



Universidad
Continental

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de
Ingeniería de Sistemas e Informática

**Implementación de un aplicativo para
dispositivos móviles que permita administrar
el mapa del delito y controlar rutas inseguras
en el Distrito de El Tambo**

Helkin Sammir Araujo Ventura

Huancayo, 2018

Tesis para optar el Título Profesional de
Ingeniero de Sistemas e Informática



Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

AGRADECIMIENTO

Haber culminado mi Tesis en la Universidad Continental, constituye un logro importante para mi vida, es fruto de un apasionante esfuerzo y de haber tomado en su momento la oportunidad que la vida me ofrecía. En este camino siempre he contado con el apoyo de mi Asesor de Tesis, el Ing. Miguel Angel Cordova Solis, quién por su constante guía y aliento ha contribuido de sobremanera en este emocionante desafío. Mi agradecimiento a Miguel Tupac Yupanqui Alanya, coordinador de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, por sus provechosas discusiones sobre mi aplicativo y su impacto en la seguridad ciudadana y, finalmente, a Karla Fiorella Araujo Ventura por su brillantez metodológica. A todos ellos, muchas gracias.

DEDICATORIA

A Dios, por su amada protección y guía.

A mis padres Luis Araujo Gutiérrez y Sonia Ventura Matos, por demostrarme que el coraje y la valentía son los que guían el sendero de la vida.

A mi hermana Karla Araujo Ventura, por enseñarme que el amor, el respeto y la prudencia son los emblemas más importantes del alma.

A mi facultad, por demostrarme que la transparencia, la disciplina, el trabajo, el honor, la tolerancia, la justicia y la inclusión, son solo algunos los principios que nos identifican y nos convierte en más que una red internacional: en una COMUNIDAD.

INDICE

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCION	11

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y formulación del problema	13
1.1.1 Problema General.....	16
1.1.2 Problema Específico.....	16
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Objetivo General	17
1.2.2 Objetivo Específico	17
1.3 Justificación e importancia.....	17
1.3.1 A nivel Social	17
1.3.2 A nivel de Innovación Tecnológica	18
1.3.3 A nivel personal:	19

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema	20
2.1.1 A nivel internacional	20
2.1.2 A nivel nacional	21
2.2 Bases teóricas	23
2.2.1 Tecnología Móvil	23
2.2.1.1 Sistemas Operativos para móviles.....	24
2.2.1.2 Android	26
2.2.1.2 Arquitectura de Android	27
2.2.1.3 Estructura o componentes de una aplicación Android	31
2.2.1.4 SDK de Android.....	32
2.2.1.5 Google Maps en Android.....	32
2.2.1.6 SQLITE.....	34
2.2.1.7 Breve descripción de las Versiones de Android.....	34
2.3 Seguridad ciudadana	36

2.4 Actores de Seguridad Ciudadana	38
2.4.1 Comisaria	38
2.4.2 Policía.....	39
2.5 Definición de términos básicos	40
2.5.1 Acrónimo	44
2.6 Casos	45

CAPÍTULO III:

METODOLOGÍA

3.1 Metodología aplicada para el desarrollo de la solución	48
3.1.1 Metodología RUP	48
3.1.2 Estructura del RUP.....	49
3.1.2 Población y muestra	50

CAPÍTULO IV:

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

4.1 Identificación de requerimientos.....	51
4.1.1 Identificación de historias de usuario.....	53
4.2 Análisis de la solución	54
4.3 Diseño	60
4.3.1 Arquitectura de la solución	60
4.3.1.1 Capa de Presentación	61
4.3.1.2 Capa de Negocio	61
4.3.1.2 Capa de Datos	62
4.3.2 Diseño de Interfaz Grafica	64
4.3.2.1 Criterios para el diseño de la interfaz gráfica.....	64
5.4 SUPUESTOS	71
4.5 RESTRICCIONES.....	72

CAPÍTULO V:

CONSTRUCCIÓN

5.1 Construcción	73
5.1.1 Construcción de la Aplicación Móvil	73
5.2 Desarrollo.....	74
5.3 Implementación del Proyecto.....	80
5.4 Pruebas y resultados.....	83
5.4.1. Estrategia de Pruebas	83

5.4.2. Tipos de Pruebas	83
5.4.2. Catálogos de Pruebas	84
5.5 Resultados	87
CONCLUSIONES	96
TRABAJOS FUTUROS	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
ANEXOS	103

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Principales problemas del país-Municipalidad de El Tambo.....	13
Ilustración 2. Estadísticas de inseguridad ciudadana	14
Ilustración 3. Denuncias por comisión de delitos-Municipalidad de El Tambo.....	15
Ilustración 4. Arquitectura de Android.....	28
Ilustración 5. Página de descarga de Android Studio.....	32
Ilustración 6. Instalación Google Play Services.....	33
Ilustración 7. Pantalla Sistema Web Comisaría Virtual PNP [PNP 2017].....	46
Ilustración 8. Página de S.O.S San Borja.....	47
Ilustración 9. Historias de usuario.....	54
Ilustración 10: Diagrama de Arquitectura en 3 capas.....	61
Ilustración 11: Diseño de base de datos Firebase.....	63
Ilustración 12: Diagrama de navegación de la aplicación móvil.....	64
Ilustración 13: Pantalla de Inicio.....	66
Ilustración 14: Pantalla de Números Telefónicos.....	67
Ilustración 15: Pantalla de Botón Pánico.....	68
Ilustración 16: Pantalla de Buzón de Sugerencias.....	69
Ilustración 17: Pantalla de Pagina Web.....	70
Ilustración 18: Diagrama de Componentes de la Aplicación Móvil.....	74
Ilustración 19: Conexión con Google Maps API mediante la google_maps_key.....	75
Ilustración 20: Funcionamiento- Emulador Android Nexus 5X.....	75
Ilustración 21: Construcción de la interfaz llamada de emergencia.....	76
Ilustración 22: Construcción de la interfaz botón pánico.....	76
Ilustración 23: Construcción de la interfaz Progressbar.....	77
Ilustración 24: Construcción de la interfaz Maps.....	77
Ilustración 25: Construcción de la interfaz Buzón de sugerencias.....	78
Ilustración 26: Construcción de la interfaz Web Municipalidad.....	78
Ilustración 27: Publicación de la aplicación tienda de Google Play.....	79
Ilustración 28: Consola Firebase.....	79
Ilustración 29: Consola Google Cloud Platform.....	80

Ilustración 30: Cronograma Gantt.....	82
Ilustración 31: Consola Google Play.....	87
Ilustración 32: Consola Google Play.....	88
Ilustración 33: Consola Google Play (Estadísticas).....	88

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Cuota de mercado-Sistemas operativos móviles 2016.....	25
---	----

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de las Versiones de Android.....	35
Tabla 2. Definición de términos básicos.....	44
Tabla 3. Acrónimo.....	44
Tabla 4: Lista de requerimientos.....	52
Tabla 5: Requerimientos y funciones.....	57
Tabla 6: Análisis económico.....	59

RESUMEN

En el Perú la inseguridad ciudadana es uno de los grandes motivos de temor para la población, este problema se ha ido visibilizando a través de los años por diversos motivos, tales como la falta de trabajo, la ausencia de principios en la sociedad, una inadecuada educación, entre otros. Dada esta problemática, las comisarías tienden a organizarse a través de listados de denuncias y la administración de trámites burocráticos, los cuales en su mayoría son lentos y con registros desactualizados, incumpliendo su rol de salvaguardar a la seguridad ciudadana. Ante ello, la solución que propuso la presente investigación es un aplicativo móvil que dé soporte informático al mapa del delito que administra una comisaría, proporcionando información actualizada para la seguridad de los ciudadanos.

Es así que, a partir de un análisis de la problemática descrita líneas arriba, la formulación del problema fijada en la presente investigación es: ¿De qué manera el aplicativo móvil influye en la administración de un mapa del delito y en el control de las rutas inseguras, en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II? Llegando a concluir que dicho aplicativo móvil facilita la gestión y administración del mapa del delito en tiempo real, optimizando los patrullajes en las comisarías y brindando información de utilidad a los ciudadanos como la visualización de marcadores de criminalidad en diferentes zonas del distrito.

ABSTRACT

In Peru, citizen insecurity is one of the great reasons for fear for the population, this problem has become visible over the years for various reasons, such as the lack of work, the absence of principles in society, an inadequate education, among others. Given this problem, police stations tend to organize themselves through lists of complaints and the administration of bureaucratic procedures, which are mostly slow and with outdated records, failing to fulfill their role of safeguarding citizen security. Given this, the solution proposed by the present investigation is a mobile application that supports the crime map that a police station manages, providing updated information for the safety of citizens.

Thus, from an analysis of the problem described above, the formulation of the problem set in the present investigation is: How the mobile application influences the administration of a crime map and the control of routes unsafe, in the District of El Tambo during the period 2017-II? Finally concluding that said mobile application facilitates the management and administration of the crime map in real time, optimizing patrols in police stations and providing useful information to citizens as the display of crime markers in different areas of the district.

INTRODUCCION

El distrito de El Tambo, a pesar de los esfuerzos desplegados por las instituciones encargadas de velar por la seguridad y el orden interno en sus diferentes campos de acción, se ha visto afectada por un incremento delincencial durante los últimos años, generando malestar y descontento en la población, la misma que se extiende a la labor que desarrolla la Policía Nacional en las comisarías, trayendo consigo que los diferentes medios de comunicación social emitan comentarios desfavorables sobre la prestación del servicio.

A partir de dicho análisis, fue necesario diseñar un sistema móvil que integrara de forma articulada a las comisarías y al serenazgo, a fin de que éstos lleguen de manera rápida y oportuna a la población con el fin de prestarles apoyo y resguardar el orden. Para cumplir dicho objetivo se acudió al estudio de experiencias similares, como el *Cuerpo Nacional de Policía (España)*, que es un sistema web que brinda información acerca de distintos trámites tales como la obtención del DNI, dando también la posibilidad al usuario de brindar información acerca de algún homicidio o desaparición; asimismo, los *Carabineros de Chile son un sistema Web* encargado de interconectar las comisarías de todo Chile, brindando información útil y actualizada.

Finalmente, se acudió al estudio de metodologías para la implementación, análisis y diseño del sistema móvil con el fin último de contribuir a generar seguridad ciudadana y mitigar el impacto del fenómeno delincencial, constituyéndose así en una valiosa herramienta de apoyo en la labor que desempeña la Municipalidad, Comisarías y Serenazgo en el Distrito de El Tambo.

La memoria descriptiva cuenta con 5 capítulos. En el capítulo 1 se describe el problema que se desea resolver, los objetivos, resultados, justificación e importancia, las tecnologías utilizadas, el plan de proyecto y la sustentación de la solución propuesta. En el capítulo 2 se describe el marco teórico de la solución planteada, bases teóricas, los casos donde se exponen ejemplos que resuelven parte del problema en la actualidad. En el capítulo 3 se describe la metodología empleada en la siguiente investigación. En el capítulo 4 se presenta los requerimientos del software a desarrollar, la arquitectura escogida para alcanzar los objetivos planteados de la investigación, asimismo, se da a conocer el diseño de la interfaz gráfica del aplicativo móvil, estableciendo criterios para escoger el diseño y las principales pantallas de la aplicación con sus respectivas características. En el capítulo 5 se detalla cómo se ha aplicado la tecnología seleccionada en la solución del problema.

El autor.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y formulación del problema

En el Distrito de El Tambo, la inseguridad ciudadana, sigue siendo uno de los más grandes motivos de temor para la población. Según la información recogida por la Encuesta Nacional de Hogares, la población peruana durante (nov2016 – abr2017) ha percibido que la delincuencia ocupa el segundo lugar en los problemas que afronta el país. Ver *Ilustración 1*

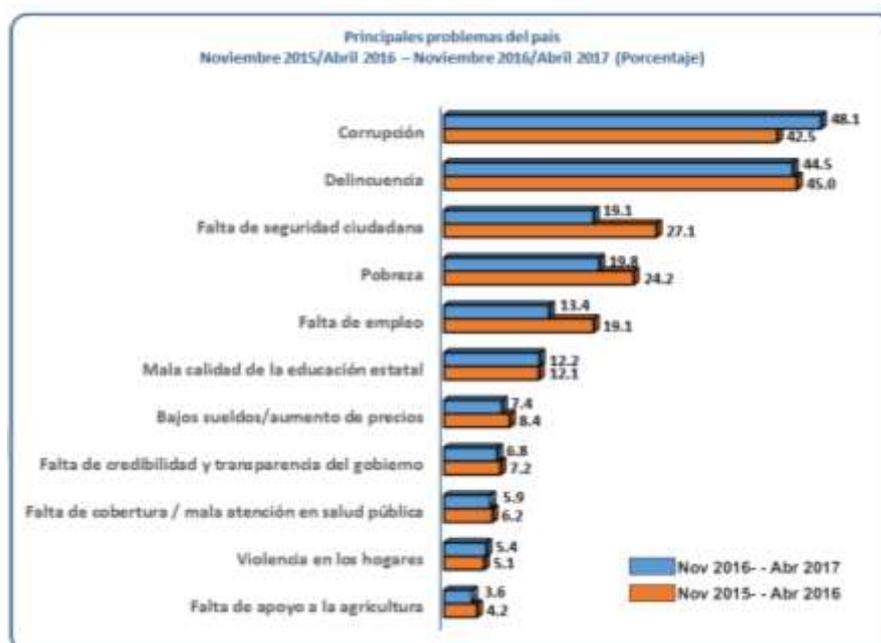


Ilustración 1. Principales problemas del país
Fuente: Boletín informativo Municipalidad de El Tambo

Según el INEI, en la región Junín la ciudad con mayor porcentaje de población víctima de algún hecho delictivo es Huancayo con (44,2%), este resultado corresponde al semestre mayo - octubre 2017, el cual respecto al año anterior sufrió un aumento de 2.5%. Ver *Ilustración 2*

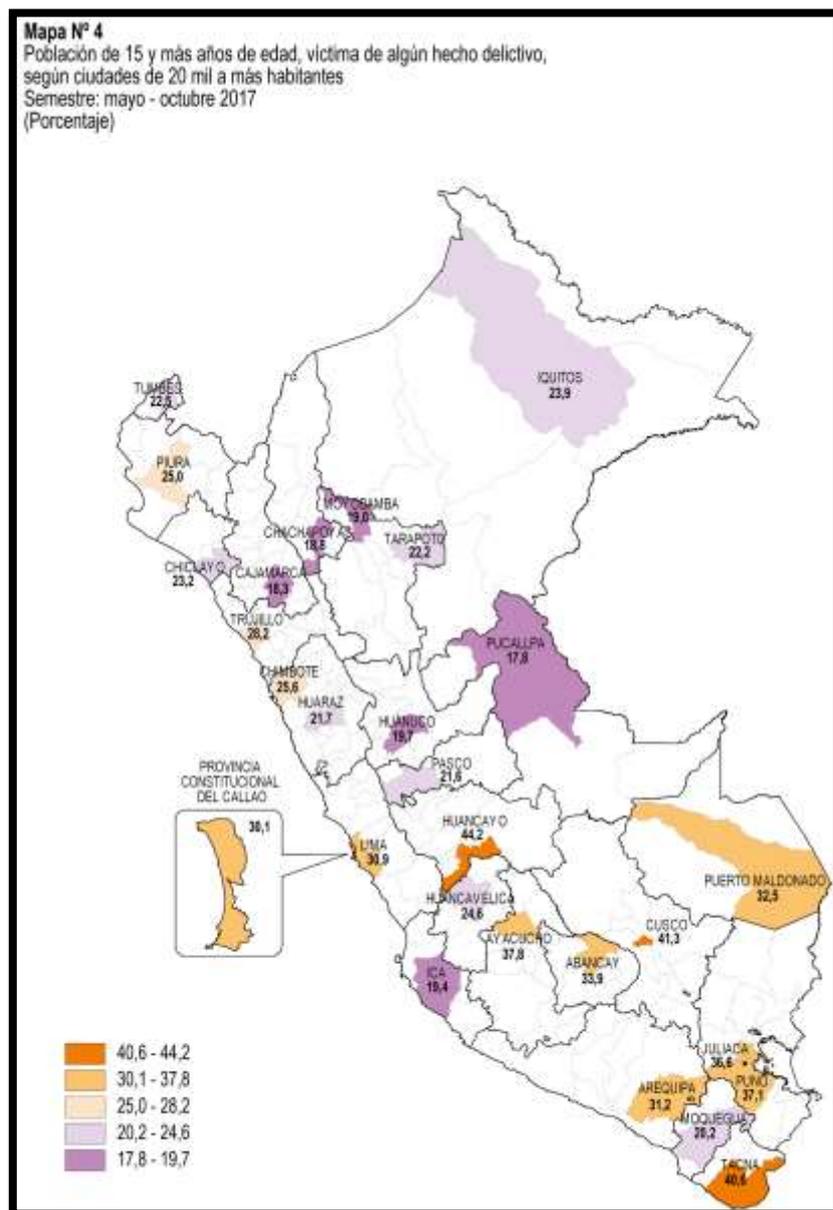


Ilustración 2. Estadísticas de inseguridad ciudadana
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2016-2017

Así también, el Área de Estadística de la Policía Nacional del Perú – sede El Tambo ha informado que del total de delitos cometidos (hurto simple, hurto agravado, robo simple - transeúnte y robo agravado - transeúnte) durante el año 2015 se han registrado 1546 denuncias. Ver *Ilustración 3*.

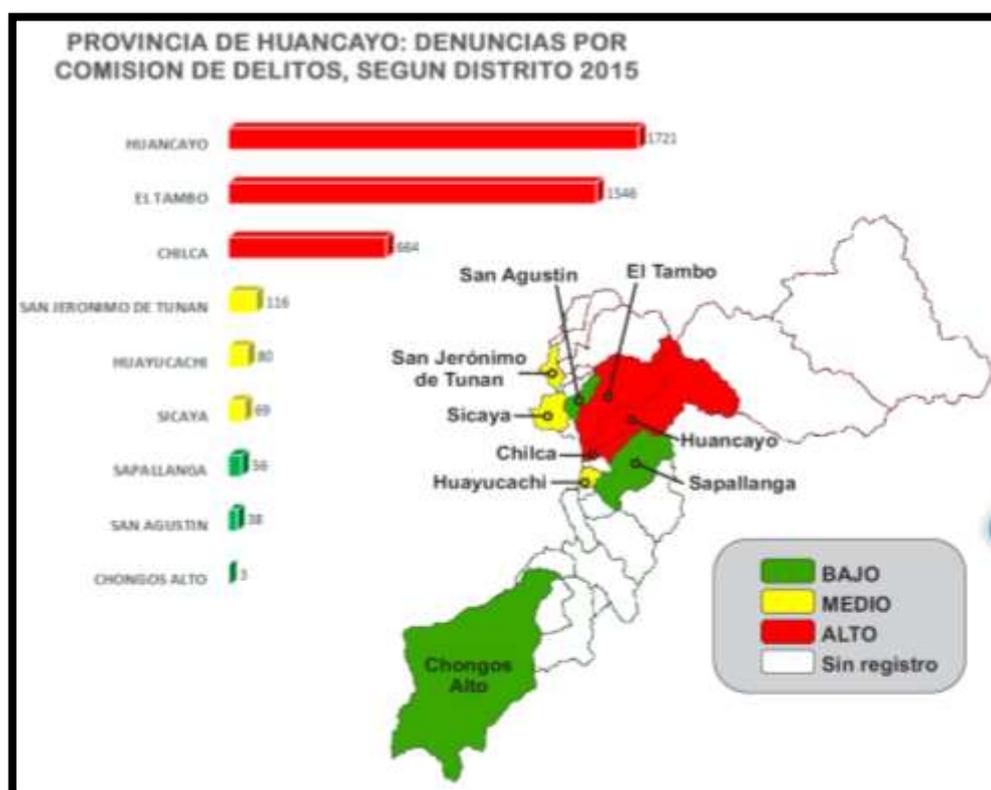


Ilustración 3. Denuncias por comisión de delitos
Fuente: Boletín informativo Municipalidad de El Tambo

Esto significa que los delitos cometidos en el Distrito de El Tambo son un problema trascendental que requiere la implementación de una política pública sostenida de prevención y en contra de la delincuencia. Al mismo tiempo (gestion.pe) realizó un estudio en los últimos años determinando un progreso deslumbrante en la tecnología, 9 de cada 10 personas conectadas a internet en el Perú tienen un smartphone, el 93% de dispositivos móviles que ingresan al país usan el Sistema Operativo Android, el 85% de usuarios peruanos usan un smartphone con este Sistema Operativo.

Esto planteó la pregunta de cómo podemos aprovechar mejor el uso masivo de la tecnología para proporcionar herramientas sostenidas de prevención y así combatir la delincuencia.

1.1.1 Problema General

- ¿De qué manera el aplicativo móvil influye en la administración de un mapa del delito y en el control de las rutas inseguras, en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II?

1.1.2 Problema Específico

- ¿De qué manera el aplicativo móvil brinda la funcionalidad de registrar una alarma que permita remitir la ubicación geográfica a usuarios preconfigurados, en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II?
- ¿De qué manera el aplicativo móvil influye en la identificación de las rutas inseguras del Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II?
- ¿De qué manera proporciona el aplicativo móvil información actualizada del mapa del delito en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II?
- ¿De qué manera el aplicativo móvil facilita a las casetas de serenazgo, comisaría, juntas vecinales y transeúntes, la visualización de los puntos críticos inseguros en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Determinar cuál es la influencia de la implementación del aplicativo móvil en la administración de un mapa del delito y en el control de las rutas inseguras, en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II.

1.2.2 Objetivo Específico

- Diseñar una aplicación para dispositivos móviles que brinde al usuario transeúnte la funcionalidad de registrar una alarma a través de una aplicación móvil y que permita remitir su ubicación geográfica a usuarios pre-configurados en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II.
- Elaborar una aplicación móvil que permita identificar las rutas inseguras en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II.
- Desarrollar una aplicación móvil que permita proporcionar información actualizada del mapa del delito a través de marcadores en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II.
- Facilitar a las casetas de serenazgo, comisaría, juntas vecinales y transeúntes del Distrito de El Tambo la visualización de los puntos críticos inseguros, a través de un mapa digital que estará integrado a la aplicación móvil durante el periodo 2017-II.

1.3 Justificación e importancia

1.3.1 A nivel Social

La inseguridad ciudadana es una de las principales problemáticas que enfrenta la sociedad, no distingue edad, raza, color ni sexo; su impacto actual en el estado es cruel,

pues perjudica de modo negativo a la convivencia armónica de la nación. De ahí que, la presente investigación, consciente de la necesidad de desarrollar un programa preventivo, haya creado un aplicativo móvil que permita identificar las rutas inseguras en el Distrito de El Tambo, proporcionando información actualizada del mapa del delito a través de marcadores, facilitando a las casetas de serenazgo, comisaría, juntas vecinales y transeúntes la visualización de los puntos críticos inseguros, a través de un mapa digital que estará integrado a la aplicación móvil y además diseñando una herramienta que brinde al usuario la funcionalidad de registrar una alarma a través de una aplicación móvil y que permita remitir su ubicación geográfica a usuarios pre-configurados.

Es importante enfatizar que al disminuir las zonas de riesgo se producirá un descenso en la delincuencia, permitirá a los transeúntes elegir rutas seguras y ésta se extenderá a los familiares y personas cercanas, también mejorará los desplazamientos de los transeúntes, ya que marcará las distintas vías más peligrosas del Distrito de El Tambo. Además, permitirá fomentar futuras investigaciones por la información que se generará del mapa del delito.

1.3.2 A nivel de Innovación Tecnológica

La innovación tecnológica se ha convertido en un componente de poder en las relaciones internacionales, ambas son procesos sociales, encaminados al propio progreso de la humanidad. Es claro que la ciencia debe estar al servicio del conocimiento y la razón para contribuir a la emancipación del ser humano, por ello, con la presente investigación tecnológica se pretende modificar los hábitos de los ciudadanos también y establecer nuevos comportamientos de prevención a través del uso de una aplicación móvil que permita identificar las rutas más inseguras de dicho

distrito y así combatir la delincuencia, todo ello en beneficio de la sociedad con el uso de la tecnología.

1.3.3 A nivel personal:

“Passafe” es el nombre del aplicativo que obtuvo el segundo puesto en la Hackaton La Positiva - 2017, el mismo que fue liderado por el autor que suscribe la presente tesis, estudiante de la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Continental, el aplicativo obtuvo el subcampeonato porque se identificaba zonas inseguras, trazando una ruta de confianza para monitorear a niños y adultos mayores a través de la ubicación del smartphone. El dispositivo contaba además con un botón de pánico que permitía alertar a todos los usuarios cercanos que cuenten con la app instalada.

De ahí que, a nivel de motivación personal se busque perfeccionar y crear nuevas funcionalidades a fin de que más personas reduzcan el riesgo de ser víctimas potenciales de agresiones y accidentes; pues el aplicativo mostrará un mapa de delitos mediante marcadores con el cual se podrá prevenir incidentes cerca del lugar donde el usuario se ubique. Sin duda es una herramienta que permitirá luchar contra el problema de la inseguridad ciudadana. Disponible en:

<https://ucontinental.edu.pe/noticias/estudiantes-continental-crean-app-combatir-inseguridad-ciudadana/>

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

2.1.1 A nivel internacional

(Villa Díaz, 2011) “realizó un estudio con el propósito de analizar la importancia del Sistema de Información Geográfica (SIG) para crear un sistema que rompa el viejo paradigma del policía lejano y apático de los problemas de su comunidad para convertirlo en un policía de proximidad, que conoce y participa activamente en la solución de los problemas de inseguridad de su comunidad, es decir, una participación activa de la ciudadanía con esquemas de vigilancia en base a mapas geo delictivos y análisis estadísticos en función de la frecuencia y tipología de los delitos de una determinada región o zona geográfica precisando los diversos tipos de delito, modus operandi, lugares y horarios.”[29]

(Gallardo, 2016) realizó un estudio con el proyecto de implementar una aplicación móvil, con un alto nivel tecnológico, que permita registrar los actos delictivos

reportados por los usuarios. Este proyecto permite crear un mapa, disponible en la misma aplicación móvil, identificando las zonas que registran un alto nivel de hechos delictivos, siendo ésta, una información válida para los organismos de seguridad. Además, el proyecto permite la interacción entre los usuarios que han reportado un delito, como también con otros usuarios que no lo han sufrido. También es importante rescatar dentro del proyecto, la implementación de un panel de control, disponible para los organismos de seguridad, donde podrán interactuar en tiempo real con los datos registrados.

(Leonardo Dominguez, y otros, 2016) “realizaron el estudio de una plataforma de administración de cámaras y sensores para apoyar a la gestión integral de la seguridad. Esta plataforma complementa técnicas de análisis automatizado de video, junto con una API para registrar eventos de tipo alarmas o alertas por parte de la ciudadanía y permitir el acceso a otras entidades (policía, bomberos, organizaciones vecinales) a ciertos recursos (los videos). Toda la información se centraliza en un sistema georreferenciado, en una arquitectura abierta y escalable, organizado en diferentes capas de información, con un sistema de organización de roles de accesos. Se presenta una discusión de la estructura ideada, de los algoritmos utilizados para el seguimiento, problemas propios que se suceden en este tipo de sistemas y los resultados preliminares obtenidos.”[22]

2.1.2 A nivel nacional

(Gonzales Villa, y otros, 2013) “condujeron un estudio para analizar, diseñar e implementar un sistema web y móvil para el soporte informático a la gestión de los servicios de atención que brindan las comisarías a la comunidad. Su investigación

realizó el análisis comparativo entre los modelos del proceso sobre atención en comisarías de otros lugares del planeta y se pudo observar que no existe una solución que resuelva completamente el problema planteado, implementó también una herramienta que gestiona eficientemente las actividades de los procesos que se realizan en una comisaría con respecto al servicio que ofrecen a la ciudadanía para cumplir con las funcionalidades requeridas. Finalmente, integró un servicio de mapas de Google a la solución para brindar información actualizada sobre la actividad criminal y entidades de manera rápida” [5].

(García Francia, y otros, 2014) “desarrollaron un sistema móvil como apoyo a las comisarías en la seguridad ciudadana de Trujillo, el cual permitía dar soporte informático a la gestión de los servicios que brinda una comisaría y proporcionar información para la seguridad de los ciudadanos. Su investigación contó con 4 capítulos, en el capítulo 1 se describió el problema que se deseaba resolver; en el capítulo 2 se realizó el análisis comparativo entre los modelos del proceso sobre atención en comisarías de otros lugares del planeta, donde se pudo observar que no existía una solución que resuelva completamente el problema planteado, implementando por ello una herramienta que gestionara eficientemente las actividades de los procesos que se realizan en una comisaría con respecto al servicio que ofrecen a la ciudadanía para cumplir con las funcionalidades requeridas; en el capítulo 3 se presentaron los resultados del desarrollo de las fases de la metodología de desarrollo del sistema, la fase de análisis, la fase de diseño dentro del cual está el diseño de la interfaz gráfica de la aplicación, definiendo las principales pantallas de la aplicación con sus respectivas características. Así como también se presentaron las

observaciones, conclusiones y recomendaciones del proyecto y la bibliografía utilizada” [5].

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Tecnología Móvil

La tecnología móvil está directamente ligada a la comunicación o telefonía móvil y sobre ello, a continuación, vamos a definirla.

“Las comunicaciones móviles sin duda alguna han experimentado un enorme desarrollo en otras tecnologías y sistemas para dar servicios de comunicación inalámbrica” [19]. “En el pasado las empresas de telecomunicaciones brindaban un solo servicio: telefonía, audio y video por suscripción, servicios portadores y servicios de valor agregado. En la actualidad los servicios han convergido de tal manera que un mismo proveedor de servicios dentro de una misma infraestructura de telecomunicaciones, puede brindar múltiples servicios. Esta convergencia tecnológica de un dispositivo electrónico que proporciona funcionalidades de telefonía y ofrece asistencias iguales a las de una computadora, hace posible el concepto de Smartphone (teléfonos inteligentes) con los que se puede realizar compras, enviar y recibir correos electrónicos, escuchar música, ver videos, acceder a redes sociales, además de hablar por teléfono, es posible con sólo un dispositivo. La gran aceptación del mercado hacia estos aparatos ha permitido que las empresas líderes en tecnología vean atractiva esta plaza, direccionando su trabajo al desarrollo de aplicaciones personales y empresariales que satisfagan al usuario” [21].

“Definitivamente la posibilidad de acceso a internet (internet móvil) es el factor que más ha incidido para que los Smartphone logren tener el nivel de penetración

alcanzado en el mercado, la sensación de conectividad que ofrecen las redes sociales, así como el acceso a mensajería instantánea hace que los usuarios se vean tentados por estos dispositivos. Por otra parte, las numerosas aplicaciones disponibles para teléfonos inteligentes le dan un valor agregado para quienes buscan entretenimiento en dispositivos móviles” [22].

“Todas estas aplicaciones se ejecutan dentro de un ecosistema, existiendo varios factores que lo afectan como son: la infraestructura de la aplicación, el sistema operativo, los métodos de entrada de información, los propios usuarios, los canales de distribución de la aplicación, etc. En el caso de las aplicaciones móviles, el ecosistema es aún más heterogéneo que en el resto de desarrollos. Pueden ejecutarse en diferentes tipos de dispositivo, ya sea en un móvil antiguo o bien en un actualizado ya sea un Smartphone o una Tablet los cuales se encuentran diseñados bajo una plataforma informática y dependiendo de la marca, en diferentes sistemas operativos, por lo tanto, para conseguir un desarrollo satisfactorio es ideal conocerlos más profundamente” [20].

2.2.1.1 Sistemas Operativos para móviles

“Un sistema operativo (SO) móvil controla un dispositivo móvil al igual que los PC utilizan Windows o Linux entre otros. Sin embargo, los sistemas operativos móviles son mucho más simples y están más orientados a la conectividad inalámbrica, los formatos multimedia para móviles y las otras maneras de introducir información en ellos. Muchos de los sistemas operativos utilizados en los dispositivos móviles están basados en el modelo de capas” [22].

“El Sistema Operativo (SO) móvil de un teléfono o tableta realiza la interacción real con lo que podemos hacer a partir de las capacidades del hardware que conforman un

equipo. A manera de traductor, esta plataforma interpreta lo que el usuario quiere que la terminal efectúe y cada vez, lo ejecuta con mayor inteligencia. Una de las condiciones más atractivas de un sistema operativo móvil es la rapidez con la que en general se desempeña” [23].

“A medida que los teléfonos móviles crecen en popularidad, los sistemas operativos con los que funcionan adquieren mayor importancia.” [23] Según la compañía de investigación de mercado Gartner la cuota de mercado de sistemas operativos móviles en el segundo trimestre (abril a junio) de 2016 era el siguiente:

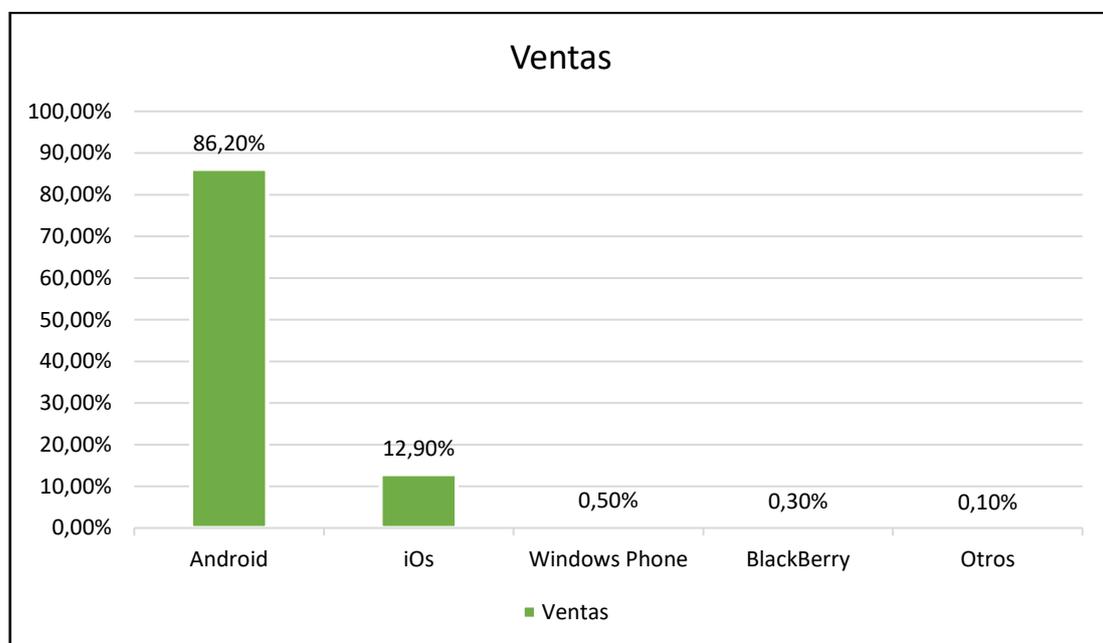


Gráfico 1. Cuota de mercado-Sistemas operativos móviles 2016

Fuente: Elaboración propia

Los sistemas operativos móviles de Microsoft y BlackBerry siguen perdiendo terreno, dice Gartner, con participación por debajo del 1 por ciento.

“Android tiene la mayor cuota, desde enero 2011, con más de la mitad del mercado, experimentó un creciente aumento y en solo dos años (2009 a comienzos de 2011) ha pasado a ser el SO móvil más utilizado mundialmente.” [23]

2.2.1.2 Android

“Android es una solución completa de software de código libre (*GNU Linux*) para teléfonos inteligentes y dispositivos móviles. Es un paquete que engloba un sistema operativo, un "Runtime" de ejecución basado en *Java*, un conjunto de librerías de bajo y medio nivel y un conjunto inicial de aplicaciones destinadas al usuario final. Android se distribuye bajo una licencia libre que permite la integración con soluciones de código propietario” [24].

“Android surge como resultado de la *Open Handset Alliance* un consorcio de 48 empresas distribuidas por todo el mundo con intereses diversos en la telefonía móvil y un compromiso de comercializar dispositivos móviles con este sistema operativo. El desarrollo viene avalado principalmente por Google (tras la compra de Android Inc. en 2005)” [25].

“Como se había descrito anteriormente, Android está basado en Linux, disponiendo de un *Kernel* en este sistema y utilizando una máquina virtual sobre este *Kernel* que es la responsable de convertir el código escrito en Java de las aplicaciones a código capaz de comprender el *Kernel*. Las aplicaciones para Android se escriben y desarrollan en Java, aunque con unas *APIS* propias por lo que programas realizados en Java para *PC* y demás plataformas no son compatibles con Android” [22].

“La cualidad más grande de este sistema operativo es que es de código abierto y se distribuye bajo dos tipos de licencias, una que abarca todo el código del Kernel y que es *GNU GPL v212*, Google también por supuesto tiene otra licencia para el resto de componentes del sistema que se licencia bajo *APACHE v213*” [24].

Vamos a detallar sus principales características:

- “Alta calidad de gráficos y sonido: gran variedad de formatos soportados” [24].
- “Las aplicaciones escritas en Java pueden ser compiladas y ejecutadas en la máquina virtual que ofrece Android Studio, máquina virtual diseñada para uso en dispositivos móviles” [24].
- “Soporte para hardware adicional (cámaras de vídeo, pantallas táctiles, GPS, acelerómetros, etc.)” [24].
- “Entorno de desarrollo (emulador, herramientas de depuración, perfiles de memoria y funcionamiento, plugin para Eclipse IDE)” [24].
- “Plataforma realmente abierta al ser basada en Linux y de código libre. Se puede usar y adecuar el sistema sin pagar algún tipo de licencia” [24].
- “Portabilidad asegurada: Al desarrollar las aplicaciones en Java, y gracias al concepto de máquina virtual, las aplicaciones podrán ser ejecutadas en gran variedad de dispositivos tanto actuales como futuros” [24].
- “Las interfaces se hacen en formato *xml*, lo que permite el uso de una misma interfaz en dispositivos de distintos tamaños de pantallas” [24].
- “Gran cantidad de servicios incorporados: Reconocimiento y síntesis de voz, localización basada en GPS, potentes bases de datos, etc” [24].
- “Nivel de seguridad: Los programas se encuentran separados unos de otros. Cada aplicación dispone distintos tipos de permisos que limitan su rango de actuación” [24].

2.2.1.2 Arquitectura de Android

“Para empezar con el desarrollo de aplicaciones en Android es importante conocer cómo está estructurado este sistema operativo. La arquitectura de Android está formada por varios niveles o capas lo que facilita el desarrollo de aplicaciones ya que

permite trabajar con las capas inferiores por medio de las librerías evitando programar a bajo nivel y lograr que los componentes de hardware del dispositivo móvil interactúen con la aplicación” [24].

“Cada una de las capas utiliza elementos de la capa inferior para realizar sus funciones, es por ello que a este tipo de arquitectura se le conoce también como pila. Para mejor entendimiento ver *Ilustración 1*. Cada una de las capas utiliza elementos de la capa inferior para realizar sus funciones, es por ello que a este tipo de arquitectura se le conoce también como pila. Para mejor entendimiento ver *Ilustración 4*” [24].

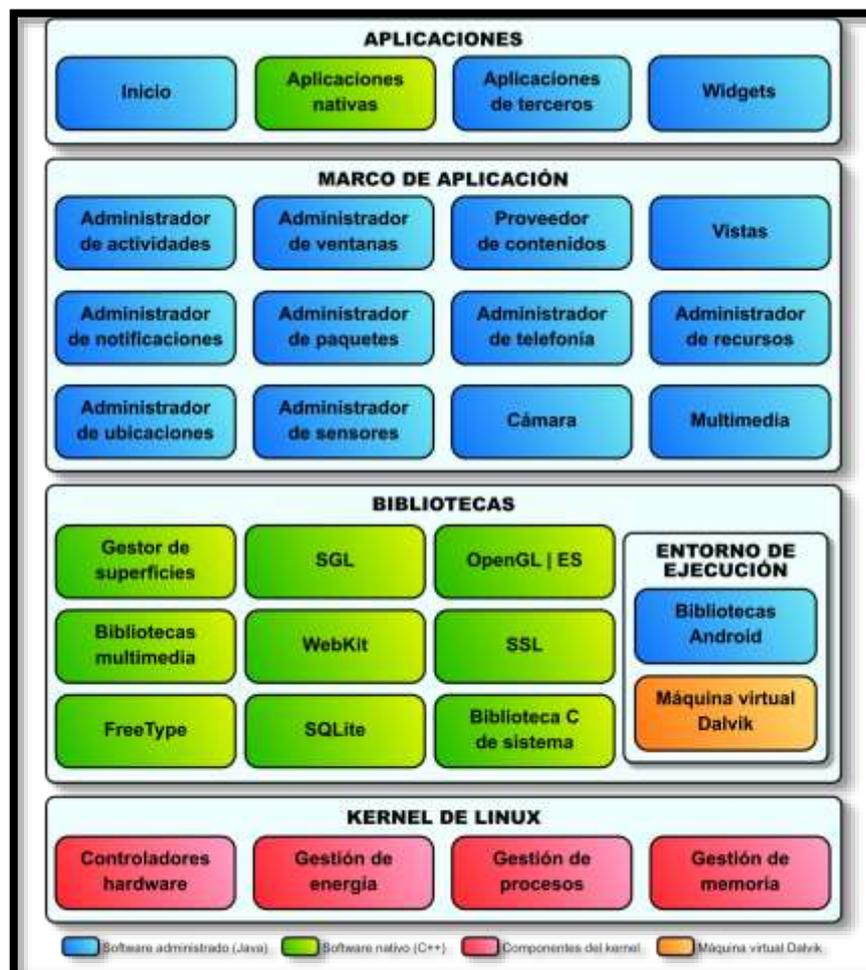


Ilustración 4. Arquitectura de Android

Fuente: Software de Comunicaciones-Programación en dispositivos móviles portables

A continuación, se interpretará las capas más relevantes de abajo hacia arriba.

Kernel de Linux: “El núcleo actúa entre el hardware y el resto de las capas de la arquitectura. El desarrollador no accede directamente a esta capa, sino que debe utilizar las librerías disponibles en capas superiores. Para cada elemento de hardware existe un controlador o driver dentro del kernel que permite utilizarlo desde el software.”

[24]

Librerías: “Estas normalmente están hechas por el fabricante, quien también se encarga de instalarlas en el dispositivo antes de ponerlo a la venta. El objetivo de las librerías es proporcionar funcionalidad a las aplicaciones para tareas que se repiten con frecuencia, evitando tener que codificarlas cada vez.” [24]

Entorno de ejecución: “Como podemos apreciar (Ver *Ilustración 3*), el entorno de ejecución de Android no se considera una capa en sí mismo, dado que también está formado por librerías. Aquí encontramos las librerías con las funcionalidades habituales de Java, así como otras específicas de Android.” [24]

El componente principal del entorno de ejecución de Android es la máquina virtual.

Framework de Aplicaciones: “Es una estructura de aplicaciones, formada por todas las clases y servicios que utilizan directamente las aplicaciones para realizar sus funciones.” [24]

Siguiendo el diagrama encontramos:

- **Activity Manager:** “Se encarga de administrar la pila de actividades de nuestra aplicación, así como su ciclo de vida.” [24]
- **Windows Manager:** Se encarga de organizar lo que se mostrará en pantalla.

- **Content Provider:** “Esta librería crea una capa que encapsula los datos que se compartirán entre aplicaciones para tener control sobre cómo se accede a la información.” [24]
- **Views:** “En Android son las vistas de los elementos que nos ayudarán a construir las interfaces de usuario: botones, cuadros de texto, listas y hasta elementos más avanzados como un navegador web o un visor de *Google Maps*.” [24]
- **Package Manager:** “Esta biblioteca permite obtener información sobre los paquetes instalados en el dispositivo Android, además de gestionar la instalación de nuevos paquetes.” [24]
- **Location Manager:** “Permite determinar la posición geográfica del dispositivo Android mediante *GPS* o redes disponibles y trabajar con mapas.” [24]
- **Sensor Manager:** “Nos permite manipular los elementos de hardware del dispositivo móvil como el acelerómetro, giroscopio, brújula, etc.” [24]
- **Cámara:** “Con esta librería podemos hacer uso de la(s) cámara(s) del dispositivo para tomar fotografías o para grabar vídeo.” [24]
- **Multimedia:** “Permiten reproducir y visualizar audio, vídeo e imágenes en el dispositivo.” [24]
- **Aplicaciones:** “En la última capa se incluyen todas las aplicaciones del dispositivo ya sea con interfaz gráfica o no, las propias del dispositivo y las administradas (programadas en Java), así como las que el usuario ha instalado por su cuenta.” [24]

“Android nos proporciona un entorno robusto para que podamos programar aplicaciones para alguna funcionalidad. Todo dentro de Android es accesible y podemos contar siempre con las aplicaciones de nuestro dispositivo móvil para la optimización de cualquier tarea de programación.” [24]

2.2.1.3 Estructura o componentes de una aplicación Android

“Las aplicaciones en Android están basadas en componentes y son los elementos básicos con los que se construyen un proyecto. Una aplicación Android será una combinación de uno o más de estos componentes y se deben declarar en el fichero *AndroidManifest.xml* donde se definen todos los componentes de la aplicación, así como los permisos que requiere, o los recursos y librerías que utiliza.” [24]

- **Activity:** “Son el componente visual de una aplicación, es decir forman la interfaz y se podría decir que son las pantallas o ventanas que ve el usuario.” [24]
- **Service:** “Son componentes sin interfaz gráfica, se ejecutan en segundo plano y realizan múltiples acciones.” [24]
- **Content Provider:** “Es la forma que tiene Android de compartir datos entre aplicaciones, compartiendo datos sin la necesidad de dar de detalles sobre su almacenamiento.” [24]
- **Broadcast Receiver:** “Este componente se encarga de detectar y reaccionar a los eventos generales como pueden ser: batería baja, entrada de llamada, es decir es el encargado de recibir las llamadas que son enviados a cualquier aplicación que esté **escuchando**.” [24]

2.2.1.4 SDK de Android

“Como se pudo ver anteriormente, Android es una plataforma de software libre, por lo que cuenta con Kit de desarrollo de Software o *SDK* disponible para todo desarrollador o para alguien que desee experimentar que incluye: el conjunto completo del *API* soportado por este sistema para crear, probar y depurar aplicaciones para Android.”

[24] Podemos descargarlo de la página web de Android:

<https://developer.android.com/studio/index.html?hl=es> Ver Ilustracion.5

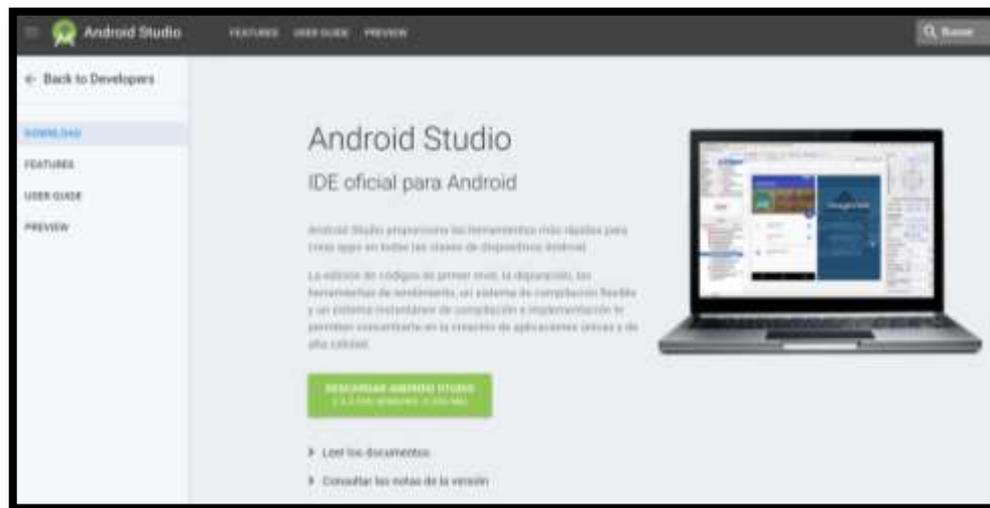


Ilustración 5. *Página de descarga de Android Studio*
Fuente: *Developer – Android web*

“Una vez descargado el *SDK*, es necesario ejecutarlo o descomprimirlo según la opción descargada, la instalación y configuración la veremos en el siguiente capítulo.”

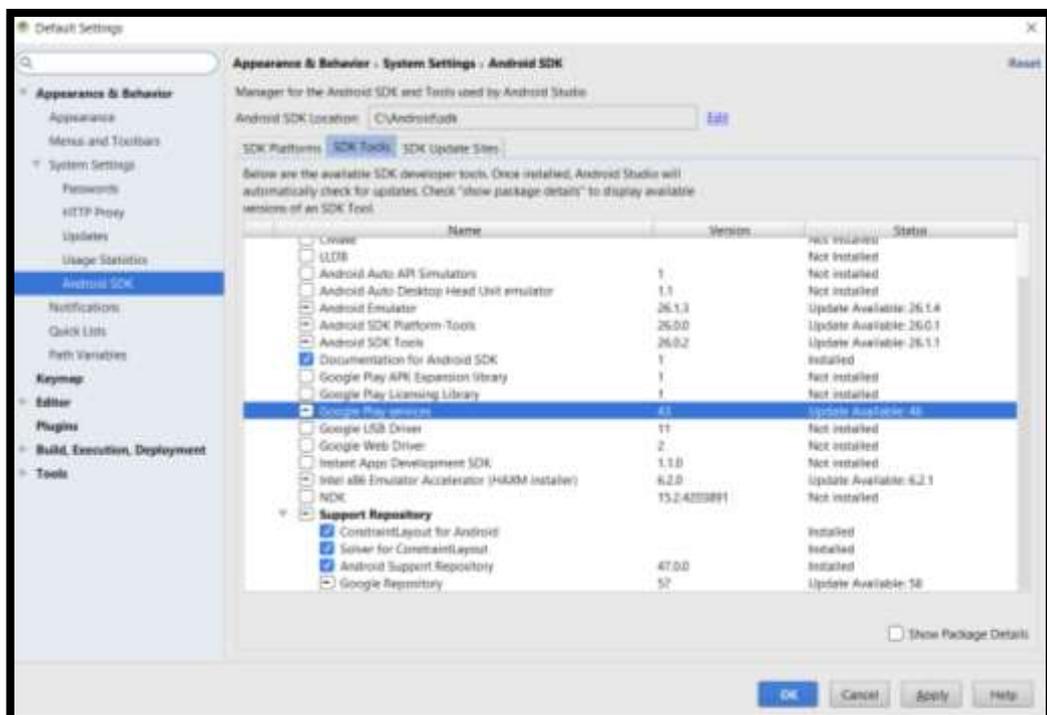
[24]

2.2.1.5 Google Maps en Android

“Google Maps nos proporciona un servicio de cartografía online que podremos utilizar en nuestras aplicaciones Android.” [24]

“A diferencia de Android, *Google Maps* no es un software libre, por lo que está limitado a una serie de condiciones de servicio.” [24] Los pasos para la inclusión de mapas en nuestra aplicación Android son:

- **Descargar y configurar los Servicios:** “*Google Play Services*: Viene con el SDK de Android por lo que la descargamos con la ayuda del SDK Manager.” [24] Ver *Ilustración 5*.
- **Obtener una API key:** “Es una llave que estará asociada exclusivamente a nuestra aplicación por medio de los certificados que usa Android.” [24]
- **Definir las especificaciones en el Application Manifest:** “Que se hace colocando una línea de código en el archivo *AndroidManifest.xml*” [24]
- **Añadir un mapa a la aplicación:** “Se lo realiza añadiendo más líneas de código en los archivos *xml* como son: el *main* y el *mainActivity*.”[24]



*Ilustración 6. Instalación Google Play Services.
Fuente: Android Studio – Entorno de desarrollo*

2.2.1.6 SQLITE

“*SQLite* es un sistema gestor de base de datos relacional (*RDBMS*). Lo que hace único a *SQLite* es que se considera una solución embebida. La mayoría de los sistemas de gestión de bases de datos como *Oracle*, *MySQL*, y *SQL Server* son procesos de servidor autónomos que se ejecutan independientemente. *SQLite* es en realidad una librería que está enlazada dentro de las aplicaciones. Todas las operaciones de base de datos se manejan dentro de la aplicación mediante llamadas y funciones contenidas en la librería *SQLite*, hace mucho más fácil tratar grandes bases de datos en comparación con otras soluciones más convencionales de base de datos.” [26]

“*SQLite* se basa en el Lenguaje Estructurado de Consultas (*SQL*); el mismo lenguaje que utilizan la mayoría de *RDBMS*. Es una gran ventaja si se conoce *SQL* ya que la mayoría de las sentencias se formulan de la misma forma. Android tiene integrado en el propio sistema una *API* completa que nos permite manejar la Base de Datos en *SQLite*.” [26]

2.2.1.7 Breve descripción de las Versiones de Android

“El historial de versiones del sistema operativo Android se inició con el lanzamiento de Android beta en noviembre de 2007. La primera versión comercial de prueba, luego fue lanzada Android 1.0 el siguiente año, y ha experimentado en numerosas ocasiones, actualizaciones a su sistema operativo desde su lanzamiento original. Estas actualizaciones corrigen fallos de programa y agregan nuevas funcionalidades. Desde abril de 2009, El lanzamiento se realiza en orden alfabético (*A, B, C, D, etc.*)” [27]

A continuación, veremos un breve resumen de las versiones de Android: *Tabla 1:*

Nombre código	Número de versión	Fecha de lanzamiento	Nivel de API	Logotipo
Android 1.0¹	1.0	23 de septiembre 2008	1	
Froyo	2.2–2.2.3	20 de mayo 2010	8	
Ice Cream Sandwich	4.0–4.0.5	18 de octubre 2011	14–15	
Jelly Bean	4.1–4.3.1	9 de julio de 2012	16–18	
KitKat	4.4–4.4.4, 4.4W–4.4W.2	31 de octubre de 2013	19–20	
Lollipop	5.0–5.1.1	12 de noviembre de 2014	21–22	
Marshmallow	6.0–6.1	5 de octubre de 2015	23	
Nougat	7.0 - 7.1.2	15 de junio de 2016	24-25	
Oreo	8.0	21 de agosto de 2017	26	

Tabla 1. Descripción de las Versiones de Android

Fuente: Elaboración propia

2.3 Seguridad ciudadana

“La seguridad ciudadana es la acción integrada que desarrolla el Estado, con la colaboración de la ciudadanía y de otras organizaciones de bien público, destinada a asegurar su convivencia pacífica, la erradicación de la violencia, la utilización pacífica y ordenada de vías y de espacios públicos y, en general, evitar la comisión de delitos y faltas contra las personas y sus bienes. En los países hispanohablantes hay ocasiones en las que se prefiere usar términos como 'orden público' o 'seguridad de los habitantes' en vez de 'seguridad ciudadana' o 'seguridad nacional', por motivos históricos que dependen de cada país.” [28]

“En líneas generales, por 'seguridad ciudadana' deben entenderse el conjunto de acciones democráticas en pro de la seguridad de los habitantes y de sus bienes, y ajustadas al derecho de cada país. De hecho, el reto actual es armonizar el ejercicio de los derechos humanos de cada uno con las distintas políticas en materia de seguridad ciudadana de los estados. Por ejemplo, la Organización de los Estados Americanos plantea que en ocasiones se aplican políticas que se han demostrado ineficaces, como por ejemplo el aumento de las penas, la reducción de garantías procesales, o medidas para aplicar el derecho penal a menores de edad; que pueden derivar en movimientos paramilitares o parapoliciales milicias de 'autodefensa' cuando el Estado no es capaz de reaccionar de una forma eficaz ante la violencia y el delito, complicando la situación.” [28]

2.3.1. Seguridad ciudadana en el Perú

2.3.1.1 Situación Actual

“Existen múltiples indicadores para medir la situación de inseguridad, la violencia y el delito en un determinado territorio. Los más importantes son los homicidios, la victimización, la percepción de inseguridad, la confianza en las instituciones y la situación del sistema penitenciario.” [29]

a) Homicidios: “El Observatorio de Criminalidad del Ministerio Público registra que, entre los años 2009 y 2012, fueron asesinadas 512 mujeres en un contexto de feminicidio en el país. El 73.0 % fueron cometidos por la pareja o ex pareja, el 14.5 % por algún familiar, el 6.8 % por un conocido, el 4.1 % por un desconocido que atacó sexualmente a la víctima y el 1.6% por el cliente de una trabajadora sexual. Más de la mitad de las víctimas (52.3 %) tenía entre 18 y 34 años de edad, rango que constituye el grupo etario más vulnerable. El último año, Madre de Dios registró la tasa más alta de feminicidio (9.2 por 100 mil habitantes mujeres), seguido de Tacna.” [29]

b) Victimización: “La victimización es un indicador que mide la ocurrencia real de hechos de violencia o de despojo. Es el más útil para conocer la magnitud de los niveles delictivos, especialmente aquellos de naturaleza patrimonial. Se mide a través de las estadísticas oficiales y de las encuestas de opinión pública. La ventaja de estas últimas radica en que no todos los delitos son denunciados ante las autoridades. En todo caso, es siempre aconsejable complementar el análisis con ambas fuentes de información.” [29]

“Los primeros años de los noventa (1990-1995) tuvieron la tasa de denuncias de delitos presentadas por el público ante la Policía por 100 mil habitantes más altas de los

últimos veintitrés años (902.2), con picos que llegaron a los 1170 y 1255 los años 1992 y 1993. Desde entonces, la tasa fue cayendo significativamente hasta llegar a 506 el año 2007, la más baja de todo el período, para volver a subir de manera sostenida y llegar a los 1545 el 2012.” [29]

c) Percepción de inseguridad: “Una de las formas de medir la percepción de inseguridad es consultando a las personas sobre el temor que sienten frente a la posibilidad de ser víctimas de un delito en el futuro. Al respecto, el Barómetro de las Américas da cuenta que en esta materia el Perú ha expresado una menoría en los últimos años, pasando de un 48.6 % el 2006 al 60.0 % el 2016.” [29]

d) Seguridad ciudadana en el Tambo: “Según el INEI Huancayo, esta ciudad es la cuarta con mayor cantidad de delitos registrados 5125 en el año 2016 solo superado por Lima (125 776 delitos registrados), Callao (14 057 delitos registrados) y Arequipa (12 709 delitos registrados).” [29]

2.4 Actores de Seguridad Ciudadana

2.4.1 Comisaria

“Dependencia policial encargada de mantener el orden público, con funciones preventivas y de investigación en una determinada jurisdicción a nivel nacional.” [5]

Tipos de Comisarias

- Comisaría básica: “Es aquella que se encuentra tipificada en A, B, C, D y E de acuerdo al número de efectivos policiales, densidad poblacional, servicios requeridos y área mínima requerida de construcción. Dicha tipificación está debidamente reglamentada por la Policía Nacional del Perú.” [5]

- Comisaría especializada: “Son aquellas que desarrollan un servicio específico, comprende comisarías de mujeres (CAVIFAN), turismo, aeropuertos, terminales terrestres y protección de carreteras.” [5]
- Comisaría PNP tipo A: “Con capacidad de 121 a 240 efectivos policiales. Hasta 1,020 m2 de área construida. Cobertura de 80,001 a 160,000 habitantes.” [5]
- Comisaría PNP tipo B: “Con capacidad de 61 a 120 efectivos policiales. Hasta 680 m2 de área construida. Cobertura de 40,001 a 80,000 habitantes.” [5]
- Comisaría PNP tipo C: “Con capacidad de 31 a 60 efectivos policiales. Hasta 415 m2 de área construida. Cobertura de 20,001 a 40,000 habitantes.” [5]
- Comisaría PNP tipo D: “Con capacidad de 16 a 30 efectivos policiales. Hasta 285 m2 de área construida. Cobertura de 10,001 a 20,000 habitantes.” [5]
- Comisaría PNP tipo E: “Con capacidad de 8 a 15 efectivos policiales. Hasta 245 m2 de área construida. Cobertura de 5,000 a 10,000 habitantes.” [5]

2.4.2 Policía

“Se denomina policía a la persona encargada de mantener el orden público y cuidar de la seguridad ciudadana. El policía es uno de los usuarios finales del sistema.” [5]

2.5 Definición de términos básicos

Término	Definición
Android	“Android es un sistema operativo basado en el núcleo Linux. Fue diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes, tablets o tabléfonos; y también para relojes inteligentes, televisores y automóviles” [30].
Android Studio	“Es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android” [30].
Aplicación móvil	“Una aplicación móvil, applo o app (en inglés) es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles y que permite al usuario efectuar una tarea concreta de cualquier tipo” [31].
Prototipo	Es un ejemplar original o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa.
Georreferencia	Es la asignación de localización geográfica a algo que ocurre sobre el espacio. Por ejemplo, cuando tomas una foto aérea de un bosque, deber introducirle a esa foto los datos de coordenadas geográficas para que sepas donde esta ese bosque. Eso es Georreferenciar.

Término	Definición
Latitud	“La latitud, abreviada lat, es la distancia angular entre la línea ecuatorial (el ecuador), y un punto determinado de la Tierra, medida a lo largo del meridiano en el que se encuentra dicho punto. Según el hemisferio en el que se sitúe el punto, puede ser latitud norte o sur.” [27]
Longitud	“La longitud, abreviada long., expresa la distancia angular entre un punto dado de la superficie terrestre y el meridiano que se toma como 0° (es decir, el meridiano de base) medida a lo largo del paralelo en el que se encuentra dicho punto, una circunferencia cuyo centro es la intersección del eje de la Tierra con el plano del citado paralelo” [27]
GNU Linux	“Su desarrollo es uno de los ejemplos más prominentes de software libre; todo su código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente por cualquiera bajo los términos de la GPL” [22].
Runtime	“Colección de funciones de utilidad las cuales soporta un programa mientras se está ejecutando, trabajando con el Sistema Operativo para suministrar facilidades tales como funciones matemáticas, entrada y salida” [22].

Término	Definición
Java	“Lenguaje de programación concurrente, orientado a objetos y basado en clases que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible, el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra” [22].
Kernel o Núcleo	“Es el principal responsable de facilitar a los distintos programas acceso seguro al hardware de la computadora o en forma básica, es el encargado de gestionar recursos, a través de servicios de llamada al sistema” [22].
APIs	“Es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usadas generalmente en las bibliotecas” [22].
GNU GPL v2	“Implica que su código se debe poner al alcance de todos y que todos podremos hacer con este código lo que nos parezca oportuno, modificarlo, ampliarlo, recortarlo, pero siempre estaremos en la obligación de volver a licenciarlo con la misma licencia” [22].

Término	Definición
APACHE v2	“Implica que este código se pueda distribuir para ser modificado y usado a antojo del que lo utilice, pero a diferencia de GNU, las modificaciones y el código resultante no es obligatorio el licenciarlo bajo las mismas condiciones en las que se encontraba” [22].
Google Maps	“Es un servidor de aplicaciones de mapas en la web que pertenece a Google. Ofrece imágenes de mapas desplazables, así como fotografías por satélite del mundo e incluso la ruta entre diferentes ubicaciones” [22].
GPS	“Sistema Posicionamiento Global (en español) está constituido por 24 satélites y utiliza la triangulación para determinar en todo el globo la posición con una precisión de más o menos metros” [22].
AndroidManifest.xml	“Este fichero es un documento xml en el que se declaran los elementos de la aplicación, así como sus restricciones, permisos, procesos, acceso a datos e interacciones con elementos de otras aplicaciones” [22].
SDK (Software Development Kit)	“Es generalmente un conjunto de herramientas de desarrollo de software que le permite al programador crear aplicaciones para un sistema concreto” [22].

Término	Definición
RDBMS	“Un sistema de Gestión de Bases de Datos Relacionales es aquel que sigue el modelo relacional” [22].
SQL	“(Structured Query Language) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas” [22].
Nivel API	“Es un valor entero que identifica de forma unívoca el framework ofrecido por la versión de una plataforma Android” [22].

Tabla 2. Definición de términos básicos
Fuente: Elaboración propia

2.5.1 Acrónimo

Acrónimo	Definición
PASSERBY	TRANSEUNTE
SAFE	SEGURO
PMBOK	“Es el estándar para la Administración de Proyectos y cuyas siglas significan en inglés Project Management Body of Knowledge (el Compendio del Saber de la Gestión de Proyectos).” [30]

Tabla 3. Acrónimo
Fuente: Elaboración propia

2.6 Casos

2.6.1 Comisaría Virtual - Policía Nacional del Perú

“La comisaría virtual de la Policía Nacional del Perú es un sistema Web que brinda a la comunidad información acerca de cada una de las comisarías de Lima, su ubicación, teléfono, jefe actual, división territorial e incluso un mapa en el cual se puede visualizar la totalidad del distrito al que pertenece la comisaría. Asimismo, brinda el servicio de pre-denuncias el cual es una denuncia a la que se le podrá adjuntar fotos o videos de manera opcional, así como una descripción y los datos del denunciante, pero que no contará con un valor legal hasta que sea formalizada con la presencia física del denunciante en la comisaría, en caso contrario solo será tomada como una denuncia anónima” [5].

“Otros servicios que brinda esta comisaría virtual es un listado de entidades de tipo gobierno, educación, salud, recreación y empresas privadas dentro del distrito de la comisaría que se elija. Además, proporciona avisos importantes a la comunidad referentes a los temas de seguridad ciudadana y orden cívico. Por último, esta comisaría virtual ofrece un informe detallado indicando los objetivos, documentos a presentar, donde debe realizarse, el costo, la duración y algunas observaciones de los trámites de certificado de antecedentes policiales, certificado de supervivencia, copia de denuncia policial y trámite de mudanza” [5].

“En la ilustración 7 se observa la pantalla inicial de la web de Comisaría Virtual PNP, donde se puede visualizar las opciones de pre-denuncia, trámites policiales y búsqueda de entidades.” [5].



*Ilustración 7. Pantalla Sistema Web Comisaría Virtual PNP [PNP 2017]
Fuente: Pagina Web- PNP*

2.6.2 San Borja: Municipalidad crea aplicación para seguridad ciudadana

La municipalidad del distrito de San Borja lanzó al mercado una nueva aplicación para celulares llamada "SOS San Borja", con el objetivo de mejorar la seguridad ciudadana y combatir la delincuencia. Además, facilitará la comunicación entre los vecinos y el Serenazgo para que estén alertas a cualquier acto delictivo.

Esta herramienta digital está disponible desde el 26 de agosto y se podrá descargar gratuitamente mediante las plataformas digitales "Google Play" y "App Store". Asimismo, tiene tres opciones de emergencias que inmediatamente serán enviados al municipio del distrito. Aquellas son delitos (Serenazgo), casos médicos (Ambulancias) e incendios (Bomberos).

Para que el aplicativo se pueda usar correctamente se requiere seguir ciertos pasos. En primer lugar, los usuarios deben de registrarse y colocar todos sus datos personales como nombres y apellidos, número de DNI y número de teléfono celular; para que se

genere un código de inscripción. Este se validará en la página web de la municipalidad y luego se activará los smartphones.

El Serenazgo Municipal será el encargado de recibir las notificaciones de las personas y tendrá a su alcance unas unidades móviles que estarán en un minuto en el lugar indicado. Además, poseen 700 serenos, 36 autos y 50 motocicletas destinados exclusivamente al patrullaje y a la atención de emergencias; así como, 81 cámaras de seguridad y varias tácticas de prevenciones.



Ilustración 8. *Página de S.O.S San Borja*
Fuente: *Página Web – S.O.S San Borja*

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Metodología aplicada para el desarrollo de la solución

“Las metodologías de desarrollo de software se refieren a una estructura de soporte definida mediante el cual un proyecto de software puede ser organizado y desarrollado y están orientadas a estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo de un sistema de información. Cabe destacar que todas las metodologías tienen puntos a favor como en contra, pero la que brinda mejor soporte al desarrollo de una aplicación móvil para los objetivos de esta investigación es la metodología RUP” [22].

3.1.1 Metodología RUP

En 2006, IBM creó un subconjunto de RUP ajustado para proyectos “El Proceso Racional Unificado (Rational Unified Process en inglés, RUP) es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y

documentación de sistemas orientados a objetos, ya que se utilizan en diferentes tipos de software, áreas de aplicación, niveles de competencia, tamaños de proyecto y se adaptan fácilmente a las necesidades de cada organización” [22].

3.1.2 Estructura del RUP

“RUP es una metodología en la que se describe quién, cómo, qué, en que tiempo y que actividades se van a desarrollar en el proyecto, el quién representa los distintos roles que puede desempeñar un individuo en la organización, el cómo se refiere a la unidad de trabajo que se asigna a un trabajador y el qué es el segmento de información utilizada por un proceso. Para el desarrollo satisfactorio de este proceso, es necesario cumplir con ciertas etapas, las mismas que en conjunto determinarán el ciclo de vida y el éxito de la aplicación” [24]. RUP hace uso de cuatro etapas en su metodología descritas de la siguiente manera:

1. Análisis. – “En esta fase se obtiene una visión inicial del producto, así como su alcance, además se identifican los principales casos de uso” [24].

2. Diseño. – “En esta fase se hace una planificación de las actividades y del equipo de trabajo del proyecto, también se identifican las necesidades y el diseño de la arquitectura” [24].

3. Construcción. – “Comprende el desarrollo mismo del producto hasta la entrega al usuario final” [24].

4. Implementación. – “Esta fase comprende la instalación del producto a los usuarios y la formación de los mismos, en ocasiones suelen surgir nuevos requisitos para el desarrollo” [24].

3.1.2 Población y muestra

a) **Población:** Municipalidad Provincial de Huancayo.

b) **Muestra:** Dado que el proyecto está enfocado en apoyar de forma eficiente a las comisarías, casetas de serenazgo y transeúntes en cuanto a la identificación de las rutas inseguras, se seleccionó una muestra no probabilística por juicio y opinión que se encontrará en el Distrito de El Tambo, la muestra se seleccionó por la ubicación y accesibilidad a la información.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

4.1 Identificación de requerimientos

Lista de requerimientos (Product Backlog)

En la tabla 4 se observa la lista de requerimientos relacionados con un objetivo específico, el sprint en donde se realizó y sus respectivas tareas.

FUNCIONAL

Identificador (ID) de la Historia	Criterio de Aceptación (Título)	Contexto	Resultado / Comportamiento esperado
Historia de Usuarios			
HU-2017-0001	Visualizar Mapa del delito	En caso que el usuario transeúnte requiera visualizar un mapa detallado con los incidentes ocurridos por zonas.	La aplicación mostrará en la pantalla el mapa de Google con todos los marcadores y delitos ocurridos por zonas.
HU-2017-0002	Registrar delitos actuales	En caso que el usuario transeúnte requiera registrar incidentes en el mapa del delito.	La aplicación permitirá registrar incidentes en el Mapa del delito con su ubicación ocurridos por zonas.
HU-2017-0003	Contar con un botón del pánico que envíe	En caso que el usuario transeúnte tenga una	La aplicación enviara la posición actual

	mi posición a mis contactos	emergencia solo tendrá que hacer un touch en el botón pánico de emergencia.	haciendo uso del GPS del móvil mediante mensajes de texto.
HU-2017-0004	Contar con una interfaz para poder ingresar, modificar y eliminar, visualizar contactos para posteriormente enviar un mensaje de pánico.	En caso que el usuario transeúnte desee ingresar sus contactos de confianza.	Se guarda los contactos en la base de datos
		En caso que el usuario transeúnte desee modificar sus contactos de confianza.	Se modifica los contactos en la base de datos.
		En caso que el usuario transeúnte desee eliminar sus contactos.	Se elimina los contactos en la base de datos
		En caso de que el usuario transeúnte desee visualizar su lista de contactos.	La aplicación mostrara la lista desplegable de los contactos guardados.
HU-2017-0005	Visualizar Números telefónicos de emergencia	En caso que el usuario transeúnte requiera hacer una llamada de emergencia.	La aplicación permitirá realizar llamadas a números de emergencia registrados en la aplicación.
HU-2017-0006	Actualización Permanente del mapa del delito (Administrador)	En caso que el usuario administrador registre nuevos delitos tenga una base de datos de incidentes en la nube.	La aplicación permitirá registrar todos aquellos incidentes para ser visualizador por los usuarios transeúntes.
HU-2017-0007	Depurado permanente de delitos ingresados por parte del usuario transeúnte.	En caso que al usuario Administrador ingrese información sobre un Incidente.	La aplicación ingresara el incidente.
		En caso que al usuario transeúnte no completo algunos campos requeridos en el incidente.	La aplicación modificara el incidente.
		En caso que al usuario transeúnte no verifico aquel incidente será eliminado.	La aplicación eliminara el incidente.

HU-2017-0008	Ejecutarse en segundo plano ante cualquier incidente.	En caso que el usuario transeúnte este en emergencia la aplicación estará en segundo plano.	La aplicación permitirá realizar tareas en segundo plano ante cualquier emergencia.
--------------	---	---	---

NO FUNCIONAL

HU-2017-0009	Interfaz amigable	Ajuste de formato de colores	La aplicación colocara el marcador del incidente de acuerdo al color que se tiene en mapas de delitos anteriores.
		Ajuste del tamaño de los marcadores	La aplicación aumentará el tamaño del marcador o lo reducirá para visualizarlo mejor.

Tabla 4: Lista de requerimientos

Fuente: Elaboración propia

4.1.1 Identificación de historias de usuario

En la Ilustración 9 podemos observar los actores que interactúan directamente con el sistema junto con las historias de usuario identificadas.

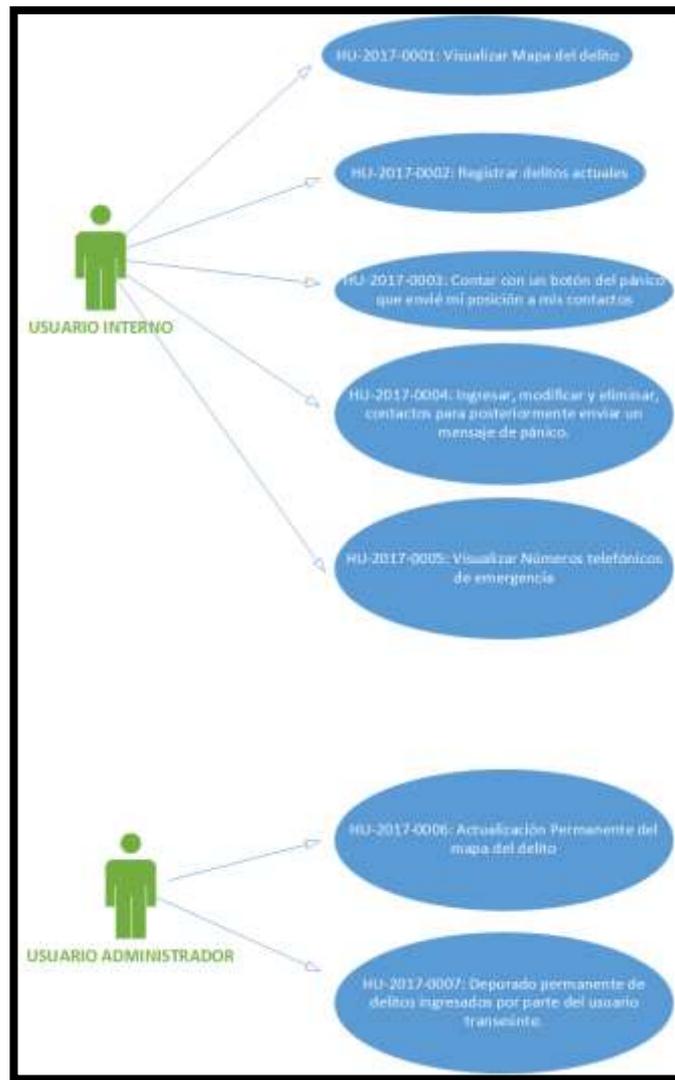


Ilustración 9. Historias de usuario
Fuente: Elaboración propia

4.2 Análisis de la solución

El análisis de la solución se efectuará considerando los siguientes puntos de vista:

- Necesidades del cliente.
- Viabilidad del sistema.
- Análisis técnico
- Asignación de funciones.

- Análisis de económico.

1. Necesidades del cliente:

“Luego del análisis e investigación elaborada se ha identificado que la seguridad es una necesidad primordial de los ciudadanos que en los últimos tiempos no está siendo completamente satisfecha. Desde este punto de vista, se identificó la posibilidad de generar una aplicación que de distintas formas ayude al usuario a sentirse más seguro e informado. Para el cumplimiento del objetivo 1, se realizó un análisis comparativo entre diferentes soluciones que se manejan para casos similares al problema propuesto. Con respecto al objetivo 2, se planteó la funcionalidad donde el usuario mediante la aplicación Móvil pueda visualizar las denuncias realizadas. Brindar Información también es un objetivo del proyecto, por lo que forma parte de la realización del objetivo 3, la lista y mapa de entidades e instituciones de apoyo a la comunidad en la aplicación. Por otro lado, información, que sirva para prevenir y ayudar a los ciudadanos, mostrada en un mapa de actividad criminal como parte del objetivo. El objetivo 1 fue realizado con el desarrollo de un servicio de alarma en la aplicación Móvil, donde el usuario puede decidir si compartir la alerta con contactos de confianza, y finalmente el usuario interno recibiría la alerta en línea para que pueda tomar una decisión con respecto a la información recibida” [5].

2. Viabilidad del sistema:

“Los requerimientos expuestos en líneas anteriores pueden satisfacerse mediante la elaboración de un sistema móvil que sea amigable, fácil de manejar e interactúe con una base de datos confiable que pueda mantener la información disponible, integral y segura las 24 horas del día.” [5]

“El sistema planteado refleja la información recogida y procedimientos necesarios para cumplir con los servicios que brindará permitiendo de esta manera soporte tecnológico a estos procedimientos para cumplir con la necesidad de agilizarlos y gestionarlos de una manera más óptima” [5].

3. Análisis técnico

“El sistema que se propone en este proyecto de tesis es un sistema Móvil, ya que se cuenta con la necesidad de tener la información centralizada y disponible en cualquier punto donde opere el sistema.” [5]

El equipo responsable de la elaboración de este sistema está conformado por:

- 1 analista/desarrolladores: Araujo Ventura Helkin Sammir.
- 1 consultor: El asesor Miguel Angel Cordova Solis.

Los clientes finales: Usuarios internos (Transeúntes del distrito de El Tambo) y usuarios administradores (Trabajador de la Municipalidad).

Con respecto a la elaboración se utilizará el Android Studio y el servidor Firebase y el lenguaje Java.

También será necesario que las comisarías cuenten con conexión a internet y transeúntes.

4. Asignación de funciones

En la tabla se muestra los requerimientos y funciones asignados a cada elemento involucrado en el sistema.

Elemento	Función
Software	Para la implementación y las pruebas del sistema se necesitará el IDE Android Studio y la base de datos Firebase. El usuario final deberá tener una versión de Android en el móvil superior a 4.4.
Hardware	Para el desarrollo del sistema se necesitará trabajar con un móvil con mínimo 512 Mb de memoria RAM y conexión a internet.
Recursos	El sistema será desarrollado por 1 analista programador. Será encargado del análisis, diseño e implementación del sistema.

Tabla 5: Requerimientos y funciones
Fuente: Elaboración propia

5. Análisis de económico

“Debido a que el IDE a utilizar es de libre distribución, para el análisis económico habría que considerar solo el costo que produce el tiempo de la construcción del proyecto y el costo de los recursos. En la tabla se puede observar los conceptos y costos de la realización del proyecto.” [5]

- Aportes monetarios**

Concepto	Horas	Costo/Hora(S/.)	Costo(S/.)
Levantamiento de información.	60	20	1200
Implementación del sistema	60	30	1800
Costo Total			3000

Ítem	Descripción	Cantidad	Monto
Personal			
1	Diseñador Grafico	1	S/200
2	Desarrollador	1	S/800
3	Documentador	1	S/100
Software			
4	Licencia Android Studio	1	-
5	Base de datos SQLite	1	-
6	Firebase	1	-
Hardware			
7	Computador de escritorio	1	S/2000.00
8	Laptop	1	S/2000.00

Infraestructura y Mobiliario			
9	Escritorios	2	S/50.00
10	Sillas	2	S/40.00
11	Lámpara nocturna	2	S/20.00
Otros			
12	Impresora	1	S/200.00
13	Anilladora	1	S/50.00
14	Cooler para laptop	2	S/50.00
15	Pizarra y plumones	2	S/50.00
TOTAL			S/5.560.00

- **Aportes monetarios Servicios**

Ítem	Descripción	Cantidad	Monto
Servicios			
1	Alquiler del servicio de Google Maps Android API	1	S/1, 071.00
2	Subir la Aplicación a la tienda de Android (Play Store)	1	S/99.00
TOTAL			S/1, 170.00

Tabla 6: Análisis económico
Fuente: Elaboración propia

4.3 Diseño

Este capítulo se explica la arquitectura seleccionada para cumplir con los requerimientos planteados del sistema.

“Se presenta también en este capítulo el diseño de la interfaz gráfica de la aplicación, definiendo los criterios para la selección del diseño y las principales pantallas de la aplicación con sus respectivas características.” [5]

4.3.1 Arquitectura de la solución

“La aplicación que se presentará en este trabajo seguirá una arquitectura de 3 capas: capa de datos, capa de negocio y capa de presentación.” [5]

Las ventajas de esta arquitectura son la mantenibilidad, escalabilidad y flexibilidad.

“Cada capa puede ser independiente de otra capa y permite que se puedan hacer cambios sin tener que afectar a toda la aplicación como un todo. Esto también permite, por ejemplo, dividir el sistema en proyecto y asignarlos a diferentes desarrolladores o equipos de desarrolladores.” [5]

“La separación de las partes más importantes del sistema brinda flexibilidad a la solución para mejor mantenimiento y posteriores mejoras.” [5]

En la Ilustración 10 se muestra el Diagrama de Arquitectura, con la distribución de las capas que han sido contempladas.

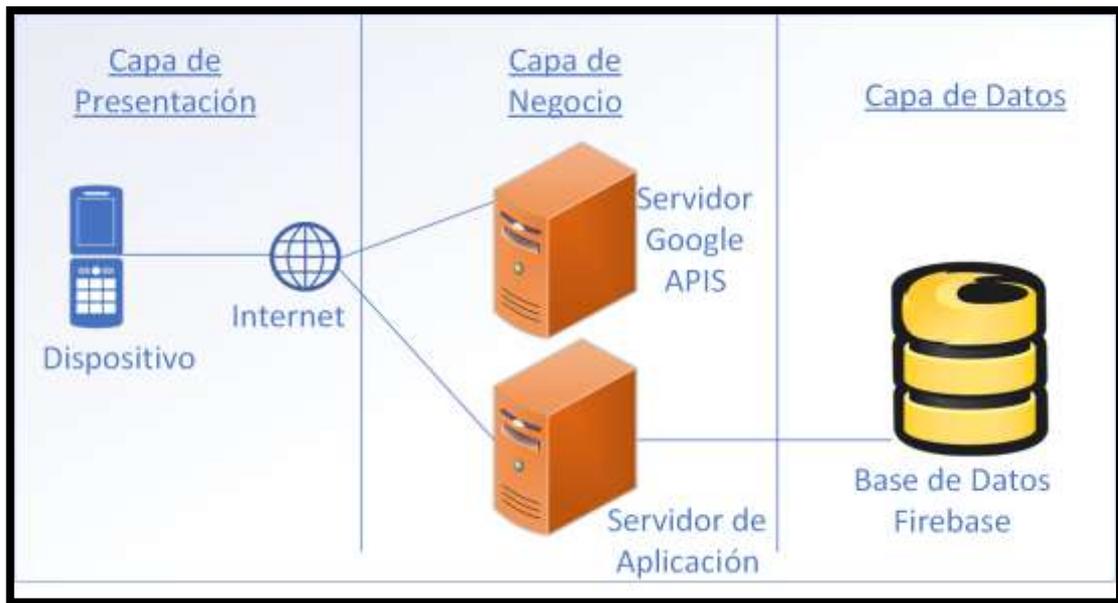


Ilustración 10: Diagrama de Arquitectura en 3 capas.
Fuente: Elaboración propia

En las siguientes líneas se presentará la definición de las 3 capas en la aplicación:

4.3.1.1 Capa de Presentación

“Se denomina también la capa del usuario pues es la que el sistema presenta al usuario, de igual manera el usuario interactúa con el sistema por medio de esta capa, enviando información requerida para la acción del sistema.” [5]

“En el caso del presente trabajo, esta capa está representada por la aplicación nativa en el dispositivo móvil con sistema operativo Android.” [5]

4.3.1.2 Capa de Negocio

“Esta es la capa más importante del sistema pues aquí es donde se manejan las reglas del negocio y la lógica que tiene el sistema.” [5]

Para la ejecución se hará uso del lenguaje de programación Java, en el entorno de desarrollo Android Studio ya que cuenta con diversas ventajas:

Compilación rápida.

- Ejecución de la app en tiempo real gracias al emulador.

- Ejecución de la app directamente desde el móvil.
- Tiene renderizado en el tiempo real, layouts y puede hacer uso de parámetros tools.
- Contiene todo lo necesario para desarrollar cualquier IDE.

Asimismo, para la implementación de los mapas se utilizará el servicio de Google Maps API, ya que es una de potente herramienta de creación de mapas y está disponible 24x7 sin fallos.

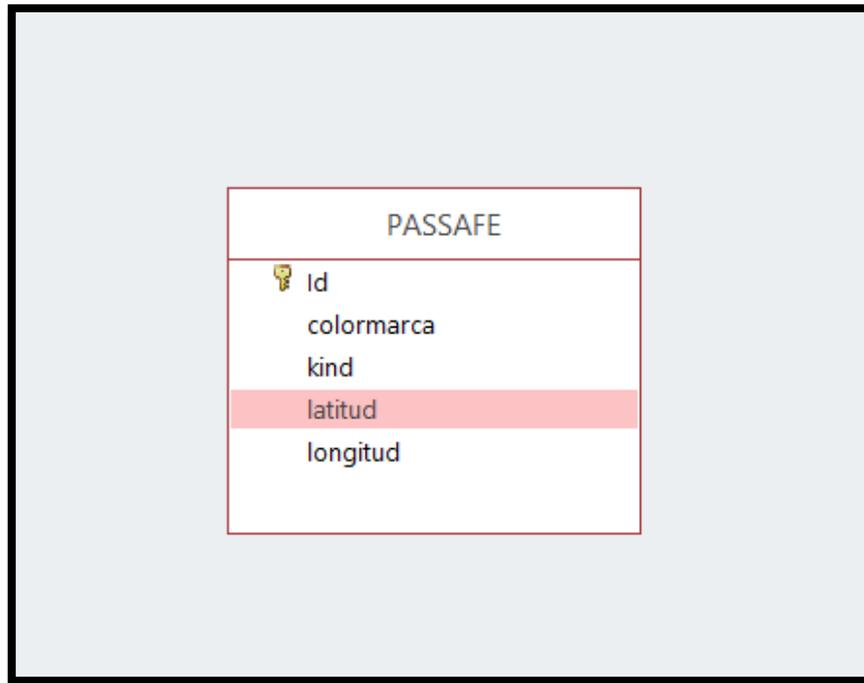
4.3.1.2 Capa de Datos

“La capa de datos, es donde residen los datos y es encargada de la obtención de los mismos. Para el caso del presente trabajo, esta capa consiste en un Sistema Gestor de Base de Datos Firebase.” [5]

Para la implementación se hará uso de la plataforma Firebase en la nube de Google, ya que nos brinda diversos beneficios como:

- Multiplataforma: Firebase está disponible para Android, iOS, C++ y Node.js
- Realtime Database: Base de datos en tiempo real.

“Permite construir mejores apps, permitiendo delegar determinadas operaciones en Firebase, para poder ahorrar tiempo, evitar bugs y obtener un aceptable nivel de calidad. Entre sus características destacan el almacenamiento, testeo, configuración remota, mensajería en la nube o autenticación, entre otras.” [5] Actualmente esta base de datos se utiliza a través de consultas por medio de la aplicación móvil, para obtener los marcadores y establecerlos en el mapa delictivo.



*Ilustración 11: Diseño de base de datos Firebase
Fuente: Elaboración propia*

Beneficios de la arquitectura:

- “La lógica de la aplicación reside en la capa media lo que permite tener un cliente más liviano de la aplicación.” [5]
- “Se puede actualizar o realizar cambios a la base de datos sin tener que afectar a las otras capas.” [5]
- “Se puede agregar nuevos clientes en la capa de presentación como por ejemplo dispositivos móviles con otros sistemas operativos desarrollando sólo esta capa sin modificar las otras.” [5]
- “Permite mantener actualizado los componentes de manera más sencilla sin tener que modificar todo el sistema.” [5]
- “Permite distribuir el trabajo de creación por diferentes capas sólo conociendo la forma de comunicación de las mismas.” [5]

4.3.2 Diseño de Interfaz Gráfica

“En esta sección se presentan los detalles generales del diseño de la interfaz gráfica de la aplicación. Asimismo, se presentan las interfaces de las principales pantallas del sistema indicando sus características.” [5]

4.3.2.1 Criterios para el diseño de la interfaz gráfica

“Con el objetivo de uniformizar la interfaz gráfica de la aplicación y hacerlo más intuitivo o fácil de manejar para el usuario final, se mencionarán las consideraciones que se deben tomar en cuenta en al momento de construir el software.” [5]

- “Se usará colores que no cansen la vista del usuario.” [5]
- “Se hará uso de gráficos que reflejen acciones determinadas, en los botones y fondos principales.” [5]
- “Se presentarán las opciones al usuario de una manera que sea fácil para el usuario usar las herramientas de la aplicación.” [5]
- “Se presentará una manera fácil para que el usuario pueda salir intuitivamente de la aplicación.” [5]

4.3.2.1.1 Criterios para el diseño de la interfaz gráfica

En la Ilustración 12 se muestra la navegación de la aplicación móvil.



Ilustración 12: Diagrama de navegación de la aplicación móvil.

Fuente: Elaboración propia

“En las siguientes figuras de esta sección se muestran algunos ejemplos de los tipos de contenidos de las pantallas que siguen el esquema de trabajo mencionado.” [5] Desde la Ilustración 13 hasta la Ilustración 17 se presentan las pantallas de la aplicación móvil.

Pantalla de Inicio

En la Ilustración 13 se presenta el mapa delictivo del Distrito de El Tambo, con botones flotantes para cada sub menú con iconos para un mejor entendimiento del usuario.



*Ilustración 13: Pantalla de Inicio.
Fuente: Aplicación móvil Passafe*

Pantalla de Números Telefónicos

En la ilustración 14 se presenta un listado de todos los números telefónicos de entidades del Distrito de El Tambo, que el usuario podrá elegir para llamar.



Ilustración 14: Pantalla de Números Telefónicos
Fuente: Aplicación móvil Passafe

Pantalla de Botón Pánico

En la ilustración 15 se presenta la pantalla del botón pánico con un formulario para rellenar y preconfigurar con nombres y números telefónicos de emergencia, para posteriormente al presionar el botón pánico se metita la ubicación del usuario a sus contactos de confianza.



Ilustración 15: Pantalla de Botón Pánico
Fuente: Aplicación móvil Passafe

Pantalla de Buzón de sugerencias

En la ilustración 16 se presenta un formulario para poder remitir alguna información de incidentes o reclamos ante la municipalidad.

The image shows a mobile application interface for submitting complaints. At the top, there is a blue header bar with the text 'MUNICIPALIDAD DE EL TAMBO' and a red icon of a pencil. Below the header, the main content area is white and contains the following text:

**BUZÓN DE RECLAMOS
MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE EL
TAMBO**

El nombre y la foto asociados a tu cuenta de Google se registrarán cuando subas archivos y envíes este formulario. ¿No es tuya la dirección samdkht@gmail.com? [Cambiar de cuenta](#)

***Obligatorio**

Dirección de correo electrónico *

The bottom of the screen shows a black navigation bar with three white icons: a back arrow, a home icon, and a multi-tasking icon. The top status bar shows various system icons, including signal strength, Wi-Fi, and battery level at 89%.

*Ilustración 16: Pantalla de Buzón de Sugerencias
Fuente: Aplicación móvil Passafe*

Pantalla de Pagina Web

En la ilustración 17 se presenta la página web de la municipalidad de El Tambo



*Ilustración 17: Pantalla de Pagina Web
Fuente: Aplicación móvil Passafe*

5.4 SUPUESTOS

Ítem	Supuestos
1	El Sistema presentara una interfaz sencilla y amigable, fácilmente empleable por el usuario con una destreza baja en el manejo de dispositivos móviles.
2	La aplicación contara con privilegios de envío de ubicación, GPS.
3	El usuario tendra la siguiente plataforma tecnológica: Sistema Operativo Android
4	Se cuenta con todas las herramientas de software necesarias para el diseño de la aplicación.
5	La solución deberá contar con formas para promover la publicidad de terceros.
6	La aplicación funcionara con los mínimos recursos del móvil.
7	La aplicación tendrá acceso a funcionalidades del dispositivo móvil.
8	El proyecto debe ejecutar pruebas antes de su puesta en producción.
9	Los mensajes enviados por el botón pánico contarán con una Url de Google Maps

4.5 RESTRICCIONES

Ítem	Restricciones
1	La solución debe ser capaz de operar las 24 horas del día.
2	Como sistema de desarrollo sobre la plataforma Android se empleará Android Studio
3	Se necesita financiamiento para la elaboración y culminación del proyecto.
4	Los recursos solicitados estarán en la fecha solicitada
5	Se deben emplear técnicas de SEO (Search Engine Optimization) para el mejorar el posicionamiento de la solución.
6	El usuario final quedara satisfecho con la aplicación final
7	El proyecto cumplirá con los parámetros mínimos de calidad

CAPÍTULO V

CONSTRUCCIÓN

5.1 Construcción

En este capítulo se explica cómo se utilizaron las tecnologías indicadas en el primer capítulo para la construcción del software final.

“Adicionalmente se plantea la estrategia de pruebas que se siguió en el producto para la validación y verificación correcta. La estrategia contiene los tipos de pruebas a utilizar y el catálogo de pruebas.” [5]

5.1.1 Construcción de la Aplicación Móvil

“La aplicación Móvil se desarrolló usando como entorno de desarrollo Android Studio diseñado específicamente para el desarrollo de aplicaciones Android.” [5]

“Se tuvo en cuenta el desarrollo por capas, separando de esta forma la parte del modelo, con la lógica del negocio y el controlador.” [5] Además, se manejaron servicios de Google para la utilización del Mapa de El Tambo y Firebase para el envío y recepción de información hacia la base de datos. Se usó JSON Firebase como modelado de datos entre el servidor y la aplicación móvil.

“Para el desarrollo del mapa de actividad criminal se integró con los servicios de Google Maps, los cuales permiten visualizar un mapa en el dispositivo móvil.” [5] Estos mapas se alimentaron de las denuncias ingresadas por los usuarios y recogidas por la unidad de Estadística de la Policía Nacional del Perú y transmitidas a la unidad de Passafe Móvil.

“Para la funcionalidad de la alerta botón pánico se usaron los servicios de geolocalización que provee el mismo Android SDK permisos de Gps y envió de mensajes.” [5]

En la Ilustración 18 se visualiza la relación entre los componentes de software de la aplicación móvil.

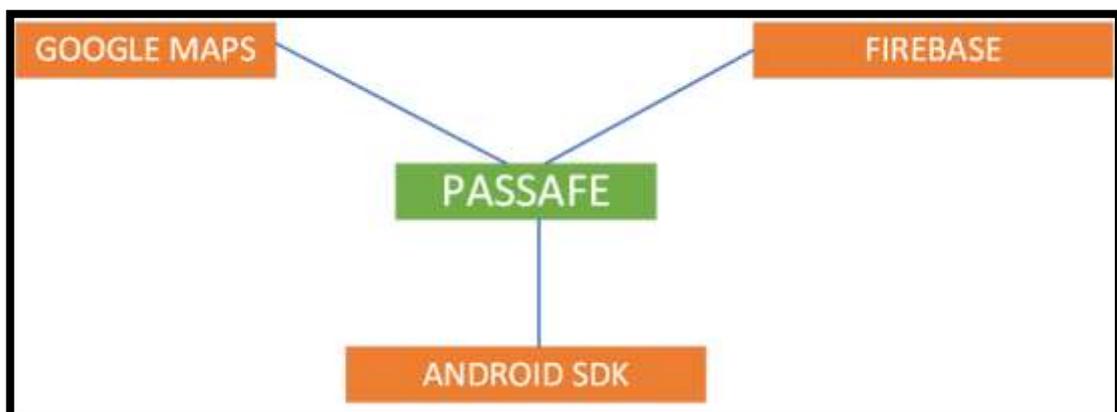


Ilustración 18: Diagrama de Componentes de la Aplicación Móvil.

Fuente: Elaboración propia

5.2 Desarrollo

A continuación, se visualizan algunas capturas de pantalla acerca del código fuente de la aplicación:

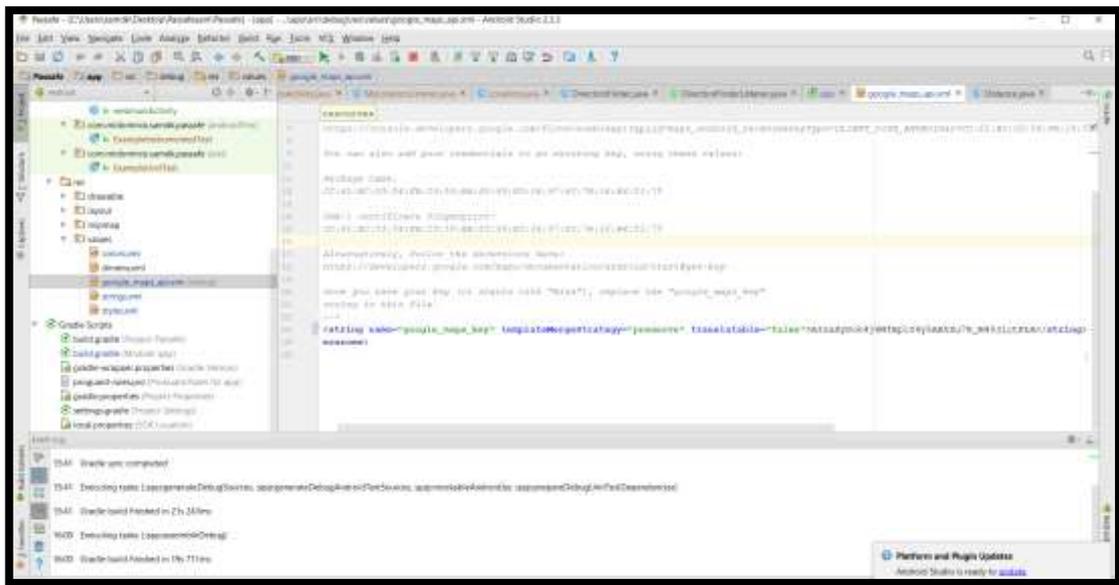


Ilustración 19: Conexión con Google Maps API mediante la google_maps_key
Fuente: Android Studio entorno de desarrollo- Aplicación Passafe

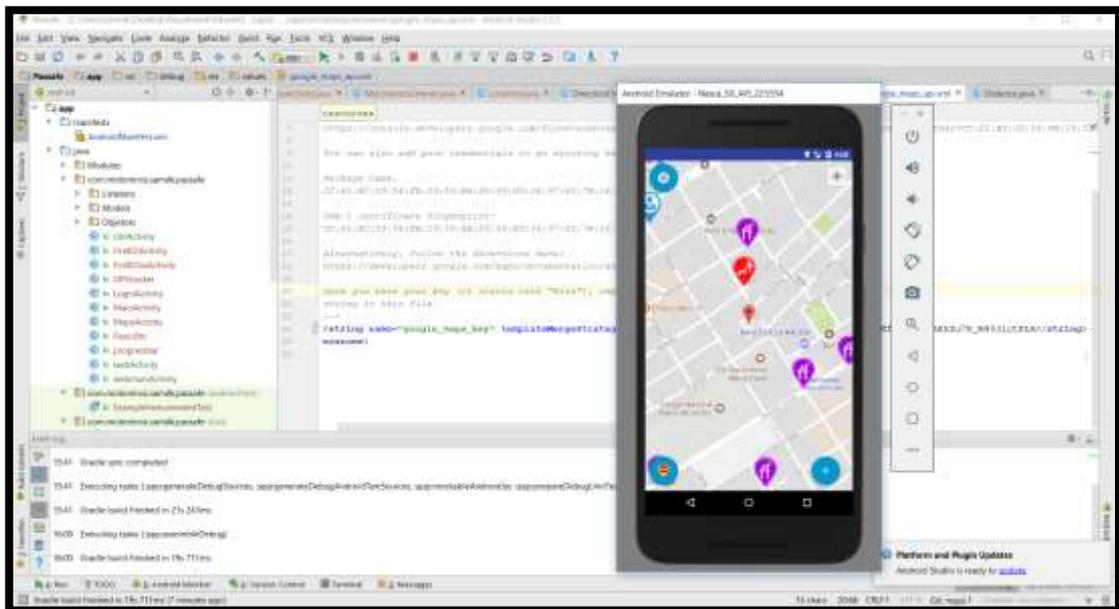


Ilustración 20: Funcionamiento- Emulador Android Nexus 5X
Fuente: Android Studio entorno de desarrollo- Aplicación Passafe

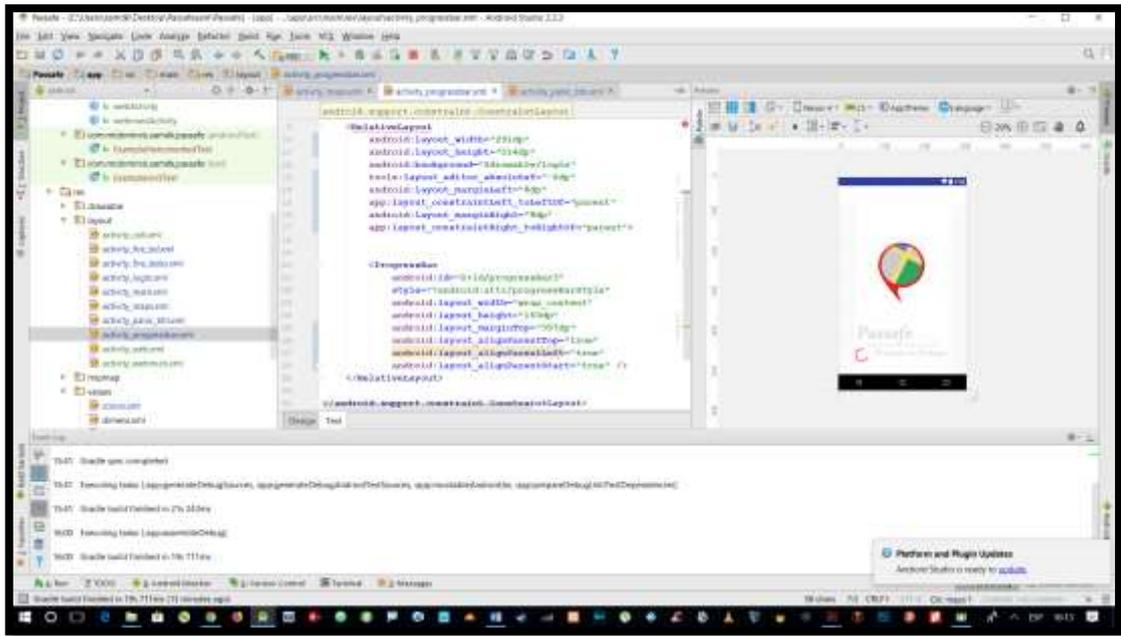


Ilustración 23: Construcción de la interfaz Progressbar
Fuente: Android Studio entorno de desarrollo- Aplicación Passafe

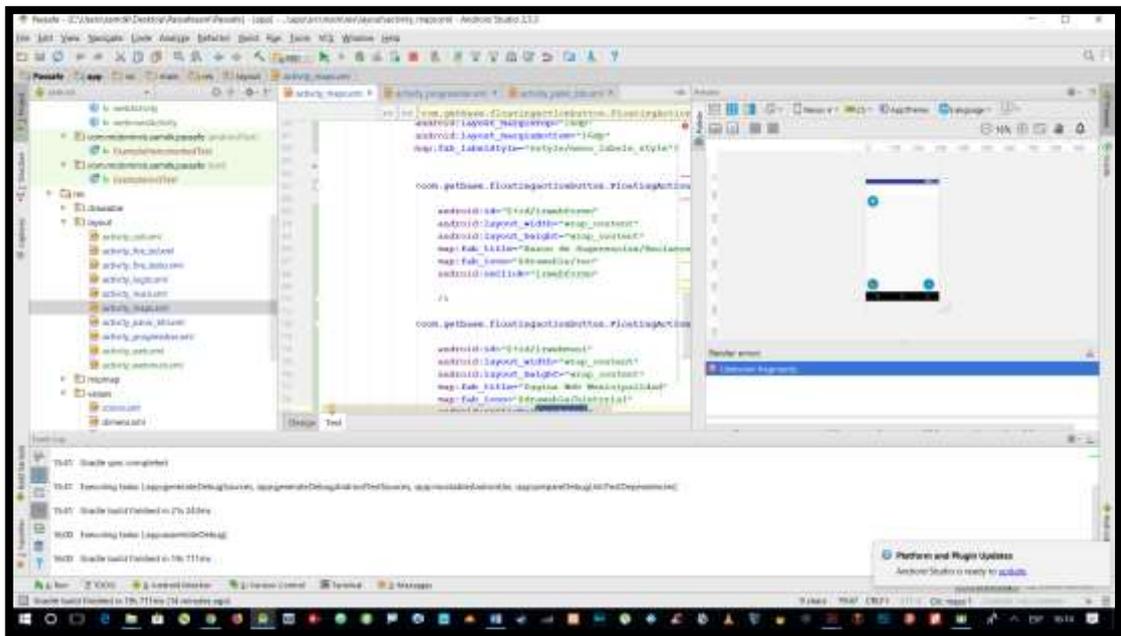
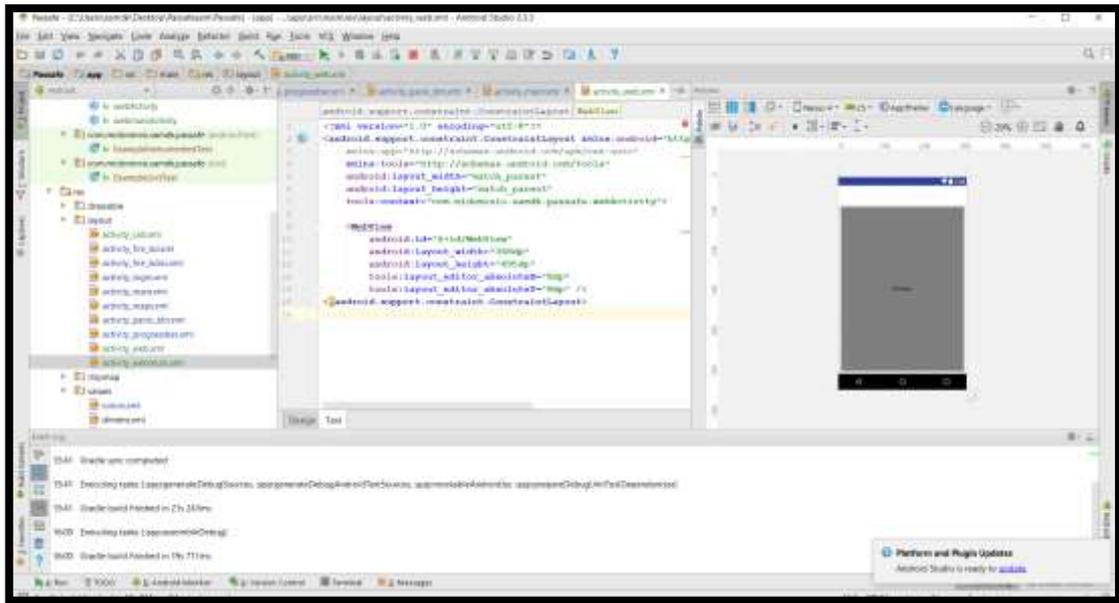
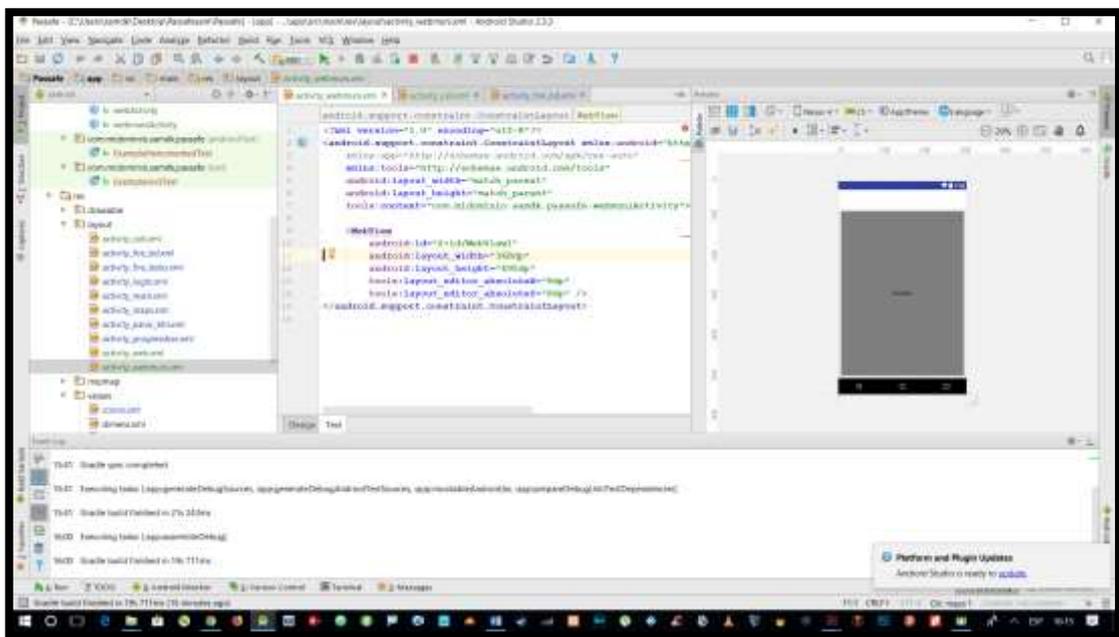


Ilustración 24: Construcción de la interfaz Maps
Fuente: Android Studio entorno de desarrollo- Aplicación Passafe



*Ilustración 25: Construcción de la interfaz Buzón de sugerencias
Fuente: Android Studio entorno de desarrollo- Aplicación Passafe*



*Ilustración 26: Construcción de la interfaz Web Municipalidad
Fuente: Android Studio entorno de desarrollo- Aplicación Passafe*

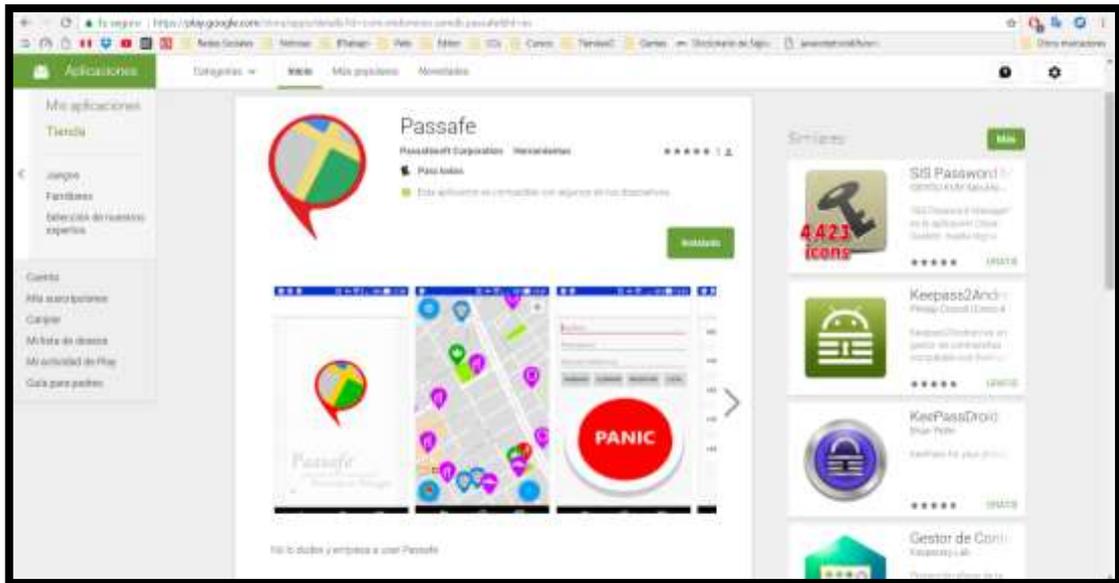


Ilustración 27: Publicación de la aplicación tienda de Google Play
Fuente: Play Store - Tienda Oficial Android

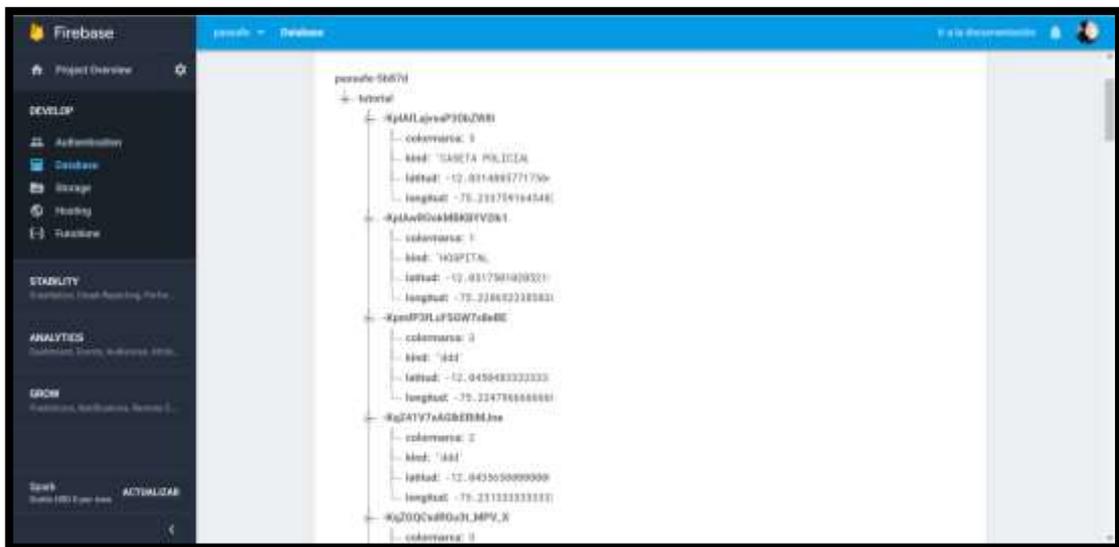
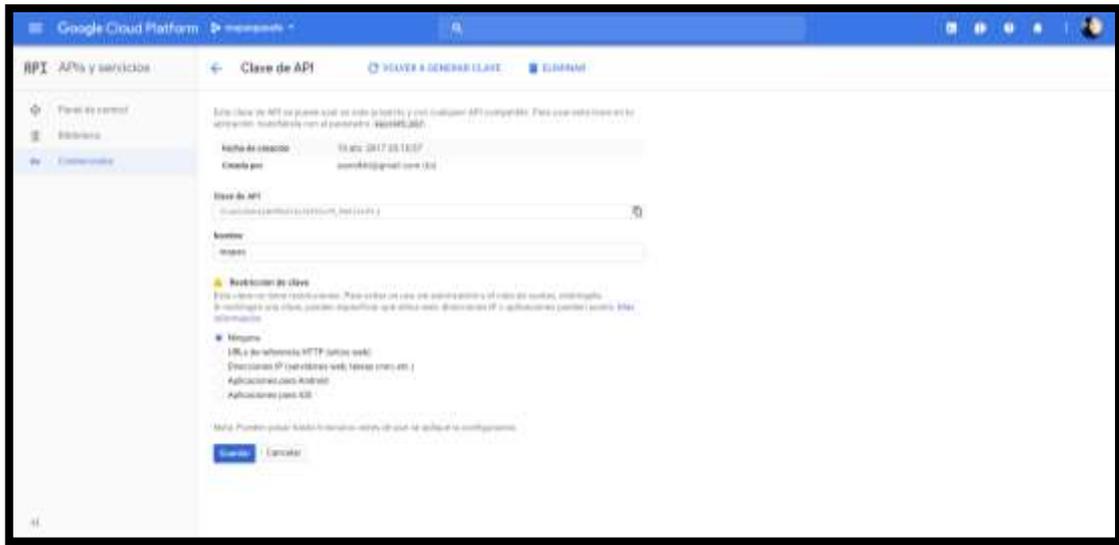


Ilustración 28: Consola Firebase
Fuente: Pagina web Firebase



*Ilustración 29: Consola Google Cloud Platform
Fuente: Pagina web Firebase Google Cloud Platform*

5.3 Implementación del Proyecto

Para dar solución al problema planteado en la formulación del problema se tomaron las siguientes acciones por parte de la aplicación Passafe, la cual brinda las siguientes funcionalidades:

- Los ciudadanos del distrito de El Tambo lograrán visualizar en su dispositivo móvil el mapa del delito actualizado con la actividad criminal existente.
- “Los ciudadanos pueden también mandar una señal de alerta a sus contactos de confianza donde se encuentren en caso de emergencia, enviando información clave como la ubicación exacta de la persona.” [5]
- Los ciudadanos también tienen dentro de la aplicación los números de emergencia del distrito del El Tambo, así también con un buzón de sugerencias mediante un formulario.

“La solución es ventajosa para los usuarios porque permite usar la tecnología para obtener información en línea sobre datos de seguridad ciudadana y permite de una manera rápida comunicarse en caso de emergencia con la comisaría del distrito donde se encuentra. Por ejemplo, sin la solución, si el usuario desea ver un mapa de actividad criminal de su localidad tendría que acercarse a la comisaría correspondiente y hacer el pedido a algún efectivo policial. Este mapa no estaría actualizado y no sería de fácil acceso para el usuario.” [5] En cambio, con la solución propuesta, el usuario solo tendría que instalar la aplicación móvil que esta publicada en la Play Store o ingresar a la Fan Page de “Passafe” y tendrá acceso a esta información actualizada. “En el caso de las alertas, la solución propuesta provee un método rápido y ágil para comunicarse con los familiares en caso de una emergencia.” [5] Por otro lado, sirve de apoyo a las comisarías en sí porque se tendría una mejor información de donde hay la mayor concentración de delitos y esta sería de una forma más rápida y accesible a los efectivos de la seguridad, es decir, mediante las denuncias reportadas a la comisaria el mapa del delito es 100% verídico.

Se realizaron diversas capacitaciones a las juntas vecinales existentes dentro del distrito de el Tambo con apoyo de la comisaria y la caseta de serenazgo, a partir de esto también la difusión se hizo por medios a través de Facebook, radio, diarios, volantes y publicación en la tienda oficial de Google denominada Play Store. **Ver anexo 1 al 18.**

A continuación, se muestra la planificación del proyecto mediante el cronograma de actividades que se llevó a cabo:

					AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE
N°	ACTIVIDAD	SEMANAS	INICIO	FINAL					
	FASE 1:	2 SEMANAS	21/08/2017	29/08/2017					
1	Reunión con los representantes de la Municipalidad de El Tambo para la aprobación del proyecto.	2 semanas	21/08/2017	29/08/2017					
	FASE 2: RECOLECCIÓN DE DATOS	5 semanas	04/09/2017	08/10/2017					
2	Recolección de datos a través de la caseta de serenazgo de El Tambo.	1 semana	04/09/2017	10/09/2017					
3	Recolección de datos a través de la comisaría de El Tambo.	1 semana	11/09/2017	17/09/2017					
4	Recolección de datos a través de encuestas.	1 semana	18/09/2017	24/09/2017					
5	Recolección de datos a través del Plan Distrital de Seguridad Ciudadana - 2017.	1 semana	25/09/2017	01/10/2017					
6	Recolección de datos a través del INEI	1 semana	02/10/2017	08/10/2017					
	FASE 3: IMPLEMENTACION TECNOLÓGICA	5 semanas	09/10/2017	05/11/2017					
7	Inserción de datos los obtenidos a la aplicación "passafe"	2 semanas	09/10/2017	22/10/2017					
8	Capacitación de la aplicación	2 semanas	23/10/2017	05/11/2017					
9	Encuesta de funcionalidad del producto	1 semana	06/11/2017	13/11/2017					
	FASE 4: SEGUIMIENTO Y MONITOREO	4 semanas	06/11/2017	03/12/2017					
10	Seguimiento y monitoreo implementación de la aplicación	4 semanas	06/11/2017	03/12/2017					
	FASE 5: EVALUACION FINAL	2 semanas	04/12/2017	15/12/2017					

*Ilustración 30: Cronograma Gantt
Fuente: Elaboración propia*

5.4 Pruebas y resultados

“En esta sección del documento se presenta la estrategia de pruebas a utilizar, los tipos de pruebas a realizar, el catálogo de las principales pruebas de la aplicación y el reporte de las pruebas ejecutadas.” [5] JUnit es un conjunto de bibliotecas creadas por Erich Gamma y Kent Beck que son utilizadas en programación para hacer pruebas unitarias de aplicaciones Java.

5.4.1. Estrategia de Pruebas

“La estrategia de pruebas a utilizar será de forma incremental. En el momento de desarrollo se crearán pruebas unitarias con el framework JUnit. Luego se harán pruebas a casos de usos completos e integrados en el sistema. Finalmente se realizarán pruebas a toda la aplicación integrada que permitirá validar y verificar la correcta construcción y desempeño de la solución.” [5]

5.4.2. Tipos de Pruebas

Los tipos de pruebas que se realizó fueron los siguientes:

Pruebas Unitarias

“Consiste en probar cada componente del sistema de manera individual para corroborar su correcto funcionamiento. Estas pruebas se aplicarán por ejemplo a las pantallas de la aplicación móvil para validar campos obligatorios y validaciones que se tengan que tomar en cuenta en el momento del desarrollo.” [5]

Pruebas de Integración

“Las pruebas de integración sirven para determinar si los diferentes componentes integrados en el sistema funcionan de manera correcta. Puede darse el caso de que un

componente funcione muy bien por sí sólo, pero integrado cause algunos problemas por lo que estas pruebas de integración son importantes para poder determinar la calidad de la solución.” [5]

5.4.2. Catálogos de Pruebas

A continuación, se presentan los casos de prueba funcionales y de interfaz de usuario más relevantes para el sistema.

Prueba	TC1
Descripción	Verificar la interfaz gráfica de la pantalla de inicio sea la indicada.
Acciones	1. Touch en el ícono “Passafe” del menú principal del dispositivo.
Resultado esperado	Después del paso 1, la pantalla de inicio debe mostrar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Splash de carga de la aplicación • Mapa del delito del distrito de El Tambo • Botones Flotantes de Números de Emergencia, Botón pánico, Pagina de la municipalidad, Buzón de Sugerencias.

Fallo	Cuando no se cumpla con la condición anterior.
-------	--

Prueba	TC2
Descripción	Verificar que se muestre los mensajes de los marcadores del mapa del Delito detallado cuando el usuario selecciona un marcador
Acciones	1. Touch en un marcador del “Mapa del Delito” del menú principal.
Resultado Esperado	Después del paso 1, la pantalla principal debe mostrar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Información del Marcador • Mensaje de Cuidado
Fallo	Cuando no se cumpla con la condición anterior.

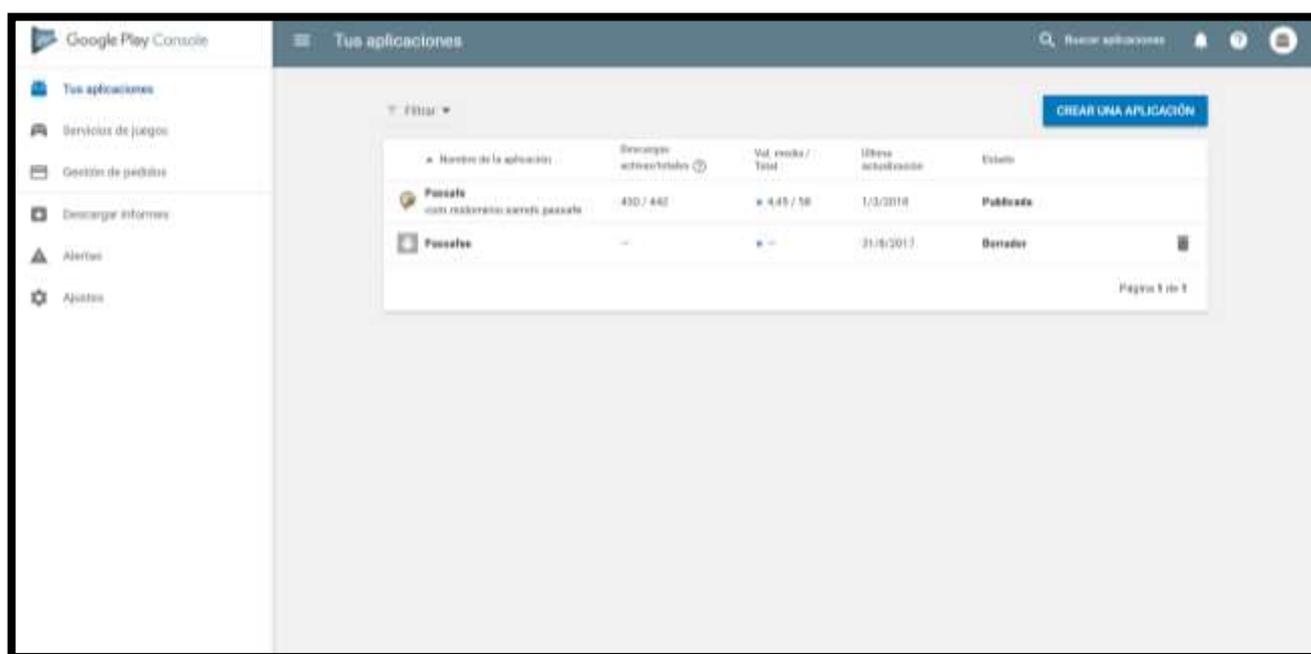
Prueba	TC3
Descripción	Verificar que se muestre en el menú del dispositivo números telefónicos la opción Teléfono.
Acciones	1. Touch en el botón teléfono del menú números telefónicos.
Resultado esperado	Después del paso 1, la pantalla principal debe mostrar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Llamada al número de telefónico que presiono automáticamente.
Fallo	Cuando no se cumpla con la condición anterior.

Prueba	TC4
Descripción	Verificar que se envíe la ubicación del smartphone cuando se presione el botón pánico.
Acciones	1. Touch en el botón pánico del menú Botón pánico.
Resultado Esperado	Después del paso 1, la pantalla principal debe mostrar lo

	siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Mensaje Enviado.
Fallo	Cuando no se cumpla con la condición anterior.

5.5 Resultados

Al visualizar las consolas de Google Play podemos obtener los siguientes resultados:



The screenshot shows the Google Play Console interface. On the left is a navigation menu with options like 'Tus aplicaciones', 'Servicios de juegos', 'Gestión de pedidos', 'Descargar informes', 'Alertas', and 'Ajustes'. The main area is titled 'Tus aplicaciones' and contains a table with the following data:

Nombre de la aplicación	Ejemplos activos/total	Val. media / Total	Última actualización	Estado
Puzzle con misterio: cartas puzzle	430 / 440	4.45 / 5.0	1/3/2018	Publicada
Puzzle	-	-	21/6/2017	Retirada

At the bottom right of the table area, it says 'Página 1 de 1'. There is also a 'CREAR UNA APLICACIÓN' button in the top right corner of the main area.

*Ilustración 31: Consola Google Play
Fuente: Pagina Web Google Play Console*

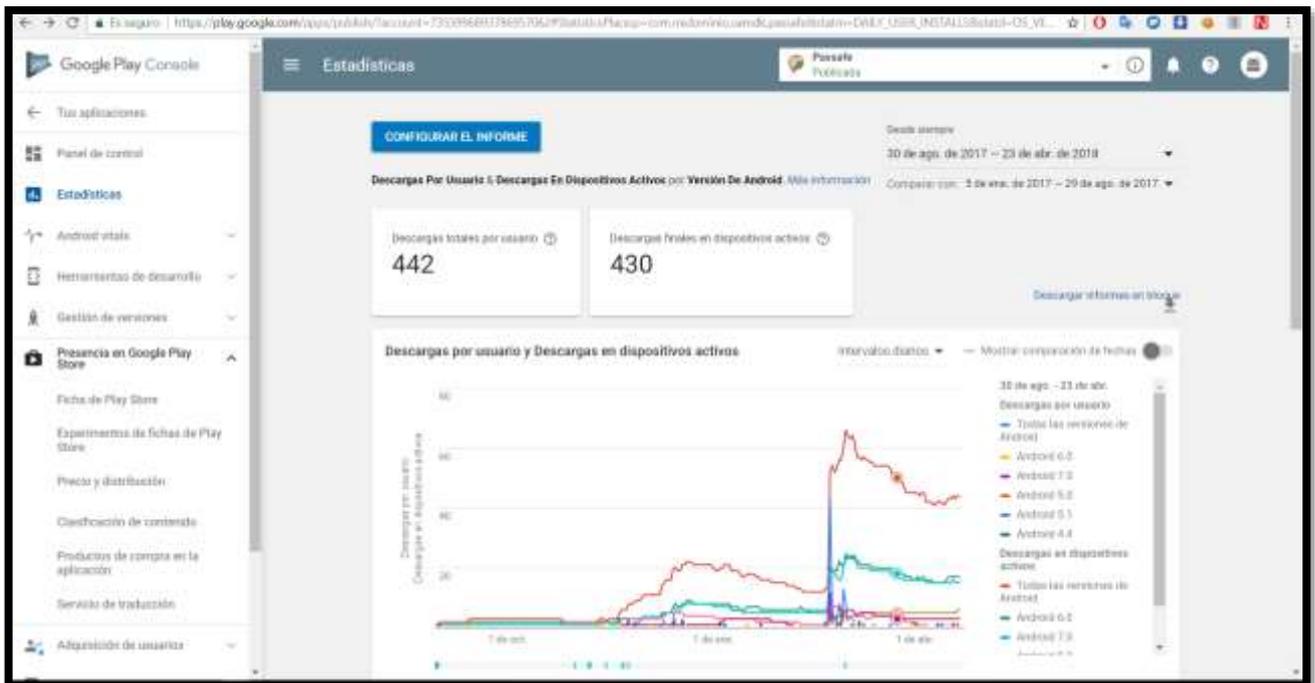


Ilustración 32: Consola Google Play
Fuente: Pagina Web Google Play Console

The screenshot displays a detailed table of download statistics for the application 'Pasafe'. The table is divided into two main sections: 'Descargas por usuario' (Downloads per user) and 'Descargas en dispositivos activos' (Downloads on active devices). The table includes columns for 'Versión de Android' (Android version), 'Total', '% del total' (Percentage of total), and 'Comparación con el 30 de ago.' (Comparison with August 30th). The data shows that the majority of downloads (442) are from all Android versions combined, with 430 of those being on active devices. The most common Android versions are 6.0 (49.09%), 7.0 (13.34%), 5.0 (24.20%), 5.1 (9.88%), and 4.4 (2.71%).

Versión de Android	Descargas por usuario			Descargas en dispositivos activos		
	Total	% del total	Comparación con el 30 de ago.	Total	% del total	Comparación con el 30 de ago.
<input checked="" type="checkbox"/> Todas las versiones de Android	442	100%		430	100%	
<input checked="" type="checkbox"/> Android 6.0	217	49.09%		217	50.47%	
<input checked="" type="checkbox"/> Android 7.0	59	13.34%		59	13.72%	
<input checked="" type="checkbox"/> Android 5.0	107	24.20%		107	24.88%	
<input checked="" type="checkbox"/> Android 5.1	42	9.88%		42	9.77%	
<input checked="" type="checkbox"/> Android 4.4	12	2.71%		12	2.79%	
<input type="checkbox"/> Android 7.1	0	0.00%		0	0.00%	
<input type="checkbox"/> Otras	0	0.00%		0	0.00%	

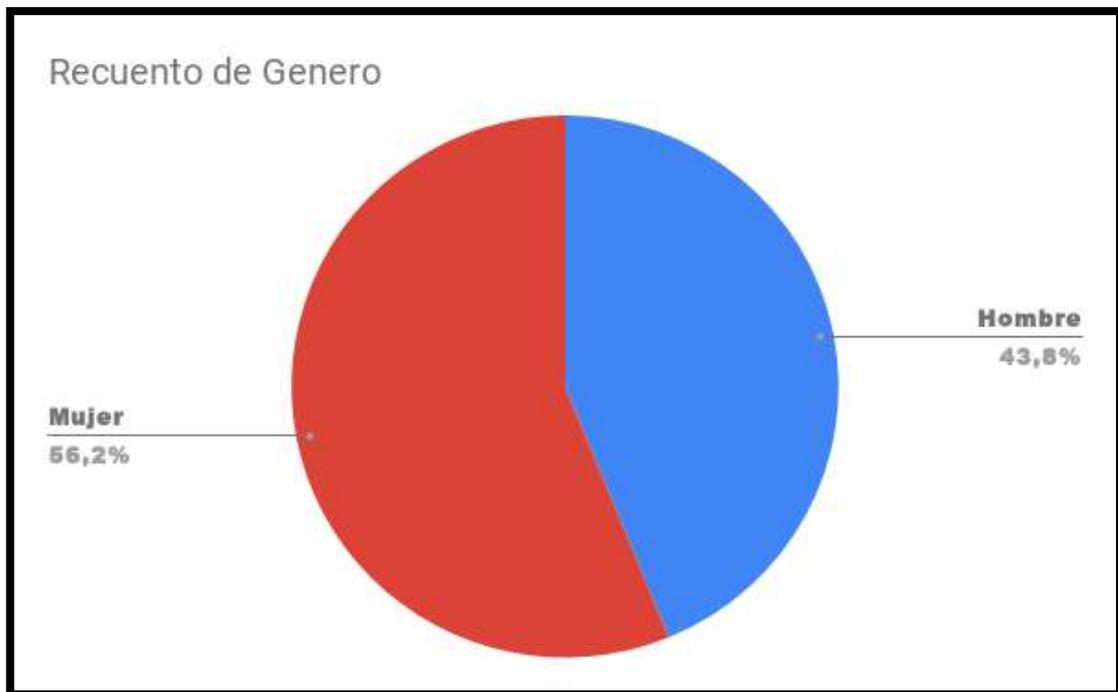
Ilustración 33: Consola Google Play (Estadísticas)
Fuente: Pagina Web Google Play Console

Al realizar las encuestas de satisfacción dirigida a los transeúntes por el formulario de Google dentro de la aplicación, la población total es de 430 usuarios que tienen instalada la aplicación en el móvil, para lo cual mediante la fórmula de muestra de población finita:

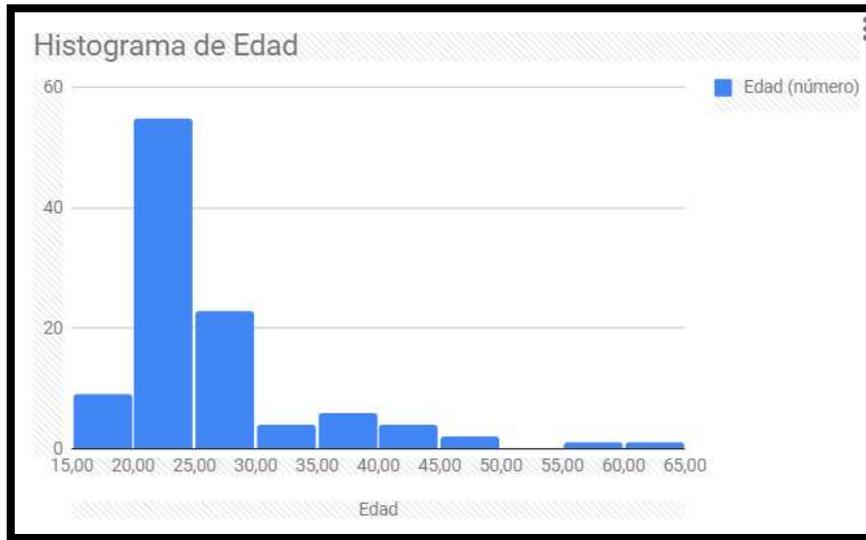
$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N-1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$ obtendremos la cantidad total de usuarios a encuestar, la muestra es:

$$n = \frac{430 \cdot (1.64)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(430-1) \cdot 0.07^2 + 1.64^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

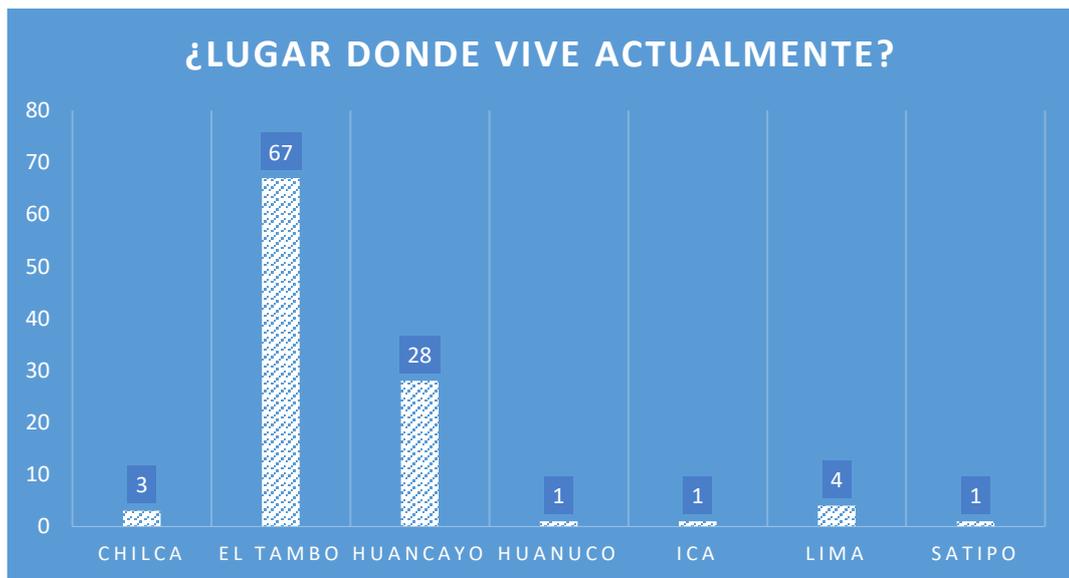
$n = 104.2104884$ redondeando obtenemos que $n = 105$ a partir de esto los resultados fueron los siguientes:



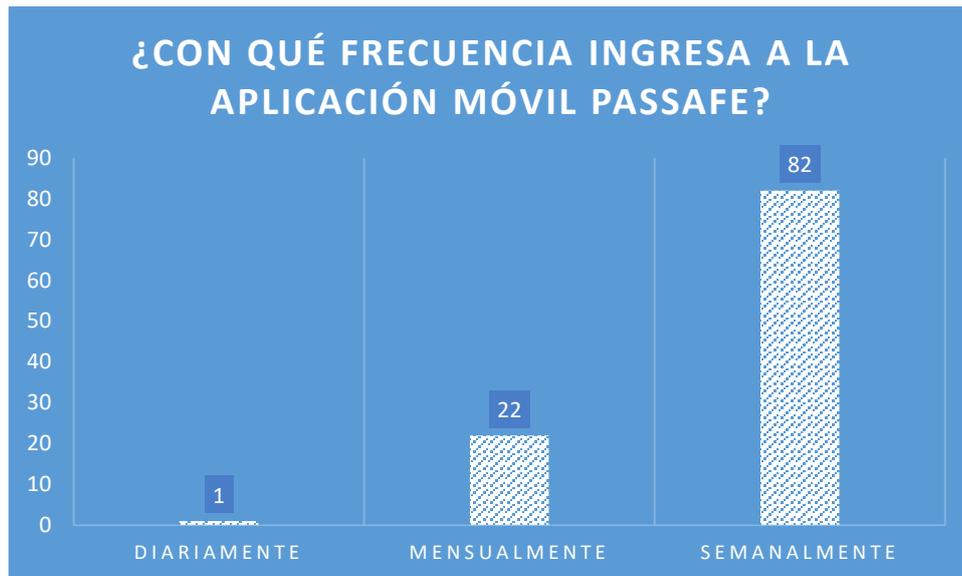
Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que 59 son mujeres y 46 son hombres.



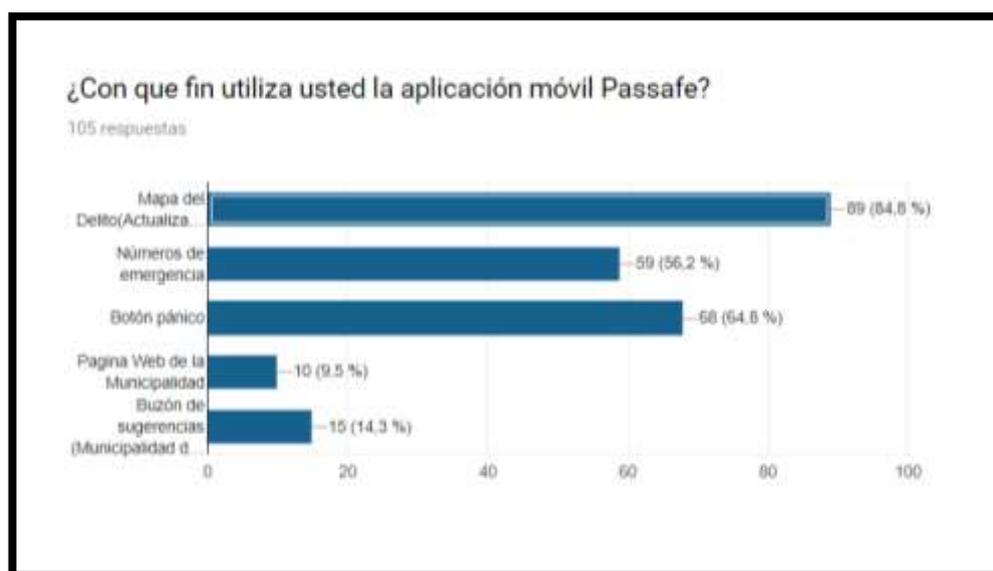
El promedio de edad de los encuestados esta entre 15 a 65 años de edad y la cantidad más alta que utiliza la aplicación con 55 usuario esta entre 20 a 25 años.



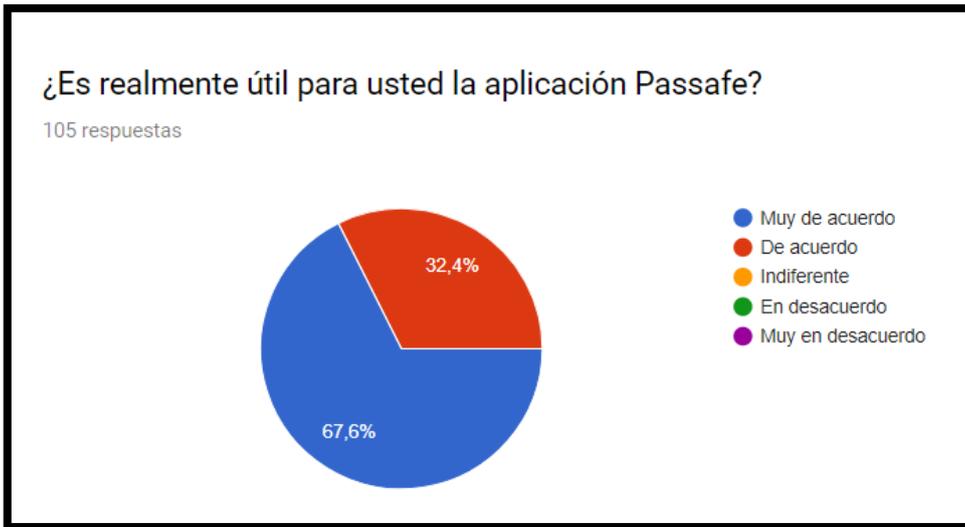
Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que 67 usuarios son del Distrito de El tambo.



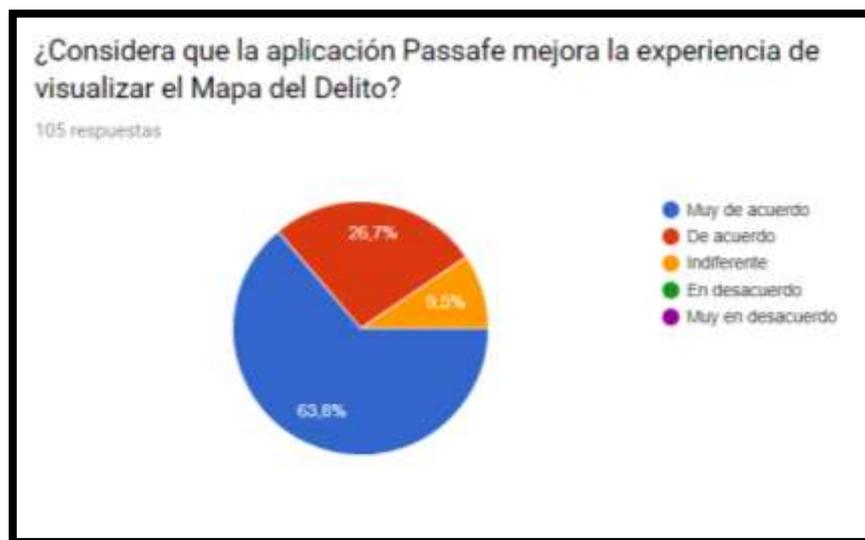
Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que 82 de los encuestados utilizan la aplicación semanalmente.



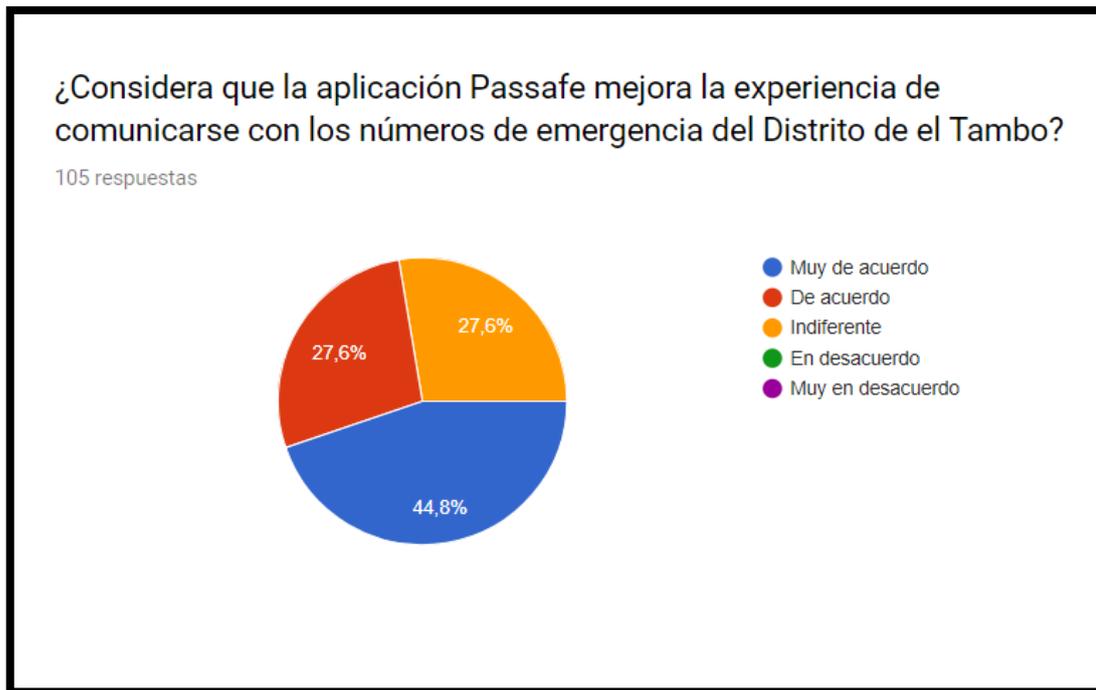
Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que el 84,8% de los encuestados, utilizan la aplicación con el fin de visualizar el Mapa del Delito.



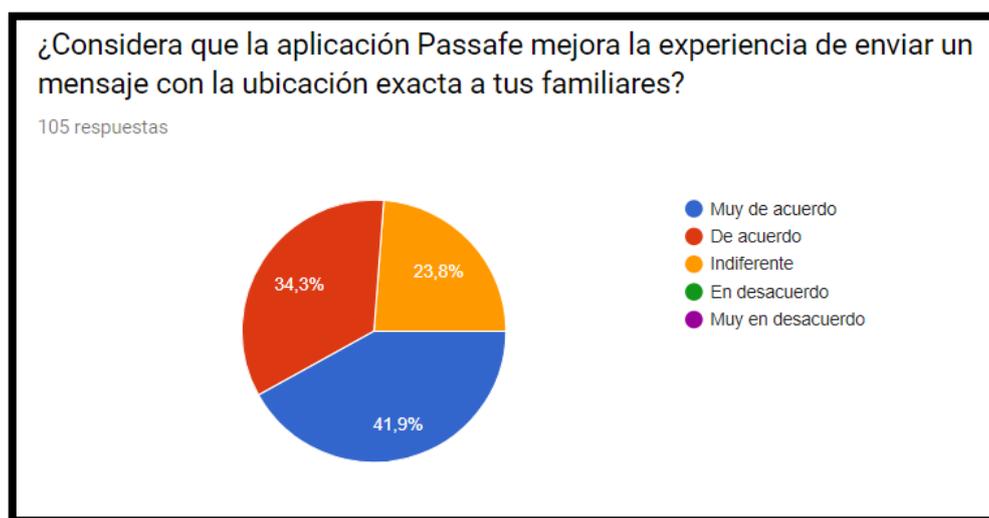
Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que el 67,6% de los encuestados, consideran que la aplicación es realmente útil.



Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que el 63,8% de los encuestados, están muy de acuerdo que la interfaz Mapa del delito mejora la experiencia de visualizar los marcadores de criminalidad del distrito de El Tambo.



Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que el 44,8% de los encuestados, están muy de acuerdo que la interfaz Números de Emergencia mejora la experiencia de conocer los números telefónicos de ayuda inmediata del distrito de El Tambo.



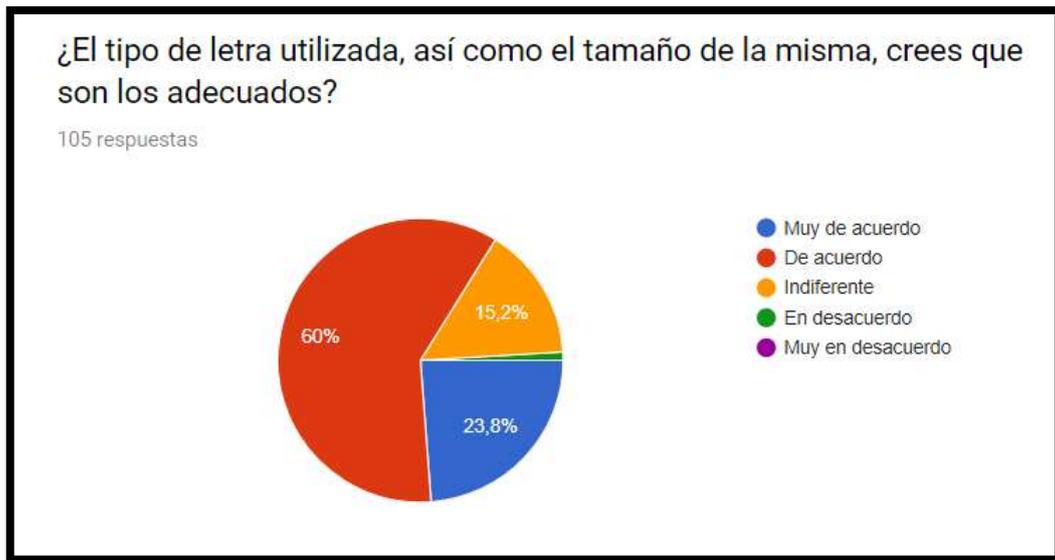
Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que el 41,9% de los encuestados, están muy de acuerdo que la interfaz de Botón Pánico mejora la experiencia de enviar mensajes de emergencia a familiares.



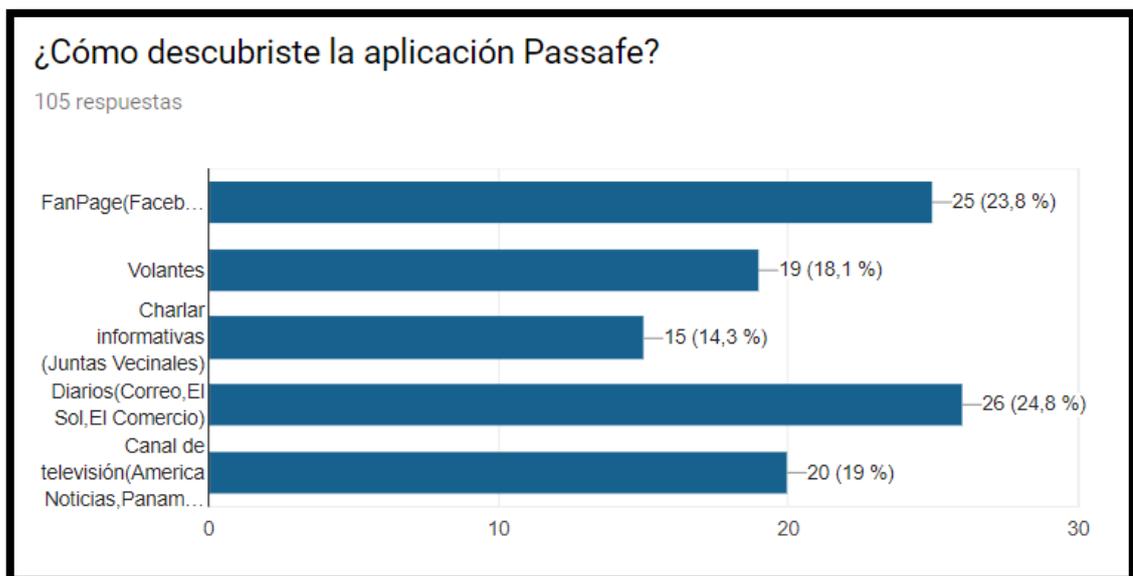
Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que el 61% de los encuestados, están muy de acuerdo que la interfaz: Estructura, organización de la aplicación Passafe son adecuados.



Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que el 61,9% de los encuestados, están muy de acuerdo que la interfaz: Accesibilidad, navegación de la aplicación Passafe son adecuados.



Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que el 60% de los encuestados, están muy de acuerdo que el tipo de letra utilizada, así como el tamaño de la misma son adecuados.



Mediante la encuesta realizada a los transeúntes, observamos que el 24,8% de los encuestados, descubrieron la aplicación a través de los diarios (Correo, El Comercio y El sol).

CONCLUSIONES

Las conclusiones que se pueden obtener del proyecto son:

- Se analizó el contexto actual y se desarrolló un sistema móvil de apoyo a la comisaría del Distrito de El Tambo, en la administración del mapa del delito. En lo referente al desarrollo de aplicaciones en Android al ser un sistema operativo libre (open source) es decir nos ofrece la libertad a los usuarios de adquirirlo y usarlo, podemos concluir que me fue mucho más fácil la implementación en este sistema operativo ya que nos permite desarrollar aplicaciones con herramientas gratuitas y potentes como Android Studio y el SDK de Android, también de alguna manera se me facilitó ya que Android emplea lenguaje Java, con el cual ya estoy familiarizado durante el transcurso de la carrera.
- Se realizó el análisis para el sistema móvil identificando las historias de usuarios que interactuaron con el sistema, para que los usuarios transeúntes puedan identificar las rutas más inseguras en el distrito de El Tambo.
- Se realizó el diseño para el sistema móvil con el fin de que se gestione eficientemente el mapa del delito que utilizan las comisarías, así se podría optimizar el servicio que ofrecen a la ciudadanía, consistente en proporcionar seguridad.
- Se implementó las ventanas de la app del sistema móvil mostradas en la fase de diseño con capturas de pantalla, para facilitar a las casetas de serenazgo y comisarías a visualizar los puntos críticos e inseguros en el distrito de El Tambo a través del mapa digital que utiliza la aplicación.

TRABAJOS FUTUROS

Las recomendaciones que se pueden brindar son las siguientes:

- Se recomienda, continuar con el uso de los servicios de Google para la implementación de un software para ser más disciplinados a la hora de diseñar un proyecto de investigación tecnológica. Se recomienda que si se trabaja en el entorno de desarrollo Android Studio se deben usar los servicios de Firebase como base de datos y Google API para los mapas.
- La investigación tecnológica impulsará nuevos requerimientos ya que se construirá un gadget en forma de pulsera que enviará la ubicación exacta con apoyo de la aplicación, lo cual traerá consigo la modificación de los requerimientos de usuario.
- El mapa del delito que brinda la comisaria se actualiza semestralmente con nuevas denuncias, lo cual traerá consigo nuevas tendencias de actividades criminales y debería revisarse el diseño de la arquitectura de la aplicación con las nuevas tendencias existentes, asimismo se sugiere realizar una evaluación de usuario a la aplicación para ver el funcionamiento.
- Se recomienda montar un video que explique cómo utilizar eficientemente la aplicación móvil para divulgar todas las funcionalidades que ofrece. Finalmente, se propone que se pueda desarrollar una aplicación similar pero orientada a otros tipos de entidades que sean de interés para la comunidad, como por ejemplo restaurantes, bancos, supermercados, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **LÓPEZ, Noam. 2015.**El impacto del sistema de video vigilancia en los niveles de crimen violento en la Zona 1 de Lima Cercado 2011-2014. Manuscrito no publicado. Tesis para optar el título en Maestro en Ciencias con Mención en gestión de Proyectos. . Lima : s.n., x 2015.
2. **Ciudadana, Plan Nacional de Seguridad.** seguridadidl. [En línea] [Citado el: 26 de 12 de 2017.] <http://www.seguridadidl.org.pe/sites/default/files/archivos/Plan.Nacional.Seguridad.Ciudadana.2013-2018-1%20copy.pdf>.
3. **García Francia, Joan Manuel y Príncipe Orbezo, Luis Alberto. 2014.** *DESARROLLO DE UN SISTEMA MÓVIL COMO APOYO A LAS COMISARIAS EN LA SEGURIDAD CIUDADANA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO.* TRUJILLO : s.n., 2014.
4. **GEANNINA DINARTE, Daniel. 2009.** *Enfoques Políticos vigentes sobre Seguridad Ciudadana en Costa Rica.* Costa Rica : Fundación Friedrich Ebert, 2009.
5. **Gonzales Villa, Tania Denisse y 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.* Lima : s.n., 2013.
6. **gestion.pe.** Gestion. [En línea] [Citado el: 12 de 11 de 2017.] <https://gestion.pe/tecnologia/peru-9-10-personas-conectadas-internet-smartphone-148400>.

7. **HERNANDEZ SAMPIERI, R. 2006.** *Metodología de la Investigación Científica.* México : Mc Graw Hill, 2006.
8. **INFORMÁTICA, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E. 2014.** *II Censo Nacional de Comisarías 2013 – Prueba Piloto de verificación y Registro Nacional de Delitos en las Dependencias Policiales.* Lima : s.n., 2014.
9. **LEGAL, INSTITUTO DE DEFENSA. 2013.** *Seguridad Ciudadana – Informa Anual 2013, Crisis Política, Temores y Acciones de Esperanza.* Lima : Instituto de Defensa Legal , 2013.
10. **LLAVE RAMIREZ, Rolando. 2011.** *Seguridad Ciudadana y su implicancia en el Desarrollo y Defensa Nacional. Tesis para optar el Grado de Maestro en Defensa y Desarrollo Nacional.* Lima : Caen, 2011.
11. **LÓPEZ, Noam. 2015.** *El impacto del sistema de video vigilancia en los niveles de crimen violento en la Zona 1 de Lima Cercado 2011-2014. Manuscrito no publicado. Tesis para optar el título en Maestro en Ciencias con Mención en gestión de Proyectos. .* Lima : s.n., 2015.
12. **2010.** Más miradas para combatir el delito. *EL COMERCIO.* Lunes de 06 de 2010, pág. A14.
13. *Nuevos tiempos, ¿nuevas políticas públicas? Explorando caminos de respuesta.* **SUBIRATS, Joan. 2012.** 2012, Revista del CLAD Reforma y Democraci, pág. No. 54.
14. **PNUD. 2013.** *Informe Regional de Desarrollo Humano 2013-2014. Seguridad Ciudadana con rostro humano: diagnóstico y propuestas para América Latina.* 2013.
15. **Catarina.** <http://catarina.udlap.mx>. <http://catarina.udlap.mx>. [En línea] [Citado el: 23 de Diciembre de 2017.]

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lem/tecuanhuehue_r_j/capitulo1.pdf.

16. **Vique, Robert Ramírez.** www.exabyteinformatica.com. [En línea] [Citado el: 29 de 12 de 2017.]
[https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_\(Modulo_4\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_4).pdf).
17. **Miguel Alexander Arias Espitia, Carlos Mario Ávila Torres, Luis Felipe Enciso.** <http://www.utadeo.edu.co>. [En línea] [Citado el: 29 de 12 de 2017.]
http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field_attached_file/influencia_de_los_smartphones_en_los_estilos_de_vida_de_los_jovenes_universitarios_y_jovenes_ejecutivos_en_la_ciudad_de_b1.pdf.
18. **ROTH, André-Noël. 2008, julio-diciembre.** *Perspectivas teóricas para el análisis de las políticas públicas: ¿de la razón científica al arte retórico?* En: *Estudios Políticos, N° 33. Medellín.* Universidad de Antioquia : Instituto de Estudios Políticos, 2008, julio-diciembre.
19. **SALAZAR, Carlos. 1995.** *Las políticas públicas.* En: *Colección jurídicas, Profesores No 19.* Medellín : s.n., 1995.
20. **Ascanio, Karen Liceth Plata.** dispositivos1movile. [En línea] [Citado el: 28 de 08 de 2017.] <http://dispositivos1movile.blogspot.pe/2015/07/sistemas-operativos-moviles.html>.
21. **SUBIRATS, Joan, KNOEPFEL, Peter y LARRUE, Corinne y VARONNE, Frederic. 2008.** *Análisis y gestión de políticas públicas.* Barcelona, España : Editorial Ariel S.A., 2008.

22. **ALVARADO, JOSE RICARDO CAJILIMA. 2015.** “*DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN, PARA DISPOSITIVOS MÓVILES QUE PERMITA ADMINISTRAR PEDIDOS Y CONTROLAR RUTAS DE LOS VENDEDORES, APLICADA A LA EMPRESA: “ALMACENES JUAN ELJURI CÍA. LTDA.” DIVISIÓN PERFUMERÍA*”. Cuenca : s.n., 2015.
23. **UNODC, OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO -. 2010.** <http://www.unodc.org>. *Manual para encuestas de victimización. Comisión económica de las Naciones Unidas para Europ.* [En línea] 2010. http://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/Crime-statistics/Manual_Victimization_surveys_2009_spanish.pdf .
24. **Puras, Julio Camarero.** <https://www.researchgate.net>. [En línea] [Citado el: 27 de 08 de 2017.] https://www.researchgate.net/publication/267795011_Metodologia_de_desarrollo_a_gil_para_sistemas_moviles_Introduccion_al_desarrollo_con_Android_y_el_iPhone.
25. **VÁSQUEZ GANOZA, Carlos. 2013.** *Criminalidad en el Perú*. 2013.
26. **Jv, Lilianaa.** scribd. [En línea] [Citado el: 26 de 05 de 2017.] <https://es.scribd.com/presentation/270194948/SQLITE-CON-ANDROID>.
27. —. wikipedia. [En línea] [Citado el: 28 de 09 de 2017.] https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Historial_de_versiones_de_Android.
28. —. Wikipedia. [En línea] [Citado el: 25 de 11 de 2017.] https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_ciudadana.

29. **Villa Díaz, Carlos Jesús. 2011. *LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA APLICADA A LA GESTIÓN POLICIAL Y PREVENCIÓN DEL DELITO*. MÉXICO : s.n., 2011.**
30. —. Wikipedia. [En línea] [Citado el: 01 de 01 de 2018.]
<https://es.wikipedia.org/wiki/Android>.
31. —. Wikipedia. [En línea] [Citado el: 02 de 01 de 2018.]
https://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_m%C3%B3vil.
32. **Wikipedia, Colaboradores de.** wikipedia. *La enciclopedia libre*. [En línea] [Citado el: 24 de 09 de 2017.]
https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo_m%C3%B3vil.

ANEXOS



Anexo 1. Capacitación Pio Pata Sector 3 Subsector A Cuadrante 02



Anexo 2. Capacitación Pio Pata Sector 3 Subsector A Cuadrante 01



Anexo 3. Capacitación Santa Rosa Sector 2 Subsector A Cuadrante 02



Anexo 4. Capacitación Trujillo Sector 1 Subsector B Cuadrante 01



Anexo 5. Capacitación Trujillo Sector 1 Subsector B Cuadrante 03



Anexo 6. Capacitación Pio Pata Sector 1 Subsector B Cuadrante 02



Anexo 7. Capacitación Trujillo Sector 1 Subsector B Cuadrante 01



Anexo 8. Capacitación Pio Pata Sector 3 Subsector A Cuadrante 03



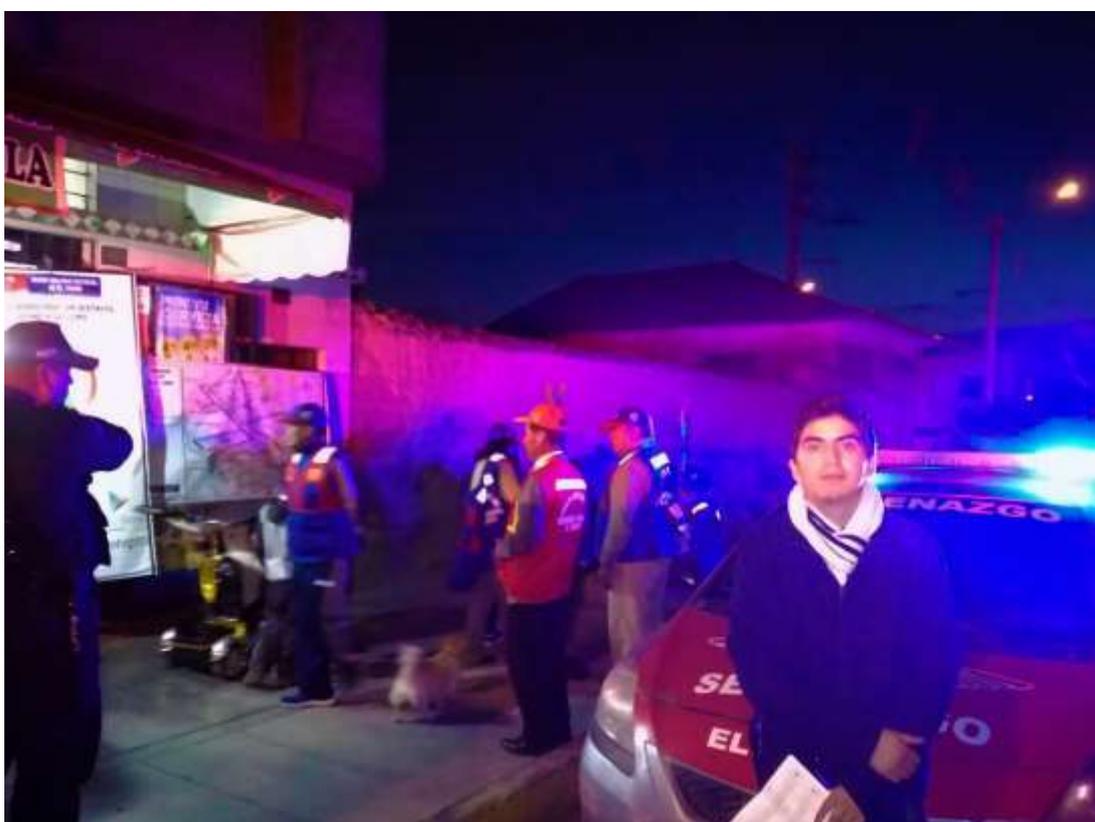
Anexo 9. Capacitación Pio Pata Sector 3 Subsector A Cuadrante 03



Anexo 10. Capacitación



Anexo 11. Capacitación



Anexo 12. Capacitación



Anexo 13. Capacitación



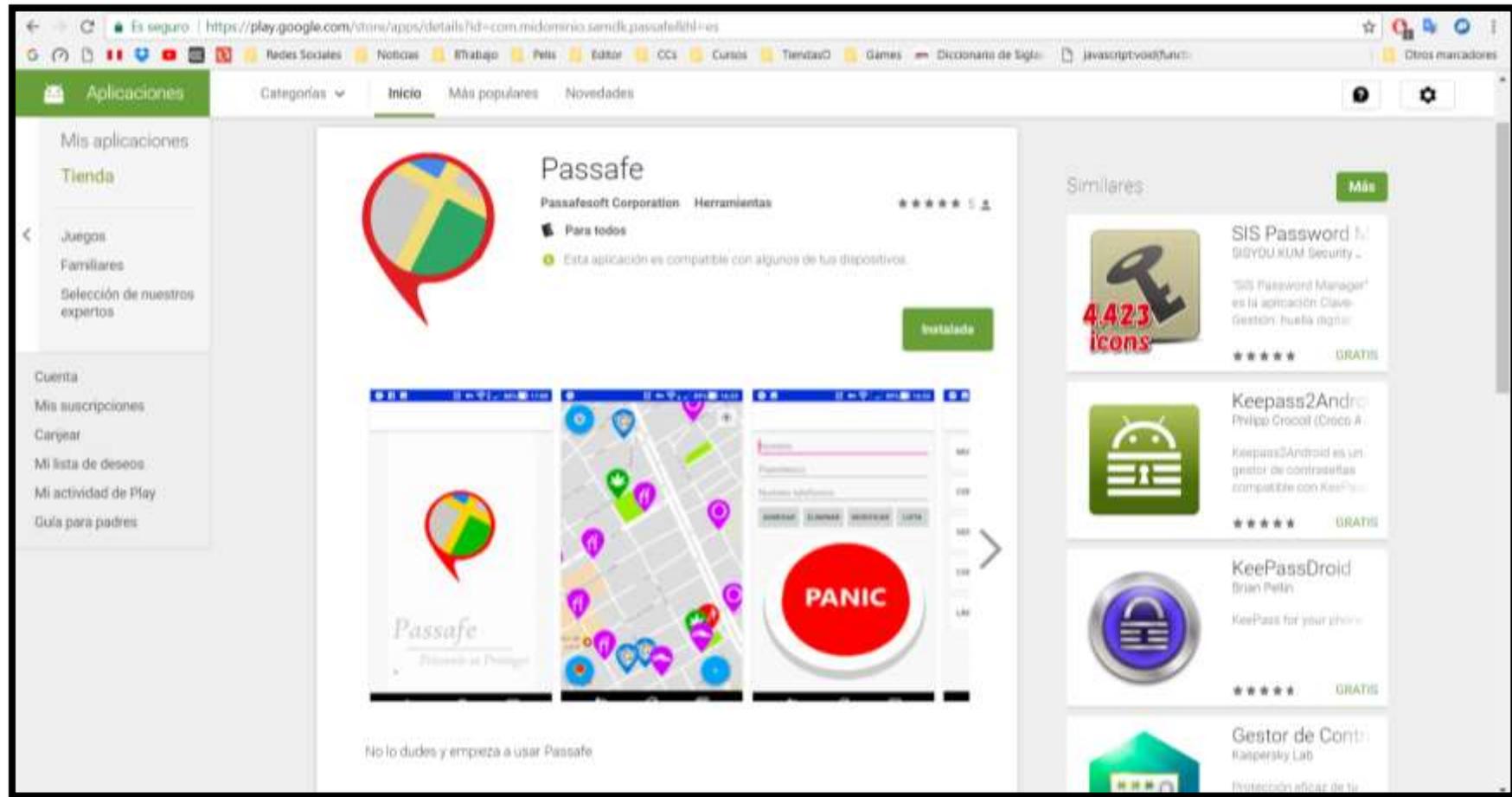
Anexo 14. Capacitación



Anexo 15. Capacitación



Anexo 16. Capacitación



Anexo 18. Ilustración 26: Publicación de la aplicación tienda de Google Play

*Anexo 19. CARTA DE ACEPTACION APROBADA POR LA MUNICIPALIDAD DEL
DISTRITO DE EL TAMBO*



CARTA DE ACEPTACIÓN

El Tambo, 1 de septiembre de 2017

Bach. Sammir Helkin Araujo Ventura
Director del Programa "Passafe. Trazando rutas inseguras"
Universidad Continental

Presente. -

Quien suscribe, CPC. Arturo Bonilla Calixto, Gerente de Desarrollo Económico en la Municipalidad Distrital de El Tambo, se dirige a usted en esta oportunidad para comunicarle la **ACEPTACIÓN** de su Proyecto denominado "**Passafe. Trazando rutas inseguras**", el cual será implementado en el distrito de El Tambo, teniendo como fecha de inicio el 1 de septiembre de 2017 y como fecha de culminación el 15 de diciembre del mismo año; proyecto que será dirigido por usted en colaboración con la Municipalidad Distrital de El Tambo, quien se compromete a brindarle todas las facilidades logísticas para que el proyecto tenga resultados satisfactorios en nuestra comunidad.

Asimismo, se le autoriza a publicar las conclusiones de la investigación obtenida con la implementación del citado proyecto, en tesis, libros y cualquier medio tecnológico de difusión.

Sin más a que hacer referencia,

ATENTAMENTE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL TAMBO
Gerencia de Desarrollo Económico

Arturo Bonilla Calixto
C.P.C. Arturo J. Bonilla Calixto

GERENTE

ARTURO BONILLA CALIXTO
GERENTE DE DESARROLLO ECONÓMICO
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL TAMBO



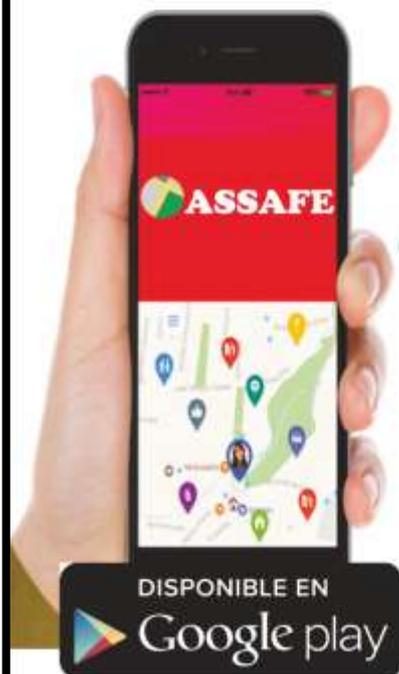
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL TAMBO

Trabajando con la fuerza del pueblo

¿DESEAS DESCUBRIR LOS LUGARES INSEGUROS EN EL DISTRITO DE EL TAMBO?

¡Descarga ASSAFE!

Aquí te mostramos los pasos:



Paso 1



Ubica la aplicación de la tienda de google conocida como Play Store. ¡Pulsar!

Paso 2



Escribe Passafe en el buscador

Paso 3



Seleccione la aplicación Passafe

Paso 4



A continuación pulsar Instalar

Paso 5



Pulsar Aceptar

Paso 6



Por ultimo pulsar Abrir la aplicación

Director del Proyecto: Araujo Ventura Helkin Sammir/931716263  Passafe

Anexo 20. VOLANTE DISTRIBUIDO POR LA MUNICIPALIDAD



PASSAFE TE OFRECE:



MAPA DEL DELITO ACTUALIZADO



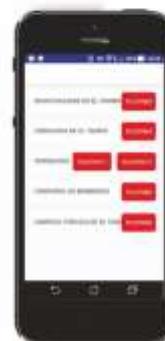
Te da a conocer los sitios más inseguros en el distrito de El Tambo a través de marcadores.

BOTÓN PÁNICO



Te permite alertar a tus contactos ante una situación de peligro remitiéndoles tu ubicación exacta

NÚMEROS DE EMERGENCIA



Te brinda los números telefónicos de ayuda inmediata

BUZÓN DE SUGERENCIAS



Te da la posibilidad de comunicar a la autoridad municipal todo hecho que usted considere relevante para el beneficio de su comunidad.

ZONAS SEGURAS JUNTAS VECINALES



Te da a conocer las zonas seguras del distrito de El Tambo, a través de la identificación de las Juntas Vecinales mostrando los números de contacto.

BOTADEROS DE BASURA



Te brinda la ubicación de los botaderos mas próximos a tu localidad.

Director del Proyecto: Araujo Ventura Helkin Sammir/931716263  Passafe

Anexo 21. VOLANTE DISTRIBUIDO POR LA MUNICIPALIDAD

TÍTULO: IMPLEMENTACION DE UN APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVILES QUE PERMITA ADMINISTRAR EL MAPA DEL DELITO Y CONTROLAR RUTAS INSEGURAS EN EL DISTRITO DE EL TAMBO

Problema	Objetivos	Metodología
<p>Problema general</p> <p>¿De qué manera el aplicativo móvil influye en la administración de un mapa del delito y en el control de las rutas inseguras, en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué manera el aplicativo móvil brinda la funcionalidad de registrar una alarma que permita remitir la ubicación geográfica a usuarios preconfigurados, en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II? • ¿De qué manera el aplicativo móvil influye en la identificación de las rutas inseguras del Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II? • ¿De qué manera proporciona el aplicativo móvil información actualizada del mapa del delito en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II? • ¿De qué manera el aplicativo móvil facilita a las casetas de serenazgo, comisaría, juntas vecinales y transeúntes, la visualización de los puntos críticos inseguros en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II? 	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar cuál es la influencia de la implementación del aplicativo móvil en la administración de un mapa del delito y en el control de las rutas inseguras, en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II. <p>Objetivo Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar una aplicación para dispositivos móviles que brinde al usuario transeúnte la funcionalidad de registrar una alarma a través de una aplicación móvil y que permita remitir su ubicación geográfica a usuarios pre-configurados en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II. • Elaborar una aplicación móvil que permita identificar las rutas inseguras en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II. • Desarrollar una aplicación móvil que permita proporcionar información actualizada del mapa del delito a través de marcadores en el Distrito de El Tambo durante el periodo 2017-II. • Facilitar a las casetas de serenazgo, comisaría, juntas vecinales y transeúntes del Distrito de El Tambo la visualización de los puntos críticos inseguros, a través de un mapa digital que estará integrado a la aplicación móvil durante el periodo 2017-II. 	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Tecnológica (Desarrollo Tecnológico)</p> <p>Población:</p> <p>Municipalidad Provincial de Huancayo.</p> <p>Muestra:</p> <p>El Distrito de El Tambo</p> <p>Tipo de Muestreo:</p> <p>No Probabilístico</p> <p>Método:</p> <p>Por Juicio y Opinión</p>

ANEXO 22. MATRIZ DE CONSISTENCIA

	A	B	C	D	E	F
1	DIRECTIVA 2017-2	LAT LONG	REFERENCIA	SECTOR	CUADRANTE	SUB SECTOR
2	VIOLACION LIBERTAD SEXUAL	-12.015890, -75.222708	MIGUEL GRAU Y SAÑOS CHICO	SECTOR 04	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
3	ROBO	-12.018347, -75.228115	MIGUEL GRAU Y JORGE CHAVEZ	SECTOR 04	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
4	ROBO	-12.019407, -75.227011	JORGE CHAVEZ Y 24 DE MAYO	SECTOR 04	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
5	LESIONES	-12.021984, -75.230502	MIGUEL GRAU Y CIRCUNVALACION	SECTOR 04	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
6	DELITOS CONTRA PATRIMONIO	-12.025683, -75.232150	JR CAMANA Y LOS ANGELES	SECTOR 04	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
7	ROBO	-12.023606, -75.225618	SAÑOS CHICO Y JORGE CHAVEZ	SECTOR 04	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
8	ROBO	-12.027624, -75.226640	LOS PINOS Y SAÑOS CHICO	SECTOR 04	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
9	HURTO	-12.029755, -75.234508	MARISCAL CASTILLA Y CATALINA HUANCA	SECTOR 05	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A
10	HURTO	-12.027624, -75.226640	JOSE OLAYA Y TARMA	SECTOR 05	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
11	HURTO	-12.029194, -75.236241	AYACUCHO Y TARMA	SECTOR 05	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
12	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA	-12.029236, -75.237107	SALAVERRY Y TRUJILLO	SECTOR 05	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
13	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA	-12.027011, -75.237638	JUNIN Y TARMA	SECTOR 05	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
14	LESIONES	-12.023704, -75.239151	MARISCAL CASTILLA Y MIGUEL GRAU	SECTOR 05	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
15	ROBO	-12.027015, -75.216670	MACHU PICCHU Y 28 DE JULIO	SECTOR 02	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
16	LESIONES	-12.032833, -75.225590	AV MACHU PICCHU Y MARIA PARADO DE BELLIDO	SECTOR 02	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
17	LESIONES	-12.035703, -75.225806	AV LA UNIVERSITARIA Y PACHACUTEC	SECTOR 02	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
18	ROBO	-12.035998, -75.226522	LA ESPERANZA Y SAN SEBASTIAN	SECTOR 02	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
19	LESIONES	-12.036966, -75.226924	AV FERROCARRIL Y VIDALON	SECTOR 02	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
20	HURTO	-12.019407, -75.227011	A SALAVERRY Y FERROCARRIL	SECTOR 04	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A
21	LESIONES	-12.037458, -75.229684	ESPERANZA Y MARISCAL CASTILLA	SECTOR 04	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A
22	HURTO	-12.036630, -75.230202	24 DE JUNIO Y MARISCAL CASTILLA	SECTOR 04	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A
23	ROBO	-12.037966, -75.227225	AV TAHUANTINSUYO Y LA ESPERANZA	SECTOR 04	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A

ANEXO 23. DIRECTIVA 2017-2 (DENUNCIAS POR COMISIÓN DE DELITOS 1/5)

	A	B	C	D	E	F
22		HURTO -12.036630, -75.230202	24 DE JUNIO Y MARISCAL CASTILLA	SECTOR 04	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A
23		ROBO -12.037966, -75.227225	AV TAHUANTINSUYO Y LA ESPERANZA	SECTOR 04	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A
24		ROBO -12.039305, -75.225265	ROSARIO Y FERROCARRIL	SECTOR 04	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A
25		ROBO -12.036630, -75.230202	NEMESIO RAEZ Y HUAYTAPALLANA	SECTOR 04	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A
26		VIOLACION DOMICILIO -12.046008, -75.226602	MIROQUESADA Y RICARDO MENENDEZ	SECTOR 03	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
27		HURTO -12.045121, -75.234478	ANHELIES Y CIPRECES	SECTOR 05	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A
28		HURTO -12.043809, -75.242385	LOS GLADIOLOS	SECTOR 05	CUADRANTE 03	SUB SECTOR A
29		LESIONES -12.051344, -75.224728	SANCHEZ CERRO Y JULIO SUMAR	SECTOR 03	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
30		HURTO -12.050672, -75.225810	Luis bordes 170	SECTOR 03	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
31		HURTO -12.050800, -75.227502	HUANCAVELICA Y GABRIELA MISTRAL	SECTOR 03	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
32		HURTO -12.052599, -75.226530	HUANCAVELICA Y REBALIATEGUI	SECTOR 03	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
33		ROBO -12.050683, -75.231471	GONZALES PRADA Y AMARILIS	SECTOR 03	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
34		DELITOS CONTRA PATRIMONIO -12.051698, -75.232062	ATALAYA Y ORQUIDEAS	SECTOR 03	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
35		HURTO -12.052024, -75.233640	PJE LAS GARDENIAS Y ORQUIDEAS	SECTOR 03	CUADRANTE 01	SUB SECTOR A
36		LESIONES -12.053734, -75.225550	OVALO HUANCAVELICA	SECTOR 03	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
37		LESIONES -12.056541, -75.223379	HUANCAVELICA Y MARIATEGUI	SECTOR 03	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
38		LESIONES -12.054806, -75.228222	1RO DE MAYO	SECTOR 03	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
39		CONTRA LA VIDA CUERPO Y L SALUD -12.054340, -75.230347	JORGE BASADRE Y 26 DE JULIO	SECTOR 03	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
40		DELITOS CONTRA PATRIMONIO -12.055074, -75.231227	CULTURAL Y F SORIANO	SECTOR 03	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
41		CONTRA LA SEGURIDAD PUBLICA -12.054319, -75.232600	JR MATEO CUEVAS JORGE BASADRE	SECTOR 03	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
42		LESIONES -12.054319, -75.232600	ELENA MOYANO Y GONZALES PRADA	SECTOR 03	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
43		MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA -12.056874, -75.233082	PARQUE JUSTICIA PAZ Y VIDA	SECTOR 03	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
44		HURTO -12.061787, -75.232554	EVITAMIENTO Y AGUIRREMORALES	SECTOR 03	CUADRANTE 02	SUB SECTOR A

ANEXO 24. DIRECTIVA 2017-2 (DENUNCIAS POR COMISIÓN DE DELITOS 2/5)

	A	B	C	D	E	F
44		HURTO -12.061787, -75.232554	EVITAMIENTO Y AGUIRREMORALES	SECTOR 03 CUADRANTE 02		SUB SECTOR A
45		HURTO -12.049656, -75.222072	MARISCAL CASTILLA Y JULIO SUMAR	SECTOR 02 CUADRANTE 03		SUB SECTOR A
46		HURTO -12.048319, -75.220813	JULIO SUMAR Y SANTA ISABEL	SECTOR 02 CUADRANTE 03		SUB SECTOR A
47		ROBO -12.038838, -75.214606	ATALAYA Y PROL.CAJATAMBO	SECTOR 02 CUADRANTE 01		SUB SECTOR A
48		OTROS -12.039254, -75.214596	ATALAYA Y PROL.CAJATAMBO	SECTOR 02 CUADRANTE 01		SUB SECTOR A
49	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA	-12.039385, -75.214379	CEMENTERIO UMUTO PROL.CAJATAMBO	SECTOR 02 CUADRANTE 01		SUB SECTOR A
50		ROBO -12.042545, -75.213181	PRIMERO DE MAYO Y PROL.CAJATAMBO	SECTOR 02 CUADRANTE 02		SUB SECTOR A
51		LESIONES -12.044288, -75.216006	INCA RIPAC Y UNION	SECTOR 02 CUADRANTE 02		SUB SECTOR A
52		LESIONES -12.046849, -75.215317	CENTRO DE SALUD JUAN PARRA	SECTOR 02 CUADRANTE 02		SUB SECTOR A
53	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA	-12.047542, -75.214911	JORGE CHAVEZ Y CENTRO DE SALUD JUAN PARRA	SECTOR 02 CUADRANTE 02		SUB SECTOR A
54		OTROS -12.049102, -75.214169	LOS MANZANOS Y FERROCARRIL	SECTOR 02 CUADRANTE 02		SUB SECTOR A
55		HURTO -12.047695, -75.212629	PROL.CARAJATAMBO Y 17 DE SETIEMBRE	SECTOR 02 CUADRANTE 02		SUB SECTOR A
56		ROBO -12.051247, -75.214545	AV.FERROCARRIL Y MARIATEGUI	SECTOR 02 CUADRANTE 02		SUB SECTOR A
57		HURTO -12.050077, -75.212524	LOS ANGELES Y MARIATEGUI	SECTOR 02 CUADRANTE 02		SUB SECTOR A
58	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA	-12.044596, -75.210230	ATENAS Y LOS ANGELES	SECTOR 02 CUADRANTE 02		SUB SECTOR A
59		HURTO -12.053495, -75.213454	FERROCARRIL Y CAJATAMBO	SECTOR 01 CUADRANTE 01		SUB SECTOR B
60		OTROS MORADO -12.054127, -75.211897	ATAHUALPA Y FERROCARRIL	SECTOR 01 CUADRANTE 01		SUB SECTOR B
61	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA	-12.056070, -75.213857	JIRON GRAU Y SANTIAGO NORERO	SECTOR 01 CUADRANTE 01		SUB SECTOR B
62		HURTO -12.056400, -75.213154	PARQUE DE LOS SOMBREROS	SECTOR 01 CUADRANTE 01		SUB SECTOR B
63		HURTO -12.057565, -75.214500	MERCADO DEL TAMBO	SECTOR 01 CUADRANTE 01		SUB SECTOR B
64		HURTO -12.058011, -75.215575	SEBASTIAN LORENTE Y NEMESIO RAEZ	SECTOR 01 CUADRANTE 01		SUB SECTOR B
65		HURTO -12.058478, -75.216544	SEBASTIAN LORENTE Y CALLE REAL	SECTOR 01 CUADRANTE 03		SUB SECTOR B
66		HURTO -12.055540, -75.217735	PEDRO GALVEZ Y NEMESIO RAEZ	SECTOR 01 CUADRANTE 01		SUB SECTOR B

ANEXO 25. DIRECTIVA 2017-2 (DENUNCIAS POR COMISIÓN DE DELITOS 3/5)

67	LESIONES -12.056353, -75.217805	MANUEL FUENTES Y CALLE REAL	SECTOR 01 CUADRANTE 03	SUB SECTOR B
68	OTROS ROJO -12.056847, -75.211232	J C TELLO Y JR 28 DE JULIO	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
69	OTROS MORADO -12.058940, -75.210846	AV FERROCARRIL Y TRUJILLO	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
70	LESIONES -12.059465, -75.211506	PARQUE INFANTIL	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
71	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA -12.059617, -75.211806	PARQUE INFANTIL	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
72	ESTAFA -12.059921, -75.211677	PARQUE INFANTIL	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
73	ESTAFA -12.060524, -75.212718	SANTA ISABEL Y ALEJANDRO O. DEUSTUA	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
74	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA -12.062854, -75.210696	AMAZONAS PUENTE	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
75	HURTO -12.061844, -75.212021	SANTA ISABEL Y 13 DE NOVIEMBRE	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
76	HURTO -12.061797, -75.213254	DOS DE MAYO Y NEMESIO RAEZ	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
77	HURTO -12.060118, -75.214200	NEMESIO RAEZ Y CHICLAYO	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
78	HURTO -12.059079, -75.214876	JULIO C TELLO Y NEMESIO RAEZ	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
79	HURTO -12.060558, -75.217352	MOQUEGUA Y J C TELLO	SECTOR 01 CUADRANTE 03	SUB SECTOR B
80	HURTO -12.060516, -75.219627	JUNIN Y SEBASTIAN LORENTE	SECTOR 01 CUADRANTE 03	SUB SECTOR B
81	HURTO -12.062647, -75.216281	MOQUEGUA Y ALEJANDRO O. DEUSTUA	SECTOR 01 CUADRANTE 03	SUB SECTOR B
82	HURTO -12.063854, -75.215499	13 DE NOVIEMBRE Y MOQUEGUA	SECTOR 01 CUADRANTE 03	SUB SECTOR B
83	LESIONES -12.065017, -75.212491	REAL BAJADA DE EL TAMBO	SECTOR 01 CUADRANTE 03	SUB SECTOR B
84	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA -12.064954, -75.212384	REAL BAJADA DE EL TAMBO	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
85	HURTO -12.064902, -75.212438	REAL BAJADA DE EL TAMBO	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B
86	OTROS MORADO -12.067963, -75.216268	HUANCAVELICA Y RIO SHULLCAS	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
87	OFENSA PUDOR PUBLICO -12.067210, -75.218500	HOSPEDAJE LA CASA DE JUAN	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
88	OTROS MORADO -12.065259, -75.219103	DOS DE MAYO Y TACNA	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A
89	HURTO -12.064042, -75.218502	AV HUANCAVELICA Y ALEJANDRO O DEUSTUA	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A

ANEXO 26. DIRECTIVA 2017-2 (DENUNCIAS POR COMISIÓN DE DELITOS 4/5)

	A	B	C	D	E	F
84	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA	-12.064954, -75.212384	REAL BAJADA DE EL TAMBO	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B	
85	HURTO	-12.064902, -75.212438	REAL BAJADA DE EL TAMBO	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR B	
86	OTROS MORADO	-12.067963, -75.216268	HUANCAVELICA Y RIO SHULLCAS	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A	
87	OFENSA PUDOR PUBLICO	-12.067210, -75.218500	HOSPEDAJE LA CASA DE JUAN	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A	
88	OTROS MORADO	-12.065259, -75.219103	DOS DE MAYO Y TACNA	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A	
89	HURTO	-12.064042, -75.218502	AV HUANCAVELICA Y ALEJANDRO O DEUSTUA	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A	
90	HURTO	-12.062694, -75.219333	AV HUANCAVELICA Y PARRA	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A	
91	HURTO	-12.061991, -75.220701	JIRON ANTONIO LOBATO Y TACNA	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A	
92	VIOLACION DOMICILIO	-12.066255, -75.220485	CALCITA Y JIRON BLENDA	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A	
93	HURTO	-12.059368, -75.224454	PEDRO GALVEZ Y MICAELA BASTIDAS	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A	
94	HURTO	-12.060831, -75.225761	LAS PLANICIES Y FRANCISCO BOLOGNESI	SECTOR 01 CUADRANTE 02	SUB SECTOR A	
95	MICROCOMERCIALIZACION DE DROGA	-12.064494, -75.225944	MALECON PIO PATA	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
96	HURTO	-12.064253, -75.226076	MALECON PIO PATA	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
97	HURTO	-12.063062, -75.226859	JR LOS MONTES Y PJE LOS NEVADOR	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
98	VIOLACION DOMICILIO	-12.064694, -75.224466	MALECON PIO PATA Y PARRA DEL RIEGO	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
99	HURTO	-12.068088, -75.223064	SAN MARTIN Y SUCRE	SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
100	DELITOS CONTRA PATRIMONIO	-12.069302, -75.223847		SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
101	CONTRA LA VIDA CUERPO Y L SALUD	-12.069858, -75.222624		SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
102	CONTRA LA SEGURIDAD PUBLICA	-12.070458, -75.221411		SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
103	OTROS ROJO	-12.070647, -75.220474		SECTOR 01 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
104	LESIONES	-12.053265, -75.237610	CAMINITO DE HAUNCAYO Y RETAMAS	SECTOR 03 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
105	HURTO	-12.046525, -75.230797	AV HUANCAVELICA Y EVITAMIENTO	SECTOR 03 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	
106	HURTO	-12.044453, -75.227725	PROLONGACION MOQUEHUA Y EVITAMIENTO	SECTOR 03 CUADRANTE 01	SUB SECTOR A	

ANEXO 27. DIRECTIVA 2017-2 (DENUNCIAS POR COMISIÓN DE DELITOS 5/5)

	A	B	C	D	E	F
288	RELACION DE INTEGRANTES DE JUNTAS VECINALES ACTIVAS DEL DISTRITO DE EL TAMBO					
289	NOMBRE	LAT LONG	CELULAR	ORDEN	CARGO	
290	PALACIOS MACHADO Florencia-Mosy	-12.052581, -75.232435	949883898	1	COORDINADOR	1
291	QUISPE APONTE Zenobia	-	964706919	2	COORDINADOR	
292	GAMERO PACHECO Martin Jesus	-12.062892, -75.218079	964605963	3	COORDINADOR	2
293	MORA GOMEZ Gurmencino Santiago	-12.065101, -75.217685	968864410	4	COORDINADOR	3
294	MIRANDA GUTIERREZ Karina Leonor	-	-	5	COORDINADOR	
295	GALARZA TORRES Junior Christian	-12.061820, -75.226639	-	6	COORDINADOR	
296	CAHUAMAN SANCHEZ Nestor Carlos	-	986824866	7	COORDINADOR	
297	ASTUHUAMAN LEON Haydee Marisol	No activo	975616375	8	COORDINADOR	
298	GUTIERREZ DE CALLE Carmen Rosa	-12.064539, -75.225060	971519296	9	COORDINADOR	14
299	CASTRO CABALLON Maria Celinda	-	-	10	COORDINADOR	
300	BUSTAMANTE OCAMPO Oscar Manuel	-	968292903	11	COORDINADOR	
301	GALIANO HERMOSA Jose	-12.046496, -75.232160	994456004	12	COORDINADOR	4
302	CALDERON ALMERCIO Teodosia Mery	-12.055341, -75.227606	-	13	COORDINADOR	
303	CRUZ CONDOR Saturnino	-12.054567, -75.213701	964878589	14	COORDINADOR	5
304	CALLEGARI QUIJADA Luis Leonidas	-	964004875	15	COORDINADOR	
305	DEL PINO FERNANDEZ Junior Maycol	-	-	16	COORDINADOR	
306	LOPEZ YARINGAÑO Katty Angelica	-	978007422	17	COORDINADOR	
307	PEÑA ASTUHUAMAN Lilean Noeding	-	965868880	18	COORDINADOR	
308	BAZAN RIVERA Jhoan Giani	-12.061947, -75.231735	954953030	19	COORDINADOR	6
309	GASPAR QUIROZ Clinton Julian	-	922083041	20	COORDINADOR	
310	NAULA ORTIZ Fabian Sebastian	-	-	21	COORDINADOR	

ANEXO 28. DIRECTIVA 2017-2 (RELACIÓN DE COORDINADORES DE JUNTAS VECINALES – EL TAMBO 1/2)

	A	B	C	D	E	F
305	DEL PINO FERNANDEZ Junior Maycol	-	-	16	COORDINADOR	
306	LOPEZ YARINGAÑO Katty Angelica	-	978007422	17	COORDINADOR	
307	PEÑA ASTUHUAMAN Lilean Noeding	-	965868880	18	COORDINADOR	
308	BAZAN RIVERA Jhoan Gianí	-12.061947, -75.231735	954953030	19	COORDINADOR	6
309	GASPAR QUIROZ Clinton Julian	-	922083041	20	COORDINADOR	
310	NAULA ORTIZ Fabian Sebastian	-	-	21	COORDINADOR	
311	CAPCHA PIÑARES Cenobio Antonio	-12.042647, -75.235984	988034567	22	COORDINADOR	7
312	TORIBIO FERNANDEZ Maximo	-	946953469	23	COORDINADOR	
313	QUITANA ROMERO Gaby Vivian	-	64253986	24	COORDINADOR	
314	CASTRO LAURENTE Javier Wilson	-12.060312, -75.213141	944808913	25	COORDINADOR	8
315	GAMARRA CAMARA Margarita Susana	-12.060460, -75.213609	979099915	26	COORDINADOR	9
316	CRISPIN SALAS Miguel	-	-	27	COORDINADOR	
317	PALOMINO FLORES Zenayda	-	924261130	28	COORDINADOR	
318	PARIONA BENAVIDES Lidia	-	975779876	29	COORDINADOR	
319	RAMON AQUINO Gonzalo Aquino	-12.042404, -75.212978	927327221	30	COORDINADOR	15
320	LEON RAVICHAGUA Regina	-12.067001, -75.223710	938885060	31	COORDINADOR	10
321	MAVILA VILCHEZ Marcelino	-12.067182, -75.225000	997325095	32	COORDINADOR	11
322	PEREZ ROMO Nestor	-	954090911	33	COORDINADOR	
323	ARZAPALO MIGUEL Julio	-12.052802, -75.207605	-	34	COORDINADOR	
324	ALCANTARA BERROSPI Consuelo	-	942586279	35	COORDINADOR	
325	ZAVALA ESPINOZA Agustin	-	926579170	36	COORDINADOR	
326	ROMERO DE LA PEÑA Doris Doris	-12.042087, -75.231627	931313142	37	COORDINADOR	12
327	CARHUANCHO ORELLANA Rosario	-12.031472, -75.232231	952522210	38	COORDINADOR	13

ANEXO 29. DIRECTIVA 2017-2 (RELACIÓN DE COORDINADORES DE JUNTAS VECINALES – EL TAMBO 2/2)

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN PASSAFE

Encuesta de satisfacción dirigida a los transeúntes que utilizan la aplicación móvil Passafe

Nombres y Apellidos *

Oliver Quispe Lizana

Genero *

- Mujer
- Hombre

Edad *

23

¿Lugar donde vive actualmente? *

- EL TAMBO
- HUANCAYO
- CHILCA
- LIMA
- Otro: _____

ANEXO 30. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DIRIGIDA A LOS TRANSEÚNTES QUE UTILIZAN LA APLICACIÓN MÓVIL PASSAFE (1/5)

¿Con qué frecuencia ingresa a la aplicación móvil Passafe? *

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente
- Anualmente

¿Con que fin utiliza usted la aplicación móvil Passafe? *

- Mapa del Delito(Actualizado)
- Números de emergencia
- Botón pánico
- Pagina Web de la Municipalidad
- Buzón de sugerencias (Municipalidad de El Tambo)

¿Es realmente útil para usted la aplicación Passafe? *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

ANEXO 31. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DIRIGIDA A LOS TRANSEÚNTES QUE UTILIZAN LA APLICACIÓN MÓVIL PASSAFE (2/5)

¿Considera que la aplicación Passafe mejora la experiencia de visualizar el Mapa del Delito? *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

¿Considera que la aplicación Passafe mejora la experiencia de comunicarse con los números de emergencia del Distrito de el Tambo? *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

¿Considera que la aplicación Passafe mejora la experiencia de enviar un mensaje con la ubicación exacta a tus familiares? *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

ANEXO 32. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DIRIGIDA A LOS TRANSEÚNTES QUE UTILIZAN LA APLICACIÓN MÓVIL PASSAFE (3/5)

¿Consideras que el diseño de la interfaz: Estructura, organización de la aplicación Passafe son adecuados? *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

¿Consideras que el diseño de la interfaz: accesibilidad, navegación, de la aplicación son adecuados? *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

¿El tipo de letra utilizada, así como el tamaño de la misma, crees que son los adecuados? *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

ANEXO 33. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DIRIGIDA A LOS TRANSEÚNTES QUE UTILIZAN LA APLICACIÓN MÓVIL PASSAFE (4/5)

¿Cómo descubriste la aplicación Passafe? *

Fanpage(Facebook)

Volantes

Charlar informativas (Juntas Vecinales)

Diarios(Correo,El Sol,El Comercio)

Canal de televisión(America Noticias,Panamericana,TV Perú)

Otro:

¿Tiene alguna sugerencia para la aplicación móvil Passafe?

.....

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

ANEXO 34. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DIRIGIDA A LOS TRANSEÚNTES QUE UTILIZAN LA APLICACIÓN MÓVIL PASSAFE (5/5)