



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN**

**“APLICACIÓN MÓVIL Y SEGURIDAD PARA LAS EMPRESAS
PRESTADORAS DE SERVICIO DE TAXI, DE LA EMPRESA DYG
SOLUTIONS, BREÑA 2018”**

Trabajo de investigación para optar el grado académico de:
BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y
GESTIÓN

Presentado por:

Oscar Orejon Pino (0000-0003-3650-2443)

Asesor:

Mario Ivan Cáceres del Carpio (0000-0001-5881-198X)

Lima – Perú

2018

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ANEXO 6

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE BACHILLER POR JURADO

Fecha: 21/11/2022

El Jurado del trabajo de investigación de Bachiller:

Mg. Ivan Cáceres del Carpio

Luego de evaluar el trabajo de investigación de Bachiller titulado:

"APLICACIÓN MOVIL Y SEGURIDAD PARA LAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIO DE TAXI, DE LA EMPRESA DYG SOLUTIONS, BREÑA 2018"

Presentada por los estudiantes:

CÓDIGO	ALUMNO
	OSCAR OREJON PINO

Para optar al grado de Bachiller en: Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión, en la carrera de CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN, de la Facultad de Ciencias Empresariales.

Luego de haber evaluado el informe final del trabajo de investigación de Bachiller, concluye en calificar a:

CÓDIGO	ALUMNO	CALIFICACION	
		Aprobado (18)	Desaprobado ()
	OSCAR OREJON PINO		

El jurado firma en señal de conformidad.



Mg. Ivan Cáceres del Carpio

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Aplicación móvil y seguridad para las empresas prestadoras de servicio de taxi, de la empresa DyG Solutions, Breña 2018

Autores. Oscar Orejon Pino.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 1995509669).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.

v.3.0. Aplicación móvil

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.utc.edu.ec

Fuente de Internet

4%

2

larepublica.pe

Fuente de Internet

2%

3

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

4

Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote

Trabajo del estudiante

1%

5

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

6

Submitted to EDEM Escuela de Empresarios

Trabajo del estudiante

<1%

7

repositorio.utelesup.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

8

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1%

9

www.barrons.com

Fuente de Internet

Dedicatoria:

El presente trabajo está dedicado especialmente a mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera universitaria.

Agradecimiento:

Agradezco a Dios por permitirme estar de pie ante las adversidades y dificultades que se presentaron en el camino, así como también a los docentes de la Universidad Científica del Sur por las enseñanzas brindadas durante este año 2018.

Reconocimiento:

A la Universidad Científica del Sur
por brindarme la oportunidad de
desarrollar capacidades,
competencias a lo largo del año
2018.

Contenido

Índice de tablas	1
Índice de figuras	2
1. Planteamiento del proyecto.....	3
1.1. Descripción y motivación.....	3
1.2. Información del proyecto	3
1.3. Delimitaciones.....	3
2. Antecedentes	4
3. Descripción del problema	5
4. Objetivo.....	7
5. Justificación del problema	7
6. Marco teórico	8
6.1. Variable independiente.....	8
6.2. Variable dependiente.....	10
6.3. Tipo de diseño metodológico	13
6.4. Enfoque de la investigación	13
6.5. Modelo de desarrollo de sistema.....	14
6.7. Población.....	19
7. Descripción del proyecto	20
7.1. Descripción de la solución de negocios propuesta.....	20
7.2. Arquitectura de procesos y de datos.....	21
7.3. Arquitectura de sistemas	22
7.4. Arquitectura de infraestructura tecnológica	24
8. Cronograma del proyecto.....	25
9. Presupuesto del proyecto	26
10. Indicadores de resultado del proyecto.....	27
11. Bibliografía	30
12. Anexos	31

Índice de tablas

Tabla 1 Fuente elaboración propia – herramientas de desarrollo.....	24
--	----

Índice de figuras

Imagen 1 Fuente la república - Enero 2018.....	7
Imagen 2 Fuente América Noticias 2017	10
Imagen 3 Fuente INEI - Robo de Vehículo	12
Imagen 4 Fuente INEI Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2016-2018	13
Imagen 5 Fuente Gabriela Espinosa García - modelo de cascada	15
Imagen 6 Fuente Ingeniería de Software - Richard Rojas	16
Imagen 7 Fuente Siliceo.es - Q7.....	17
Imagen 8 Fuente elaboración propia- formula de muestra	20
Imagen 9 Fuente elaboración propia - mapa de procesos.....	21
Imagen 10 Fuente elaboración propia - flujo de proceso.....	21
Imagen 11 Fuente elaboración propia - diagrama de datos	22
Imagen 12 Fuente elaboración propia - topología	23
Imagen 13 Fuente elaboración propia – arquitectura de APP	25
Imagen 14 Fuente elaboración propia- cronograma de desarrollo	26
Imagen 15 Fuente elaboración propia - presupuesto del proyecto.....	26
Imagen 16 Fuente elaboración propia - flujo de caja	27
Imagen 17 Fuente elaboración propia – resultado del proyecto	28
Imagen 18 Fuente elaboración propia - beneficios	28
Imagen 19 Fuente elaboración propia - resumen de IE	29

1. Planteamiento del proyecto

1.1. Descripción y motivación

El propósito o el objetivo de este estudio es encontrar la relación entre las dos variables: Aplicación móvil y seguridad, buscando un resultado que minimice el robo a los taxistas a nivel de Lima metropolitana. Mediante este proyecto de investigación se busca que los taxistas tengan una herramienta de aplicación de seguridad.

Posteriormente con el resultado investigado, implementar esta aplicación a las empresas prestadoras de servicio de taxi.

1.2. Información del proyecto

La empresa DyG Solutions realizó una encuesta sobre la inseguridad del taxista en Lima Metropolitana, es por ello decidió investigar la relación entre las variables: Aplicación móvil y seguridad, identificando una relación entre las dos variables. Mediante el estudio realizado a los taxistas se concluyó que existe una necesidad de un sistema de seguridad para reducir el crimen.

Por otro lado, se busca con esta investigación minimizar la delincuencia que existe hoy en día, implementando una aplicación “APP Viaja Seguro”. Como objetivo de este sistema es que el conductor cuente con facilidad de poder tomar foto a los pasajeros (usuario) que abordan al vehículo, donde una vez capturada desde el dispositivo automáticamente almacena la imagen en nube para que esta manera pueda utilizar para cualquier denuncia y/o acercarse a la comisaria si es que sufrió un robo.

1.3. Delimitaciones

a) Tiempo

El tiempo del estudio realizado es de 16 semanas

b) Espacio

En la oficina de la empresa DyG Solutions ubicado en Jr. Huaraz 775 oficina
302 - Breña

c) Recursos

Recursos propios de la empresa

2. Antecedentes

a) Nacionales

Según Hernández Malca, (2017) describe en su tesis “estudio de la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología IP para la empresa cobra Perú s.a. – zonal Chiclayo; 2017”, con la finalidad de obtener el título de ingeniero de sistemas. Por otro lado, su estudio fue diseñado cuantitativamente utilizando un diseño descriptivo transaccional no experimental, de esta manera trabajó bajo una muestra y/o población fueron los mismos empleados de la empresa, por lo que su objetivo era realizar una investigación basada en tecnología IP implementación de videovigilancia sistema.

El problema a investigar fue: según sus resultados de la encuesta realizada que en la dimensión satisfacción con la seguridad actual, puesto que se observa que el 100% había insatisfacción con la seguridad existente, mientras que, en la segunda dimensión, en cuanto al grado de impacto de la implementación de sistemas de videovigilancia basados en tecnología IP, se ha observado que el 100% del impacto es la instalación de sistema de videovigilancia basado en tecnología IP.

b) Internacionales

Según Añarumba Coro & Banda Maiquiza, (2017) describe en su tesis realizada “Implementación de un sistema de video vigilancia mediante cámaras de IP inalámbrico con dispositivos móviles para brindar seguridad a la asociación de comerciantes Cotopaxi, sección la Bahía del Cantón la Mana”, para obtener título como ingeniero en informática y sistemas computacionales, utilizando diseño de estudio Exploratoria, experimental y descriptivo; además utilizo metodología deductivo, inductivo, empleando una técnica de encuestas y entrevistas. Las poblaciones de las que trata este estudio se refieren básicamente a grupos de personas que son residentes en un lugar específico o incluso en todo el planeta. Por otro lado, permite referencias a áreas y edificaciones de un lugar u otros sectores políticos, así como acciones y consecuencias de los movimientos de población.

Según el autor, el problema de este estudio es la falta de seguridad en la Asociación de Comerciantes de Cotopaxi en el área de la bahía del cantón “la mana”, era necesario la instalación de cámaras de video vigilancia debido a la constante inseguridad de la asociación. En consecuencia, no existe un mecanismo para garantizar la seguridad de los residentes, turistas y empresarios de la sociedad.

En relación con mi investigación es que no hay un mecanismo de seguridad para los conductores que se sientan al menos seguros ante cualquier robo durante el viaje hacia su destino.

3. Descripción del problema

Desde hace varios años el Perú viene experimentando un crecimiento de la inseguridad, puesto que ello se convirtió en uno de los principales problemas del país, según el diario

el comercio (2017) el 61% de peruanos afirmaron haber sido víctimas de un robo, no denunciaron el delito en su comisaría regional y/o municipal. Según la encuesta realizada por “Datum Internacional” solo el 38% si lo hizo la denuncia correspondiente. Las investigaciones realizadas muestran que los más comunes son los robos de dinero en efectivo y teléfonos móviles (74%), robos de automóviles (13%), robos a casas (3%), robos a comercios (2%), etc.

La inseguridad en nuestro país sigue creciendo, debido a las constantes noticias de robos y secuestros a taxistas es un tema de todo el día y es por ello la empresa DyG Solutions ve como una necesidad de poder desarrollar un sistema de seguridad llamada “App Viaja Seguro” que le permitirá guardar imágenes capturas desde la aplicación, de esta manera contará con una herramienta disuasiva ante posibles intentos de robo de vehículos.

República, 2018

En marzo de 2018 un sujeto llamado “Antoant Riega Rodriguez” alias “Pepon” se hacía pasar por pasajero con intención de robar al conductor, quien robo a más de 12 taxistas, sin embargo, fue dejado libremente pese a que tiene al menos 12 denuncias, con pruebas a su contra, de haber robado a taxistas por aplicación.

Pruebas

Una de las víctimas de Riega Rodríguez, Cristopher Yáñez, reveló que, gracias a un sistema de seguridad que tenía instalada en su **celular** pudo tomar fotografías a los delincuentes, entre los que destacaba el rostro de este sujeto.

Pese a esta prueba, la Fiscalía dejó en libertad al delincuente.



Imagen 1 Fuente la república - Enero 2018

4. Objetivo

4.1. Objetivos generales

Determinar la relación entre una Aplicación móvil y la seguridad para las empresas prestadoras de servicio de taxi, de la empresa DyG Solutions, Breña 2018.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación entre desarrollo de una aplicación y la seguridad para las empresas prestadoras de servicio de taxi, de la empresa DyG Solutions, Breña 2018
- ¿Cuál es la relación entre la construcción de la Aplicación móvil y la seguridad para las empresas prestadoras de servicio de taxi, de la empresa DyG Solutions, Breña 2018?
- ¿Cuál es la relación entre publicación en un portal y seguridad para las empresas prestadoras de servicio de taxi, de la empresa DyG Solutions, Breña 2018?

5. Justificación del problema

La empresa DyG Solutions ha decidido a través de este trabajo de investigación minimizar la inseguridad de los taxistas que día a día sufren de este atentado y muchas veces no son ubicados los responsables del ocurrido. Mediante la aplicación tiene como finalidad de poder brindar información a los agentes de seguridad como:

- Acceso a fotografías tomadas con la cámara q7 almacenadas en la nube.
- Acceso a los videos grabados con la Cámara Q7.

Este trabajo permitirá a los taxistas de poder extraer fotos tomadas en el momento del robo del vehículo o secuestro, de tal manera pueda identificar mediante imágenes guardadas, accediendo desde una aplicación que brinda dicha empresa, lo cual se encuentra en la nube y de esta manera tendrá una facilidad de poder informarle a los agentes de seguridad para su respectivo proceso y captura a los integrantes de dicho robo o secuestro.

6. Marco teórico

De acuerdo a los objetivos mencionados de esta investigación se menciona a las dos variables: Aplicación móvil y seguridad

6.1. Variable independiente

Aplicación móvil

Una aplicación móvil es una aplicación diseñada para ejecutarse en los dispositivos móviles, como: en teléfono, en una tableta o un dispositivo similar para cumplir ciertas funcionalidades.

Según describe Lázaro Florido, (2016) que las aplicaciones móviles o “Apps”, como se llama comúnmente en anglosajón, se usan cada vez más en teléfonos inteligentes y tabletas para acceder a noticias diarios, juegos que son caracterizados para diferentes edades, entretenimiento, clima y más. Las aplicaciones de software para dispositivos móviles están disponibles desde hace varios años.

Las aplicaciones son nuevas alternativas al software informático para mejorar los procesos informáticos creados por Microsoft, Office Suite, Adobe PDF Reader o software de entretenimiento como son los juegos (pág. 27).

Importancia

Las aplicaciones móviles son muy importantes dado que permiten realizar acciones o funciones muy específicas. Las aplicaciones móviles hoy en día se han convertido en una novedad, gracias a que los teléfonos inteligentes fueron creciendo a medida que avanza el tiempo, estas aplicaciones suelen ser muy informativas, así como: publicidad y marketing, noticias, redes sociales, etc. Por otro lado, cada día son muchos más las empresas que deciden ocupar su lugar en el mundo y deciden invertir en la creación de aplicaciones móviles que satisfagan sus necesidades diarias y se adapten a los nuevos hábitos de consumo.

Reconocimiento de Voz

Los dispositivos móviles actuales ya cuentan con un sistema inteligente como es reconocimiento de voz que facilita guardar notas o recordatorios de voz y también anotar lo que se dice, esto facilita a las personas que sufren de vista.

Mediante este reconocimiento la aplicación también será una de las funcionalidades para tomar fotos mediante una palabra clave.

Android

Añarumba Coro & Banda Maiquiza, (2017) menciona de la siguiente manera:

Es un sistema operativo desarrollado por Open Hasdset Alliance, un consorcio de empresas de hardware, software y telecomunicaciones. Está basado en Linux y diseñado para su uso en dispositivos móviles.

El sistema operativo de esta es relativamente competitivo en el mercado, Android ha demostrado ser compatible con varios dispositivos móviles, independientemente de las diferentes versiones, puede llegar a diferentes usuarios y aún se encuentra en desarrollo hasta el día de hoy. Su interfaz es muy amigable y fácil de usar, muy atractivo de usar (pág. 19).

6.2. Variable dependiente

Seguridad

En la actualidad los malhechores ya no respetan ni siquiera los lugares de acceso público como los restaurantes, donde casi constantemente ingresan y no solo se llevan las ganancias del día o mes, sino también las pertenencias de los comensales o hasta incluso llegan a matarlas. De igual forma sucede en el ámbito de servicios prestadoras de taxi.

Según “América Noticias, 2017, los delincuentes solicitaban el servicio de taxi por celular, donde su final era asaltar al conductor del vehículo en el cruce de la avenida Iquitos y el jirón Francia, en la Victoria”



Imagen 2 Fuente América Noticias 2017

Según Mesa Mejía, (2015) menciona el concepto de seguridad como “no representa una amenaza para el estado, y los medios para centrar la atención para lograr este objetivo son principalmente militares”.

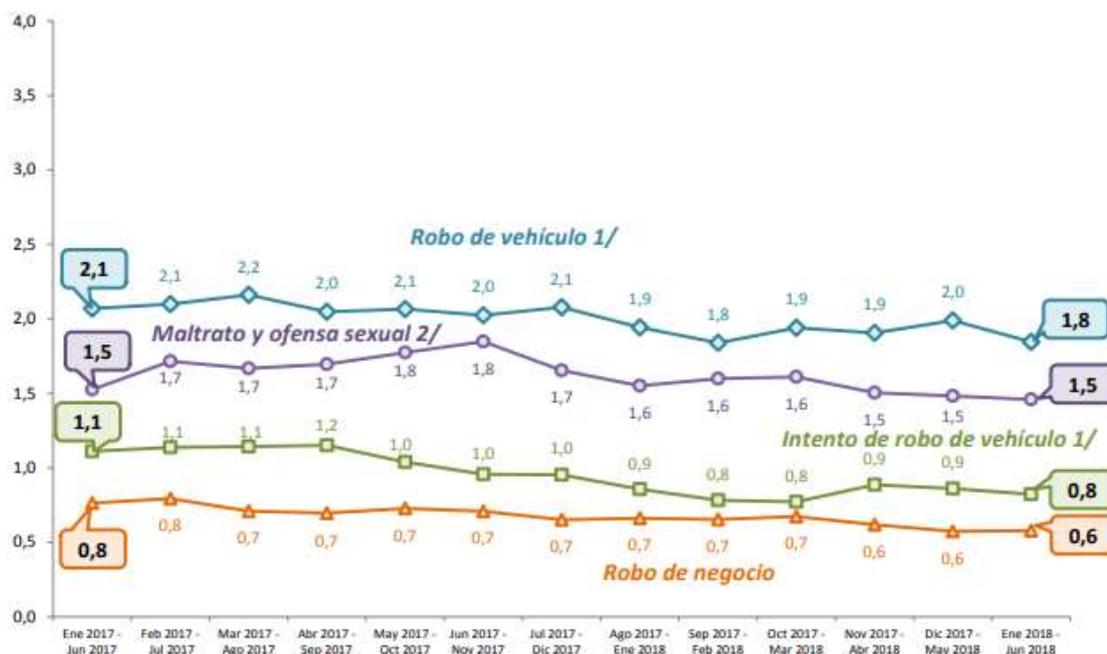
Por otro lado, también agrega, que se encuentra relacionado con los de seguridad nacional, seguridad interior y orden público (pág. 105).

Robo de vehículos

En la actualidad podríamos decir que ya es costumbre escuchar decir a alguien “me robaron mi vehículo”, pues se convirtió en una de las mayores pesadillas para los conductores quienes realizan el servicio de taxis, tal vez sin pesar que le sucedería en el transcurso del día. Este problema sigue creciendo a paso gigantesco de tal manera se puede medir las estadísticas en hora.

Según el INEI a continuación veremos:

POBLACIÓN DEL ÁREA URBANA VÍCTIMA, POR TIPO DE HECHO DELICTIVO
 Semestre: enero – junio 2017 / enero – junio 2018
 (Tasa por cada 100 habitantes de 15 y más años de edad)



Nota: Hecho delictivo es todo hecho que atenta o vulnera los derechos de una persona y conlleva al peligro, daño o riesgo.
 1/ Comprende: Auto, camioneta, autopartes de vehículo automotor, motocicleta, mototaxi y bicicleta.
 2/ Incluye: Maltrato físico y/o psicológico de algún miembro del hogar, acoso, abuso, violación, entre otros.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2017-2018 (información preliminar).

Imagen 3 Fuente INEI - Robo de Vehículo

El 25,9% de los residentes de 15 años o más en ciudades a nivel nacional fueron víctimas de algún tipo de delito, y esa tasa aumentó a 28,0% en ciudades de 20,000 o más y 2,000 y menos. Según el análisis del último semestre, el 20,5 por ciento de los 20.000 habitantes fueron víctimas de algún tipo de delito. En comparación con el mismo período del año anterior, el número de ciudades con más de 20.000 habitantes disminuyó en 1,7 puntos porcentuales.

Población de 15 y más años de edad, víctima de algún hecho delictivo, por ámbito de estudio
Semestre: enero – junio 2018
(Porcentaje)

Semestre móvil	Nacional urbano	Ciudades de 20 mil a más habitantes	Centros poblados urbanos entre 2 mil y menos de 20 mil habitantes
Indicadores semestrales			
Dic 2016 - May 2017	27,0	30,0	19,7
Ene 2017 - Jun 2017	26,9	29,7	19,5
Feb 2017 - Jul 2017	27,1	30,2	19,0
Mar 2017 - Ago 2017	27,3	30,2	19,8
Abr 2017 - Sep 2017	27,4	30,4	19,5
May 2017 - Oct 2017	27,3	30,2	19,4
Jun 2017 - Nov 2017	26,6	29,3	19,3
Jul 2017 - Dic 2017	25,5	27,8	19,4
Ago 2017 - Ene 2018	25,3	27,3	20,0
Sep 2017 - Feb 2018	25,3	27,4	19,5
Oct 2017 - Mar 2018	25,6	27,5	20,3
Nov 2017 - Abr 2018	25,5	27,3	20,4
Dic 2017 - May 2018	26,1	28,2	20,6
Ene 2018 - Jun 2018	25,9	28,0	20,5
Diferencia con semestre móvil anterior (puntos porcentuales)			
Dic 2017 - May 2018/ Ene 2018 - Jun 2018	-0,2	-0,2	-0,1
Diferencia con semestre similar del año anterior (puntos porcentuales)			
Ene 2017 - Jun 2017/ Ene 2018 - Jun 2018	-1,0	-1,7	1,0

Imagen 4 Fuente INEI Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2016-2018

6.3. Tipo de diseño metodológico

El diseño de investigación es “No Experimental”. El estudio no experimental según Hernández Sampierí, (2017) indica que la investigación no experimental es observar fenómenos que ocurren en el medio natural para su análisis

Es decir, variables manipuladas intencionalmente, estos son estudios en los que no se cambian intencionalmente las variables independientes anteriores para ver su efecto en otras variables.

6.4. Enfoque de la investigación

La forma de investigación es “Cuantitativa”, de acuerdo con Hernández Sampierí, (2017) indica en su estudio que permite una mayor generalización de los resultados, permite el control del fenómeno, así como vistas basadas en conteo y tamaño.

Además, asegura una alta repetibilidad y se centra en puntos a nivel de detalle tales fenómenos y facilita la comparación de estudios similares (pág. 15).

6.5. Modelo de desarrollo de sistema

Para el desarrollo de sistema se utilizará el “modelo de cascada y modelo V”

a) Modelo Cascada

Según Espinosa García, (2016) describe como:

Un enfoque metódico de una secuencia estricta de pasos en el proceso de desarrollo de software. Examina los pasos anteriores y representa cada uno de ellos como una fase separada o independiente del proceso, es decir, sólo después de la finalización de cada etapa o fase. Al final de cada fase, el modelo se somete a una revisión final para ver si el proyecto está listo para avanzar a la siguiente etapa.

Mediante este modelo se construirá el sistema, ya que el modelo nos permite hacer las cosas bien desde el principio, siguiendo un orden de una etapa a la siguiente fase. Si en caso sea necesario, solo necesita volver al paso anterior, es decir, si hay un inconveniente en el desarrollo de un determinado paso, vaya más allá, el paso anterior se admitirá automáticamente. De esta manera nos exige una aproximación secuencial al proceso de desarrollo del software.

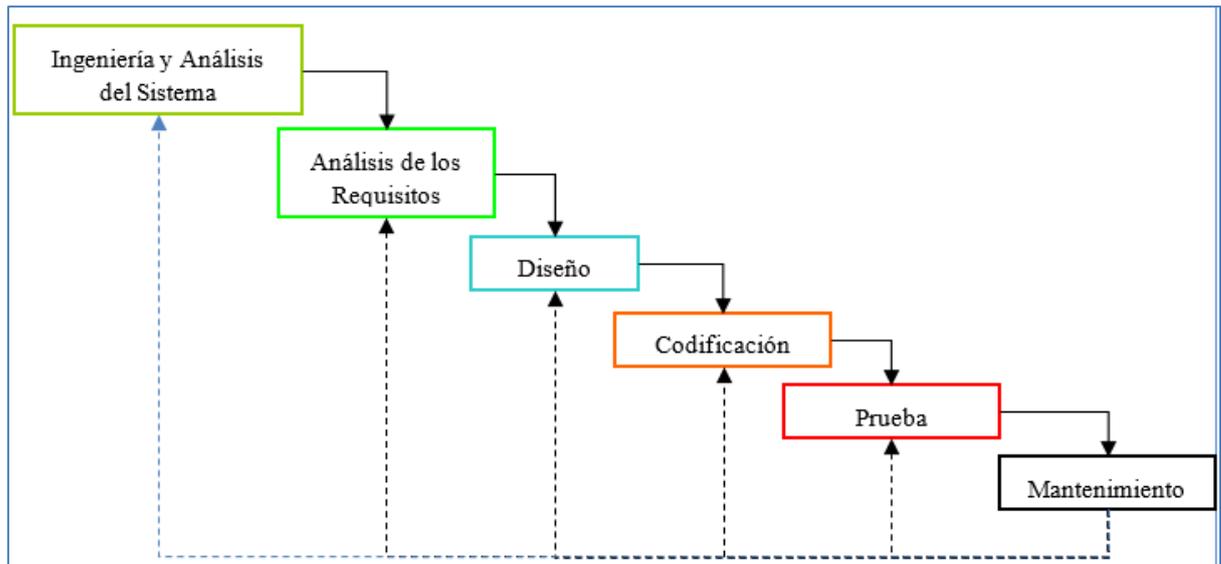


Imagen 5 Fuente Gabriela Espinosa García - modelo de cascada

b) Modelo V

Este diseño fue diseñado por Alan Davis, y contiene las mismas fases que un ciclo de vida de modelo o cascada. Podemos describir esto porque agregaron dos subfases de retroalimentación entre la fase de análisis y mantenimiento y entre la fase de diseño y depuración.

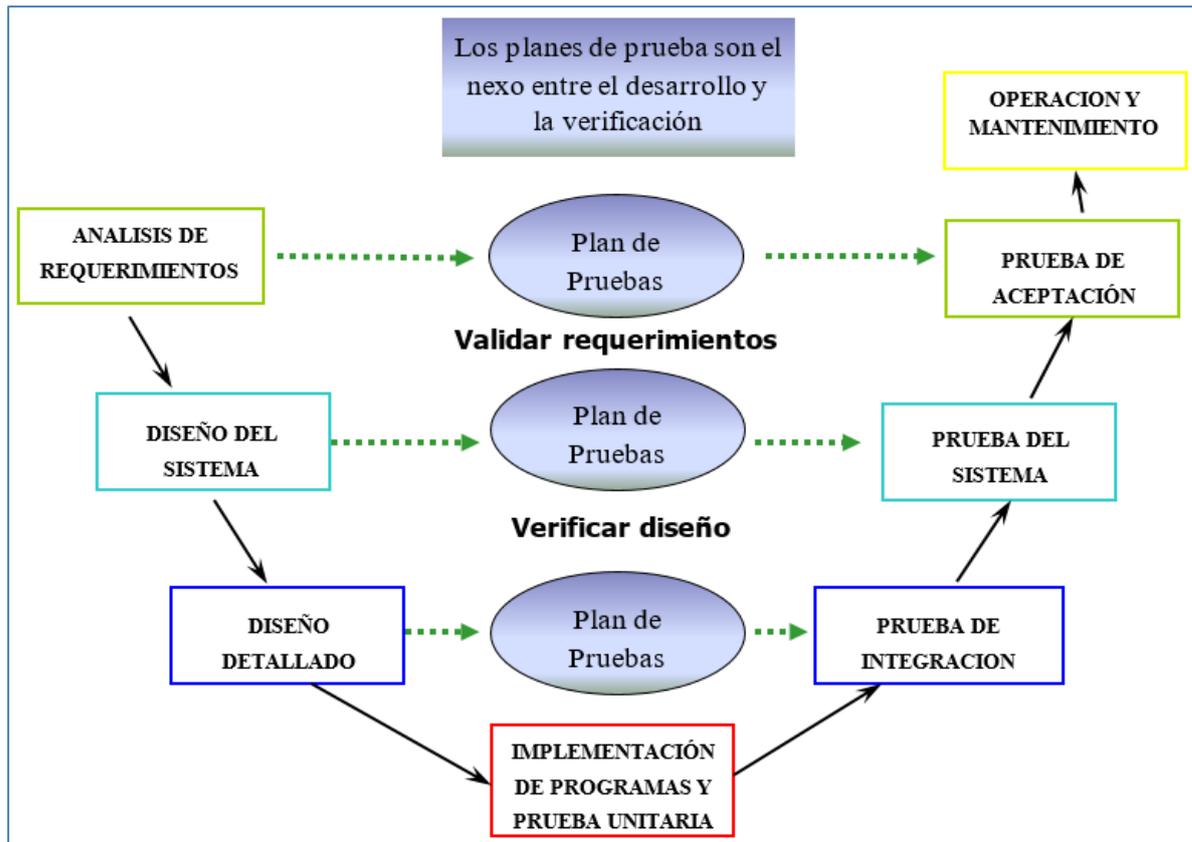


Imagen 6 Fuente Ingeniería de Software - Richard Rojas

6.6. Aplicación e Implementación con Cámara WIFI Q7 HD P2P

Mediante este producto implementaremos la funcionalidad de la aplicación “App Viaja Seguro”. Este producto (Q7) está diseñado con la última generación de video de alta definición, utilizando tecnología P2P, los usuarios pueden controlar la cámara de forma remota sin ningún ajuste. Una característica es que se puede activar automáticamente cuando hay ruido. Compatible con todas las redes WIFI de todos los operadores, para ver vídeos de forma remota, ya sea red de datos GPRS, red cableada, red pública, red doméstica o red inalámbrica con tecnología 3G/4G, incluyendo móviles y tablets.

No se requiere configuración de IPS, nombre de dominio ni configuración de UPNP. Con la conexión WIFI del teléfono móvil, los

usuarios pueden ver imágenes de video de manera más conveniente en cualquier momento y en cualquier lugar.



Imagen 7 Fuente Siliceo.es - Q7

Grabación a distancia infinita

Esta característica admite varios teléfonos móviles con la finalidad de visualizar al mismo tiempo. Puede manejarlo accediendo a Internet usando el nombre de usuario y la contraseña.

Toma de fotografías con infrarrojo o sin infrarrojo

Una de las principales funciones para mayor seguridad del conductor, es que puede tomar fotos con o sin infrarrojo y guardar en una carpeta llamada archivos o files con el nombre en la tarjeta de memoria SD del dispositivo móvil o puede subir directo las imágenes captadas al servidor que se encuentra en la nube; para que sea visto desde cualquier lugar. Generalmente el objetivo al subir la imagen al servidor es para que puedan ver los de seguridad ciudadanía (municipalidad del distrito y policía nacional del distrito).

Video punto a punto P2P

Video punto a punto permite realizar comunicaciones simultaneas bidireccionales de audio y video para ver en tiempo real todo lo que sucede dentro del vehículo o donde esté instalado Q7. Este sistema se basa en el protocolo de datagramas de usuario UDP que proporciona una menor latencia que el TCP.

Grabación con misión nocturna

Detección de movimientos

Los usuarios pueden usar esta función para ahorrar espacio en el disco al reproducir videos y volver automáticamente a una velocidad de cuadro alta si ocurre una situación anormal.

Característica de Q7

Sin router: la cámara configura automáticamente la red WIFI y el teléfono móvil buscará la red WIFI para conectar la cámara.

Con un router: el router o enrutador primero se conecta a la cámara sin configuraciones complejas de puerto de red.

Características de producto WIFI

- Incluye la función WIFI, lo que lo hace más conveniente para que los usuarios lo usen sin cambiar el diseño de su hogar.
- Disponible a larga distancia. El alcance del radio WIFI es de 100 metros de espacio abierto y 30 metros dentro del hogar suficiente señal para cubrir en el hogar.

Instalación

- La cámara Q7 deberá ir en un lugar menos vistoso en la parte frontal del conductor (parabrisas del auto), teniendo un panorama bien ubicado hacia los asientos de la parte posterior.

- Para tener un panorama centrado la parte posterior de los asientos el conductor ingresara desde su celular con la aplicación instalada para centrar la cámara (imagen a tomar).
- El conductor ingresará por primera vez su cuenta para tener acceso a la aplicación, el cual le permitirá grabar mediante fotos a sus pasajeros y registrarlos en un BD, ello podrá ser monitoreada desde DyG Solutions, de esta manera el conductor contará con una herramienta disuasiva ante posibles intentos de robos de vehículos.

6.7. Población

Para la elaboración de este proyecto serán implicados los conductores de Lima metropolitana

Muestra

Para levantar información seleccionamos al distrito de Breña y Cercado de Lima, obteniendo un total de conductores encuestados 120.

Datos para el calculo

- $N=120$ cantidad de población encuestada.
- $Z=1.96$ nivel de confianza al 95%
- $e=0.05$ limite aceptable de error muestral 1% al 9%
- $\sigma = 0.5$ desviación estándar

Calculando con la fórmula

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 Z^2}$$

Datos:

N=	120	Cantidad la población encuestada
Z=	1,96	Nivel de confianza(lo decide el investigador)
e=	0,05	Limite aceptable de error muestral(1% al 9%)
σ	0,5	Desviación estandar

Nivel de Confianza (alfa)	1-alfa/2	z (1-alfa/2)
90%	0,05	1,64
95%	0,025	1,96
97%	0,015	2,17
99%	0,005	2,58

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 Z^2}$$

Numerador=	115,248
Denominador=	1,2579
Tamaño de muestra(n)=	92

Imagen 8 Fuente elaboración propia- formula de muestra

El resultado de esta aplicación obtenemos un tamaño de muestra 92 conductores.

7. Descripción del proyecto

7.1. Descripción de la solución de negocios propuesta

La empresa DyG Solutions actualmente se encuentra organizado sus procesos dentro de los tres grupos como: procesos estratégicos, procesos clave o misionales y procesos de apoyo.

En proyecto de investigación y del desarrollo se encuentra dentro del grupo procesos de clave como: gestión de operación de TI, gestión de calidad, gestión de proyectos, gestión de base de datos y desarrollo de software. El proceso de gestión de proyectos y desarrollo de software son procesos claves de la empresa.

Mapa de Procesos

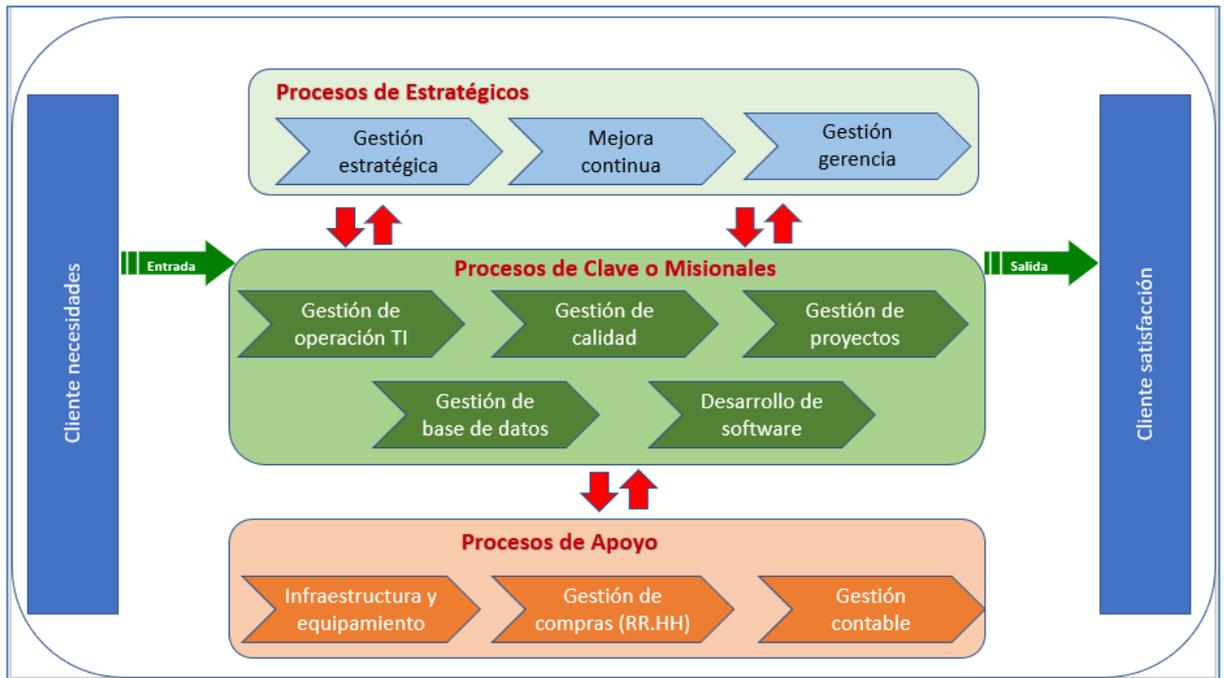


Imagen 9 Fuente elaboración propia - mapa de procesos

7.2. Arquitectura de procesos y de datos

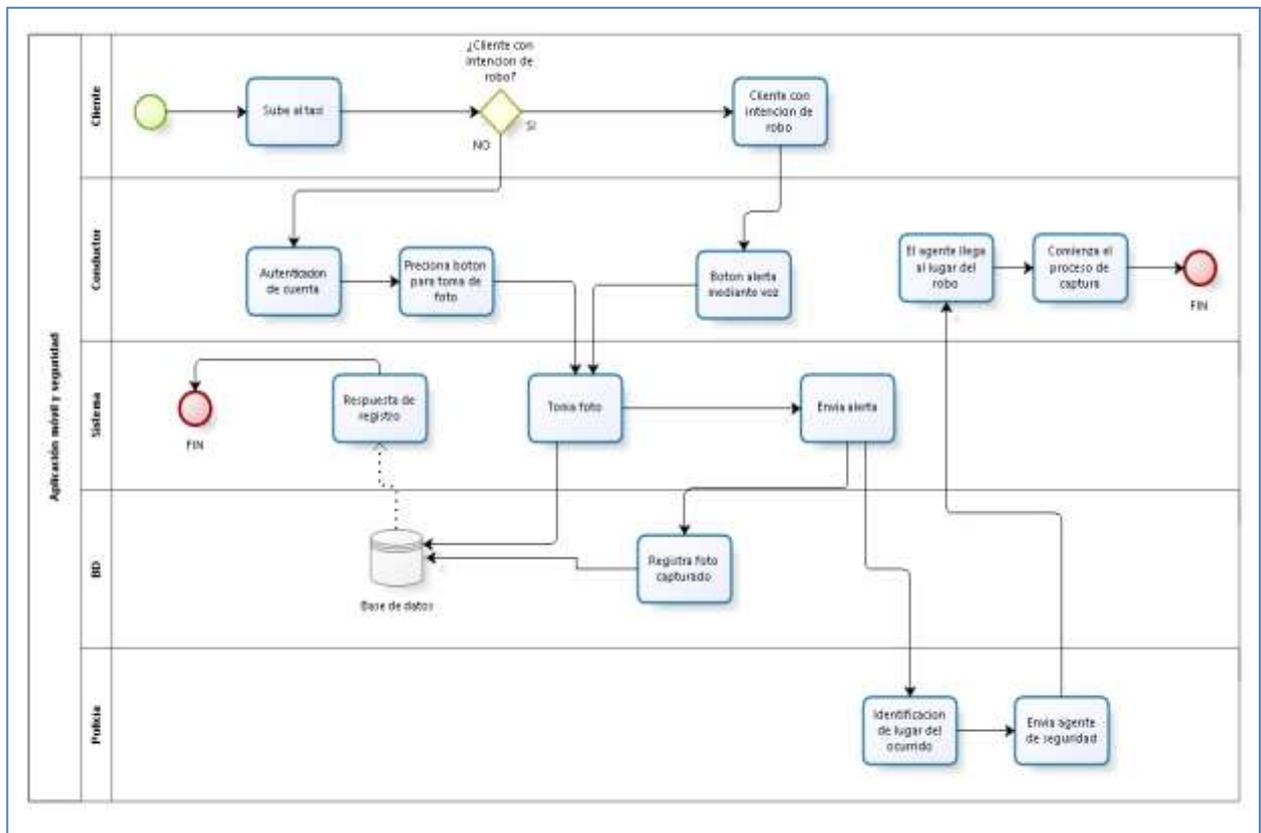


Imagen 10 Fuente elaboración propia - flujo de proceso

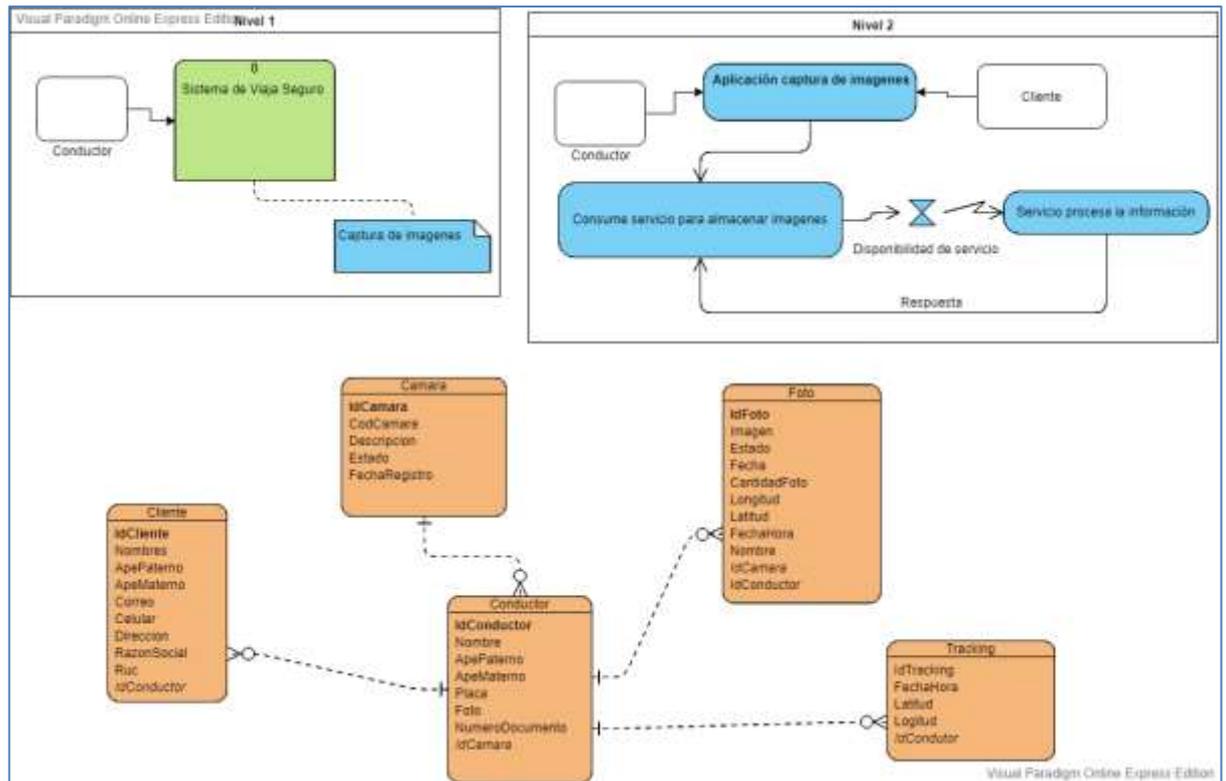


Imagen 11 Fuente elaboración propia - diagrama de datos

7.3. Arquitectura de sistemas

Se ponen como base para realización del proyecto y la funcionalidad de poder capturar fotos a los clientes que solicitan el servicio de taxi. Mediante la toma de imágenes por cámara se almacenará en file server de la nube.

Por seguridad el sistema tomara tres fotos con la intención de que de repente no capturo el rostro del cliente.

Diseño de arquitectura

a) Modelo cliente servidor

El modelo es simple: para cada solicitud del usuario, el programa cliente abre una conexión hacia el servidor, donde cargará una imagen con información de ubicación, convirtiendo un valor en una entrada. El servidor trabajara con la información enviada desde cliente (dispositivo) almacenado los datos, y posteriormente devolver un resultado al cliente u output.



Imagen 12 Fuente elaboración propia - topología

b) Captura de fotos

Para enlazar con la cámara Q7 se trabajó bajo las librerías que utiliza dicho dispositivo como: libcaptetown1.so, libchinalink.so, libchinalink_ok.so, libSCCCodec.so, libsys.so y libsystem.so. Estas librerías hacen que se conecte mediante wifi que emite la cámara Q7.

c) Reconocimiento de voz

Programación mediante una palabra clave para captura de imágenes cuando los malhechores intentan robar o secuestrar al conductor.

d) Modo infraestructura

Se utilizarán redes WAN porque la distancia entre sus nodos puede abarcar continentes enteros. Los miembros de estas redes no siempre están conectados físicamente. Utilizan servicios de microondas y satélite para integrar diferentes nodos. Actualmente, son muy utilizados por grandes empresas que abarcan muchos campos.

e) Servicios en la nube

Los servicios en la nube reducen los costos de infraestructura, hardware y mantenimiento. Ello se encuentra desplegadas de la siguiente:

- **Servicio PHP 5**
- **Base de datos**
- **File server**

Tabla 1 Fuente elaboración propia – herramientas de desarrollo

Descripción	Herramienta de desarrollo	Lenguaje de programación	Repositorio de aplicaciones o servicios
Android	Android studio 3.1	Java	Versionamiento en el servidor de la empresa
	PHP 5	.php	Hosting Ipage
	MySQL Server	.sql	Hosting Ipage
Integración de datos		Archivo JSON	

7.4. Arquitectura de infraestructura tecnológica

Básicamente se encuentra por red WAN para que los conductores se puedan conectarse desde cualquier punto, la siguiente imagen nos muestra de cómo estará implementada la aplicación App Viaja Seguro, conformado por los elementos de una base de datos MySQL Server, servicio de consumo desarrollado en php 5 que se encuentra desplegadas en web hosting “Ipage”. Cuando la imagen es enviada desde dispositivo móvil se registrará la información del lugar en la base de datos y las imágenes

almacenará en una file server para que de esta manera puedan descargar desde cualquier punto.

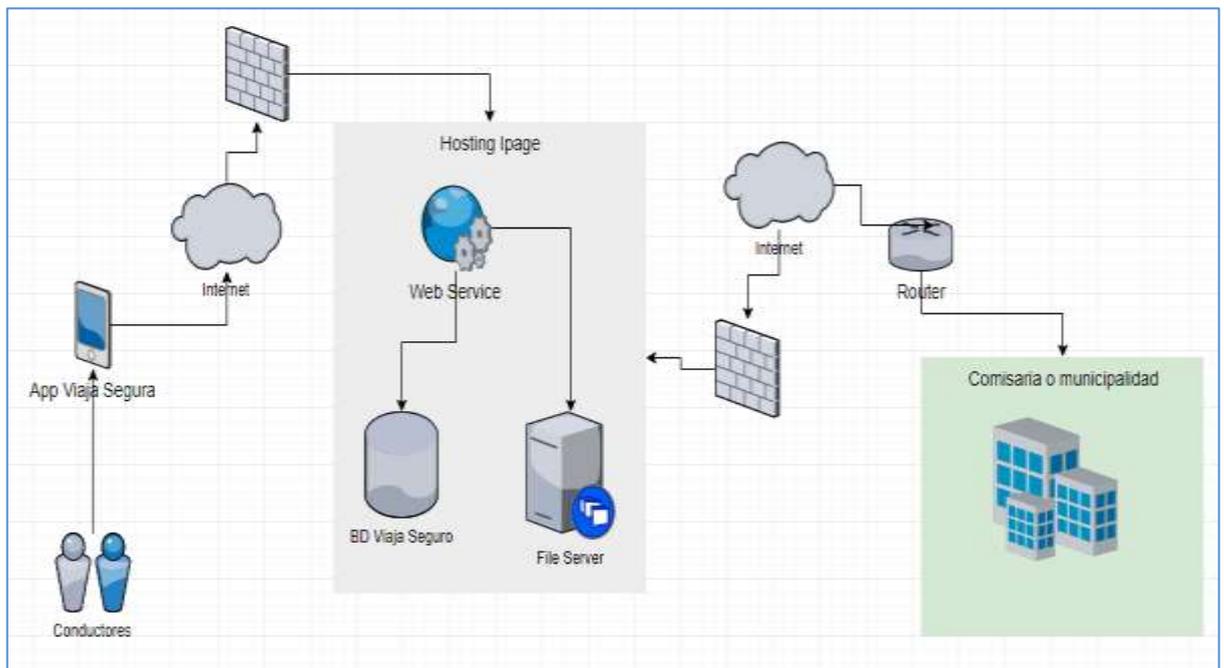


Imagen 13 Fuente elaboración propia – arquitectura de APP

8. Cronograma del proyecto

En el cronograma mostrado a continuación, intervienen un desarrollador y un analista, es decir el analista será solo en el comienzo del proyecto para analizar los datos recopilados y definir arquitectura de sistema.

Actividades	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Definición de requerimiento																
Encuestas																
Análisis de la encuesta																
Diseño del sistema																
Arquitectura del sistema																
Selección de herramienta																
Modelo de datos																
Elaboración de prototipo del sistema																
Reunión																
Desarrollo de software																
Construcción de BD																
Desarrollo de pantallas layout view (Android)																
Codificación en Android studio																
Codificación de servicios php 5																
Codificación de las tablas en MySQL Server																
Pruebas unitarias																
Pruebas del sistema																
Pruebas del sistema QA																
Pase a producción																
Implementación del sistema																
Entrega del proyecto final																

Imagen 14 Fuente elaboración propia- cronograma de desarrollo

9. Presupuesto del proyecto

Presupuesto para la construcción del proyecto:

AÑO	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio X Mes	Precio Total X Año	Descripcion	Cantidad	Sueldo Mensual	Sueldo Anual
Año 1	Asociacion de taxistas Huara	16	1.00	30.00	5,760.00	Desarrollador	1	2,800.00	33,600.00
	Asociacion de taxistas Breña	20	1.00	30.00	7,200.00	Vendedores	2	1,500.00	36,000.00
	Taxistas 1	30	1.00	30.00	10,800.00	Analista	1	3,000.00	36,000.00
Año 2	Asociacion de taxistas 1	20	1.00	30.00	7,200.00				
	Asociacion de taxistas 2	30	1.00	30.00	10,800.00				
	Asociacion de taxistas 3	35	1.00	30.00	12,600.00				
Año 3	Taxistas 2	50	1.00	30.00	18,000.00				
	Asociacion de taxistas 4	35	1.00	30.00	12,600.00				
	Asociacion de taxistas 5	52	1.00	30.00	18,720.00				
	Asociacion de taxistas 6	60	1.00	30.00	21,600.00				
Año 4	Asociacion de taxistas 7	75	1.00	30.00	27,000.00				
	Asociacion de taxistas 8	50	1.00	30.00	18,000.00				
Año 5	Asociacion de taxistas 9	70	1.00	30.00	25,200.00				
	Asociacion de taxistas 10	250	1.00	30.00	90,000.00				
Año 6	Asociacion de taxistas 11	350	1.00	30.00	126,000.00				
	Asociacion de taxistas 12	110	1.00	30.00	39,600.00				
Año 7	Asociacion de taxistas 13	150	1.30	39.00	70,200.00				
	Asociacion de taxistas 14	100	1.30	39.00	46,800.00				
Año 8	Asociacion de taxistas 15	95	1.30	39.00	44,460.00				
	Asociacion de taxistas 16	70	1.30	39.00	32,760.00				
	Asociacion de taxistas 17	80	1.50	45.00	43,200.00				
Año 9	Asociacion de taxistas 18	75	1.50	45.00	40,500.00				
	Asociacion de taxistas 19	35	1.50	45.00	18,900.00				
Año 10	Asociacion de taxistas 20	90	1.50	45.00	48,600.00				
	Asociacion de taxistas 21	100	1.50	45.00	54,000.00				

Imagen 15 Fuente elaboración propia - presupuesto del proyecto

Flujo de caja con proyecto

EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN CON PROYECTO

AÑO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS											
Ingresos por Venta		23.760,00	48.600,00	79.920,00	43.200,00	90.000,00	126.000,00	109.800,00	124.020,00	102.600,00	102.600,00
Total Ingresos	0	23.760,00	48.600,00	79.920,00	43.200,00	90.000,00	126.000,00	109.800,00	124.020,00	102.600,00	102.600,00
Gastos y/o Costos											
Compra de cámara Q7		7.800,00	16.200,00	26.640,00	13.800,00	66.240,00	94.800,00	31.200,00	31.800,00	22.800,00	0,00
Compra de stickers		32,50	67,50	111,00	57,50	276,00	395,00	130,00	132,50	95,00	95,00
Desarrolladores		33.800,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vendedores		36.000,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
Analistas		36.000,00									
Hosting		286,00	286,00	286,00	286,00	286,00	286,00	286,00	286,00	286,00	286,00
Otros gastos		100,00									
Total Costos	0	113.818,50	20.853,50	31.337,00	18.443,50	71.102,00	96.981,00	33.116,00	33.718,50	24.681,00	22.800,00
BENEFICIOS	0	-90.058,50	27.746,50	48.583,00	24.756,50	18.898,00	29.019,00	76.684,00	90.301,50	77.919,00	79.800,00

Imagen 16 Fuente elaboración propia - flujo de caja

Año	Producto	Cantidad	Precio Unitario	Total Precio
Año 1	Q7 wifi P2P	65	120,00	7.800,00
	Stickers		0,50	32,50
Año 2	Q7 wifi P2P	135	120,00	16.200,00
	Stickers		0,50	67,50
Año 3	Q7 wifi P2P	222	120,00	26.640,00
	Stickers		0,50	111,00
Año 4	Q7 wifi P2P	115	120,00	13.800,00
	Stickers		0,50	57,50
Año 5	Q7 wifi P2P	552	120,00	66.240,00
	Stickers		0,50	276,00
Año 6	Q7 wifi P2P	790	120,00	94.800,00
	Stickers		0,50	395,00
Año 7	Q7 wifi P2P	260	120,00	31.200,00
	Stickers		0,50	130,00
Año 8	Q7 wifi P2P	265	120,00	31.800,00
	Stickers		0,50	132,50
Año 9	Q7 wifi P2P	190	120,00	22.800,00
	Stickers		0,50	95,00
Año 10	Q7 wifi P2P	190	120,00	22.800,00
	Stickers		0,50	95,00

10. Indicadores de resultado del proyecto

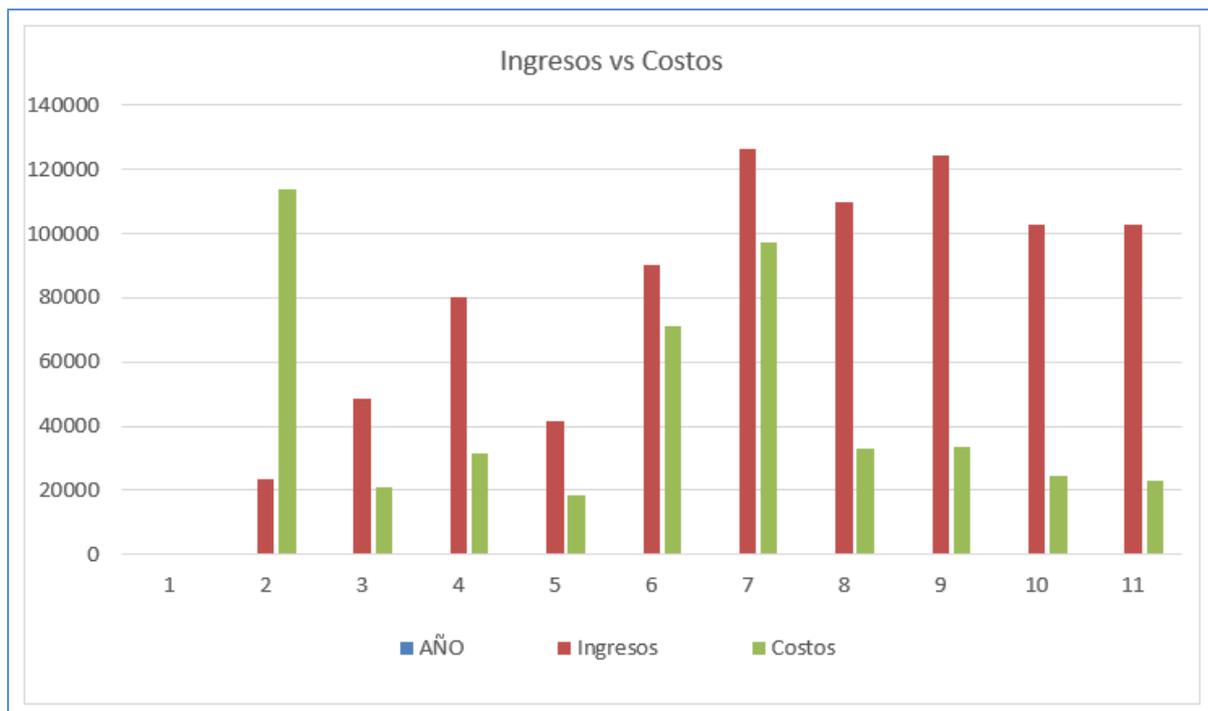


Imagen 17 Fuente elaboración propia – resultado del proyecto

Beneficios

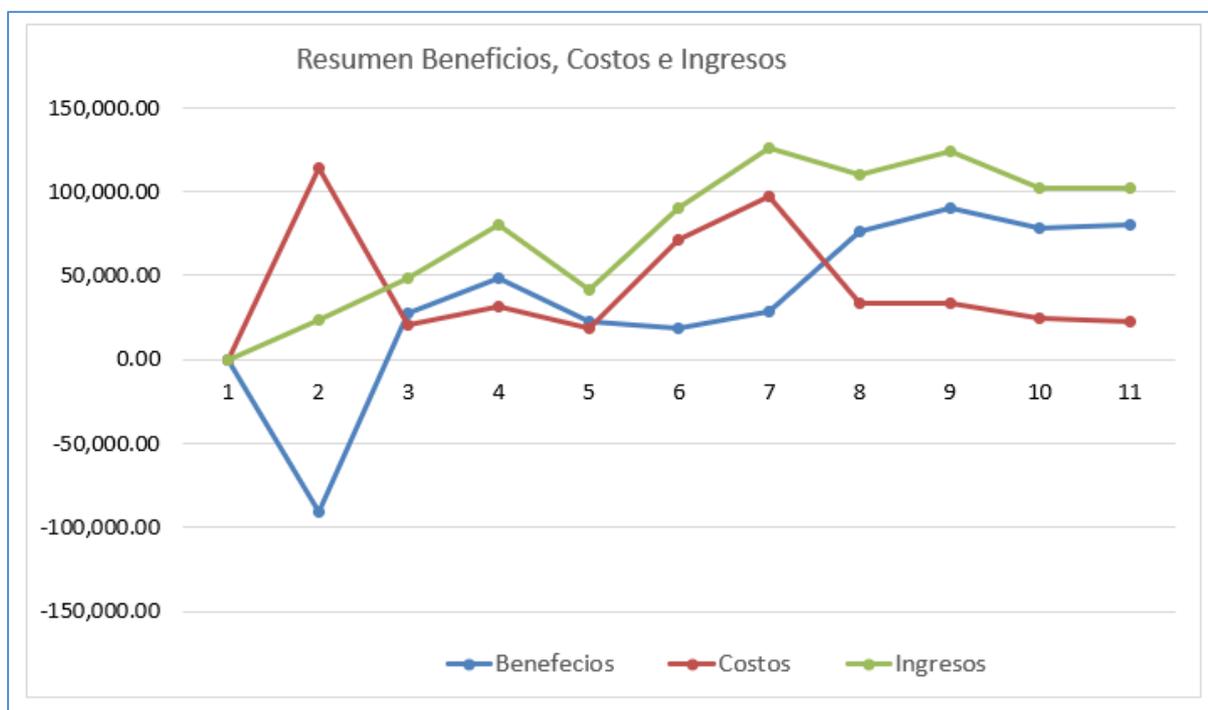


Imagen 18 Fuente elaboración propia - beneficios

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos	0.00	23,400.00	48,600.00	79,920.00	41,400.00	90,000.00	126,000.00	109,800.00	124,020.00	102,600.00	102,600.00
Costos	0.00	113,818.50	20,853.50	31,337.00	18,443.50	71,102.00	96,981.00	33,116.00	33,718.50	24,681.00	22,800.00
Beneficios	0.00	-90,418.50	27,746.50	48,583.00	22,956.50	18,898.00	29,019.00	76,684.00	90,301.50	77,919.00	79,800.00

Imagen 19 Fuente elaboración propia - resumen de IE

11. Bibliografía

- Añarumba Coro, L. N., & Banda Maiquiza, J. L. (2017). *Implementación de un sistema de video vigilancia mediante cámaras ip inalambrico con dispositivos móviles para brindar seguridad a la asociación de comerciantes Cotopaxi, sección la Bahía del Cantón la Maná*. La Maná - Ecuador.
- El Comercio*. (13 de 09 de 2017). Obtenido de El Comercio:
<https://elcomercio.pe/lima/seguridad/seguridad-ciudadana-61-peruanos-denuncia-robo-comisarias-noticia-457803-noticia/>
- Espinosa García, G. (2016). *Desarrollo de un modelo de pruebas y calidad de software para la Empresa Seguros Atlas S.A*. México.
- Hernández Malca, H. (2017). *Estudio de un implementación de un sistema de videovigilancia basada en tecnología IP para la empresa Cobra Perú S.A. - Zonal Chiclayo 2017*. Chiclayo.
- Hernández Sampierí, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2017). *Metodología de la investigación sexta edición*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- INEI. (2017 - 2018). Obtenido de INEI: <https://www.inei.gob.pe/>
- Lázaro Florido, B. (2016). *La implementación del mobile marketing como herramienta multidisciplinar en el sector turístico y aeroportuario*. Málaga. Obtenido de Eumed.net:
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2016/1539/aplicacion.htm>
- Mesa Mejía, J. P. (2015). *Un análisis a partir de los enfoques de la seguridad pública, la seguridad ciudadana y la seguridad humana*. Colombia: Univesidad EAFIT. Obtenido de
<http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v25n58/v25n58a7.pdf>
- Noticias, A. (04 de Setiembre de 2017). *www.americatv.com.pe*. Obtenido de
<https://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/victoria-taxista-aplicativo-fue-victima-robo-n290542>
- República, L. (Marzo de 2018). *Sociedad*. Obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/1213863-robo-a-mas-de-12-taxistas-pero-continua-en-libertad-video?fbclid=IwAR3X3u6cqJUinRpRxqL4YGF8LvkSngtYHfvLRBPhGuOQTWEReaW41NZlqKs>
- Rojas, R. (2005). *Ingeniería del Software II*. Israel Boucchechter.
siliceo.es. (s.f.). Obtenido de siliceo.es: <https://www.siliceo.es/>
- Añarumba Coro, L. N., & Banda Maiquiza, J. S. (2017). *Implementación de un sistema de video vigilancia mediante camaras IP inalambrico*. Ecuador.

12. Anexos

Encuesta realizada a los conductores – Lima 2018

1. ¿Conoce usted sobre algún sistema de seguridad para los conductores de taxi?
 - Si
 - No
2. ¿Alguna vez usted sufrió asaltos y/o secuestros de los malhechores?
 - Si
 - No
3. ¿Alguna vez le robaron a su vehículo a plena luz del día?
 - Si
 - No
4. ¿Usted considera que la seguridad actual en su trabajo diario es seguro?
 - Si
 - No
5. ¿Conoce acerca de los sistemas de seguridad de taxi con cámaras de antirrobo?
 - Si
 - No
6. ¿Conoce usted que por medio de internet con un dispositivo móvil se puede efectuar a capturar fotos y guardar en nube?
 - Si
 - No
7. ¿Cree usted que es necesario implementar un sistema de seguridad en los vehículos con toma de imágenes de antirrobo?
 - Si
 - No
8. ¿Considera usted que con la implementación de un sistema de seguridad basado en dispositivo móvil minimice la inseguridad?
 - Si
 - No
9. ¿Considera usted que al implementar el sistema de seguridad **App Viaja Seguro** mejorara su confianza y la inseguridad de trabajar?
 - Si
 - No
10. ¿Considera usted que la seguridad empleada debe ser una herramienta fácil de utilizar?
 - Si
 - No

Referencia de fuente adaptado de: Añarumba Coro & Banda Maiquiza, 2017