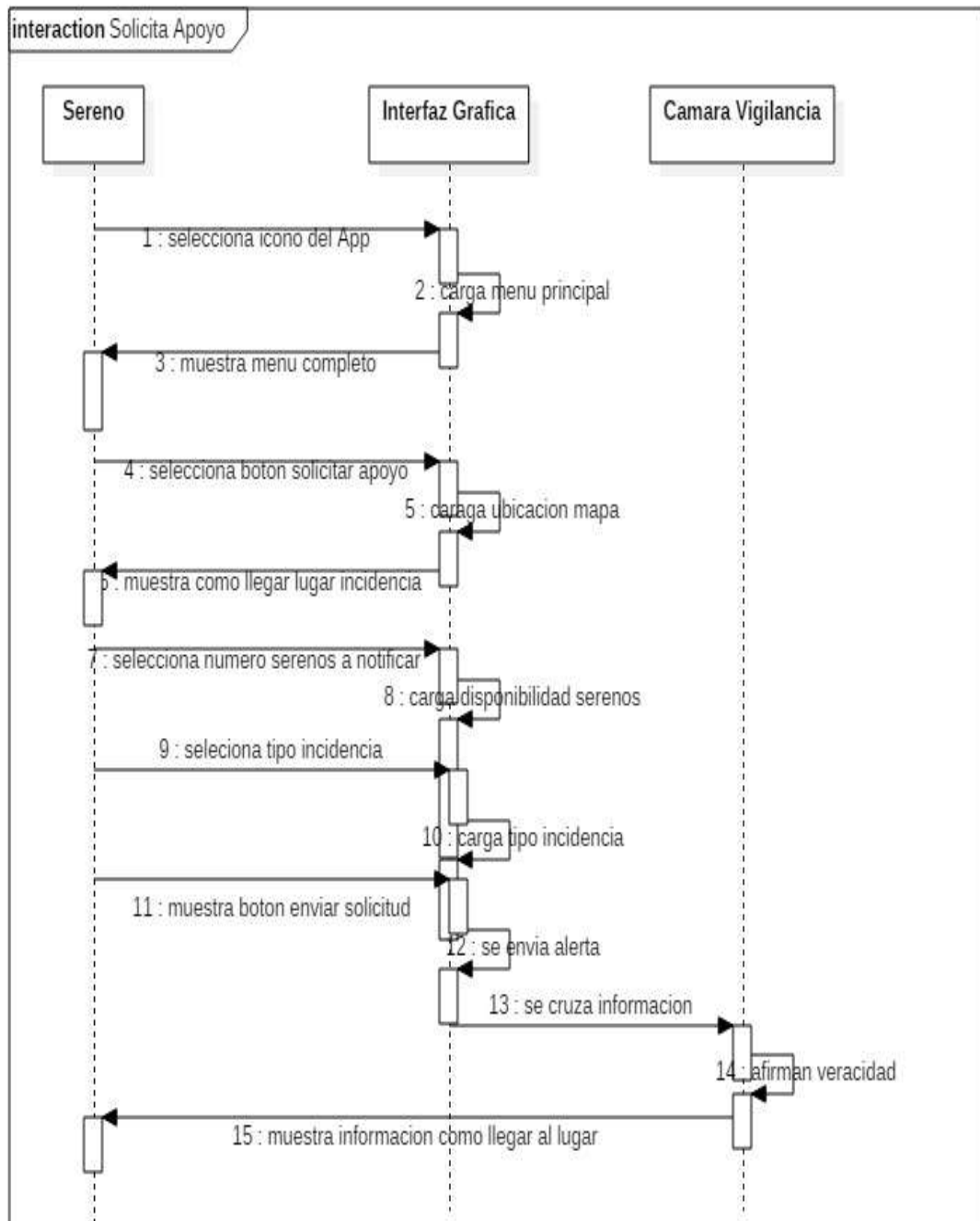


Figura 22 Diagrama de Secuencia – Solicitar Apoyo
Fuente: Diseñado en StarUML, por los investigadores.

5-Registro Apoyo.

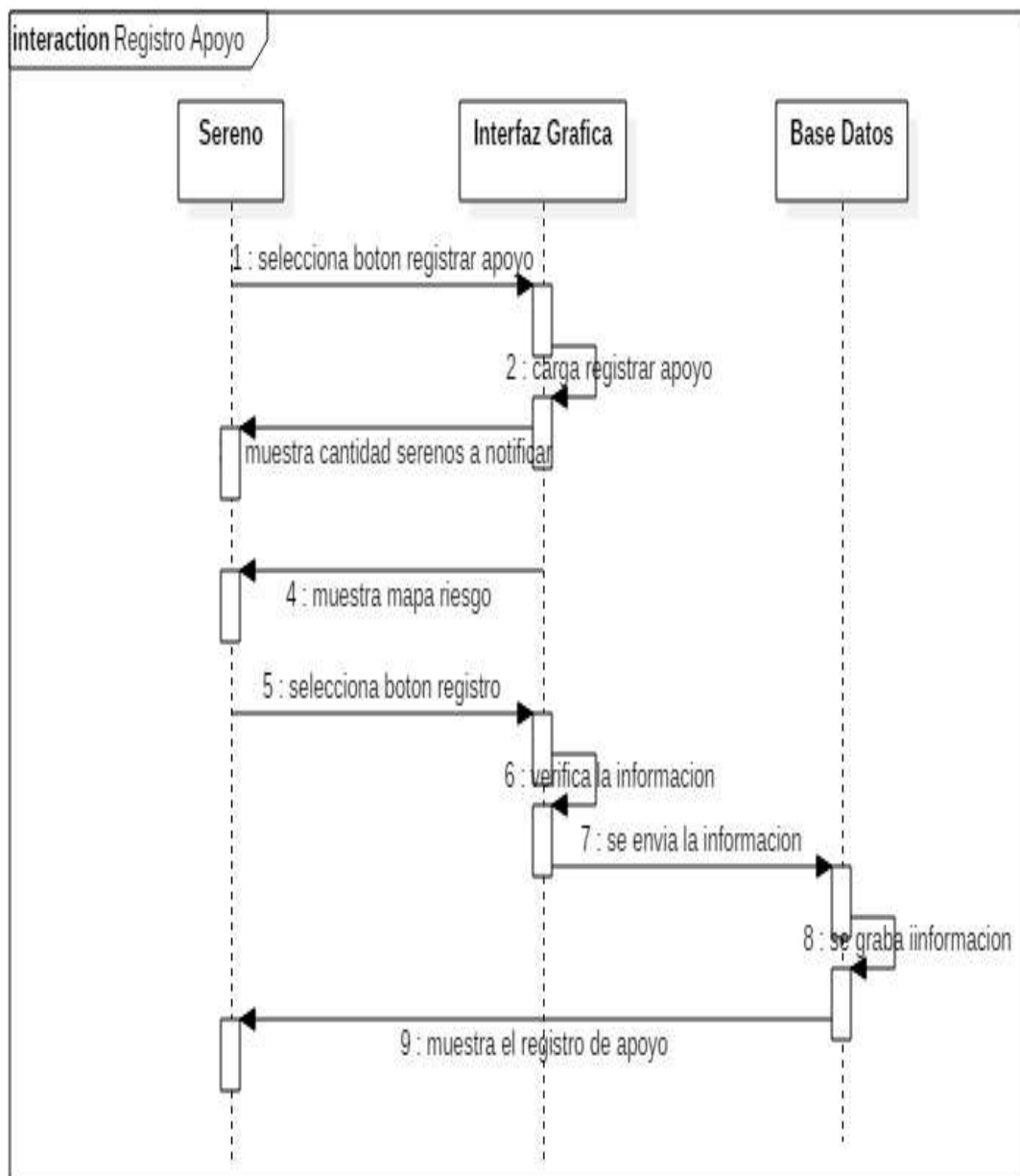


Figura 23 Diagrama de Secuencia – Registrar Apoyo
Fuente: Diseñado en StarUML, por los investigadores.

6-Record de Incidencias

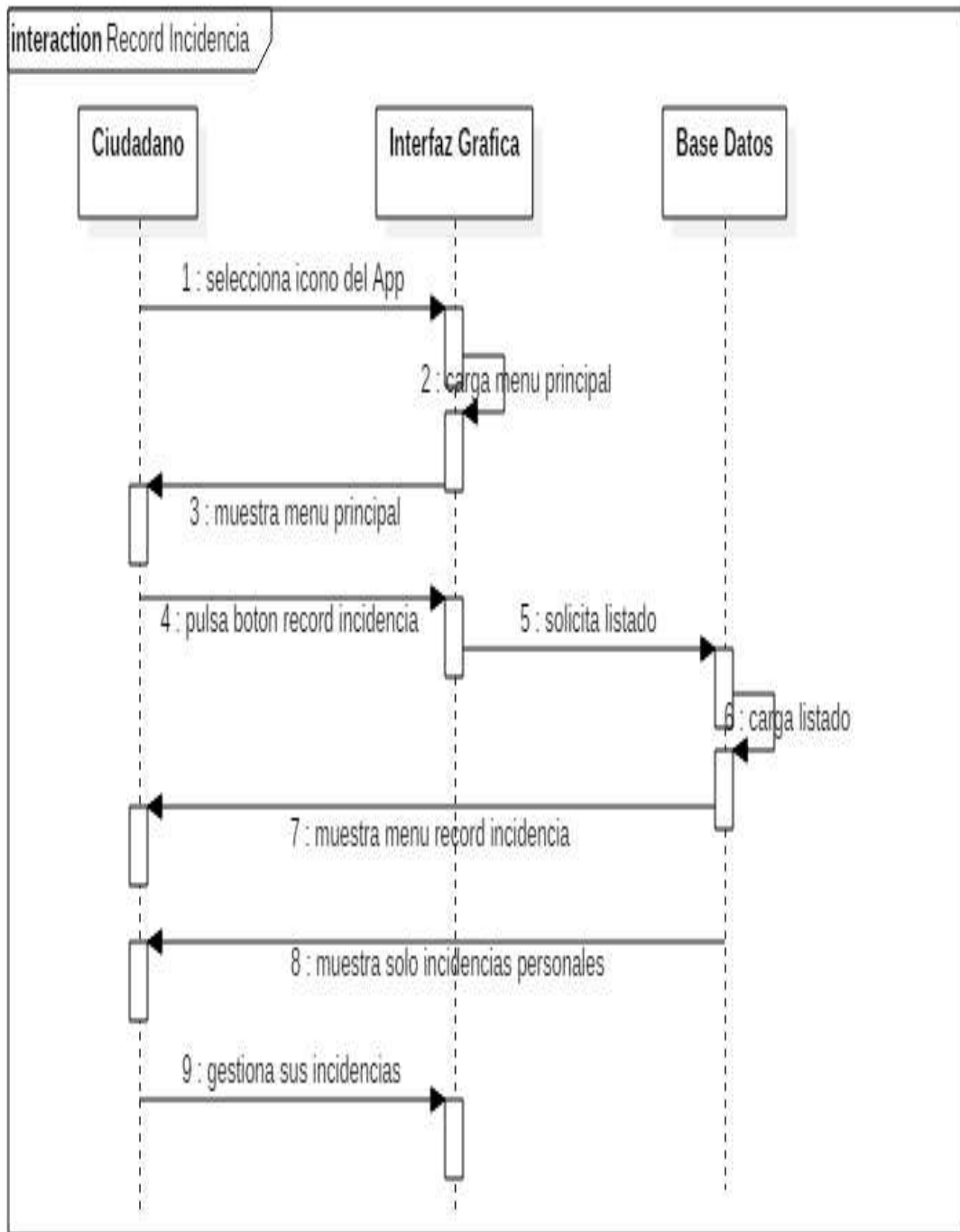


Figura 24 Diagrama de Secuencia – Récord Incidencias
Fuente: Diseñado en StarUML, por los investigadores

7-Resumen Estadístico.

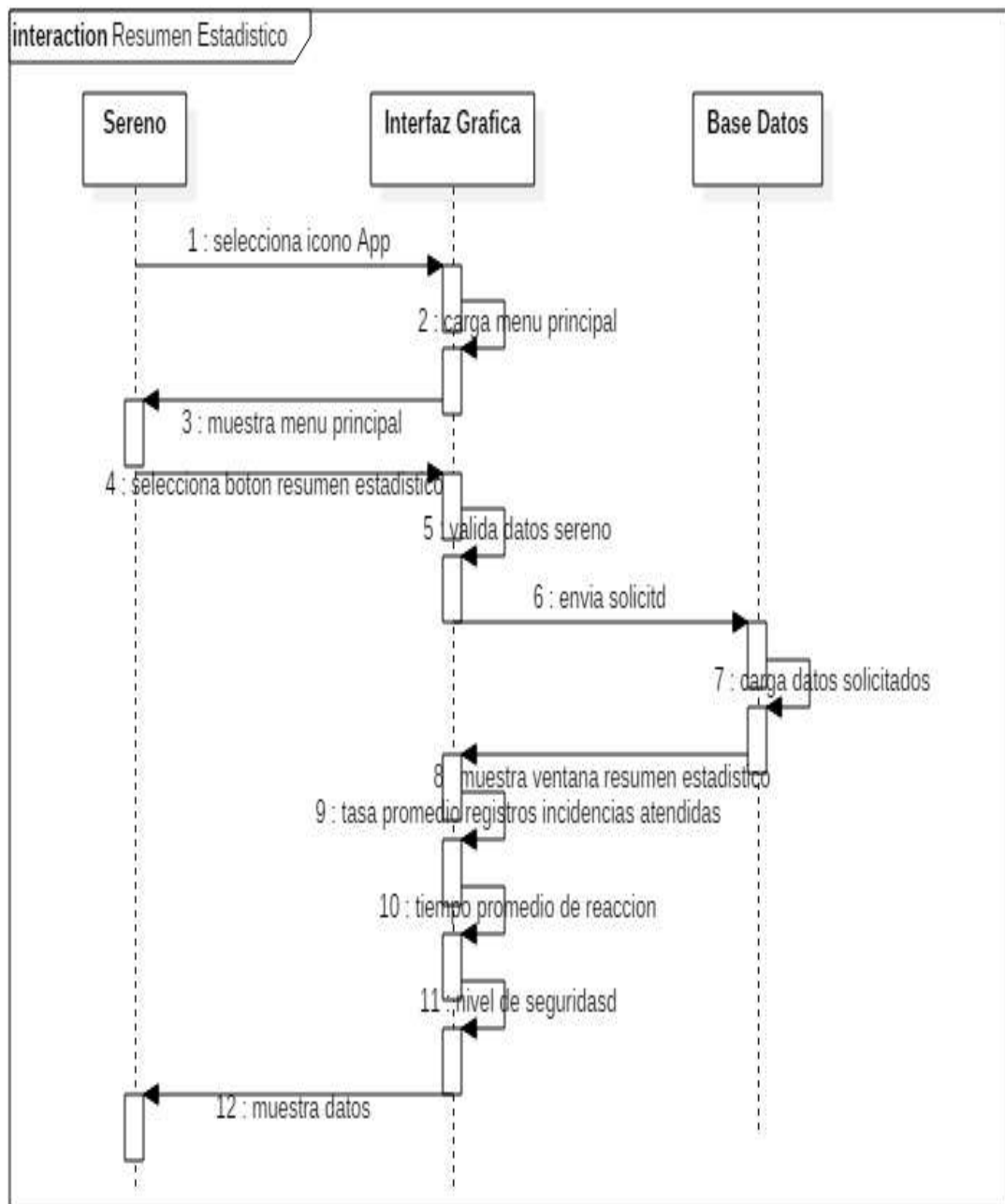


Figura 25 Diagrama de Secuencia – Resumen Estadístico
Fuente: Diseñado en StarUML, por los investigadores

1.4 FASE 4: Implementación

Acceso al Aplicativo Móvil: Ciudadano / Sereno

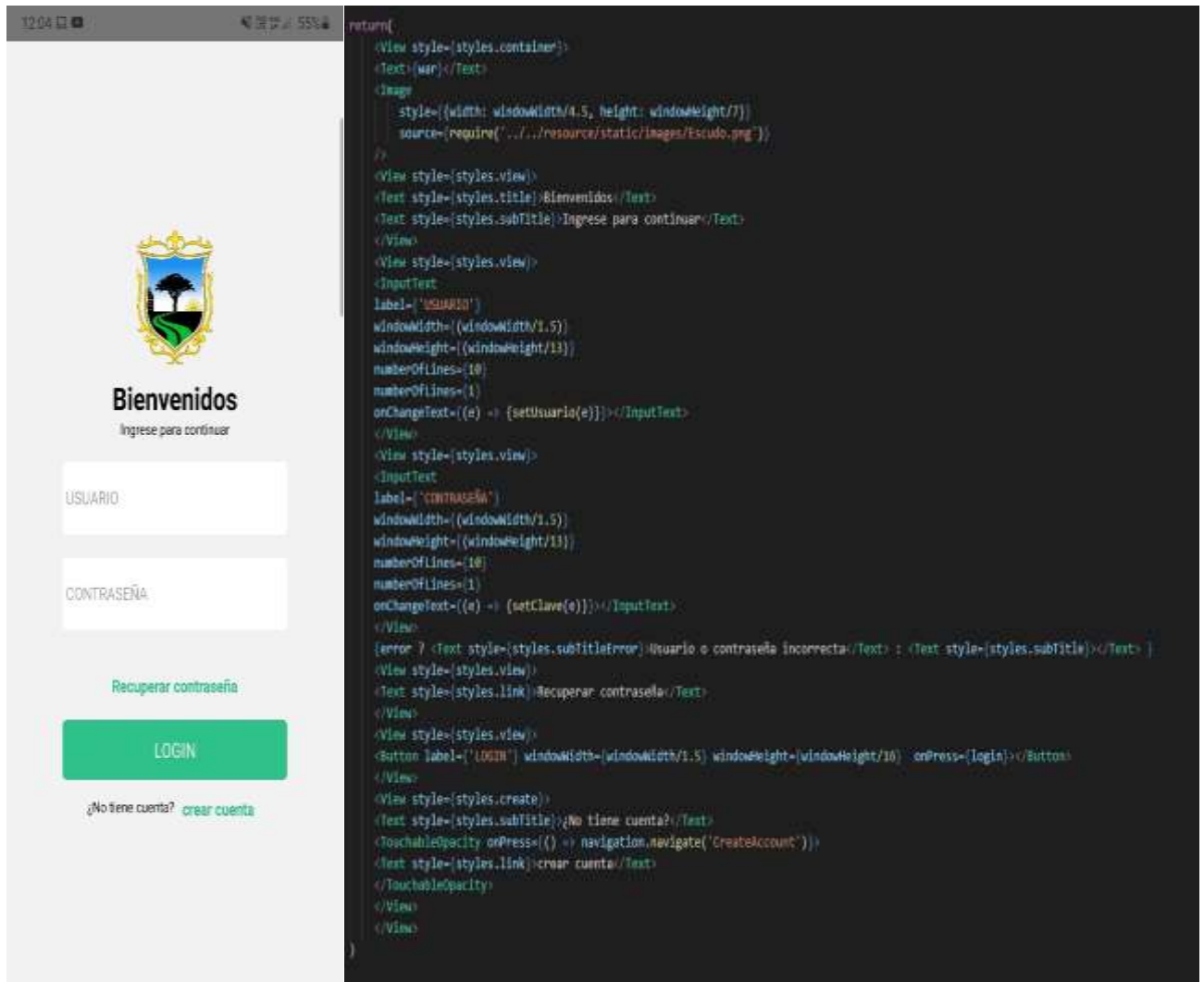


Figura 26 Aplicación Móvil – Acceso Aplicativo

Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Crear Usuario: Ciudadano / Sereno

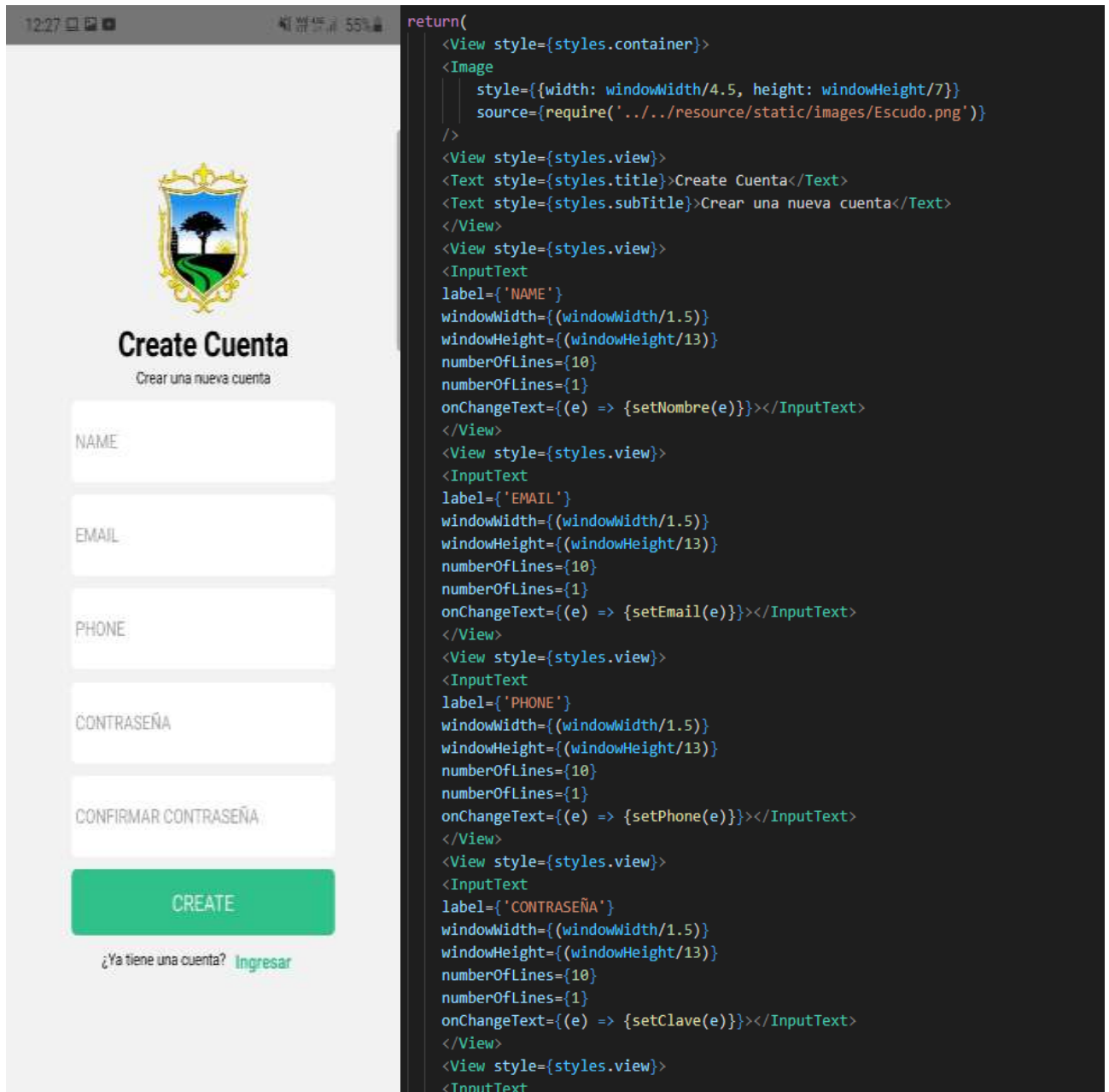


Figura 27 Aplicación Móvil – Crear Usuario
Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Menú Principal: Ciudadano



```
<View style={styles.datPerson}>
  <Text style={styles.namePerson}>Gimena Perquins</Text>
  <Text style={styles.tipe}>Ciudadano</Text>
  <View style={styles.detalleIncidense}>
    <View style={styles.iconIncidense}>
      <Image alt="Incident icon" data-bbox="185 195 215 215"/>
    </View>
    <View>
      <Text style={styles.tipeCount}>6</Text>
      <Text style={styles.tipe}>Incidencias</Text>
    </View>
  </View>
</View>
</View>
<View style={styles.containerCenter}>
  <CartMenuLI idImage={1}
  windowHeight={windowHeight/8} titulo='Registrar Incidencias'
  descripcion='Agregar Incidencias Relacionas A la seguridad Ciudadanas.'
  onPress={() => navigation.navigate('AddIncidence')}></CartMenuLI>
  <CartMenuLI idImage={2}
  windowHeight={windowHeight/8} titulo='Listar Incidencias'
  descripcion='Lista las Incidencias y los estados de las mismas.'
  onPress={() => navigation.navigate('ListIncidence')}></CartMenuLI>
</View>
<View style={styles.containerEnd}>
  <Footer navigation={navigation}></Footer>
</View>
```

Figura 28 Aplicación Móvil – Menú Principal del ciudadano
Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Registrar Incidencia: Ciudadano / Sereno

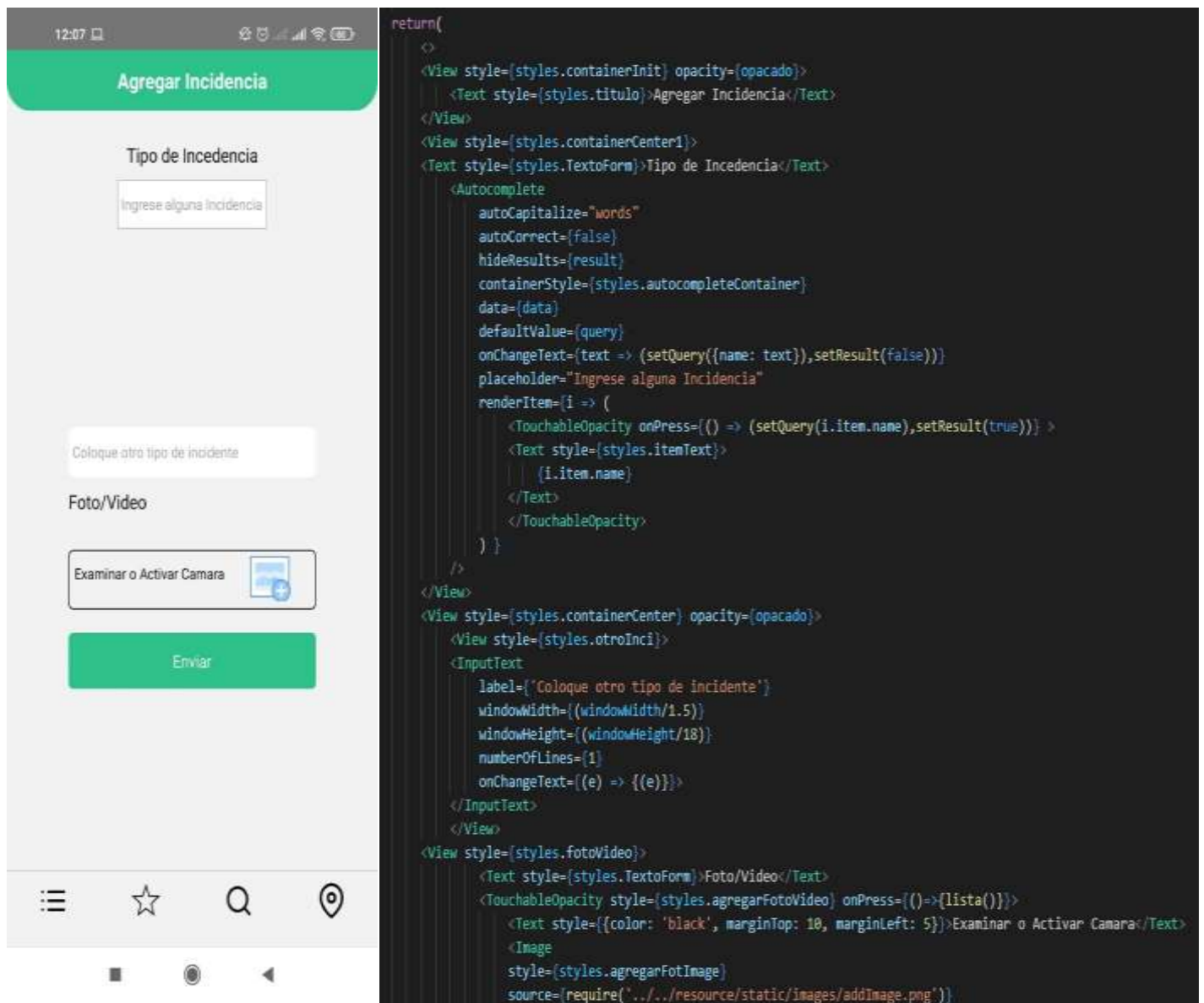


Figura 29 Aplicación Móvil – Registrar Incidencia
Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Agregar Imágenes o Videos: Ciudadano / Sereno

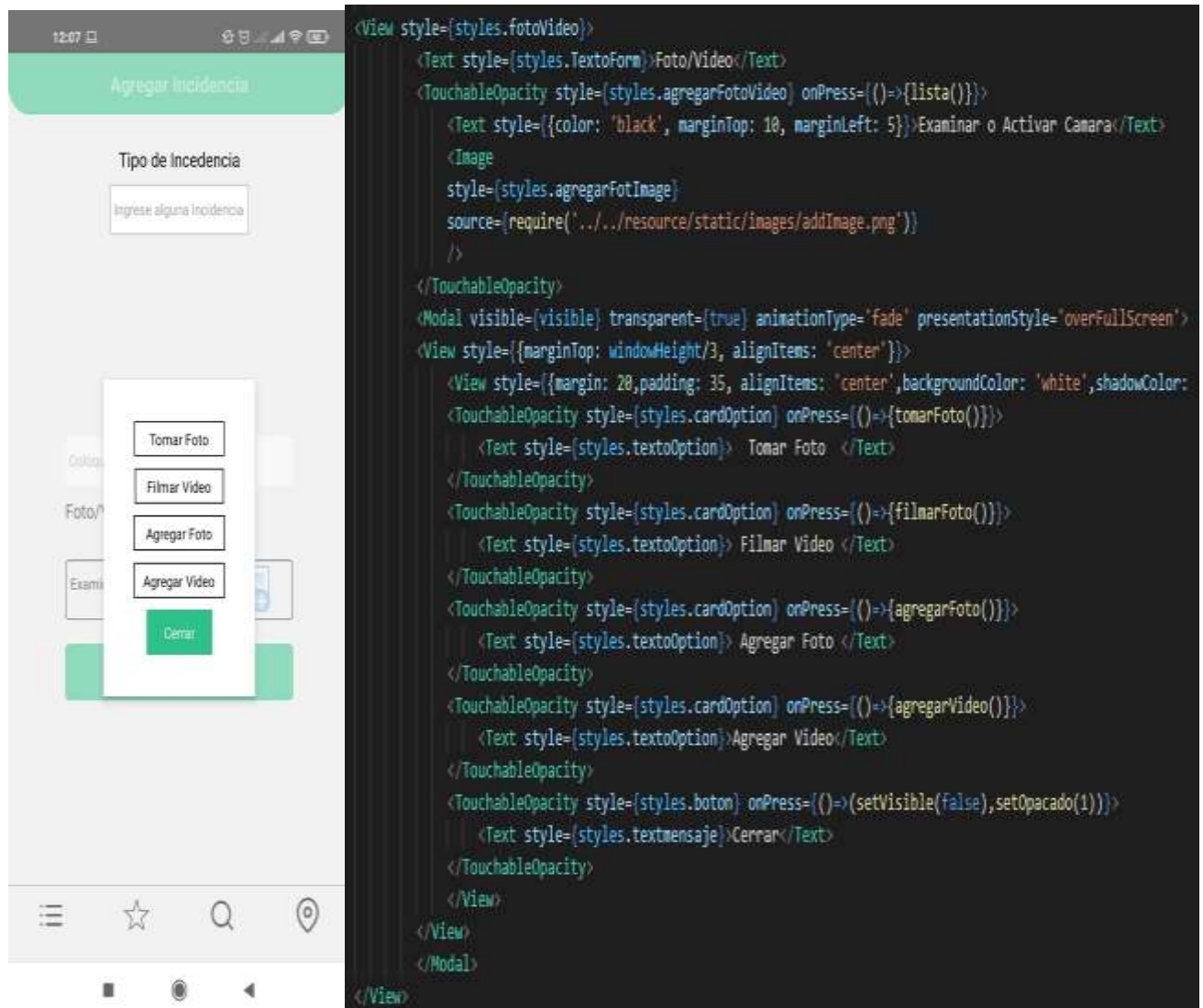


Figura 30 Aplicación Móvil – Registrar Incidencia

Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Lista de Incidencias: Ciudadano / Sereno

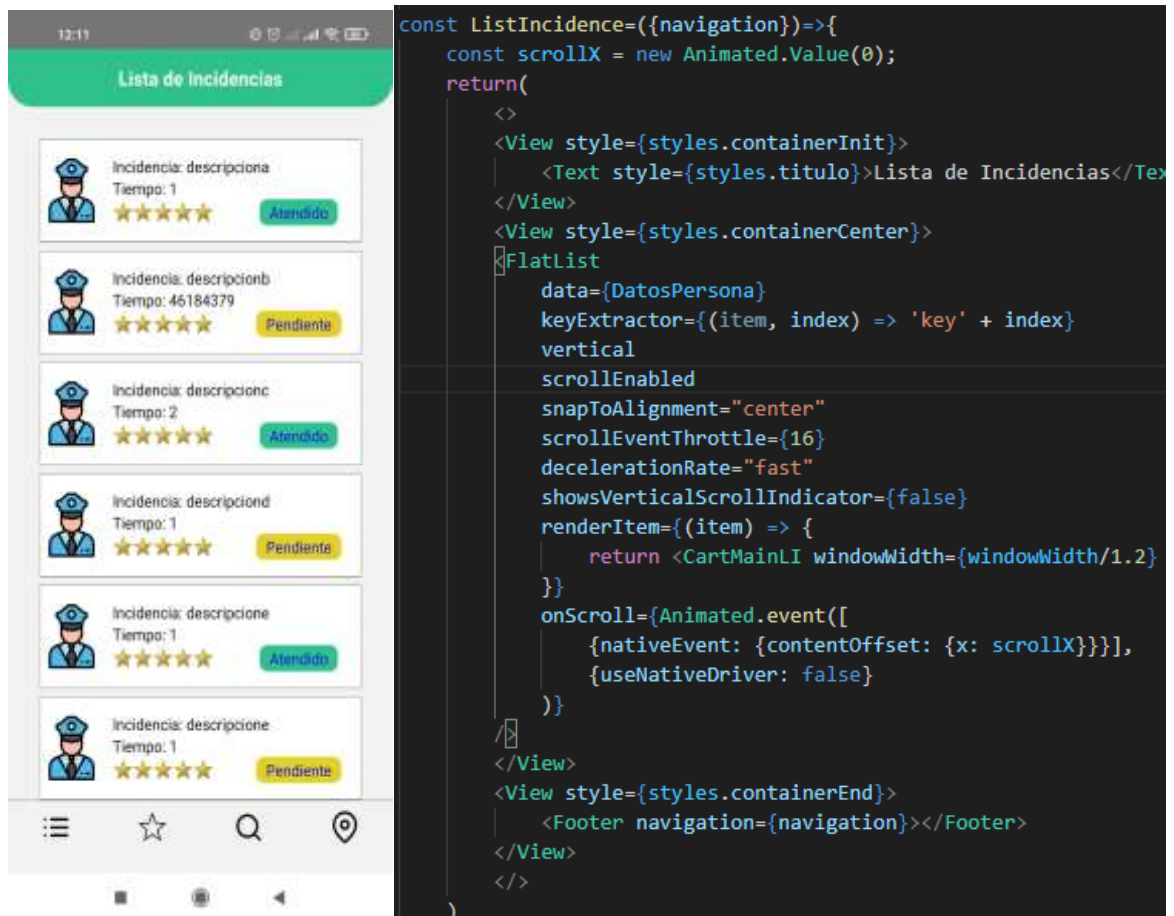


Figura 31 Aplicación Móvil – Listar Incidencias
Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Detalle de Incidencias: Ciudadano / Sereno

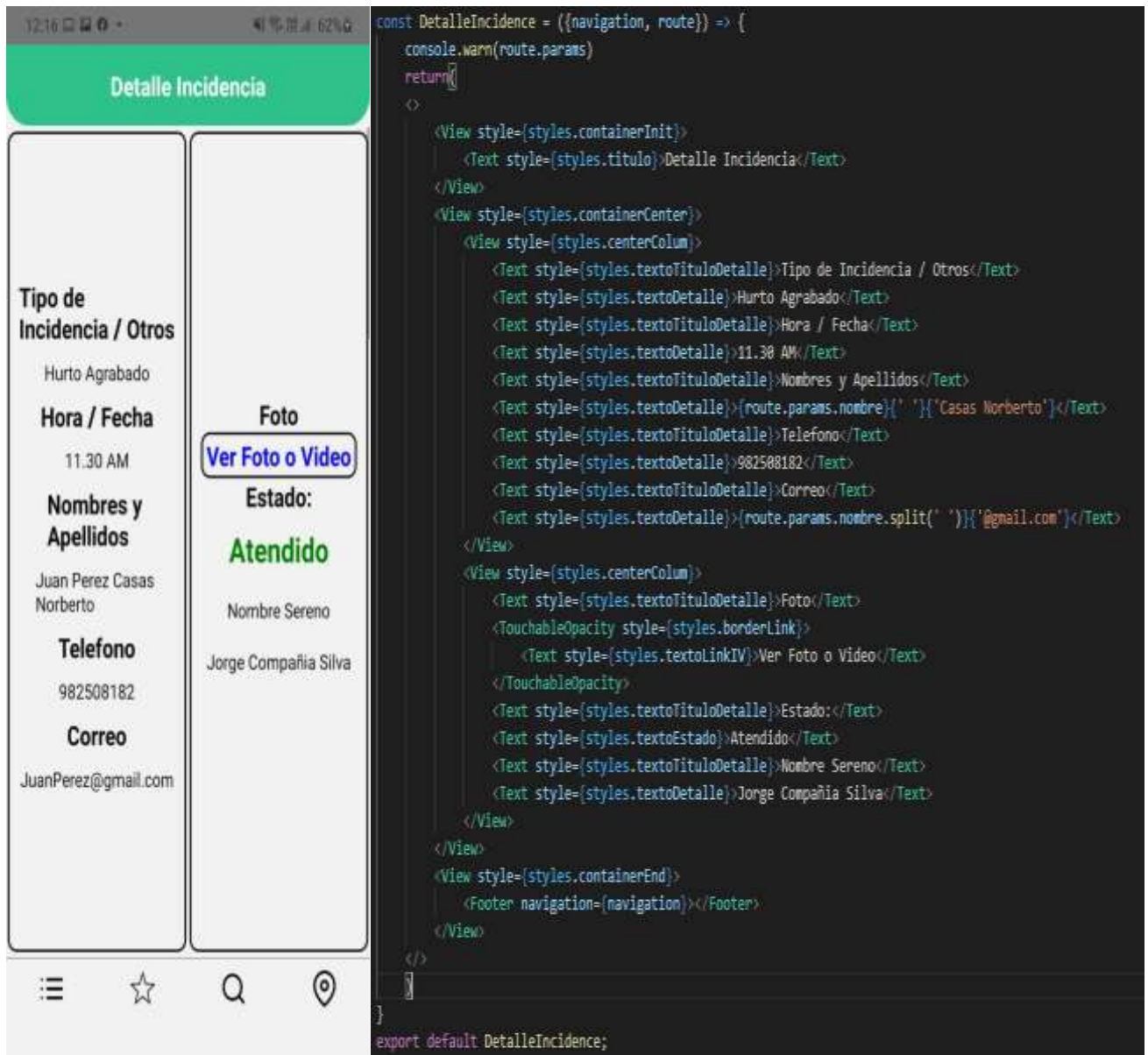


Figura 32 Aplicación Móvil – Detalle de Incidencias
Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Menú Principal: Sereno

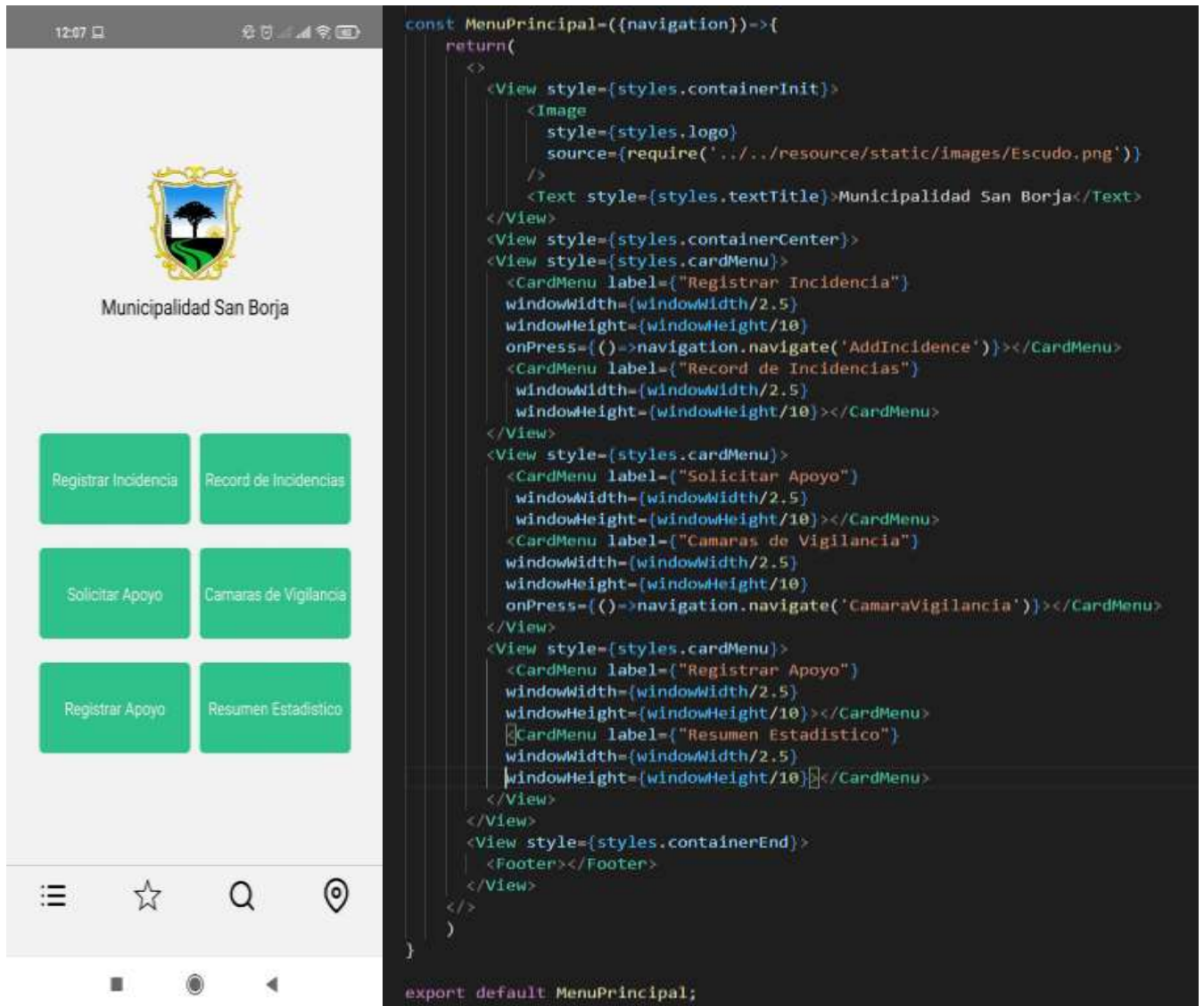


Figura 33 Aplicación Móvil – Menú Principal del Sereno

Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Solicitar Apoyo: Sereno

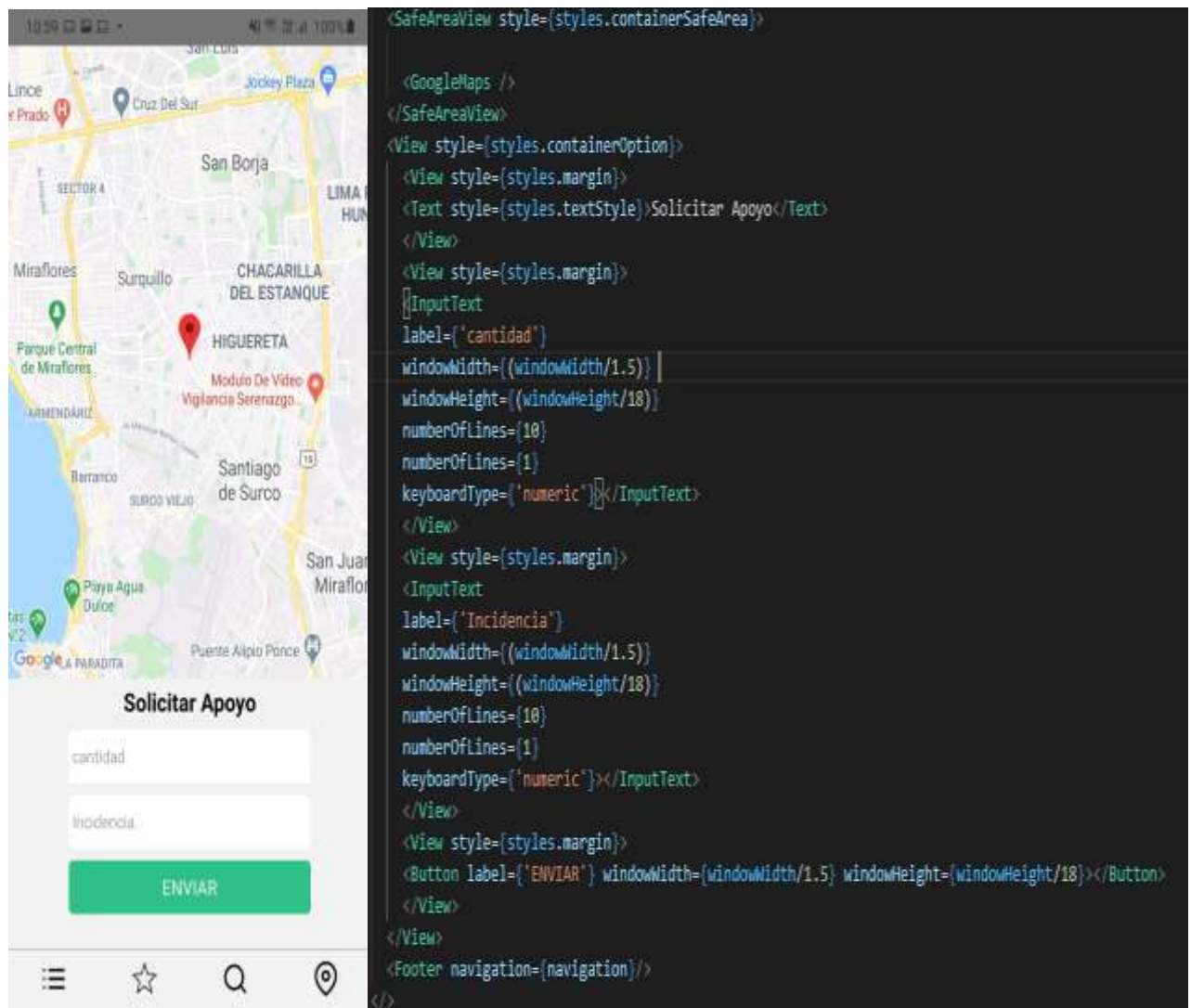


Figura 34 Aplicación Móvil – Solicitar Apoyo del Sereno
Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Registro Apoyo: Sereno

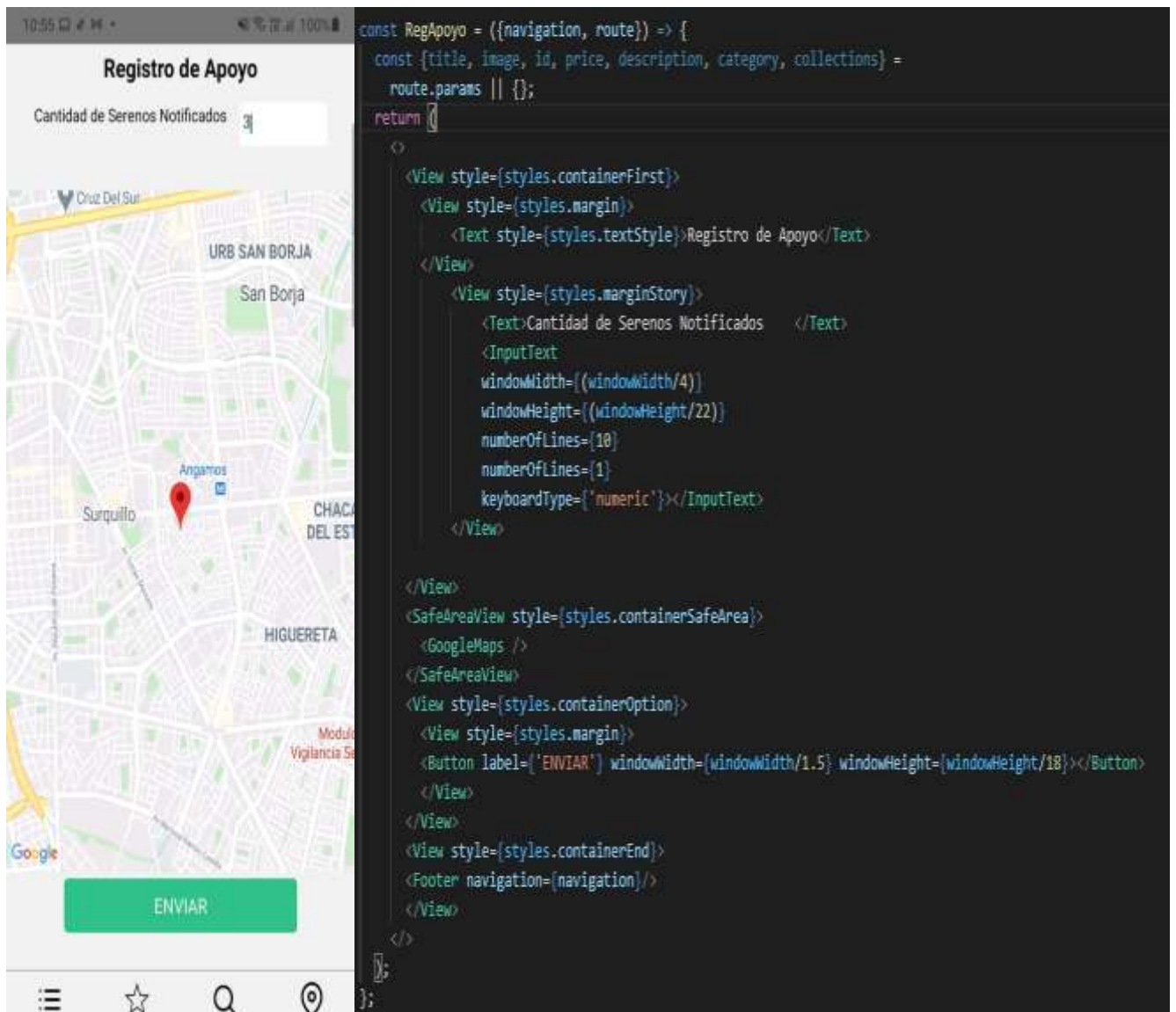


Figura 35 Aplicación Móvil – Registro Apoyo del Sereno
Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Visualizar Cámaras de Seguridad: Sereno

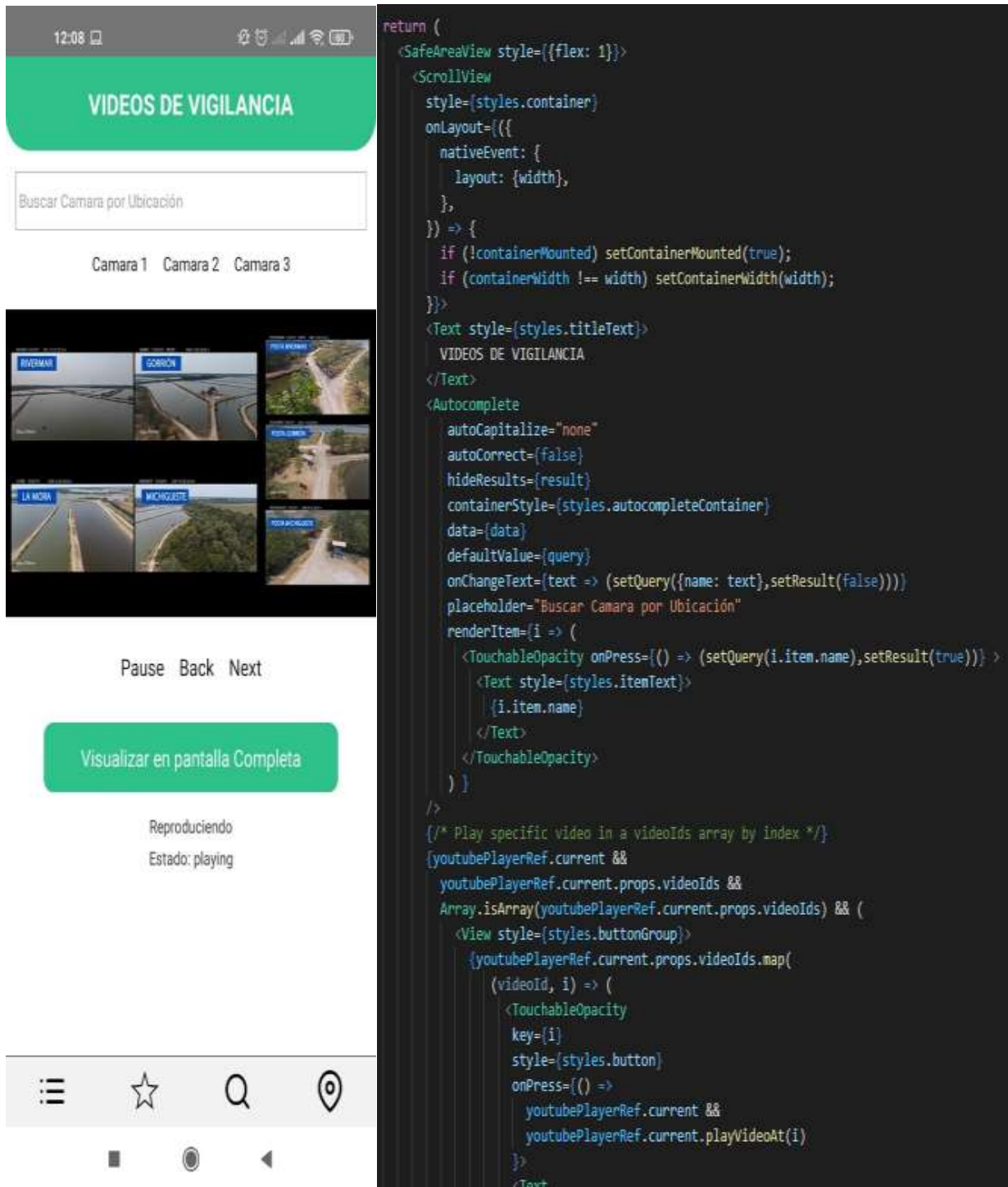


Figura 36 Aplicación Móvil – Visualizar Cámaras de Seguridad-Sereno
Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores

Resumen Estadístico: Sereno

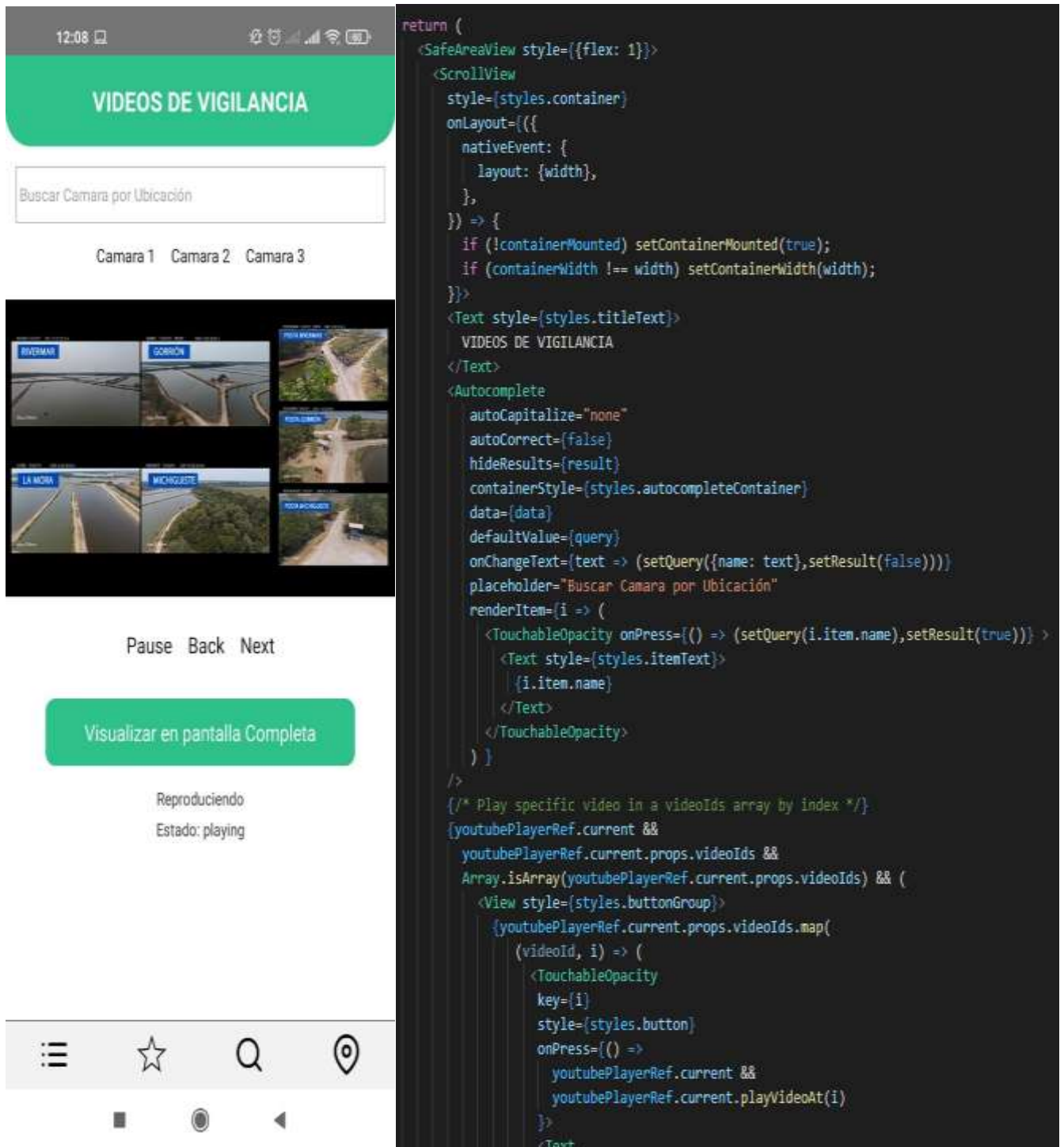


Figura 37 Aplicación Móvil – Récord Estadístico-Sereno
Fuente: Visual Studio Code, por los investigadores