



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Aplicación web – móvil multiplataforma para mejorar la
administración documentaria vehicular en la Asociación San
Francisco de Asís de Huamachuco**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Aburto Cortez, Antonio (ORCID: 0000-0002-8990-641X)

García Henríquez, Freydman Santiago (ORCID: 0000-0002-0376-9195)

ASESOR:

Mtro. Cieza Mostacero, Segundo Edwin (ORCID: 0000-0002-3520-4383)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

TRUJILLO – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios, por haberme brindado salud, guiarme por el camino correcto, y permitirme terminar con éxito el desarrollo de mi investigación; a mis padres, por haberme brindado su confianza, por haberme dado la oportunidad de estudiar, alcanzar mis objetivos y por siempre estar alentándome a seguir adelante, dado que, nunca dejaron de creer en mí.

Aburto Cortez, antonio

Con mucho amor y cariño, la presente investigación la dedico en primer lugar a Dios, en segundo lugar, mis padres por su apoyo incondicional, dando un gran esfuerzo por brindarme lo una calidad de vida mejor, para convertirme en un excelente profesional y mejor día a día como persona.

De la misma manera, dedico la presente tesis a mi hermano, novia, docentes y compañeros de escuela, que a base de las diferentes experiencias vividas y de muchos trabajos en equipos realizados me han permitido así obtener un apoyo emocional para la presente tesis.

García Henríquez, Freydrman Santiago

AGRADECIMIENTO

Agradecer, a mis padres, amigos que me alentaron a seguir adelante durante el desarrollado de la tesis.

Universidad César Vallejo y docentes, por su esfuerzo y excelente enseñanza en todo mi proceso universitario.

Al Mtro. Cieza Mostacero, Segundo Edwin, por compartir sus conocimientos, experiencia, motivación y por su constante asesoramiento durante el desarrollo de la tesis.

Aburto Cortez, Antonio

Agradezco infinitamente a Dios, por iluminarme y guiarme siempre por el buen camino y darme las fuerzas necesarias para hacer que se cumplan todas mis metas trazadas tanto personalmente como profesionalmente.

Agradezco de ante mano a mi asesor de tesis, Mtro. Cieza Mostacero, Segundo Edwin por su gran apoyo en la elaboración y redacción de la presente tesis.

García Henríquez, Freydmán Santiago

Finalmente se agradece al presidente de la Asociación San Francisco De Asís, por mantenerse en todo momento con la predisposición de facilitarnos abiertamente la información que se le solicitaba, y cooperar en todo momento con recolección de datos en la organización.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	viii
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
II. MARCO TEÓRICO	17
III. MÉTODO.....	25
3.1. Tipo y diseño de investigación	25
3.2. Variables y operacionalización.....	25
3.3. Población, muestra y muestreo.....	25
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
3.5. Procedimientos	31
3.6. Método de análisis de datos.....	32
3.7. Aspectos éticos	36
IV. RESULTADOS	37
V. DISCUSIÓN.....	54
VI. CONCLUSIONES.....	57
VII. RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS.....	60
ANEXOS	67

Índice de tablas

Tabla 1: Población de conductores	26
Tabla 2: Población de documentos	26
Tabla 3. Población, muestra - porcentaje de papeletas coactivas.....	26
Tabla 4. Población, muestra - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación	26
Tabla 5. Población, muestra - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.....	27
Tabla 6. Población, muestra - tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.....	27
Tabla 7. Tabla resumen de validación - porcentaje de papeletas coactivas	29
Tabla 8. Tabla resumen de validación - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.....	29
Tabla 9. Tabla resumen de validación - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos	30
Tabla 10. Tabla resumen de validación - tiempo promedio en la generación de reporte de papeletas por vencer.....	30
Tabla 11. Hipótesis - porcentaje de papeletas coactivas	33
Tabla 12. Hipótesis - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.	33
Tabla 13. Hipótesis - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.....	34
Tabla 14. Hipótesis - tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer	34
Tabla 15. Fechas de recolección de datos por tipo de prueba	37
Tabla 16. Medidas descriptivas del indicador - porcentaje de papeletas coactivas	38
Tabla 17. Prueba de normalidad del indicador - porcentaje de papeletas coactivas.	40
Tabla 18. Hipótesis para el indicador - porcentaje de papeletas coactivas	40
Tabla 19. Prueba de Wilcoxon, porcentaje de papeletas coactivas	41
Tabla 20. Prueba Z, porcentaje de papeletas coactivas.....	41

Tabla 21. Medidas descriptivas del indicador - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación	42
Tabla 22. Prueba de normalidad del indicador - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación	43
Tabla 23. Hipótesis para el indicador - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.....	43
Tabla 24. Prueba de Wilcoxon, tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación	44
Tabla 25. Prueba Z, tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación	44
Tabla 26. Medidas descriptivas del indicador - Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos	45
Tabla 27. Prueba de normalidad del indicador - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos	46
Tabla 28. Hipótesis para el indicador - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.	47
Tabla 29. Prueba de Wilcoxon, tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.....	48
Tabla 30. Prueba Z, tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos	48
Tabla 31. Medidas descriptivas del indicador - tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer	49
Tabla 32. Prueba de normalidad del indicador - tiempo en la generación de reportes de papeletas por vencer.....	50
Tabla 33. Hipótesis para el indicador- tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.....	50
Tabla 34. Estadísticos de muestra relacionadas, tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.....	51
Tabla 35. Correlaciones de muestras relacionadas, tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer	51
Tabla 36. Prueba de muestras relacionadas, tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.....	51

Tabla 37. indicadores con resultado esperado de la media, antes y después de la implementación	52
Tabla 38. Hipótesis general.....	53
Tabla 39. Requerimientos funcionales - aplicación web.....	125
Tabla 40. Requerimientos no funcionales - aplicación web.....	126
Tabla 41. Relación de los requerimientos funcionales con los casos de uso	126
Tabla 42. Actores del sistema	129
Tabla 43. Especificación de caso de uso - aplicación web.....	130
Tabla 44. Arquitectura de software - aplicación web	149
Tabla 45. Prueba de caja negra - gestionar marca	158
Tabla 46. Entregable de la metodología Mobile - D	165
Tabla 47. Involucrados en el desarrollo de software – aplicación móvil	166
Tabla 48. Requisitos funcionales – aplicación móvil	166
Tabla 49. Requisitos no funcionales – aplicación móvil	168
Tabla 50. Características de la aplicación móvil multiplataforma	168
Tabla 51. Herramientas de desarrollo – aplicación móvil	168
Tabla 52. Actores de la aplicación móvil	169
Tabla 53. Descripción de la arquitectura de software.....	170
Tabla 54. Instalación de dependencias – aplicación móvil.....	174
Tabla 55. interfaz de la aplicación móvil - presidente.....	177
Tabla 56. Documento de implementación del software.....	178

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Diseño de investigación	25
Figura 2. Antes y después de la implementación del indicador - porcentaje de papeletas coactivas.....	38
Figura 3. Comparativo antes y después de la implementación del indicador - porcentaje de papeletas coactivas	39
Figura 4. Rechazo de la hipótesis nula, porcentaje de papeletas coactivas.	41
Figura 5. Antes y después de la implementación del indicador - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación	42
Figura 6. Rechazo de la hipótesis nula - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.....	45
Figura 7. Antes y después de la implementación del indicador - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.....	45
Figura 8. Rechazo de la hipótesis nula - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos	48
Figura 9. Antes y después de la implementación del indicador – tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer	49
Figura 10. Aceptación de la hipótesis alterna - tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.....	52
Figura 11. Resultado general antes y después de la implementación	53
Figura 12. Realización de caso de uso - iniciar sesión.....	132
Figura 13. Realización de caso de uso - gestionar color.....	132
Figura 14. Realización de caso de uso - gestionar marca.....	132
Figura 15. Realización de caso de uso - gestionar categoría.....	132
Figura 16. Realización de caso de uso - gestionar asociado	133
Figura 17. Realización de caso de uso - registrar moto	133
Figura 18. Realización de caso de uso - gestionar reporte documentos.....	133
Figura 19. Realización de caso de uso - registrar documentos de la moto	133
Figura 20. Realización de caso de uso - registrar reclamo	134
Figura 21. Realización de caso de uso - registrar infracciones	134
Figura 22. Realización de caso de uso - buscar documentos	134
Figura 23. Diagrama de clases - inicias sesión	135
Figura 24. Diagrama de clases - gestionar marca.....	135

Figura 25. Diagrama de clases - registrar reclamo.....	136
Figura 26. Diagrama de clases - gestionar asociado	136
Figura 27. Diagrama de clases - registrar infracciones	136
Figura 28. Diagrama de interfaces - aplicación web.....	137
Figura 29. interface 01 - iniciar sesión.....	137
Figura 30. interface 02 - menú principal	138
Figura 31. interface 03 - registrar marca	138
Figura 32. interface 04 - registrar asociado.....	138
Figura 33. interface 05 - registrar moto	138
Figura 34. interface 06 - registrar afocat	139
Figura 35. interface 07 - registrar tarjeta circulación	139
Figura 36. interface 08 - registrar infracciones	139
Figura 37. Diagrama de control - aplicación web	140
Figura 38. Entidades - aplicación web.....	140
Figura 39. Diagrama de secuencia - iniciar sesión.....	141
Figura 40. Diagrama de secuencia - gestionar asociado	141
Figura 41. Diagrama de secuencia - registrar reclamo.....	142
Figura 42. Diagrama de secuencia - registrar infracciones	142
Figura 43. Diagrama de actividades - inicias sesión	143
Figura 44. Diagrama de actividades - gestionar asociado.....	143
Figura 45. Diagrama de clases.....	145
Figura 46. Diagrama de navegabilidad - aplicación web	146
Figura 47. Diagrama lógico de base datos	147
Figura 48. Diagrama físico de base datos	148
Figura 49. Desarrollo UI 01 - iniciar sesión	150
Figura 50. Desarrollo UI 02 - menú principal.....	150
Figura 51. Desarrollo UI 03 - registrar junta directiva	150
Figura 52. Desarrollo UI 04 - registrar asociado.....	151
Figura 53. Desarrollo UI 05 - registrar moto	151
Figura 54. Desarrollo UI 06: registrar tarjeta circulación	151
Figura 55. Desarrollo UI 07: registrar tarjeta afocat.....	152
Figura 56. Desarrollo UI 08 - registrar infracciones	152
Figura 57. Desarrollo UI 09 - registrar reclamos.....	152

Figura 58. Desarrollo UI 10 - reportes	153
Figura 59. Desarrollo UI 11 - buscar documentos	153
Figura 60. Implementación de la arquitectura - aplicación web (MVC)	154
Figura 61. Modelo – login (MVC).....	154
Figura 62. Modelo – marca (MVC)	154
Figura 63. Modelo – moto (MVC)	155
Figura 64. Modelo – reclamo (MVC)	155
Figura 65. Vista – login (MVC)	155
Figura 66. Vista - marca (MVC).....	156
Figura 67. Vista - moto (MVC).....	156
Figura 68. Vista - reclamo	156
Figura 69. Controlador - login.....	157
Figura 70. Controlador - marca	157
Figura 71. Controlador - moto	157
Figura 72. Controlador - reclamo.....	158
Figura 73. Prueba Sonarqube - aplicación web.....	161
Figura 74. Hosting para el alojamiento de la aplicación web.....	162
Figura 75. Implementación de la aplicación web.....	162
Figura 76. Presentación del presidente de la asociación y autores de la tesis ..	163
Figura 77. Presentación y capacitación de la aplicación web	163
Figura 78. Uso de la aplicación web.....	164
Figura 79. Diagrama de caso de uso - usuario general.....	169
Figura 80. Diagrama de caso de uso - asociado y presidente	169
Figura 81. Arquitectura de software	170
Figura 82. implementación de la arquitectura.....	171
Figura 83. Mockups asociados – aplicación móvil.....	172
Figura 84. Mockups presidente – aplicación móvil.....	173

Resumen

La investigación tuvo como objetivo general mejorar la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco a través de la implementación de una aplicación web – móvil multiplataforma. El tipo de investigación fue aplicada, de grado pre-experimental, además, se utilizó herramientas para la obtención de datos, como las fichas de registro, las cuales fueron validadas por un juicio de expertos, y para validar su confiabilidad se usó el coeficiente V de Aiken. Para realizar la aplicación web se utilizó la metodología Rup Ágil, cuyas fases son las siguientes: Incepción o Inicio, Elaboración, Construcción y Transición, además de ello se usó la metodología Mobile-D para realizar la aplicación móvil la cuenta con las siguientes fases: Exploración, Iniciación, Producción, Estabilización y Pruebas del software. Los resultados alcanzados después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma fueron la disminución en el porcentaje de papeletas coactivas en un 89%, además se disminuyó 18 minutos en el tiempo de respuesta de reclamos en la asociación, también se disminuyó 17 minutos en el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos y finalmente se disminuyó 9 minutos en el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer. La presente investigación se divide en introducción, marco teórico, metodología, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones, y finalmente la metodología del desarrollo de software. Se concluye que con la implementación de una aplicación web-móvil multiplataforma se mejoró significativamente la administración documentaria vehicular.

Palabras clave: administración documentaria, documentación vehicular, aplicación móvil, Flutter, aplicación web, metodología Mobile-d.

Abstract

The general objective of the research was to improve vehicular documentary administration in the San Francisco de Asis Association of Huamachuco through the implementation of a multiplatform web - mobile application. Type of research applied, with a degree of pre-experimental research, in this sense, data collection tools were used, such as the registration forms, which were validated by an expert judgment, and to validate its reliability Aiken's V coefficient was used. To carry out the web application, the Rup Agile methodology was used, whose phases are as follows: Inception or Beginning, Elaboration, Construction and Transition. In addition, the Mobile-D methodology was used for the development of the mobile application, which has the following phases: Exploration, Initiation, Production, Stabilization and Testing of the software. The results achieved after the implementation of a multi-platform web-mobile application were a decrease in the percentage of coactive ballots by 89%, In addition, the association's complaint response time was reduced by 18 minutes, also, there was a 17-minute decrease in the average time for searching for information on overdue documents and a 9-minute decrease in the average time for generating reports on overdue ballots. This research is divided into introduction, theoretical framework, methodology, results, discussion, conclusions, recommendations, and finally the methodology of software development. It is concluded that with the implementation of a multi-platform web-mobile application, vehicle document management was significantly improved.

Keywords: document management, vehicle documentation, mobile application, Flutter, web application, Mobile-d methodology.

I. INTRODUCCIÓN

Al año 2020, la administración documentaria vehicular fue avanzando en el mundo, pues existían nuevas aplicaciones, web y móviles, para ordenar la información dentro de las empresas que brindaban el servicio de transporte, es así que de utilizar espacios físicos amplios, para almacenar gran cantidad de hojas en archivadores, se pasó al uso de servidores y almacenamiento en la nube (Hércules, 2019).

Según De Vidal y Girones (2018), en Madrid – España la administración documentaria en las empresas ha ido innovando en el transcurso del tiempo, ayudando a brindar un servicio de mejora en el cuidado y solicitud de documentos. Además, se indicó que en Carolina del Norte (EE.UU), la documentación vehicular alcanzó grandes logros, en beneficio a los conductores, permitiéndoles obtener un permiso de tránsito vehicular siempre y cuando el agremiado haya tenido su licencia de conducir vigente (Cooper y Trogdon, 2018).

Asimismo, en Latinoamérica, la administración documentaria no fue ajena a lo antes mencionado, tal fue el caso que, en Colombia la mayoría de las asociaciones vehiculares la organización y administración de sus documentos, fueron produciéndose a lo largo del tiempo, convirtiéndose poco a poco en fondos acumulados, originando una constante aglomeración difícil de controlar; a raíz de esta problemática se implementaron sistemas que ayudaron a mantener un orden adecuado en todos los documentos, dando origen a una buena práctica, mejorando la empresa y el buen control de la documentación (Rojas, 2017). Además, se indicó que la documentación vehicular se plasmó muy irregular, puesto que, en los últimos 6 meses del año 2017 se impusieron 1.6 millones de multas, las cuales se dieron en carreteras nacionales y urbanas con un 86% y 14% respectivamente, estas fueron aplicadas debido a que los conductores no tenían conocimiento y control de la vigencia de sus documentos, entre ellos la licencia de conducir, el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) y papeletas coactivas.

Esta situación mejoró con la implementación de aplicaciones móviles, las cuales alertaban a los conductores a estar informados sobre la regularización de sus documentos (Sepulveda, 2020).

En el Perú, según los autores Díaz y Lelis (2017), la pérdida de información y su búsqueda en las organizaciones incrementaron un 85% en el mes junio del 2017 comparado al año del 2016, lo cual estaba causando muchos problemas tales como: descontrol y pérdida de tiempo en buscar documentos que no existen; esto mejoró con la implementación de nuevas tecnologías, las cuales a su vez generaron el orden de los documentos y ayudaron a disminuir el tiempo de búsqueda de los mismos después de haberlos solicitado.

Por otro lado, Pacheco (2019), indicó que en estos últimos años, la provincia de Zarumilla experimentó un crecimiento notable en el desorden y la mala clasificación de la documentación vehicular, ocasionando que los registros de las infracciones de tránsito fueran cada vez más difíciles de encontrar. Esta situación mejoro aplicando estrategias tecnológicas como la clasificación de documentos e implementación de sistemas web, logrando disminuir el tiempo registro, búsqueda, y almacenamiento de los documentos en un 70%. Además, en la ciudad de Huacho, según Meza (2019), la administración documentaria en la municipalidad de Huari presentaba problemas tales como: la falta de identificación y organización de la documentación, pues estos no estaban sujetos a un protocolo de orden documentario, perjudicando al usuario al momento de brindar la información y aumentando el tiempo de reclamos en dicha municipalidad; esto mejoró con la implementación de un sistema web, mismo que ayudó a regular la documentación y atención a los usuarios.

En la región La Libertad, provincia de Sánchez Carrión, en el distrito de Huamachuco, existían 9 asociaciones de mototaxistas, las cuales eran: Asociación San Francisco de Asís con 653 asociados, Asociación El Chasqui con 250 asociados, Asociación Señor de la Misericordia con 400 asociados, Asociación Markahuamachuco con 200 asociados, Asociación Unión Miraflores con 200 asociados, Asociación Purrumpampa con 60 asociados, Asociación Candopata con 250 asociados, Asociación Sausacocho con 50 asociados.

La Asociación Los Wamachucos con 50 asociados; estas asociaciones tenían la misión de brindar servicio de transporte urbano, el cual consistía en trasladar a los ciudadanos a diferentes sitios de la ciudad, tal como figuraba en la Ordenanza Municipal N° 379 – MPSC, (Municipalidad Provincial Sánchez Carrión, 2019).

De todas las asociaciones mencionadas anteriormente, la más antigua fue la Asociación San Francisco de Asís, la cual fue fundada en el año 2001 y que a finales de Julio del año 2020 se encontraba ubicada en la calle Santa Ana N° 285 y tenía 653 asociados. Esta asociación contaba con una junta directiva conformada por el Lic. Garcia Reyes Julio César quien desempeñaba el cargo de presidente, vicepresidente era el señor Flores Agreda Abraham, como secretario general era el señor Ruiz Serin Francisco, la secretaria de economía era la señora Aguilar Gonzales Lucia, el secretario de defensa era el señor Asencio Mondragón Marco Antonio, el secretario de organización era el señor Asunción Joaquín Santos, el secretario de vigilancia y disciplina era el señor Vargas Román Adrián, el secretario de propaganda y prensa era el señor Rodríguez Caballero Juan, el secretario de asuntos sociales y solidaridad era el señor Acevedo Cueva Víctor y el secretario de cultura y deporte era el señor Bautista Román Pedro. El problema que presentaba la asociación era que, un 80% de sus asociados fueron sancionados con papeletas impuestas de muy alto valor, a causa del olvido de la fecha límite de pago (papeletas impuestas); originando un aumento inesperado del porcentaje de papeletas coactivas. Además, los reclamos por documentos vencidos, mala atención del personal hacia los asociados, pérdida de tiempo en la espera y solicitud de documentos, tardaban en ser respondidos. De igual manera, la mala organización de los documentos por parte de la junta directiva en la asociación; ocasionaba demora en la búsqueda de documentos expirados de los mototaxistas, cuando estos los solicitaban. Así mismo, el proceso en la generación de reportes por papeletas a punto de vencer, se hacía manualmente; aumentando el tiempo en la generación de dichos reportes.

Por lo tanto, el problema que se planteó en la presente investigación fue ¿de qué manera una aplicación web - móvil multiplataforma influye en la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco?, así mismo, esta investigación se justificó con los siguientes aspectos: en el aspecto teórico, pues se contrastaron los resultados de la misma con los resultados de los antecedentes encontrados, los cuales indicaron que la implementación de una aplicación web – móvil multiplataforma en empresas de transporte si mejora la administración documentaria vehicular. De igual manera, se justificó metodológicamente, por la elaboración y uso de instrumentos de obtención de información como las fichas de registro, mismos que sirvieron para registrar la información sobre los procesos documentarios vehiculares de la asociación, dicha información se obtuvo después de la recopilación de información en el antes y después de la implementación, finalmente, se justificó de forma práctica, pues como resultado de la misma se implementó una aplicación web – móvil multiplataforma que buscó dar solución a los problemas encontrados en la asociación.

El objetivo general de esta investigación, fue mejorar la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco a través de la implementación de una aplicación web – móvil multiplataforma y los objetivos específicos fueron disminuir el porcentaje de papeletas coactivas, disminuir el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, disminuir el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos y disminuir el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.

También, se planteó la siguiente hipótesis: una aplicación web – móvil multiplataforma mejora significativamente la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco.

Finalmente, con el problema descrito en esta investigación; se planteó realizar la implementación de una aplicación web – móvil multiplataforma para mejorar la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco.

II. MARCO TEÓRICO

La investigación de Flores (2017), fue presentada para adquirir el título profesional en ingeniería de sistemas, como principal objetivo fue determinar la influencia de un sistema informático en los procesos de trámite documentario de la municipalidad de Chaclacayo, se realizó mediante el tipo de investigación aplicada, con un diseño experimental de grado pre experimental; además se usó a manera de instrumento a una ficha simple para la recolección de información, a fin de analizar a una población de 738 documentos registrados en mayo del 2017, tomándose una muestra menor a 50 registros para cada indicador, se empleó test de normalidad de Shapiro-Wilk, mediante la herramienta IBM SPSS Statistics, con un 95% de confiabilidad. El principal resultado obtenido fue que se redujo un 44.57% el tiempo de atención de los registros, 15.66% en el registro de datos y finalmente 73% en el tiempo de consulta de la localización de los documentos. Se concluyó que gracias a la implementación de un sistema informático influyó en la sucesión de trámites documentarios de manera progresiva.

La investigación de Flores sirvió para determinar el tipo y diseño de estudio de esta investigación.

El artículo de Castillo (2017), la cual tuvo como objetivo general optimizar las consultas de infracciones de tránsito en la Gerencia de Transporte y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Santa. Se desarrolló mediante el tipo de investigación aplicada. Además, se usó la metodología ICONIX, así como también, framework AngularJS para el desarrollo móvil, además de, PHP Laravel para el desarrollo web. Su resultado obtenido, fue la reducción en el tiempo de registro de infracciones en 6,23%, generar reportes 66,11% y la emisión de papeletas de tránsito en un 66,69%. Su conclusión principal fue que gracias a una aplicación web móvil ayudó a centralizar, disminuir y agilizar los datos de las infracciones de tránsito.

El estudio realizado por Castillo, aportó para tener en cuenta el tipo y análisis de esta investigación.

El estudio de Bernal (2017), fue presentada para adquirir el título profesional de ingeniero de sistemas, sostuvo como fin principal determinar el efecto de la implementación de un sistema de gestión web en el proceso de atención de reclamos en el Banco Ripley. Se realizó mediante el enfoque cuantitativo; además se emplearon para recolectar información una ficha de observación. La población fue conformada por 2,507 registros dados en tres meses, para la muestra se usó el criterio de selección aleatoria del total de reclamos registrados, se aplicó el test de Kolmogorov - Smirnov. El resultado obtenido fue que se redujo un 18,39% en el registro de reclamos, también se redujo una estimación de 22 minutos en el tiempo de espera y finalmente se disminuyó un 94% en el proceso de atención. Se concluyó que al implementar un sistema web se mejoró la forma de atención a los reclamos.

La investigación de Bernal sirvió para plasmar el tiempo en el que se realizan los registros de reclamos.

La investigación de Yangali (2018), fue presentada para adquirir el grado de maestría en gestión pública, sostuvo como objetivo principal observar las condiciones de la gestión del tránsito vehicular en Lima Cercado 2018. El estudio se realizó mediante el enfoque cualitativo; además se utilizaron para recolectar información la guía de recolección de datos. La población fue formada por las normas legales referentes al tránsito vehicular, tomándose como muestra a las leyes, decreto de ley y decretos supremo. Teniendo como resultado que las reglas referentes a la gestión de tránsito vehicular de dicho cercado, no se encontraban anexadas en los procesos de regulación, así mismo, supervisión, también, polémicas y finalmente en los de judicial. Su conclusión fue que la gestión de tránsito vehicular en el cercado de Lima no se encontró adaptada a la ley general de transporte, estas leyes fueron dadas para asimilar mejores conductas por parte de los conductores y que la documentación se mantuviera vigente.

El estudio de Yangali tuvo relación con la investigación en determinar una buena gestión de tránsito vehicular, siendo la más conveniente y correcta, el respetar las leyes de tránsito y ayudar a mantener vigente toda documentación.

Mamani (2018), en su investigación titulada “Administración documentaria y el fondo documental en la Municipalidad Distrital de Asillo, Provincia de Azángaro – Puno”, la cual fue expuesta para adquirir el grado académico de maestría en administración. El estudio se realizó mediante el enfoque cuantitativo, tipo descriptivo no experimental; además se utilizó un cuestionario de 14 preguntas como herramienta de obtención de información, optando con la validez de juicio de expertos en el área de archivología; los cuales sirvieron para analizar la población del personal del municipio, tomándose una muestra de 57 trabajadores. Tuvo como resultado, la administración documentaria no contaba con una guía definida, demostrando que cada usuario administraba y clasificaba un propio criterio de fondo documental, siendo el caso que se encontró documentos con mucha antigüedad pasando a un proceso de deterioro, pero con un gran valor, originando temor a perderse y finalmente se propuso ayudar a la conservación de sus datos recolectados. Se concluyó que la solución fue la digitalización y el manejo del software (abby finereader) para el uso del proceso de digitalización de documentos.

El estudio de Mamani aportó a la investigación en brindar un enfoque cuantitativo y porque en el estudio se buscó la conservación de la documentación y sus registros.

Mamani (2017), en su investigación titulada “Desarrollo de un sistema web de administración documentaria para la Municipalidad Distrital de Coasa Provincia de Carabaya – 2016”. La cual fue presentada para adquirir el título profesional de: ingeniero estadístico e informático, además se utilizó un cuestionario para la recolección de información; el cual sirvió para analizar una población de 80 trabajadores de la institución, tomándose una muestra de 28 trabajadores con un 96% de confianza y 5% de error muestral. El principal resultado fue que se desarrolló un sistema web de administración documentaria mejorando la atención a las unidades organizacionales y así mismo a la población Coaseña. Se concluyó que existía una gran diferencia en el proceso de análisis del tiempo de demora del antes y el después de la implementación del software.

El estudio de Mamani sirvió para entender más a fondo las tecnologías utilizadas para realizar el software de la investigación presentada.

Quispe (2019), en su investigación titulada “Implementación Del Control Interno Para Consolidar La Correcta Administración En La División De Licencias De Conducir De La Dirección Regional De Transportes Y Comunicaciones Ayacucho, 2017”, la cual fue desarrollada para adquirir el título profesional de contador público. El estudio se desarrolló mediante el enfoque cuantitativo, descriptivo y documental; además se usaron como instrumentos de recolección de información una encuesta con 20 ítems; los cuales sirvieron para analizar una población de 219 trabajadores; tomándose una muestra de 30 personas. El principal resultado obtenido fue que el 97% de las personas encuestadas, afirmaron que se hizo un informe al finalizar el proceso de implementación; y un 97% de encuestados mencionaron que la directiva de la División de Licencia de Conducir, realizó la gestión a la medida de brindar una buena atención al ciudadano. Además, el 100% de las personas encuestadas indicaron que la administración de documentos influyó en el control interno. Su conclusión fue que el control interno, favorece al desempeño de las funciones y servicios en la empresa, asimismo, favorece significativamente en la administración de documentos vehiculares.

El estudio de Quispe sirvió para determinar el enfoque que se tuvo en la presente investigación.

La investigación de Carrión y Fonda (2015), fue presentada para titularse como ingeniero comercial; su principal propósito fue determinar el análisis y diseño de un prototipo de gestión documental para las Pymes en el Cantón Durán, además la metodología utilizada fue la investigación descriptiva y no exploratoria, el cual da libertad a conveniencia del investigador; por la cual se hizo uso de las técnicas tales como la encuesta y observación. El análisis de los resultados fue óptimo debido a que era necesario un diseño de gestión documental. Concluyendo que fue necesario implementar los procesos de gestión documental tanto físico como digital el cual ayudó a la optimización de los procesos administrativos.

El estudio de Carrión sirvió para entender más a fondo sobre los conceptos de administración documentaria y su aplicación.

Guamán (2018), tuvo como objetivo general desarrollar una aplicación móvil para la publicación y búsqueda de documentos personales extraviados en la ciudad de Loja. El estudio se realizó mediante los métodos deductivo e inductivo; además se utilizó para la obtención de requisitos la técnica de la encuesta. El resultado principal que se obtuvo fue que la aplicación móvil permitió realizar diferentes actividades como, por ejemplo, la publicación de pérdida o hallazgo de documentos personales. Se concluyó que la aplicación ayudó a los usuarios a recuperar sus documentos de identificación.

El estudio de Guamán sirvió como un marco referencial para la presente investigación, debido a que se planteó elaborar bajo la misma metodología de desarrollo de software.

A continuación, se procedió a analizar algunos conceptos primordiales para el entendimiento de esta investigación.

Soto (2010), manifiesta que todo conductor debe portar con una licencia de conducir para brindar el servicio de taxi, además, menciona que la licencia debe estar vigente y aprobada por la municipalidad en la que se encuentre registrado el vehículo, caso contrario sería sancionado.

Según Torres (2015), menciona que la documentación vehicular es la organización de documentos que están adjuntos he inscritos en los registros públicos, tales como: licencia de conducir, tarjeta de circulación; estos deben estar vigentes, para evitar multas cuando el conductor sea intervenido, así como también evitar que se conviertan en papeletas coactivas.

Morais et al. (2020), define a la administración documentaria como un grupo de actividades que permiten la creación, organización y almacenamiento de documentos, evitando originar mucho espacio dentro de oficinas; manteniendo un orden y este ayuda a disminuir el tiempo de búsqueda de información en caso se requiera buscar un dato.

Por otro lado Inés et al. (2020), menciona que existen métodos para que la administración documentaria vehicular sea la más apropiada y ordenada, el cual, indica que se deba tener un orden en los documentos, organizándolos por letras del alfabeto; permitiendo ayudar a buscar los datos requeridos en cualquier momento o circunstancia que se presente, evitando reclamos cuando estos sean solicitados. Además, indica que la generación de reportes no se debe hacer de forma manual puesto que requeriría de un largo proceso y este originaría pérdida de tiempo ante la espera de dichos reportes.

Según Molina et al. (2016), menciona que una aplicación web es aquella a la que se le puede acceder a través de internet y un navegador. Así mismo, Luna (2016), agrega que una aplicación web puede ser accedida mediante web o una red intranet, la cual es categorizada como un programa informático, con la diferencia de que se ejecuta desde un navegador.

Por otro lado, según el autor Vince et al. (2017), definen que las aplicaciones web son aquellas que están constituidas por una interfaz web. Las cuales refieren a las páginas como pestañas de texto a las que se les agrega unas etiquetas que hacen posible ver la información en diferentes estructuras y establecer comunicación entre páginas. Así mismo, el autor Winckler et al. (2019), agregan que las aplicaciones web no son más que las herramientas de ofimática que se manejan simplemente con una conexión a internet con la utilización de un ordenador para el acceso a la aplicación remota.

Además, el autor Tambouris et al. (2016), mencionan que una aplicación móvil es aquella que tiene que ser descargada e instalada antes de usar. Asimismo, los autores Serna y Pardo (2016), definen que una aplicación móvil es un pequeño paquete de software que sirve para resolver una o varias tareas en específico.

Por otro lado, los autores Thomas et al. (2016), refirieron que la programación multiplataforma es diferente del nativo y se centraliza en el reuso del mismo código. Además, el autor Zazo (2019), lo define como una tendencia, que permite partir de un solo código, desarrollar aplicaciones móviles para Android y IOS.

Según Delía (2017), menciona que una aplicación web - móvil multiplataforma puede ser accedida desde cualquier dispositivo móvil, contando con un navegador y acceso a internet, de tal manera que se pretende mejorar la relación costo/beneficio con el mismo código entre versiones para las distintas plataformas. Por lo cual, se estaría utilizando Flutter para el desarrollo de la aplicación móvil, y Html, Css, php para el desarrollo de la aplicación web.

Harris (2017), define a HTML como un formato para archivos de texto el cual determina el estilo y diseño de las páginas web. Por otra parte, los autores Quigley y Gargenta (2006), establecen a php como un lenguaje script simple, rápido y portable apropiado para desarrollar sitios web habilitados para bases de datos. Así pues, el autor Syaputra y Wiraganda (2019), menciona que Flutter es un framework de código libre creado por Google, así como también Flutter se utiliza para llevar a cabo aplicaciones para los sistemas operativos Android y iOS. Por consiguiente, Syaputra y Wiraganda (2019), definen a Dart como un lenguaje orientado a objetos con una sintaxis de estilo C. Además de que admite una variedad de herramientas de programación como interfaces, clase, colección, genéricos y escritura opcional, Dart se puede usar para crear aplicaciones iOS, Android y ejecutar en un servidor.

Por lo cual se usó la metodología Mobile-D para el desarrollo móvil, que se define según los autores Botto-Tobar et al. (2020), como una metodología de primer intento para incorporar aplicaciones ágiles para el desarrollador. Mobile-D fomenta iteraciones, después de la creación de un producto funcional, el cual se basa en las siguientes fases:

Exploración

Según Leyva et al. (2016), es la fase donde se permite preparar y describir los conceptos básicos del proyecto, como, por ejemplo, la definición del alcance, la identificación de los actores y tareas.

Inicialización

Leyva et al. (2016), menciona que en esta fase se identifican los recursos necesarios para desarrollar la aplicación, tales como, recursos físicos y tecnológicos.

Producción

Baldoceda (2017), indica que esta fase es un ciclo de desarrollo iterativo e incremental, hasta implementar la funcionalidad requerida, por ejemplo, programación e integración.

Estabilización

González (2016), conceptualiza que el propósito de esta fase es asegurar la funcionalidad y calidad de un sistema, además, durante esta etapa se puede ultimar la documentación final de la arquitectura de software.

Pruebas del sistema

Leyva et al. (2016), menciona que en esta fase se logra tener como finalidad una versión estable del software y la correcta funcionalidad aprobada por el cliente.

Por otro lado, en la investigación se usó la metodología RUP Ágil para el desarrollo web, los autores Comun y Bruno (2016), lo definen como un marco de referencia enfocada en procesos integrado con los mejores métodos de la industria para el desarrollo de software. Además Carrión (2017), agrega que RUP es una metodología sólida, que contiene documentación, apoyando al ciclo de vida evolutiva incremental y se basa en las siguientes fases:

Inicio

Sáenz et al. (2017), hace mención que, en esta fase se definen las ideas del producto, así como también se definen los requerimientos y el alcance.

Elaboración

Según el autor Parra (2011), indica que, en esta fase se comprenden las tareas, los componentes para la depuración y comprobación de la arquitectura.

Construcción

Sáenz et al. (2017), refiere que, en esta fase se completa la funcionalidad del sistema, y por otro lado, el autor Parra (2011), agrega que se gestionan recursos y la culminación del desarrollo de los componentes.

Transición.

Carrión (2017), menciona que en esta fase se implementa el sistema.

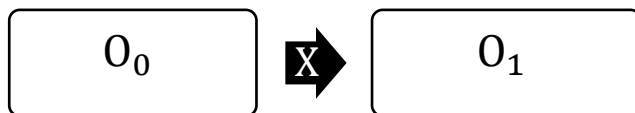
III. MÉTODO

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: aplicada

Diseño de investigación: experimental de grado pre – experimental.

Figura 1. Diseño de investigación



Fuente: elaboración propia de los autores.

Donde:

O_0 : Administración documentaria vehicular antes de la implementación de una aplicación web – móvil multiplataforma.

X : Aplicación web – móvil multiplataforma.

O_1 : Administración documentaria vehicular después de la implementación de una aplicación web – móvil multiplataforma.

3.2. Variables y operacionalización

Variables

- Variable independiente: aplicación web – móvil multiplataforma
- Variable dependiente: administración documentaria vehicular

La operacionalización de variables se encuentra disponible en la sección de anexos de la presente investigación (ver anexo 1.1).

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Lafuente y Marín (2008), hacen mención, que la población se compone por unidades con una o más características similares de las que se pretenden estudiar.

La presente investigación contó con dos poblaciones, siendo la primera los conductores, teniendo un promedio de 653 personas en la asociación y estaba compuesta por ciudadanos entre 18 - 65 años de edad de la provincia de Sánchez Carrión, distrito de Huamachuco. Y como segunda población se tuvo a los documentos vehiculares, que fue un promedio de 360 mensualmente y 12 diariamente.

Calculados de una población general de 4320 documentos las cuales se encuentran en la sección de anexos (ver anexo 3).

La distribución de la población se detalla en las siguientes tablas:

Tabla 1: Población de conductores

Población	N°
Conductores	653

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 2: Población de documentos

Población	N°
Documentos mensuales	360
Documentos diarios	12

Fuente: elaboración propia de los autores.

Muestra

Hernández (2014), refiere que la muestra es el cálculo de un subconjunto de la población.

En el presente estudio se obtuvo a manera de muestra un total de 66 conductores de 653, cómo se puede apreciar en la sección de anexos (ver anexo 3.1), además, se obtuvo como muestra a 61 documentos mensualmente de 360 y 12 documentos diarios, el cálculo realizado se puede apreciar en la sección de este informe (ver anexo 3.2).

La población y muestra por cada indicador se detalla a continuación:

Tabla 3. Población, muestra - porcentaje de papeletas coactivas

Indicador	Población	Muestra
Porcentaje de papeletas coactivas	360	61

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 4. Población, muestra - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

Indicador	Población	Muestra
Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.	653	66

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 5. Población, muestra - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos

Indicador	Población	Muestra
Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.	360	61

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 6. Población, muestra - tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer

Indicador	Población	Muestra
Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.	12	12

Fuente: elaboración propia de los autores.

Muestreo

Valderrama (2013), conceptualiza que es la forma o manera de elegir una parte específica de la población, que estima un valor numérico que define a la población que está siendo estudiada.

En la presente investigación se usó del tipo de muestreo aleatorio simple, puesto que, los autores Otzen y Manterola (2017), mencionan que este tipo de muestreo probabilístico, avala que la mayoría de los sujetos que componen la población tienen la misma facultad de ser escogidos en la muestra.

Unidad de análisis

Centty (2000), afirma que son los elementos donde recae toda la obtención de datos y que deben estar definidos con propiedad, precisar a quiénes va estar dirigido aplicar la muestra para obtener la información que se requiera.

Como unidad de análisis en esta investigación se tuvo a cada conductor de la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco y a cada documento generado en dicha asociación.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Se hizo uso de la técnica del fichaje, el cual según el autor Huaman (2015), define que es una técnica que favorece a los investigadores a modo de recolectar y almacenar información.

Instrumento de recolección de datos

Se utilizó las fichas de registro. De acuerdo con Machaca (2005), el cual indica, que los instrumentos son prediseñados en los cuales vienen diseñados los aspectos a observar y medir, además, estas fichas deben ser simples, fáciles de entender y llenar.

Validez y confiabilidad del instrumento

Validez

Según Sánchez et al. (2009), mencionan que la validez ayuda a determinar si la información es manipulable o medible, y ver si esto refleja realmente en el concepto de lo que se pretende cuantificar.

Para constatar la validez de las herramientas se empleó la técnica de juicio de expertos tal como se encuentra en la sección de anexos de la presente investigación (ver anexo 4), según los autores Robles y Del Carmen (2015), indican que, la validación por juicio de expertos se basa, en requerir a un grupo de personas la aprobación hacia un instrumento, brindando su opinión con respecto a un punto de vista en concreto.

Confiabilidad

Sánchez et al. (2009), indica que es un procedimiento de medición o escala para dar resultados iguales al ser aplicado, en condiciones iguales, las veces que sean ejecutadas a un mismo conjunto de objetos.

En la presente investigación para instituir la confiabilidad de los instrumentos, se usó el coeficiente V de Aiken que se encuentra en el apartado de anexos (ver anexos 8), el cual se computarizó a partir de un dato adquirido de la suma total de los posibles valores que pueden ser calculados, utilizando las observaciones de un grupo de expertos.

Dichas observaciones pueden ser dicotómicas el cual reciben valores de (0 o 1) o politómicas con valores de (0 a 5). Por lo que el autor Escurra (1988), menciona, al coeficiente V de Aiken como el más apto para este tipo de validez, permitiéndonos tener resultados viables para ser corroborados estadísticamente, dependiendo del tamaño de la muestra de los jueces seleccionados.

Tabla 7. Tabla resumen de validación - porcentaje de papeletas coactivas

Expertos	Ficha de registro
	Porcentaje de papeletas coactivas %
Pantoja Quiroz, José David	92
Mauricio Villanueva, Silda Marianela	88.57
Pingo Arce, Cinthia Jasmin	77.14
Total	85.90

Fuente: elaboración propia de los autores.

En la tabla 7 se observa la ficha de registro validada por los tres expertos y la calificación obtenida de la evaluación para el indicador porcentaje de papeletas coactivas, obteniendo un promedio de 85.90% de confiabilidad, el cual se encuentra en la sección de anexos de la presente investigación (ver anexo 4).

Tabla 8. Tabla resumen de validación - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

Expertos	Ficha de registro
	Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación %
Pantoja Quiroz, José David	92.57
Mauricio Villanueva, Silda Marianela	90.29
Eustaquio Briceño, Franklin	88.71
Total	90.52

Fuente: elaboración propia de los autores.

En la tabla 8 se visualiza la ficha de registro validada por los tres expertos y la calificación obtenida de la evaluación para el indicador tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, obteniendo un promedio de 90.52% de confiabilidad, el cual se encuentra en la sección de anexos de la presente investigación (ver anexo 5).

Tabla 9. Tabla resumen de validación - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos

Expertos	Ficha de registro
	Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos %
Pantoja Quiroz, José David	92.14
Mauricio Villanueva, Silda Marianela	91.71
Lujan Cuzco, Ernesto Alonso	85.57
Total	89.81

Fuente: elaboración propia de los autores.

En la tabla 9 se visualiza la ficha de registro validada por los tres expertos y la calificación obtenida de la evaluación para el indicador tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, obteniendo un promedio de 89.81% de confiabilidad, el cual se encuentra en la sección de anexos de la presente investigación (ver anexo 6).

Tabla 10. Tabla resumen de validación - tiempo promedio en la generación de reporte de papeletas por vencer

Expertos	Ficha de registro
	Tiempo promedio en la generación de reporte de papeletas por vencer %
Pantoja Quiroz, José David	93
Mauricio Villanueva, Silda Marianela	92.71
Eustaquio Briceño, Franklin	88.86
Total	91.52

Fuente: elaboración propia de los autores.

En la tabla 10 se aprecia la ficha de registro validada por los tres expertos y la calificación obtenida de la evaluación para el indicador tiempo promedio en la generación de reporte de papeletas por vencer, obteniendo un promedio de 91.52% de confiabilidad, el cual se encuentra en la sección de anexos de la presente investigación (ver anexo 7).

3.5. Procedimientos

Para iniciar con la investigación se realizó una entrevista informal al presidente Garcia Reyes, Julio César de la Asociación San Francisco de Asís, para conocer, desde su punto de vista, el estado actual y/o realidad problemática de la asociación, además del funcionamiento interno en función a papeles coactivos, reclamos, búsqueda de documentos y generación de reportes.

Una vez hecho el acuerdo verbal con el Lic. Garcia Reyes, Julio César de la Asociación San Francisco de Asís, se procedió con la redacción del planteamiento de la problemática de dicha asociación, así mismo se determinó el objeto de estudio, como también el campo de acción. Luego, se procedió a definir el título de la investigación, la hipótesis y también se definieron los objetivos de la misma, así mismo se identificaron las poblaciones y sus respectivas muestras de estudio.

Al tener identificados todos los aspectos de la investigación, se procedió con la redacción, en el que se incluyó la búsqueda, análisis de recolección de antecedentes de esta investigación, de igual manera se elaboró el marco teórico de esta investigación, en donde se redactaron las bases teóricas en la que se sustentó la investigación.

Luego, se registró la información antes de la implementación con respecto a la administración documentaria vehicular, donde se recopiló la información en términos cuantitativos, tales como porcentaje de papeletas coactivas, tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos, tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.

Para levantar la información y poder analizarlos se elaboraron 4 instrumentos para cada indicador el cual se encuentran en la presente investigación (ver anexo 2), las cuales fueron validadas utilizando la validez de juicio de expertos, el cual se encuentran en la sección de anexos (ver anexo 4). Además, se usó el coeficiente de la V de Aiken para la confiabilidad de los instrumentos (ver anexo 8).

Cabe señalar que la empresa brindó el documento de aceptación para la realización de esta investigación la cual se encuentra en la sección de anexos (ver anexo 13).

La programación de la aplicación web – móvil multiplataforma para mejorar la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco De Asís, se realizó con el framework Flutter, además del lenguaje de programación Dart, así mismo el uso de la herramienta de diseño Adobe XD, además del uso del gestor de base datos MySQL y Hostinguard para el alojamiento. Por otro lado, se usó la metodología Mobile-D para el desarrollo móvil, la cual cuenta con las siguientes fases: exploración, inicialización, producción, estabilización y finalmente la fase de pruebas. Además, se usó la metodología Rup Ágil para el desarrollo web, que cuenta con las siguientes fases: primero la fase de inicio, seguido de ello la elaboración, construcción y finalmente la fase de transición.

Luego de la implementación de la aplicación, se realizó un registro de la información sobre la administración documentaria vehicular, donde se recopiló la información y la variación en cada uno de los indicadores en términos cuantitativos, los mismos que se utilizaron antes de la implementación y de ello los mismos instrumentos.

Finalmente se determinó la influencia que tuvo la aplicación web-móvil multiplataforma para la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asis aplicando análisis estadísticos a través de prueba de hipótesis (ver punto 3.6).

3.6. Método de análisis de datos

Se plantearon las siguientes hipótesis específicas por cada indicador de esta investigación. A continuación, las mismas:

Tabla 11. Hipótesis - porcentaje de papeletas coactivas

Indicador:	Porcentaje de papeletas coactivas
<p>H₁: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el porcentaje de papeletas coactivas en la asociación san francisco de asís de Huamachuco</p> <p>H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el porcentaje de papeletas coactivas en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p>	
<p>Donde:</p> <p>PPCa: Porcentaje de papeletas coactivas antes de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p> <p>PPCd: Porcentaje de papeletas coactivas después de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el porcentaje de papeletas coactivas en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_0: PPCa - PPCd \geq 0$</p>	
<p>Hipótesis alterna H_a: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el porcentaje de papeletas coactivas en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_a: PPCa - PPCd < 0$</p>	

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 12. Hipótesis - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.

Indicador:	Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.
<p>H₂: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p>H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p>	
<p>Donde:</p> <p>TPRRAa: Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación antes de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p> <p>TPRRAd: Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación después de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_0: TPRRAa - TPRRAd \geq 0$</p>	
<p>Hipótesis alterna H_a: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_a: TPRRAa - TPRRAd < 0$</p>	

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 13. Hipótesis - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.

Indicador:	Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.
<p>H₃: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p>H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p>	
<p>Donde:</p> <p>TPBIDVa: Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación antes de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p> <p>TPBIDVd: Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación después de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_0: TPBIDVa - TPBIDVd \geq 0$</p>	
<p>Hipótesis alterna H_a: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_a: TPBIDVa - TPBIDVd < 0$</p>	

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 14. Hipótesis - tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer

Indicador:	Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer
<p>H₄: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p>H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p>	
<p>Donde:</p> <p>TPGRPVa: Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación antes de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p> <p>TPGRPVd: Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación después de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_0: TPGRPVa - TPGRPVd \geq 0$</p>	
<p>Hipótesis alterna H_a: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_a: TPGRPVa - TPGRPVd < 0$</p>	

Fuente: elaboración propia de los autores.

Estadística descriptiva

Seoane et al. (2007), menciona que la estadística descriptiva, se encarga de sintetizar y resumir la indagación en un conjunto de datos, es decir, que consiste en clasificar, representar y resumir los datos.

En esta investigación se implementó una aplicación web – móvil multiplataforma para mejorar la administración documentaria vehicular evaluando el porcentaje de papeletas coactivas, tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos y el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer, para el cual, se utilizó una ficha de registro antes de la implementación, el cual permitió conocer el requisito primario de cada indicador. Posteriormente se implementó el sistema durante un mes, este tiempo permitió que la aplicación influya en cada uno de los indicadores antes mencionados.

Después de la implementación se registró los nuevos cambios producidos en los indicadores. Estos resultados se vieron representados mediante gráficos de barras y tablas de cada indicador, para su correcto análisis. Finalmente, se tuvo en cuenta el análisis de la media de los datos registrados en el antes y después de la implementación.

Estadística inferencial.

Seoane et al. (2007), define que la estadística inferencial es un conjunto de métodos estadísticos, el cual permite distribuir la población y colegir la relación entre las variables a partir de la muestra. El resultado de los datos obtenidos, se analizaron de la siguiente manera: primero, se realizó la prueba de normalidad para saber si la información es normal o no, además, en esta investigación se obtuvo tres muestras de dos poblaciones, resultando que para la muestra de 66 conductores y 61 documentos mensuales se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov, según el autor Álvarez (2007), manifiesta que la prueba mencionada es para muestras mayores a 30.

Para la tercera muestra obtenida de 12 documentos diarios se aplicó la prueba de Shapiro Wilk, según Herrera et al. (2012), menciona, que es para muestras inferiores a 30 y se utilizó la herramienta SPSS V25.0 con la finalidad de hacer las pruebas de normalidad. Se determinó si es que la información tiene una distribución normal o no, luego se comenzó a realizar la prueba de hipótesis por indicador, además, para el test de hipótesis se empleó la T Student y Wilcoxon, dependiendo del resultado de prueba de la normalidad, y finalmente se determinó que hipótesis es la que se acepta o se rechaza.

3.7. Aspectos éticos

Se consideró los siguientes aspectos éticos según la Resolución de Consejo Universitario N° 0126-2017/UCV:

En la presente investigación se tuvo una participación igualitaria, sin exclusión alguna como se menciona en el Artículo 5° - Justicia.

En la presente investigación se tuvo transparencia con la información obtenida, corroborando que es legítima toda la investigación por parte de los autores, evitando el plagio de información de otros autores como se menciona en el Artículo 6° - Honestidad.

En la presente investigación los autores corroboran que las citas y toda la información sujeta a la investigación no es plagio, como se menciona el Artículo 15° - De La Política del antiplagio, dándole originalidad y veracidad de información.

En la presente investigación se avala el reconocimiento de todas las fuentes bibliográficas agrupadas, citando a los autores conforme a la norma ISO 690 como se menciona en el Artículo 16° - De los derechos del autor, además, se acató las recomendaciones del docente asignado como asesor. Para mayor garantía la investigación se sometió a un cotejo electrónico gracias al software Turnitin.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

En la investigación presentada se aplicó una aplicación web-móvil multiplataforma para mejorar la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco, por el cual se hizo uso de instrumentos antes de la implementación, en donde se determinaron los indicadores que permitieron conocer la administración documentaria vehicular, después de ello se procedió a implementar una aplicación web-móvil multiplataforma, en la cual se realizó un prueba después de la implementación, donde una vez más se evaluó la administración documentaria vehicular. El resultado que se obtuvo al procesar la información recolectada se encuentra en la sección de anexos de la presente investigación (ver anexo 15).

Tabla 15. Fechas de recolección de datos por tipo de prueba

Tipo	Fecha comienzo	Fecha fin
Antes de la implementación	1/10/2020	30/10/2020
Después de la implementación	1/11/2020	30/11/2020

Fuente: elaboración propia de los autores.

A continuación, se presenta el análisis descriptivo e inferencial por cada indicador.

Indicador 1: Porcentaje de papeletas coactivas

Análisis descriptivo

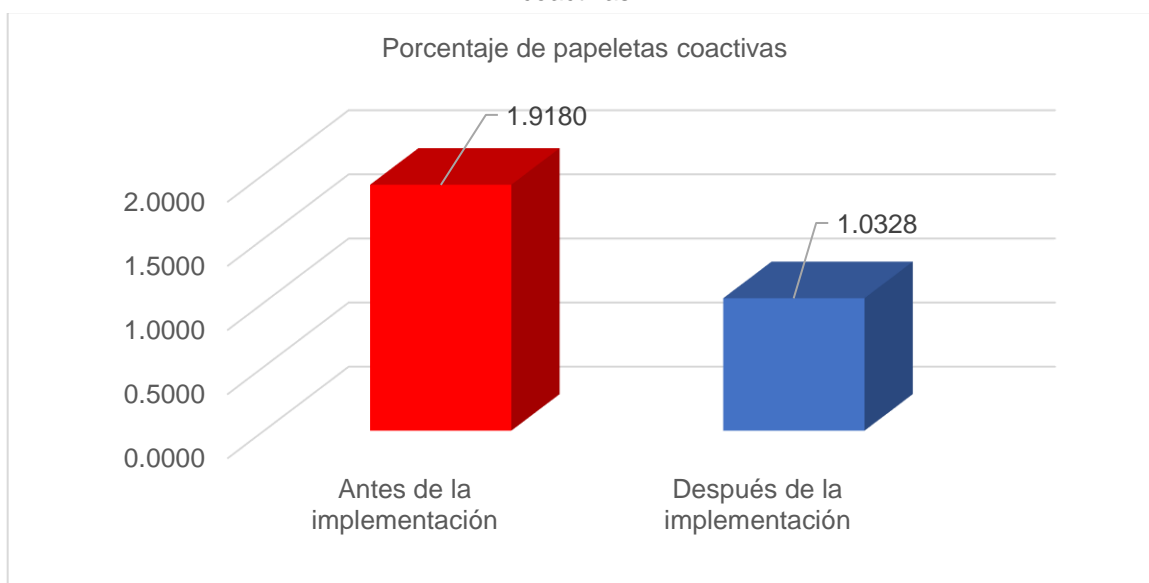
A precisar la media del indicador porcentaje de papeletas coactivas se tuvo que realizar en dos instancias, el primero fue antes de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma y el segundo luego de la implementación del mismo, en la siguiente tabla se observa la comparación de estos.

Tabla 16. Medidas descriptivas del indicador - porcentaje de papeletas coactivas

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Antes de la implementación	61	1,00	2,00	1,9180	,27659
Después de la implementación	61	1,00	2,00	1,0328	,17956
N válido (por lista)	61				

Fuente: elaboración propia de los autores.

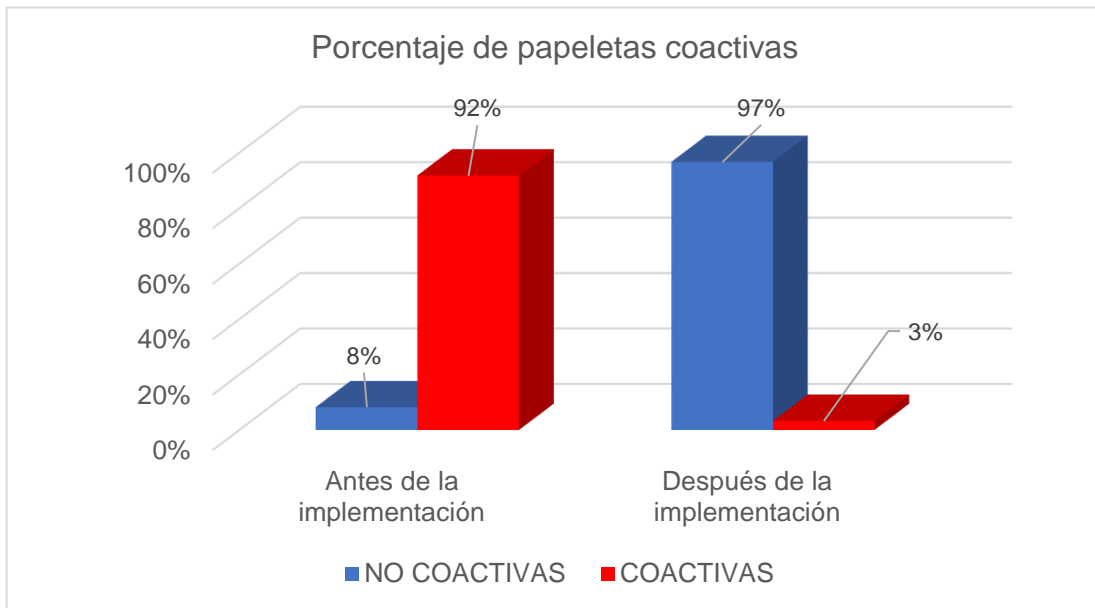
Figura 2. Antes y después de la implementación del indicador - porcentaje de papeletas coactivas



Fuente: elaboración propia de los autores.

En la figura 2, el porcentaje de papeletas coactivas, antes de la implementación la media resultó 1,9180, mientras que, después de la implementación se obtuvo 1,0328, como se puede observar hay una diferencia de 0,885 aproximado 0,89 y expresado en porcentaje en un 89% después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma, de igual forma en la tabla 16 antes de la implementación se obtuvo como mínimo 1 y máximo 2, así mismo se obtuvo una variación de 0,27 y después de la implementación se obtuvo como mínimo un 1 y como máximo un 2, y se alcanzó una variación de 0,17, se observó que al implementar una aplicación web-móvil multiplataforma no hubo mucha variación en porcentaje de papeletas coactivas. Para analizar más a fondo el porcentaje de papeletas coactivas, y ver si una aplicación web-móvil multiplataforma disminuye esta, se verá la siguiente figura.

Figura 3. Comparativo antes y después de la implementación del indicador - porcentaje de papeletas coactivas



Fuente: elaboración propia de los autores.

Para analizar el porcentaje de papeletas coactivas se utilizaron dos rangos.

Para encontrar el valor del porcentaje de las papeletas coactivas, se determinó de la siguiente manera; si el estado de pago de cada papeleta era pendiente, no pagada o convertida en coactiva, el valor que se le reemplazaría sería "sí", caso contrario, si el estado de pago de la papeleta era pagado, se le reemplazaría por el valor "no" verificando si es coactiva. Así mismo, se usó la escala de Likert para calificar al sí por 2 y al no 1.

En la figura 3 se observó, el resultado del porcentaje de papeletas coactivas aplicando la fórmula de modo que existe una mejora en la disminución del porcentaje de papeletas coactivas, la cual se obtuvo antes de la implementación un 8% de papeletas no coactivas y un 92% de papeletas coactivas, así mismo después de la implementación se obtuvo un 3% en papeletas coactivas y un 97% en papeletas no coactivas. De manera concreta, se mostró la diferencia de 89% entre el antes y después de implementar una aplicación web-móvil.

Análisis inferencial

Tabla 17. Prueba de normalidad del indicador - porcentaje de papeletas coactivas.

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,525	61	,000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: elaboración propia de los autores.

En la tabla 17, el resultado de la prueba mostró que el Sig. es de 0.000 cuyo valor es menor que 0.05. Esto significó que la información sigue una distribución no normal, es por ello que, se utilizó una prueba no paramétrica, Wilcoxon.

Prueba de hipótesis

Tabla 18. Hipótesis para el indicador - porcentaje de papeletas coactivas

Indicador:	Porcentaje de papeletas coactivas
<p>H₁: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el porcentaje de papeletas coactivas en la asociación san francisco de asís de Huamachuco</p> <p>H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el porcentaje de papeletas coactivas en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p>	
<p>Donde:</p> <p>PPCa: Porcentaje de papeletas coactivas antes de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p> <p>PPCd: Porcentaje de papeletas coactivas después de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el porcentaje de papeletas coactivas en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_0: PPCa - PPCd \geq 0$</p>	
<p>Hipótesis alterna H_a: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el porcentaje de papeletas coactivas en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_a: PPCa - PPCd < 0$</p>	

Fuente: elaboración propia de los autores.

- Para el cálculo se utilizaron los siguientes valores:
 - Nivel de confianza = 95%
 - Nivel de error = 5%
 - Wilcoxon para los rangos con signos.

Referente al resultado de la contrastación de hipótesis, se utilizó la prueba Wilcoxon por lo que, según la información obtenida durante la investigación en el antes y después de la implementación son no paramétricos. La estimación de Z fue de -7,348, siendo este menor que -1,96 así como p (Sig.) < 0.05 (ver tabla 19 y 20).

Tabla 19. Prueba de Wilcoxon, porcentaje de papeletas coactivas

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Después de la implementación -	Rangos negativos	54 ^a	27,50	1485,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
Antes de la implementación	Empates	7 ^c		
	Total	61		
a. Después de la implementación < Antes de la implementación				
b. Después de la implementación > Antes de la implementación				
c. Después de la implementación = Antes de la implementación				

Fuente: elaboración propia de los autores.

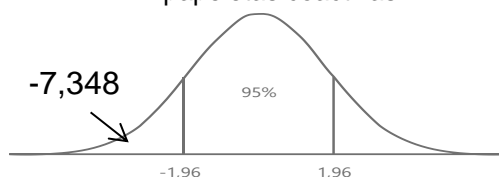
Tabla 20. Prueba Z, porcentaje de papeletas coactivas

Estadísticos de prueba ^a	
	Después de la implementación - Antes de la implementación
Z	-7,348 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: elaboración propia de los autores.

Se rechazó la hipótesis nula debido al resultado, p (Sig.) < 0.05, y se aceptó la hipótesis alterna con 95% de confianza. Así mismo, el valor $Z = -7,348$ que se obtuvo, tal como se observa en la figura N° 4 se encuentra en la demarcación de rechazo de la campana de Gauss. Por lo que, una aplicación web-móvil multiplataforma disminuye el porcentaje de papeletas coactivas.

Figura 4. Rechazo de la hipótesis nula, porcentaje de papeletas coactivas.



Fuente: elaboración propia de los autores.

Indicador 2: Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

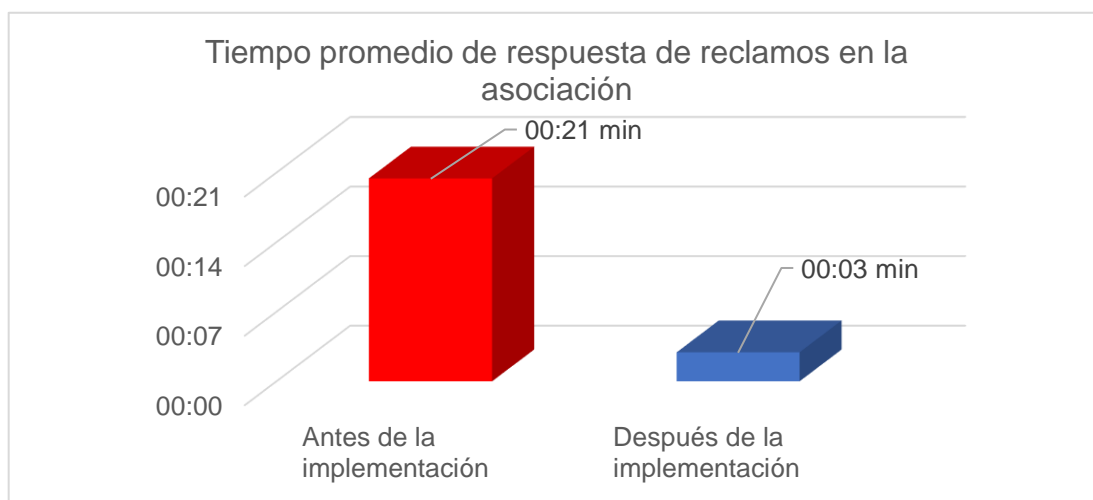
Análisis descriptivo

Tabla 21. Medidas descriptivas del indicador - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Antes de la implementación	66	0:08	0:39	0:21	0:03
Después de la implementación	66	0:01	0:06	0:03	0:00
N válido (por lista)	66				

Fuente: elaboración propia de los autores.

Figura 5. Antes y después de la implementación del indicador - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación



Fuente: elaboración propia de los autores.

La figura 5, el indicador tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, antes de la implementación la media resultó 0:21 mientras que, después de la implementación tuvo un 0:03, como se puede observar hay un diferencia de 18 minutos en el antes y después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma, de igual forma en la tabla 21 en antes de la implementación se tuvo como mínimo 0:08 y máximo 0:39 minutos, también se obtuvo una variación de 0:03 minutos, y luego de la implementación se obtuvo como mínimo 0:01 y como máximo 0:06 minutos, y se alcanzó una variación de 0:00 minutos, de esta forma se puede observar que, con una aplicación web-móvil multiplataforma disminuyó tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.

Análisis inferencial

Tabla 22. Prueba de normalidad del indicador - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,164	66	,000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: elaboración propia de los autores

Se aprecia en la tabla 22, los resultados de la prueba donde indicaron que el Sig. es de 0.000 cuyo valor es menor que 0.05. Esto, evidenció que la información obtenida opta por una distribución no normal, de modo que, se utilizó la prueba no paramétrica, Wilcoxon.

Prueba de hipótesis

Tabla 23. Hipótesis para el indicador - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

Indicador:	Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.
<p>H2: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p>H0: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p>	
<p>Donde:</p> <p>TPRRAa: Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación antes de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p> <p>TPRRAd: Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación después de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_0: TPRRAa - TPRRAd \geq 0$</p>	
<p>Hipótesis alterna H_a: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_a: TPRRAa - TPRRAd < 0$</p>	

Fuente: elaboración propia de los autores

- Para el cálculo se utilizaron los siguientes valores:
 - Nivel de confianza = 95%
 - Nivel de error = 5%

Para contrastar la hipótesis se utilizó la prueba Wilcoxon; porque la información obtenida durante el proceso de la investigación tanto en el antes y después de la implementación son no paramétricos. Además, la estimación Z fue de -7,077 el cual fue menor que -1,96 así como p (Sig.) < 0.05 (ver tabla 24 y 25).

Tabla 24. Prueba de Wilcoxon, tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Después de la implementación – Antes de la implementación	Rangos negativos	66 ^a	33,50	2211,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	66		
a. Después de la implementación < Antes de la implementación				
b. Después de la implementación > Antes de la implementación				
c. Después de la implementación = Antes de la implementación				

Fuente: elaboración propia de los autores

Tabla 25. Prueba Z, tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

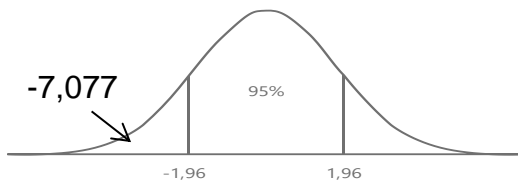
Estadísticos de prueba ^a	
	Después de la implementación - Antes de la implementación
Z	-7,077 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: elaboración propia de los autores.

Se rechazó la hipótesis nula, y por lo consiguiente se aceptó la hipótesis alterna, que fue con un valor de 95% de confianza. Así mismo, la estimación Z obtenida fue de -7,077 (ver figura 6), la cual está en la zona de rechazo de la campana de Gauss.

Por lo que, una aplicación web-móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.

Figura 6. Rechazo de la hipótesis nula - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación



Fuente: elaboración propia de los autores.

Indicador 3: Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos

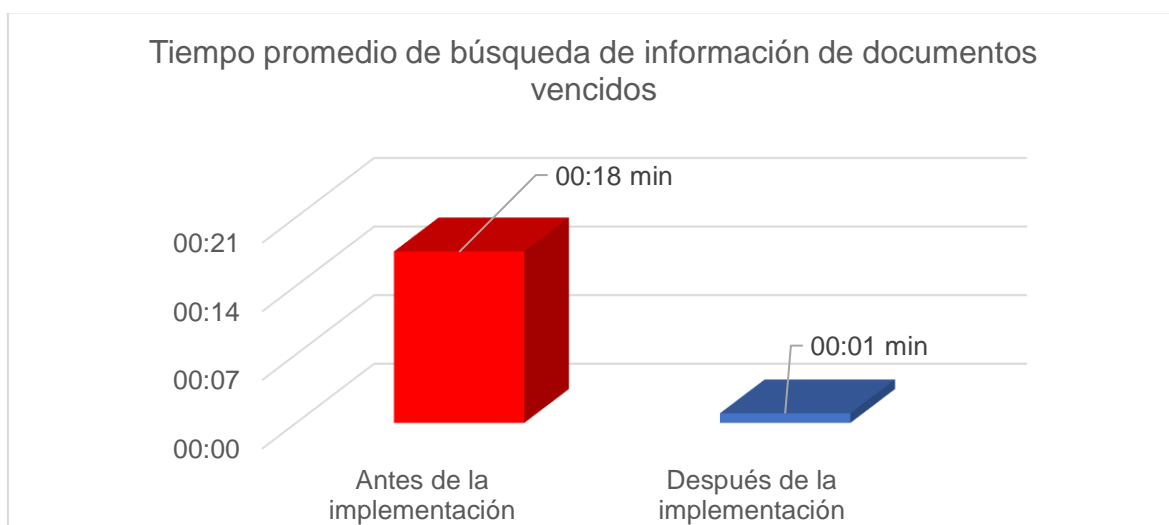
Análisis descriptivo

Tabla 26. Medidas descriptivas del indicador - Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Antes de la implementación	61	0:16	0:25	0:18	0:02
Después de la implementación	61	0:01	0:03	0:01	0:00
N válido (por lista)	61				

Fuente: elaboración propia de los autores.

Figura 7. Antes y después de la implementación del indicador - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos



Fuente: elaboración propia de los autores.

La figura 7, el indicador tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos, antes de la implementación la media resultó 0:18 mientras que después de la implementación tuvo un 0:01, como se puede observar hay una diferencia de 17 minutos antes y después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma, de igual forma en la tabla 26 antes de la implementación se tuvo como mínimo 0:16 y máximo 0:25 minutos, también se alcanzó una desviación de 0:02 minutos, luego de la implementación se obtuvo como mínimo un 0:01, y como máximo un 0:03 minutos, además obtuvo una desviación de 0:00 minutos, de esta forma se puede observar que con una aplicación web-móvil multiplataforma disminuyó el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.

Análisis inferencial

Tabla 27. Prueba de normalidad del indicador - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,180	61	,000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: elaboración propia de los autores

La tabla 27 muestra, los resultados de la prueba indicaron que el Sig. es de 0.000 cuyo valor fue menor que 0.05. Esto, evidenció que la información obtenida opta por una distribución no normal, de este modo, se empleó la prueba una paramétrica, Wilcoxon.

Prueba de hipótesis

Tabla 28. Hipótesis para el indicador - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.

Indicador:	Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.
<p>H₃: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco</p> <p>H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p>	
<p>Donde:</p> <p>TPBIDVa: Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación antes de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p> <p>TPBIDVd: Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación después de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_0: TPBIDVa - TPBIDVd \geq 0$</p>	
<p>Hipótesis alterna H_a: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_a: TPBIDVa - TPBIDVd < 0$</p>	

Fuente: elaboración propia de los autores

- Para el cálculo se utilizaron los siguientes valores:
 - Nivel de confianza = 95%
 - Nivel de error = 5%

Referente a la contrastación de la hipótesis, se empleó la prueba Wilcoxon, dado que, la información obtenida durante la investigación en el antes y después de la implementación son no paramétricos. Además, el valor de Z contraste es de -6,810 el cual es menor que -1,96 así como p (Sig.) < 0.05 (ver tabla 29 y 30).

Tabla 29. Prueba de Wilcoxon, tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Después de la implementación – Antes de la implementación	Rangos negativos	61 ^a	31,00	1891,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	61		
a. Después de la implementación < Antes de la implementación				
b. Después de la implementación > Antes de la implementación				
c. Después de la implementación = Antes de la implementación				

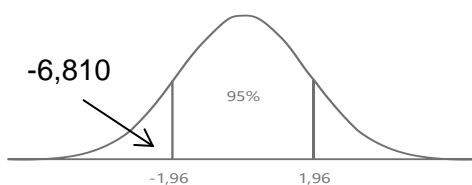
Fuente: elaboración propia de los autores

Tabla 30. Prueba Z, tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos

Estadísticos de prueba ^a	
	Después de la implementación - Antes de la implementación
Z	-6,810 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: elaboración propia de los autores

Se descarta la hipótesis nula y por lo consiguiente se aceptó la hipótesis alterna con una estimación del 95% de confianza. Así mismo, Z obtuvo un valor de -6,810, conforme se observó en la figura 8, la cual se ubicó en zona de rechazo de la campana de Gauss. Por lo que, una aplicación web-móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos. Figura 8. Rechazo de la hipótesis nula - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos



Fuente: elaboración propia de los autores

Indicador 4: Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer

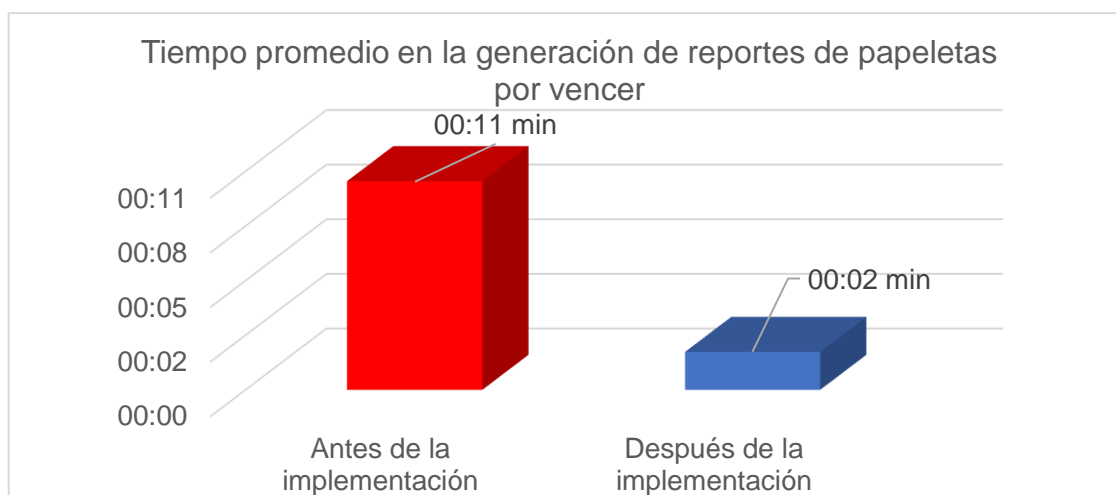
Análisis descriptivo

Tabla 31. Medidas descriptivas del indicador - tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Antes de la implementación	12	0:08	0:16	0:11	0:02
Después de la implementación	12	0:02	0:03	0:02	0:00
N válido (por lista)	12				

Fuente: elaboración propia de los autores.

Figura 9. Antes y después de la implementación del indicador – tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer



Fuente: elaboración propia de los autores.

La figura 9, el indicador tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer, antes de la implementación la media resultó 0:11 mientras que, después de la implementación tuvo un 0:02 como se puede visualizar hay una diferencia de 9 minutos antes y después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma, de igual forma en la tabla 31 antes de la implementación se tuvo como mínimo 0:08, máximo 0:16, y una variación de 0:02 minutos; luego de la implementación se obtuvo como mínimo un 0:02, máximo un 0:03, y una variación de 0:00 minutos, de esta forma se evidenció que con una aplicación web-móvil multiplataforma disminuyó el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.

Análisis inferencial

Tabla 32. Prueba de normalidad del indicador - tiempo en la generación de reportes de papeletas por vencer

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,823	12	,433
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: elaboración propia de los autores

Los resultados mostrados en la tabla 32, indicaron que el valor Sig. fue de 0.433 cuya estimación era mayor que 0.05. Por lo que, se evidencio que la información obtenida seguía una distribución normal, de modo que, se hizo uso de una prueba paramétrica, T- Student

Prueba de hipótesis

Tabla 33. Hipótesis para el indicador- tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer

Indicador:	Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer
<p>H₄: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p>H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p>	
<p>Donde:</p> <p>TPGRPVa: Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación antes de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p> <p>TPGRPVd: Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación después de utilizar la aplicación web – móvil multiplataforma.</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: Una aplicación web – móvil multiplataforma no disminuye el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_0: TPGRPVa - TPGRPVd \geq 0$</p>	
<p>Hipótesis alterna H_a: Una aplicación web – móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer en la asociación san francisco de asís de Huamachuco.</p> <p style="text-align: center;">$H_a: TPGRPVa - TPGRPVd < 0$</p>	

Fuente: elaboración propia de los autores.

- A fin de calcular los siguientes valores se utilizó:
 - Nivel de confianza = 95%
 - Nivel de error = 5%

Se empleó la prueba T-Student para contrastar la hipótesis, puesto que, la información obtenida durante el proceso de la investigación en el antes y después de la implementación son paramétricos.

Tabla 34. Estadísticos de muestra relacionadas, tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Antes de la implementación	0:11	12	0:02	0:00
	Después de la implementación	0:02	12	0:00	0:00

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 35. Correlaciones de muestras relacionadas, tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	Antes de la implementación & Después de la implementación	12	-,290	,361

Fuente: elaboración propia de los autores.

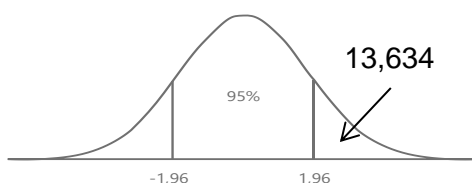
Tabla 36. Prueba de muestras relacionadas, tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Antes de la implementación – Después de la implementación	0:09	0:02	0:00	0:07	0:10	13,634	11	,000

Fuente: elaboración propia de los autores.

Se aceptó la hipótesis alterna con una estimación del 95% de confianza, donde una aplicación web-móvil multiplataforma disminuye el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer, visto que $T = 13,634$ así como p (Sig.) < 0.05 además se descartó la hipótesis nula.

Figura 10. Aceptación de la hipótesis alterna - tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer



Fuente: elaboración propia de los autores.

La figura 10 indicó que el valor de $t = 13,634$ se encuentra en la zona de aceptación de la campana de Gauss, así como también p (Sig.) < 0.05 ; por ello, se aceptó la hipótesis alterna de este indicador (ver tabla 36).

Objetivo general

Mejorar la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco a través de la implementación de una aplicación web – móvil multiplataforma.

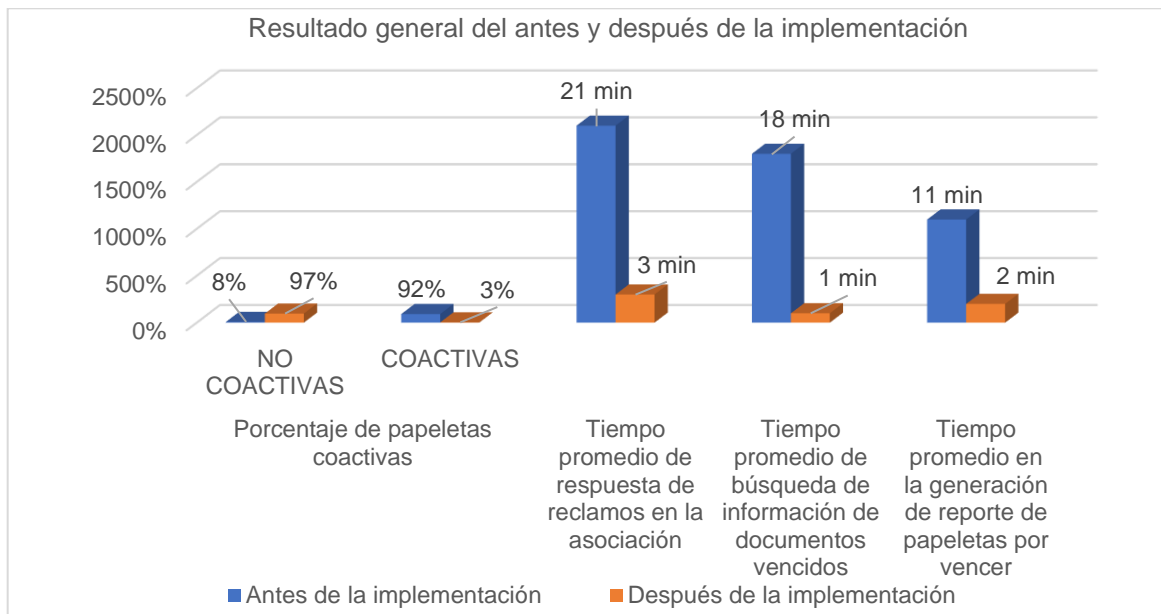
Tabla 37. indicadores con resultado esperado de la media, antes y después de la implementación

Indicador	Antes de la implementación		Después de la implementación		Resultado esperado
	No coactivas	Coactivas	No coactivas	Coactivas	
Porcentaje de papeletas coactivas	8%	92%	97%	3%	Disminuir (-)
Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.	0:21 min		0:03 min		Disminuir (-)
Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos	0:18 min		0:01 min		Disminuir (-)
Tiempo promedio en la generación de reporte de papeletas por vencer	0:11 min		0:02 min		Disminuir (-)

Fuente: elaboración propia de los autores.

En la tabla 37, se evidenció la disminución en cada indicador, en el antes y después de implementar de una aplicación web – móvil multiplataforma.

Figura 11. Resultado general antes y después de la implementación



Fuente: elaboración propia de los autores.

En la figura 11, el resultado obtenido en el antes y después de implementar de una aplicación web-móvil multiplataforma, el cual se obtuvo un valor 8% en papeletas no coactivas, 92% en papeletas coactivas antes de la implementación, y después de la implementación se obtuvo 97% en papeletas no coactivas, 3% en papeletas coactivas, esto evidenció una disminución de 89% en el porcentaje de papeletas coactivas, además, se disminuyó el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación a 18 minutos, de igual manera, el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos se redujo a 17 minutos, finalmente, el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer se redujo a 9 minutos.

Tabla 38. Hipótesis general

Hipótesis general
Hipótesis Nula H_0 : Una aplicación web – móvil multiplataforma no mejora significativamente la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco.
Hipótesis alterna H_a : Una aplicación web – móvil multiplataforma mejora significativamente la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco.

Fuente: elaboración propia de los autores.

Finalmente, según los resultados obtenidos, se aceptó la hipótesis alterna donde una aplicación web-móvil multiplataforma mejora significativamente la administración documentaria vehicular.

V. DISCUSIÓN

Ante los presentes resultados obtenidos se muestra que la administración documentaria vehicular, con la implementación de una aplicación web-móvil multiplataforma, se logró disminuir el porcentaje de papeletas coactivas, el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos y el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer; demostrando así que con la implementación de una aplicación web-móvil multiplataforma se mejora significativamente la administración documentaria vehicular.

Para el primer indicador, porcentaje de papeletas coactivas, con la media se obtuvo un valor de 1,9180 en el antes y después de la implementación un valor de 1,0328, el cual se evidencia una disminución de 0,885 aproximado 0.89, además con el cálculo de la fórmula, se obtuvo un valor 8% en papeletas no coactivas y un 92% en papeletas coactivas antes de la implementación, y después de la implementación un valor de 97% en papeletas no coactivas y un 3% en papeletas coactivas, esto evidenció una disminución de 89% de porcentaje de papeletas coactivas al implementar una aplicación web móvil multiplataforma; estos resultados se asemejan a la investigación de Yangali en el año 2018, solo que sus resultados no son expresado en números, su investigación muestra que las normas de tránsito vehicular ayudan a mantener mejores conductas de los conductores y que la documentación esté vigente para evitar un papeleta. Así mismo, el autor Castillo en el 2017, demuestra que mediante una aplicación web móvil, se disminuye el tiempo de registro de infracciones en un 6,23% y la emisión de papeletas en un 66,69%. Por otro lado, el autor Rojas en el año 2017, muestra que al implementar aplicaciones se disminuye el porcentaje de papeletas. Según los autores Valencia et al. (2020), los sistemas inteligentes de transporte, ayudan y reducen, las infracciones de los conductores, teniendo un mejor control de todos sus documentos.

Para el segundo indicador, tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, el resultado obtenido antes de la implementación es de 00:21 y después de la implementación 00:03 esto evidencia una reducción de 7 minutos en el tiempo promedio de respuesta a reclamos al implementar una aplicación web-móvil multiplataforma; estos resultados son semejantes a la investigación realizada Bernal en el año 2017, el cual demuestra un decremento de 18,39% en el tiempo registro de reclamos. Según el autor Quevedo (2018), menciona que al utilizar las nuevas tecnologías, así como aplicaciones móviles junto a los teléfonos inteligentes, estas influyen en el tiempo de respuesta a reclamos y ayudan a disminuir el tiempo que se pierde haciendo largas colas ante un reclamos.

Para el tercer indicador, tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos, el resultado obtenido antes de la implementación es 00:18 y después de la implementación 00:01 esto evidencia una reducción de 17 minutos en el tiempo promedio de búsqueda de información al implementar una aplicación web-móvil multiplataforma; estos resultados se asemejan a la investigación realizada por Flores en el año 2017, que evidencia un decremento de 73% en el tiempo de búsqueda de los documentos. Por otro lado, el autor, mami en el año 2018, muestra que al implementar un software se puede mejorar las búsquedas de documentos. Según el Pérez (2011), afirma que, al utilizar un aplicativo de entorno virtual (web) dentro de una organización y que esta aplicación tenga la opción de buscar rápidamente un dato o cualquier tipo de información, este sería muy benéfico, por lo cual se estaría reduciendo el tiempo al buscar un documento o cualquier otro tipo de dato puesto que, si se hace manualmente se perdería mucha información y se originaría mucha documentación.

Con respecto al último indicador, tiempo promedio en la generación de reporte de papeletas por vencer, el resultado obtenido antes de la implementación es 00:11 y luego de la implementación 00:02 esto evidencia una reducción de 9 minutos en el tiempo promedio en la generación de reportes al implementar una aplicación web-móvil multiplataforma; estos resultados se asemejan a la investigación realizada por Castillo en el año 2017, evidencia una disminución del 66,11% en el tiempo de generación de reportes de infracciones, así mismo Yangali en el año 2018, menciona, solo que sus resultados no son expresos en números, pero su investigación muestra que cada asociado debe tener su documentación vigente, además los autores Inés et al. en el año 2020 mencionan que la documentación debe mantenerse ordenada y que la generación de reportes no se debe hacer de forma manual, es por ello, que el autor Rafael et al. (2017), menciona que, al implementar una aplicación móvil esta ayuda y permite disminuir el tiempo de entrega de formatos, documentos y reportes.

Por otro lado, se identificaron algunos inconvenientes que se presentaron durante la investigación donde las ordenanzas municipales manifestaban que cada asociación tenía un límite de asociados para circular por las calles huamachuquinas, siendo una de ellas que la asociación San Francisco de Asís tiene como máximo a 120 socios que pueden salir con sus mototaxis a circular. Además, se presentó la limitación para la recolección de datos, puesto que, debido a la pandemia mundial, no se podía salir a las calles, y los asociados no presentaban sus infracciones y documentos.

Se concluye que con la implementación de una aplicación web-móvil multiplataforma se obtuvo una mejora en la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco, de esta manera se espera que esta investigación desarrollada sea tomada como referencia y mejora para otras futuras investigaciones que se relacionen con la administración documentaria vehicular.

VI. CONCLUSIONES

- Se disminuyó el porcentaje de papeletas coactivas, tiempo promedio de respuesta a reclamos en la asociación, tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos, y finalmente el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer, con la implementación una aplicación web-móvil multiplataforma, por ende, se mejoró la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco De Asís De Huamachuco.
- Se disminuyó el porcentaje de papeletas coactivas, evidenciando que con la prueba estadística Wilcoxon con un valor de $\geq -7,348$, 5% de significancia y un nivel de confianza de 95%, donde $p(\text{Sig.}) < 0.05$ con este resultado se afirmó que se aceptó la hipótesis alterna, habiendo obtenido con el cálculo de la fórmula un 8% de papeletas no coactivas y 92% de papeletas coactivas antes de haber implementado, además de un 97% de papeletas no coactivas y un 3% de papeletas coactivas después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma. Por ello el porcentaje hace un decremento de un 89% de papeletas coactivas.
- Se disminuyó el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, esto se evidencio usando la prueba estadística Wilcoxon con un valor de $Z = -7,077$, con 5% de significancia y 95% de confianza, donde $p(\text{Sig.}) < 0,05$ con este resultado se afirmó que se aceptó la hipótesis alterna, con un resultado obtenido de 00:21 minutos antes y 00:03 minutos después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma. Por ello, los tiempos hacen referencia a un decremento de 18 minutos.

- Se disminuyó el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos, esto se evidencio usando la prueba estadística Wilcoxon con un valor de $Z = -6,810$, 5% de significancia y 95% de confianza, donde p (Sig.) $< 0,05$ con este resultado se afirma la aceptación de la hipótesis alterna, obteniendo un resultado de 18 minutos antes y 0:01 minutos después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma. Por ello, los tiempos hacen referencia a un decremento de 17 minutos.
- Se disminuyó el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer, esto se evidencio haciendo uso la prueba estadística T-Student con 5% de significancia y 95% de confianza, además del valor obtenido $T = 13,634$ y de p (Sig.) $< 0,05$, lo cual con este resultado se afirmó que se aceptó la hipótesis alterna, habiendo obtenido un resultado de 00:11 minutos antes y 0:02 minutos después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma. Por ello, los tiempos hacen referencia a un decremento de 9 minutos.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una capacitación previa a todos los asociados y presidente de la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco sobre la utilización de la aplicación web-móvil multiplataforma, para así fomentar una mejor concientización de cada usuario logrando obtener un mejor uso de la aplicación.
- Se recomienda a la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco estar más pendientes de sus socios con respecto a las papeletas cometidas, mediante una comunicación virtual o física, con el objetivo de buscar la mejora dentro de la asociación y que los asociados infraccionados brinden sin temor alguno sus papeletas cometidas y evitar de esta manera una cobranza coactiva.
- Se recomienda a la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco mantener un orden adecuado con respecto a algunos documentos, constancias de inscripción o circulación; para así evitar pérdidas futuras o reclamos dentro de dicha asociación.
- Se recomienda realizar un estudio donde involucre las constancias y declaraciones juradas que lleven a disminuir el tiempo de espera por parte de los asociados en la Asociación San Francisco de Asis de Huamachuco.
- Se recomienda desarrollar una futura funcionalidad para generar un gráfico por año y mes de los documentos vencidos e infracciones de los socios de la Asociación San Francisco de Asis de Huamachuco.

REFERENCIAS

- ÁLVAREZ CÁCERES, R., 2007. *Estadística aplicada a las ciencias de la salud*. S.I.: Ediciones Díaz de Santos. ISBN 978-84-7978-823-0.
- BALDOCEDA CHAVEZ, J.C., 2017. Desarrollo de un aplicativo móvil basado en la metodología mobile-D para la gestión de reservas del hotel Caribe de Huaral. En: Accepted: 2017-12-06T21:07:51Z, *Universidad Inca Garcilaso de la Vega* [en línea], [Consulta: 2 julio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1800>.
- BERNAL QUIO, A., 2017. Sistema de gestión web para el proceso de atención de reclamos en el Banco Ripley. .
- BOTTO-TOBAR, M., LEÓN-ACURIO, J., DÍAZ CADENA, A. y MONTIEL DÍAZ, P., 2020. *Advances in Emerging Trends and Technologies: Volume 1*. S.I.: s.n. ISBN 978-3-030-32022-5.
- CARRIÓN CARRIÓN, P.D., 2017. Diseño de un modelo híbrido para la gestión de procesos de desarrollo de software web basados en rup, scrum, iconix. En: Accepted: 2017-09-05T15:22:37Z [en línea], [Consulta: 28 junio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10944>.
- CARRIÓN MORENO, E.A. y FONDA RAMÍREZ, E.V., 2015. *Análisis y diseño de un modelo de gestión documental para las Pymes en el Cantón Durán* [en línea]. Thesis. S.I.: Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas. [Consulta: 3 julio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11313>.
- CASTILLO PÉREZ, A.A., 2017. Desarrollo de una aplicación Web Móvil para optimizar las consultas de infracciones de tránsito en la gerencia de transporte y tránsito de la Municipalidad Provincial del Santa. .
- CENTTY VILLAFUERTE, D.B., 2000. *Manual metodológico para el investigador científico*. S.I.: B - Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- COMUN, U. y BRUNO, I., 2016. Desarrollo de un sistema de información, basado en la metodología RUP, para mejorar el proceso de matrícula en el colegio Von Humboldt del Sur. En: Accepted: 2016-06-20T15:09:34Z, *Universidad Autónoma del Perú* [en línea], [Consulta: 28 junio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/149>.
- COOPER, R. y TROGDON, J.H., 2018. The North Carolina Driver Handbook. En: Revised April 2018 [en línea], Disponible en: <https://www.ncdot.gov/dmv/license-id/driver-licenses/new-drivers/Documents/driver-handbook.pdf>.
- DE VIDAL, Á. y GIRONES, 2018. Documentación y Administración. *Documentación Administrativa; Madrid* [en línea], no. 110. [Consulta: 2 julio 2020]. Disponible en:

<https://search.proquest.com/docview/2012189054/citation/856AB10A626844DDPQ/1>.

- DELÍA, L.N., 2017. *Desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma* [en línea]. Tesis. S.I.: Universidad Nacional de La Plata. [Consulta: 2 mayo 2020]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/60497>.
- DÍAZ, V. y LELIS, J., 2017. La gestión documental y la administración de archivos en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa - Lima - 2016. En: Accepted: 2018-07-03T18:46:39Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [Consulta: 28 junio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/15917>.
- ESCURRA MAYAUTE, L.M., 1988. Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología* [en línea], vol. 6, no. 1-2, pp. 103-111. [Consulta: 25 junio 2020]. ISSN 2223-3733. Disponible en: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/4555>.
- FLORES MARQUEZ, M.A., 2017. Sistema Informático para el Proceso de Trámite Documentario en la Municipalidad de Chaclacayo. En: Accepted: 2018-07-12T17:38:31Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [Consulta: 28 junio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/16770>.
- GONZÁLEZ PLACENCIA, I.J., 2016. Estudio del Framework de desarrollo multiplataforma Titanium Appcelerator con el prototipo de aplicación móvil para el control de órdenes en restaurantes. , pp. 7.
- GUAMÁN BARRAGÁN, K.D., 2018. Aplicación móvil para la publicación y búsqueda de documentos personales extraviados en la ciudad de Loja. En: Accepted: 2018-01-11T19:45:45Z [en línea], [Consulta: 3 julio 2020]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/19770>.
- HARRIS, P., 2017. *What is HTML code?* New York: PowerKids Press. Spotlight on kids can code. ISBN 978-1-5081-5522-5. QA76.76.H94 H37195 2017
- HÉRCULES PIMENTA, S., 2019. Redocumentarization: innovation in the treatment of digitized permanent documents ; Redocumentarización: innovación en el tratamiento de los documentos permanentes digitalizados ; Redocumentarização: inovação no tratamento dos documentos permanentes digitalizados. , DOI 10.26512/rici.v12.n3.2019.19113.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P., 2014. *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill Education. ISBN 978-1-4562-2396-0.
- HERRERA VILAFRANCA, M., GUERRA BUSTILLOS, C.W., SARDUY GARCÍA, L., GARCÍA HERNÁNDEZ, Y. y MARTÍNEZ, C.E., 2012. Diferentes métodos estadísticos para el análisis de variables discretas. Una aplicación en las ciencias agrícolas y técnicas. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias* [en línea], vol. 21, no. 1, pp. 58-62. [Consulta: 1 julio 2020]. ISSN 2071-0054.

Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2071-00542012000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

HUAMAN VALENCIA, H.G., 2015. *MANUAL DE TECNICAS DE INVESTIGACION Conceptos y Aplicaciones*. S.l.: Hector Guillermo Huaman Valencia.

INÉS CARREÑO, C., MANCERA SALINAS, C.C., DURÁN DURÁN, A. y GARCÍA BLANCO, C.I., 2020. Strategies, resources and interactions in class: contributions for postgraduate training in administration and related fields. *Educação e Pesquisa* [en línea], vol. 46. [Consulta: 28 junio 2020]. ISSN 1517-9702. DOI 10.1590/s1678-4634202046212749. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1517-97022020000100518&lng=en&nrm=iso&tlng=en.

LAFUENTE IBÁÑEZ, C. y MARÍN EGOSCOZÁBAL, A., 2008. Metodologías de la investigación en las ciencias sociales: Fases, fuentes y selección de técnicas. *Revista EAN* [en línea], no. 64, pp. 5. [Consulta: 2 julio 2020]. ISSN 0120-8160. DOI 10.21158/01208160.n64.2008.450. Disponible en: <http://journal.ean.edu.co/index.php/Revista/article/view/450>.

LEYVA, A., CARREÑO, M., ESTRADA, I., SANDOVAL, A. y EZPINOZA, G., 2016. Desarrollo de una herramienta tipo m- Learning utilizando la metodología Mobile-D, como apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje de la programación lineal. *Revista Colombiana de Computación* [en línea], vol. 17, no. 1, pp. 7-22. [Consulta: 2 julio 2020]. ISSN 2539-2115. DOI 10.29375/25392115.2620. Disponible en: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/rcc/article/view/2620>.

LUNA, F., 2016. *Desarrollo web para dispositivos móviles: Herramientas para diseñar y programar WebApps*. S.l.: RedUsers. ISBN 978-987-1949-83-0.

MACHACA BENITO, G.C., 2005. *Seis años de EIB en Piusilla: una aproximación cuantitativa y cualitativa*. S.l.: Plural editores. ISBN 978-99905-63-60-3.

MAMANI MAMANI, N., 2017. Desarrollo de un sistema web de administración documentario para la Municipalidad Distrital de Coasa Provincia de Carabaya - 2016. En: Accepted: 2018-05-04T16:27:07Z, *Universidad Nacional del Altiplano* [en línea], [Consulta: 26 abril 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6835>.

MAMANI TISNADO, W., 2018. *Administración documentaria y el fondo documental en la Municipalidad Distrital de Asillo, Provincia de Azángaro – Puno 2015* [en línea]. S.l.: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. Disponible en: <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/1510>.

MEZA CRUZ, E.E., 2019. Gestión documental y satisfacción de usuarios de la municipalidad provincial de Huari, 2018. En: Accepted: 2019-07-25T20:52:08Z, *Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión* [en

línea], [Consulta: 3 julio 2020]. Disponible en:
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3230>.

MOLINA RÍOS, J., ZEA ORDÓÑEZ, M., HONORES TAPIA, J. y GÓMEZ MORENO, A., 2016. Analysis Methodologies Web Application Development. *International Journal of Applied Engineering Research*, vol. 11, no. 16, pp. 9070-9078.

MORAIS, S.C.B., MUSSI, C.C., LIMA, M.A. de y PINTO, M.D. de S., 2020. Tecnologia da informação e desempenho da gestão documental em uma Universidade Federal. *Perspectivas em Ciência da Informação* [en línea], vol. 25, no. 1, pp. 3-30. [Consulta: 26 junio 2020]. ISSN 1413-9936. DOI 10.1590/1981-5344/3547. Disponible en:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-99362020000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SÁNCHEZ CARRIÓN, 2019. *Ordenanza Municipal N° 379-MPSC* [en línea]. 2019. S.l.: s.n. 379-MPSC. Disponible en:
<https://www.munihuamachuco.gob.pe/docs/OM379.PDF>.

OTZEN, T. y MANTEROLA, C., 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology* [en línea], vol. 35, no. 1, pp. 227-232. [Consulta: 8 julio 2020]. ISSN 0717-9502. DOI 10.4067/S0717-95022017000100037. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

PACHECO ARIZOLA, Y.Y., 2019. Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de papeletas de tránsito en la sub gerencia de transporte y circulación vial de la Municipalidad Provincial de Zarumilla –Tumbes, 2018. En: Accepted: 2019-12-18T15:20:25Z, *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote* [en línea], [Consulta: 10 julio 2020]. Disponible en:
<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/15243>.

PARRA CASTRILLÓN, E., 2011. Methodology Proposal of Software Development for Virtual Learning Objects - MESOVA -. , no. 34, pp. 26. ISSN 0124-5821.

PÉREZ VÁZQUEZ, C., 2011. *Entornos virtuales para la exploración y búsqueda de información*. Place of publication not identified: Editorial Acad Mica Espa. ISBN 978-3-8454-8934-6.

QUEVEDO CASTILLO, R.A., 2018. Propuesta de mejora de procesos de atención de reclamos comerciales en la empresa Electronorte S.A. para la disminución de costos de atención. En: Accepted: 2019-04-03T18:18:58Z, *Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo - USAT* [en línea], [Consulta: 6 diciembre 2020]. Disponible en:
<http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/1762>.

QUIGLEY, E. y GARGENTA, M., 2006. *PHP and MySQL by Example*. S.l.: Prentice Hall Professional. ISBN 978-0-13-800602-0.

- QUISPE ATAUPILLCO, A.N., 2019. Implementación del control interno para consolidar la correcta administración en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Ayacucho, 2017. En: Accepted: 2019-04-02T22:41:03Z, *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote* [en línea], [Consulta: 28 junio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/10508>.
- RAFAEL PEREZ, E., MORALES HERNÁNDEZ, M., GUZMÁN GÓMEZ, R. y HERNÁNDEZ ÁBREGO, A.C., 2017. Sistema integral web para la gestión, control y seguimiento de residencias profesionales, servicio social y visitas a empresas. , pp. 11.
- ROBLES, P. y DEL CARMEN, M., 2015. La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas* [en línea], no. 18, pp. 124-139. [Consulta: 8 julio 2020]. ISSN 1699-6569. DOI 10.26378/rnlael918259. Disponible en: <https://revistas.nebrija.com/revista-linguistica/article/view/259>.
- ROJAS, J.A.M., 2017. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA ASOCIACIÓN ASPROLECHE Q.V.C. DE SANTA ROSA DE VITERBO. , pp. 66.
- SÁENZ BLANCO, F., GUTIÉRREZ SIERRA, F. y RAMOS RIVERA, J.C., 2017. ESTABLISHMENT OF AGILE TEAMS FOR SOFTWARE DEVELOPMENT: REVIEW OF LITERATUREi. *DIMENSIÓN EMPRESARIAL*, pp. 16.
- SÁNCHEZ ESCOBEDO, P.A., MENDOZA GARCÍA, A. y VALDÉS CUERVO, Á.A., 2009. Validez y confiabilidad de un instrumento para medir la creatividad en adolescentes. *Revista Iberoamericana de Educación* [en línea], vol. 50, no. 6, pp. 1-12. [Consulta: 13 junio 2020]. ISSN 1681-5653. DOI 10.35362/rie5061939. Disponible en: [//rieoei.org/RIE/article/view/1939](http://rieoei.org/RIE/article/view/1939).
- SEOANE, T., MARTÍN, J.L.R., MARTÍN-SÁNCHEZ, E., LURUEÑA-SEGOVIA, S. y ALONSO MORENO, F.J., 2007. Curso de introducción a la investigación clínica. Capítulo 7: Estadística: Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial. *Medicina de Familia. SEMERGEN* [en línea], vol. 33, no. 9, pp. 466-471. [Consulta: 26 junio 2020]. ISSN 1138-3593. DOI 10.1016/S1138-3593(07)73945-X. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-curso-introduccion-investigacion-clinica-capitulo-13113070>.
- SEPULVEDA NARANJO, A.M., 2020. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL (APP) PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS VEHÍCULOS DE COMBUSTIBLE A GASOLINA O DIESEL EN COLOMBIA. , pp. 156.
- SERNA, S. y PARDO CALVACHE, C.J., 2016. *Diseño de interfaces en aplicaciones móviles*. Paracuellos de Jarama: Ra-Ma. ISBN 978-84-9964-615-2.

- SOTO TÉLLEZ, X., 2010. DELITO DE PRESENTACIÓN A SABIENDAS DE CERTIFICADOS FALSOS PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIA DE CONDUCIR: SENTENCIA DE FECHA 8 DE NOVIEMBRE DE 2007, ROL N° 4609-2007 EXCA. CORTE SUPREMA. *Revista chilena de derecho* [en línea], vol. 37, no. 3, pp. 591-596. [Consulta: 26 junio 2020]. ISSN 0718-3437. DOI 10.4067/S0718-34372010000300009. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-34372010000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- SYAPUTRA, R. y WIRAGANDA, Y., 2019. *Happy Flutter: Membuat Aplikasi Andorid dan iOS dengan Mudah menggunakan Flutter - UDACODING*. S.l.: UDACODING. ISBN 9786237181033.
- TAMBOURIS, E., PANAGIOTOPOULOS, P., SÆBØ, Ø., WIMMER, M.A., PARDO, T.A., CHARALABIDIS, Y., SOARES, D.S. y JANOWSKI, T., 2016. *Electronic Participation: 8th IFIP WG 8.5 International Conference, ePart 2016, Guimarães, Portugal, September 5-8, 2016, Proceedings*. S.l.: Springer. ISBN 978-3-319-45074-2.
- THOMAS, P.J., GALDÁMEZ, N., DELÍA, L.N., CORBALÁN, L.C. y PESADO, P.M., 2016. Dispositivos móviles: desarrollo y análisis de rendimiento de aplicaciones multiplataforma. *XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (Entre Ríos, 2016)* [en línea]. S.l.: s.n., [Consulta: 2 mayo 2020]. ISBN 978-950-698-377-2. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53448>.
- TORRES OBANDO, C.P., 2015. *Levantamiento de Proceso y Plan de Mejoras en el Mantenimiento Correctivo Vehicular de la Universidad de Guayaquil* [en línea]. Thesis. S.l.: Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Matemáticas y Física Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. [Consulta: 4 julio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9940>.
- VALDERRAMA MENDOZA, S.R., 2013. *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: cuantitativa, cualitativa y mixta*. S.l.: s.n. ISBN 978-612-302-878-7.
- VALENCIA, J., RAMIREZ-GUERRERO, T., CASTAÑEDA, L. y TORO, M., 2020. Detección de infracciones y matrículas en motocicletas, mediante visión artificial, aplicado a Sistemas Inteligentes de Transporte. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação* [en línea], no. 37, pp. 1-15. [Consulta: 12 diciembre 2020]. ISSN 1646-9895. DOI 10.17013/risti.37.1-15. Disponible en: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1646-98952020000200002&lng=pt&nrm=iso&tlng=es.
- VINCE, T., LUKÁČ, P., SCHWEINER, D., TOMČÍKOVÁ, I. y MAMCHUR, D., 2017. Android application supporting developed web applications testing. *2017 International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES)*. S.l.: IEEE, pp. 392-395.

- WINCKLER, M., PALANQUE, P., FARENC, C. y PIMENTA, M.S., 2019. Who does what with whom in Web Development? , pp. 6.
- YANGALI GAMARRA, J.A., 2018. Gestión del tránsito vehicular en el cercado de Lima 2018. En: Accepted: 2018-10-23T16:19:02Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [Consulta: 28 junio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21995>.
- ZAZO MILLÁN, C., 2019. Migración de aplicaciones Android hacia Flutter, un framework para desarrollo de apps multiplataforma. En: Accepted: 2019-10-15T14:27:04Z [en línea], [Consulta: 2 mayo 2020]. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/128486>.

ANEXOS

Anexo 1. Variables de investigación e indicadores

- Anexo 1.1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Aplicación Web – Móvil Multiplataforma	Según Delía (2017), menciona que una aplicación web - móvil multiplataforma puede ser accesible desde cualquier dispositivo móvil, contando con un navegador y acceso a internet, de tal manera que se pretende mejorar la relación costo/beneficio con el mismo código entre las versiones para las distintas plataformas.	¿Cómo se determinará la calidad de una aplicación web – móvil multiplataforma? Se determinará la calidad de una aplicación web – móvil multiplataforma mediante los indicadores como: funcionalidad, usabilidad y portabilidad que son propios del modelo ISO 9126. Para ello se utilizarán herramientas de medición de métricas estáticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionalidad - Usabilidad - Portabilidad 	De Razón
Administración Documentaria Vehicular	<p>Morais et al. (2020), define a la administración documentaria es el conjunto de actividades que permiten la creación, organización y almacenamiento de documentos, evitando originar mucho espacio dentro de oficinas; manteniendo un orden y este ayuda a disminuir el tiempo de búsqueda de información en caso se requiera buscar un dato.</p> <p>Torres (2015), menciona que la documentación vehicular es la organización de documentos que están adjuntos he inscritos en los registros públicos, tales como: licencia de conducir, tarjeta de circulación; estos deben estar vigentes, para evitar multas cuando el conductor sea intervenido, así como también evitar que se conviertan en papeletas coactivas.</p>	¿Cómo se medirá la mejora de la administración documentaria vehicular? Se medirá la mejora de la administración documentaria vehicular a través de indicadores como: porcentaje de papeletas coactivas, tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos y tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer. Para ello se utilizarán las fichas de registro.	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de papeletas coactivas. - Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación. - Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos. - Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer. 	De Razón.

Fuente: elaboración propia de los autores.

- Anexo 1.2: Indicadores de variables

OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA / INSTRUMENTO	TIEMPO EMPLEADO	MODO DE CÁLCULO
Disminuir el porcentaje de papeletas coactivas.	Porcentaje de papeletas coactivas.	Una papeleta coactiva es cuando se ha vencido el plazo de pagar una papeleta.	Fichaje/ Ficha de Registro	Mensual	$PPC = \frac{(NTPC)}{NTPE} * 100$ PPC = Porcentaje de papeletas coactivas. NTPC = Número total de papeletas coactivas. NTPE= Número total papeletas emitidas.
Disminuir el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.	Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.	Es el tiempo que se toma el personal en dar respuesta ante un reclamo de un usuario.	Fichaje/ Ficha de Registro.	Mensual	$TPRRA = \frac{\sum_i^n (STR)_i}{N}$ TPRRA = Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación. STR = Sumatoria de tiempo de los reclamos. N=Total de reclamos respondidos.
Disminuir el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.	Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.	Se trata de la búsqueda de documentos, tales como, tarjeta de propiedad, tarjeta de circulación, licencia de conducir.	Fichaje/ Ficha de Registro.	Mensual	$TPBIDV = \frac{\sum_i^n (TBIDV)_i}{N}$ TPBIDV = Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos. TBIDV = Tiempo de búsqueda de información de documentos vencidas. N= Numero de búsquedas de documentos vencidos.
Disminuir el tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.	Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.	Es el tiempo que se tarda el personal en generar los reportes de las papeletas por vencer.	Fichaje/Ficha de Registro.	Diario	$TPGRP V = \frac{\sum_i^n (TGRP V)_i}{N}$ TPGRP V= Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer. TGRP V = Tiempo en la generación de reportes de papeletas por vencer. N=Numero de reportes de papeletas por vencer

Fuente: elaboración propia de los autores.

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de Registro			
Investigadores	- Aburto Cortez Antonio - Garcia Henríquez, Freydman	Tipo de Prueba	
Empresa investigada	La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.		
Motivo de investigación	Porcentaje de papeletas coactivas		
Fecha inicio		Fecha Final	

Variable	Indicador	Técnica / Instrumento	Formula
Administración Documentaria Vehicular	Porcentaje de papeletas coactivas.	Fichaje/ Ficha de Registro	$PPC = \frac{NTPC}{NTPE} * 100$ <p>PPC = Porcentaje de papeletas coactivas. NTPC = Número total de papeletas coactivas. NTPE= Número total papeletas emitidas.</p>

Item	Código Conductor	Fecha Emitida	Estado de pago	¿Es coactiva?
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
...				
61				

Ficha de Registro			
Investigadores	- Aburto Cortez Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán	Tipo de Prueba	
Empresa investigada	La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.		
Motivo de investigación	Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación		
Fecha inicio		Fecha Final	

Variable	Indicador	Técnica / Instrumento	Formula
Administración Documentaria Vehicular	Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.	Fichaje/ Ficha de Registro	$TPRRA = \frac{\sum_i^n (STR)_i}{N}$ <p>TPRRA = Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación. STR = Sumatoria de tiempo de los reclamos. N=Total de reclamos respondidos.</p>

Ítem	Fecha	Código Conductor	Tipo de Reclamo	Hora de inicio del reclamo (hh:mm)	Hora de entrega de respuesta al reclamo(hh:mm)	Tiempo de repuesta (mm)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
...						
66						

Ficha de Registro			
Investigadores	- Aburto Cortez Antonio - Garcia Henríquez, Freydman	Tipo de Prueba	
Empresa investigada	La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.		
Motivo de investigación	Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos		
Fecha inicio		Fecha Final	

Variable	Indicador	Técnica / Instrumento	Formula
Administración Documentaria Vehicular.	Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.	Fichaje/ Ficha de Registro	$TPBIPV = \frac{\sum_i^N (TBIDV)_i}{N}$ <p>TPBIDV = Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos. TBIDV = Tiempo de búsqueda de información de documentos vencidas. N=Numero de búsquedas de documentos vencidos.</p>

Personal						
Ítem	Fecha	Tipo de documentos vencidos	Código Conductor	Hora de inicio (hh:mm)	Hora de termino (hh:mm)	Tiempo de búsqueda (mm).
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
...						
61						

Anexo 3. Cálculo del tamaño de la muestra

En la presente investigación se tuvo dos poblaciones de 653 conductores y 4320 documentos vehiculares anualmente, que fueron calculadas mensualmente y diariamente y estos resultados serán analizados por cada indicador. Para calcular la muestra se tuvo lo siguiente:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = tamaño de muestra buscado

N = tamaño de la población o universo

Z = parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e = erro de estimación máximo aceptado

p = probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

$q = (1 - p) =$ probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Anexo 3.1. Muestra de los conductores.

Calcula de tamaño muestral para conductores.

Parámetro	Valor
N	653
Z	1.960
p	95.00%
q	5.00%
e	5.00%

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tamaño de muestra
"n" = 65.74

Para la presente investigación se obtuvo una muestra de 66 de un total 653 conductores que es la población.

Anexo 3.2. Muestra para la documentación.

Cálculo de la población mensualmente de los documentos vehiculares.

$$\text{DocMen} = \frac{\text{DocAño}}{12 \text{ meses}}$$

* DocMen= Documentos Mensuales

* DocAño= Documentos Anuales

$$DocMen = \frac{4320}{12}$$

$$DocMen = 360$$

Parámetro	Valor
N	360
Z	1.960
p	95.00%
q	5.00%
e	5.00%

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tamaño de muestra
"n" = 60.83

Para la presente investigación se obtuvo una muestra de 61 de un total 360 documentos que es la población.

Calculo para sacar la población diaria de documentos vehiculares.

$$DocDi = \frac{DocMen}{30 \text{ Días}}$$

* DocDi = Documentos Diarios

* DocMen = Documentos Mensuales

$$DocDi = \frac{360}{30}$$

$$DocDi = 12$$

Cálculo de la muestra

$$n = N$$

$$n = 12$$

Para la presente investigación como la población es menos que 32, la muestra es la misma.

Anexo 4. Validez del instrumento - porcentaje de papeletas coactivas



Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	PANTOJA QUIROZ, José David
Centro laboral	Municipalidad Provincial Sánchez Carrión
Grado obtenido	Magister en Administración
Fecha de validación	19 de junio del 2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Porcentaje de papeletas coactivas.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100 %
----------------------	-----------------------	---------------------	-------------------	------------------------	-------------------------

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	92%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	89%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	93%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	95%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	89%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	92%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	94%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SÁNCHEZ CARRIÓN
HUAMACHUCO
Mg. José David Pantoja Quiroz
SUS CORRIENTES DE LOGÍSTICA

FIRMA DEL EXPERTO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Mauricio Villanueva Silda Marianela
Centro laboral	Municipalidad Distrital de Sartimbamba
Grado obtenido	Licenciada en Administracion
Fecha de validación	19/06/2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> - Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Porcentaje de papeletas coactivas.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
	0 – 20%	21 – 50%	51 – 70%	71 – 80 %	81 – 100 %

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	82%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	95%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	92%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	85%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	83%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	89%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	94%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL SARTIMBAMBA
 ADM MARIANELA MAÚRCIO VILLANUEVA
 JEFE DEL ÁREA DE ABASTECIMIENTO
 FIRMA DEL EXPERTO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Pingo Arce, Cinthia Jasmin
Centro laboral	Gerente General Transportes Toreto
Grado obtenido	Licenciado en Administración
Fecha de validación	12/06/2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydman Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Porcentaje de papeletas coactivas.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
	0 – 20%	21 – 50%	51 – 70%	71 – 80 %	81 – 100 %

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	82%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	75%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	87%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	88%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	79%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	89%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (x) NO ()

Sugerencias:



C.K. Cinthia Jasmin Pingo Arce
GERENTE GENERAL
RUC: 1073108500

FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 5. Validez del instrumento - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación



Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	PANTOJA QUIROZ, José David
Centro laboral	Municipalidad Provincial Sánchez Carrión
Grado obtenido	Magister en Administración
Fecha de validación	19 de junio del 2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
	0 – 20%	21 – 50%	51 – 70%	71 – 80 %	81 – 100 %

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	91%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	90%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	92%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	95%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	91%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	94%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	95%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:

Municipalidad Provincial Sánchez Carrión
Huamachuco
Mg. José David Pantoja Quiroz
BUS OBRINTE DE LOGÍSTICA
FIRMA DEL EXPERTO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Mauricio Villanueva Silda Marianela
Centro laboral	Municipalidad Distrital de Sartimbamba
Grado obtenido	Licenciada en Administración
Fecha de validación	19/06/2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
	0 – 20%	21 – 50%	51 – 70%	71 – 80 %	81 – 100 %

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	87%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	95%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	83%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	92%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	95%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	90%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	88%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SARTIMBAMBA



ADAL MARIANELA MAURICIO VILLANUEVA
JEFE DEL AREA DE ABASTECIMIENTO

FIRMA DEL EXPERTO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Franklin Eustaquio Briceño
Centro laboral	Máxima Seguridad Atenas S.A.C
Grado obtenido	Administrador y Contador Publico
Fecha de validación	25-06-2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100 %
----------------------	-----------------------	---------------------	-------------------	------------------------	-------------------------

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	79%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	90%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	90%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	90%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	85%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	89%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	98%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:



Franklin Eustaquio Briceño

FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 6. Validez del instrumento - tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos



Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	PANTOJA QUIROZ, José David
Centro laboral	Municipalidad Provincial Sánchez Carrión
Grado obtenido	Magister en Administración
Fecha de validación	19 de junio del 2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
	0 – 20%	21 – 50%	51 – 70%	71 – 80 %	81 – 100 %

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	91%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	89%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	93%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	94%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	91%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	93%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	94%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:

Municipalidad Provincial Sánchez Carrión
HUAMACHUCO
Mg. José David Pantoja Quiroz
SUS CORRIENTES DE LOGÍSTICA
FIRMA DEL EXPERTO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Mauricio Villanueva Silda Marianela
Centro laboral	Municipalidad Distrital de Sartimbamba
Grado obtenido	Licenciada en Administracion
Fecha de validación	19/06/2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
	0 – 20%	21 – 50%	51 – 70%	71 – 80 %	81 – 100 %

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	90%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	95%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	87%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	93%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	95%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	93%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	89%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SARTIMBAMBA

 ADM. MARIANELA MAURICIO VILLANUEVA
 JEFE DEL AREA DE ABASTECIMIENTO
 FIRMA DEL EXPERTO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Lujan Cuzco, Ernesto Alonso
Centro laboral	Municipalidad de Huamachuco - Sánchez Carrión
Grado obtenido	Licenciado en Administración
Fecha de validación	25-06-2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
	0 – 20%	21 – 50%	51 – 70%	71 – 80 %	81 – 100 %

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	90%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	89%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	90%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	90%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	75%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	85%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:



FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 7. Validez del instrumento - tiempo promedio en la generación de reporte de papeletas por vencer



Tabla de Evaluación de expertos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	PANTOJA QUIROZ, José David
Centro laboral	Municipalidad Provincial Sánchez Carrión
Grado obtenido	Magister en Administración
Fecha de validación	19 de junio del 2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
	0 – 20%	21 – 50%	51 – 70%	71 – 80 %	81 – 100 %

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	93%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	91%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	91%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	94%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	91%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	93%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	95%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:

Mg. José David Pantoja Quiroz
SUB GERENTE DE LOGÍSTICA

FIRMA DEL EXPERTO

Tabla de Evaluación de expertos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Mauricio Villanueva Silda Marianela
Centro laboral	Municipalidad Distrital de Sartimbamba
Grado obtenido	Licenciada en Administración
Fecha de validación	19/06/2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100 %
----------------------	-----------------------	---------------------	-------------------	------------------------	-------------------------

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	89%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	95%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	92%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	95%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	87%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	97%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	94%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL SARTIMBAMBA
 ADM. MARIANELA MAURICIO VILLANUEVA
 JEFE DEL ÁREA DE ABASTECIMIENTO
 FIRMA DEL EXPERTO

Tabla de Evaluación de expertos

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Franklin Eustaquio Briceño
Centro laboral	Máxima Seguridad Atenas S.A.C
Grado obtenido	Administrador y Contador Público
Fecha de validación	25-06-2020

DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la tesis	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago
Tipo de instrumento	Ficha de registro
Nombre del indicador	Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.

RANGOS DE EVALUACIÓN	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
	0 – 20%	21 – 50%	51 – 70%	71 – 80 %	81 – 100 %

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	79%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	90%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con las variables de investigación?	89%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	95%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	85%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?	90%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	92%	

Fuente: Adaptado de Cesar Robledo Mérida

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()

Sugerencias:



Franklin Eustaquio Briceño

FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 8. Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos coeficiente V de Aiken

La V de Aiken

$$V = \frac{s}{(n(c - 1))}$$

Donde: S: la sumatoria de si

Si: valor asignado por el juez i

n: número de jueces

c: número de valores de la escala de valoración

Intervalos de confianza para la V de Aiken

Límite inferior

$$L = \frac{2nkV + z^2 - z\sqrt{4nkV(1-V) + z^2}}{2(nk + z^2)}$$

Límite superior

$$U = \frac{2nkV + z^2 + z\sqrt{4nkV(1-V) + z^2}}{2(nk + z^2)}$$

Donde: Z = valor en distribución estándar correspondientes al 90%, 95% o 90%

n = número de expertos

k = rango de calificaciones posibles

V = valor de la V de Aiken

Niveles de confiabilidad

Intervalo	Nivel
0%	Nula
<0% - 25%]	Muy baja
<25% - 50%]	Regular
<50% - 75%]	Aceptable
<75% - 100%]	Elevada
100%	Total, o Perfecta

Fuente : (Hernández et al., 2014)

Confiabilidad – Porcentaje de papeletas coactivas

Item	Calificaciones de los jueces			Promedio	V	I.C. Al 95%, Z: 1.96	
	Juez 1	Juez 2	Juez 3			Límite Inferior	Limite Superior
1	5	5	4	4.67	0.92	0.65	0.99
2	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
3	5	5	4	4.67	0.92	0.65	0.99
4	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
5	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
6	5	5	4	4.67	0.92	0.65	0.99
7	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
V de Aiken general					0.96		

Fuente: elaboración propia de los autores.

Analisis: según la tabla anterior en donde se muestran 7 Item del instrumento de la validez del instrumento (Anexo 4) se obtuvo un valor de confiabilidad de la V de Aiken general de 0.96% (<75% - 100%), con un nivel de confianza del 95%, lo cual significa que la validación es elevada.

Confiabilidad – Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

Item	Calificaciones de los jueces			Promedio	V	I.C. Al 95%, Z: 1.96	
	Juez 1	Juez 2	Juez 3			Límite Inferior	Limite Superior
1	5	5	4	4.67	0.92	0.65	0.99
2	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
3	4	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
4	5	4	5	5.00	1.00	0.76	1.00
5	5	4	5	5.00	1.00	0.76	1.00
6	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
7	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
V de Aiken general					0.99		

Fuente: elaboración propia de los autores.

Analisis: según la tabla anterior en donde se muestran 7 Item del instrumento de la validez del instrumento (Anexo 5) se obtuvo un valor de confiabilidad de la V de Aiken general de 0.95% (<75% - 100%), con un nivel de confianza del 95%, lo cual significa que la validación es elevada.

Confiabilidad – Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos

Item	Calificaciones de los jueces			Promedio	V	I.C. Al 95%, Z: 1.96	
	Juez 1	Juez 2	Juez 3			Límite Inferior	Limite Superior
1	5	5	4	4.67	0.92	0.65	0.99
2	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
3	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
4	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
5	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
6	5	5	4	4.67	0.92	0.65	0.99
7	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
V de Aiken general					0.98		

Fuente: elaboración propia de los autores.

Analisis: según la tabla anterior en donde se muestran 7 Item del instrumento de la validez del instrumento (Anexo 6) se obtuvo un valor de confiabilidad de la V de Aiken general de 0.98% (<75% - 100%), con un nivel de confianza del 95%, lo cual significa que la validación es elevada.

Confiabilidad - Tiempo promedio en la generación de reporte de papeletas por vencer

Item	Calificaciones de los jueces			Promedio	V	I.C. Al 95%, Z: 1.96	
	Juez 1	Juez 2	Juez 3			Límite Inferior	Limite Superior
1	5	5	4	4.67	0.92	0.65	0.99
2	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
3	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
4	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
5	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
6	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
7	5	5	5	5.00	1.00	0.76	1.00
V de Aiken general					0.99		

Fuente: elaboración propia de los autores.

Analisis: según la tabla anterior en donde se muestran 7 Item del instrumento de la validez del instrumento (Anexo 7) se obtuvo un valor de confiabilidad de la V de Aiken general de 0.99% (<75% - 100%), con un nivel de confianza del 95%, lo cual significa que la validación es elevada.

Anexo 9. Elección de metodología para desarrollo móvil



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TABLA DE EVALUACIÓN EXPERTOS
METODOLOGIAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE MOVIL

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Pérez Ruiz Lucio Enrique
Centro laboral	Milpernet S.A.C
Grado obtenido	Ingeniero de Sistemas/Titulado
Fecha de validación	19/06/2020

DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	
Título	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración Documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> - Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago

CRITERIOS COMPARACIÓN		
N°	CRITERIO	DESCRIPCIÓN
1	Adaptación al diseño de arquitectura	El proceso de adaptarse está relacionado con cambios durante el ciclo de vida de la metodología.
2	Facilidad de uso	Facilidad con que los encargados de llevar a cabo el ciclo de vida de un proyecto pueden utilizar una metodología en particular con el fin de alcanzar un objetivo concreto.
3	Verificación continua de la calidad	Proceso de mejora continua que se debe utilizar durante todo el ciclo de vida de desarrollo del sistema para mantener la configuración y la integridad operativa mediante una metodología de desarrollo.
4	Documentación de soporte	Son aquellos documentos confiables que respaldan el proceso por el cual es llevado el desarrollo de un proyecto de software y que certifican la calidad de producto final.
5	Facilita el diálogo con los usuarios	Fases de la metodología de desarrollo que permiten la comunicación constante entre los encargados del sistema y los usuarios finales.
6	Permite comprender el sistema en general	La documentación de la metodología permite a los desarrolladores tener una visualización y planeación adecuada para que se mitiguen el número máximo de errores durante el desarrollo.
7	Diseñada para aplicaciones móviles	Medida en la cual la metodología es utilizada para el desarrollo de aplicaciones móviles.
8	Cumplimiento de las fases de la metodología	Nivel de cumplimiento sobre las fases de las metodologías establecidas por medio del caso de uso empleado en el análisis.

EVALUACION DE METODOLOGÍAS					
PUNTAJE DE EVALUACIÓN	Deficiente 1	Regular 2	Bueno 3	Muy bueno 4	Excelente 5

N°	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		MOBILE-D	XP (MÓVIL)	ICONIX
1	Adaptación al diseño de arquitectura	4	4	4
2	Facilidad de uso	4	4	4
3	Verificación continua de la calidad	5	5	4
4	Documentación de soporte	4	4	5
5	Facilita el diálogo con los usuarios	5	4	4
6	Permite comprender el sistema en general	4	4	4
7	Diseñada para aplicaciones móviles	4	4	4
8	Cumplimiento de las fases de la metodología	5	4	4
TOTAL		35	33	33

Fuente: Adaptado de la investigación "Propuesta de una metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles en el campo educativo (Mobile Learning) para la carrera de Ingeniería de Sistemas de la UNL" (Palacios y Joe 2017).

Sugerencias: _____



 Firma del Experto

**TABLA DE EVALUACIÓN EXPERTOS
METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE MOVIL**

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	URQUIZO GOMEZ YOSIP
Centro laboral	UCV
Grado obtenido	MAESTRO
Fecha de validación	16-06-20

DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	
Título	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración Documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> - Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago

CRITERIOS COMPARACIÓN		
N°	CRITERIO	DESCRIPCIÓN
1	Adaptación al diseño de arquitectura	El proceso de adaptarse está relacionado con cambios durante el ciclo de vida de la metodología.
2	Facilidad de uso	Facilidad con que los encargados de llevar a cabo el ciclo de vida de un proyecto pueden utilizar una metodología en particular con el fin de alcanzar un objetivo concreto.
3	Verificación continua de la calidad	Proceso de mejora continua que se debe utilizar durante todo el ciclo de vida de desarrollo del sistema para mantener la configuración y la integridad operativa mediante una metodología de desarrollo.
4	Documentación de soporte	Son aquellos documentos confiables que respaldan el proceso por el cual es llevado el desarrollo de un proyecto de software y que certifican la calidad de producto final.
5	Facilita el diálogo con los usuarios	Fases de la metodología de desarrollo que permiten la comunicación constante entre los encargados del sistema y los usuarios finales.
6	Permite comprender el sistema en general	La documentación de la metodología permite a los desarrolladores tener una visualización y planeación adecuada para que se mitiguen el número máximo de errores durante el desarrollo.
7	Diseñada para aplicaciones móviles	Medida en la cual la metodología es utilizada para el desarrollo de aplicaciones móviles.
8	Cumplimiento de las fases de la metodología	Nivel de cumplimiento sobre las fases de las metodologías establecidas por medio del caso de uso empleado en el análisis.

EVALUACION DE METODOLOGÍAS					
PUNTAJE DE EVALUACIÓN	Deficiente 1	Regular 2	Bueno 3	Muy bueno 4	Excelente 5

N°	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		MOBILE-D	XP (MÓVIL)	ICONIX
1	Adaptación al diseño de arquitectura	5	4	4
2	Facilidad de uso	5	4	4
3	Verificación continua de la calidad	5	4	4
4	Documentación de soporte	4	5	4
5	Facilita el diálogo con los usuarios	5	4	4
6	Permite comprender el sistema en general	5	4	4
7	Diseñada para aplicaciones móviles	5	3	4
8	Cumplimiento de las fases de la metodología	5	4	4
TOTAL		39	32	32

Fuente: Adaptado de la investigación "Propuesta de una metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles en el campo educativo (Mobile Learning) para la carrera de Ingeniería de Sistemas de la UNL" (Palacios y Joe 2017).

Sugerencias: _____



Firma del Experto

**TABLA DE EVALUACIÓN EXPERTOS
METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE MOVIL**

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	MG. ANGELES PINILLOS, DANIEL ORLANDO
Centro laboral	UCV - ATE
Grado obtenido	MAGÍSTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
Fecha de validación	02/07/2020

DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	
Título	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración Documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> - Aburto Cortez, Antonio - Garcia Henríquez, Freydmán Santiago

CRITERIOS COMPARACIÓN		
N°	CRITERIO	DESCRIPCIÓN
1	Adaptación al diseño de arquitectura	El proceso de adaptarse está relacionado con cambios durante el ciclo de vida de la metodología.
2	Facilidad de uso	Facilidad con que los encargados de llevar a cabo el ciclo de vida de un proyecto pueden utilizar una metodología en particular con el fin de alcanzar un objetivo concreto.
3	Verificación continua de la calidad	Proceso de mejora continua que se debe utilizar durante todo el ciclo de vida de desarrollo del sistema para mantener la configuración y la integridad operativa mediante una metodología de desarrollo.
4	Documentación de soporte	Son aquellos documentos confiables que respaldan el proceso por el cual es llevado el desarrollo de un proyecto de software y que certifican la calidad de producto final.
5	Facilita el diálogo con los usuarios	Fases de la metodología de desarrollo que permiten la comunicación constante entre los encargados del sistema y los usuarios finales.
6	Permite comprender el sistema en general	La documentación de la metodología permite a los desarrolladores tener una visualización y planeación adecuada para que se mitiguen el número máximo de errores durante el desarrollo.
7	Diseñada para aplicaciones móviles	Medida en la cual la metodología es utilizada para el desarrollo de aplicaciones móviles.
8	Cumplimiento de las fases de la metodología	Nivel de cumplimiento sobre las fases de las metodologías establecidas por medio del caso de uso empleado en el análisis.

EVALUACION DE METODOLOGÍAS					
PUNTAJE DE EVALUACIÓN	Deficiente 1	Regular 2	Bueno 3	Muy bueno 4	Excelente 5

N°	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		MOBILE-D	XP (MÓVIL)	ICONIX
1	Adaptación al diseño de arquitectura	5	4	3
2	Facilidad de uso	4	4	4
3	Verificación continua de la calidad	5	4	4
4	Documentación de soporte	5	4	4
5	Facilita el diálogo con los usuarios	5	4	4
6	Permite comprender el sistema en general	5	4	4
7	Diseñada para aplicaciones móviles	5	4	4
8	Cumplimiento de las fases de la metodología	5	4	4
TOTAL		39	32	31

Fuente: Adaptado de la investigación "Propuesta de una metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles en el campo educativo (Mobile Learning) para la carrera de Ingeniería de Sistemas de la UNL" (Palacios y Joe 2017).

Sugerencias: _____



Firma del Experto

Anexo 10. Tabla resumen - elección de metodología para el desarrollo móvil

Expertos	Metodología		
	MOBILE - D	XP (MOVIL)	ICONIX
Perez Ruiz, Luis Enrique	35	33	33
Urquizo Gómez, Yosip	39	32	32
Angeles Pinillos, Daniel Orlando	39	32	31
Total	113	97	96

Fuente: elaboración propia de los autores.

Según la tabla anterior en donde se muestran las metodologías para el desarrollo móvil que fueron elegidos por los tres expertos y el puntaje obtenido de la elección para las metodologías, MOBILE-D tiene un total de 113 puntos, XP (MOVIL) tiene un total de 97 puntos y ICONIX tiene un total de 78 puntos.

Anexo 11. Elección de metodología para desarrollo web



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TABLA DE EVALUACIÓN EXPERTOS METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE WEB

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	URQUIZO GOMEZ YOSIP
Centro laboral	UCV
Grado obtenido	MAESTRO
Fecha de validación	16-06-20

DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	
Título	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración Documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - García Henríquez, Freydmán Santiago

PUNTAJE DE EVALUACIÓN	Deficiente 1	Regular 2	Bueno 3	Muy bueno 4	Excelente 5
-----------------------	-----------------	--------------	------------	----------------	----------------

N°	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		XP	RUP AGIL	ICONIX
1	Permite la separación de niveles en el modelado.	4	5	4
2	Permite modelar componentes propios del software web.	4	5	4
3	Permite conocer las etapas del ciclo de vida de la solución web.	3	5	4
4	Permite el uso de estándares para la definición, manejo y comprensión de los artefactos elaborados.	4	5	4
5	Permite cumplir con criterios de calidad en el desarrollo de calidad de software web.	4	5	5
6	Permite la elaboración de la arquitectura del software web (vistas y/o patrones de diseño).	4	4	4
7	Permite generar código ejecutable: transformación de modelos específicos de la plataforma.	4	5	5
8	Permite representar la notación de dominio, de navegación y de presentación del software web.	3	4	5
TOTAL		30	38	35

Fuente: Adaptado del artículo de revisión "Una comparación de metodologías para el modelo de aplicaciones web" (Acevedo y Reinoso 2011).

Sugerencias: _____

Firma del Experto

**TABLA DE EVALUACIÓN EXPERTOS
METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE WEB**

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Romero Ruiz, Hugo José Luis
Centro laboral	Universidad César Vallejo
Grado obtenido	Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad
Fecha de validación	12/06/2020

DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	
Título	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración Documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - García Henríquez, Freydmán Santiago

PUNTAJE DE EVALUACIÓN	Deficiente 1	Regular 2	Bueno 3	Muy bueno 4	Excelente 5
-----------------------	-----------------	--------------	------------	----------------	----------------

N°	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		XP	RUP AGIL	ICONIX
1	Permite la separación de niveles en el modelado.	2	4	4
2	Permite modelar componentes propios del software web.	3	4	3
3	Permite conocer las etapas del ciclo de vida de la solución web.	4	4	3
4	Permite el uso de estándares para la definición, manejo y comprensión de los artefactos elaborados.	3	4	3
5	Permite cumplir con criterios de calidad en el desarrollo de calidad de software web.	2	3	4
6	Permite la elaboración de la arquitectura del software web (vistas y/o patrones de diseño).	3	5	3
7	Permite generar código ejecutable: transformación de modelos específicos de la plataforma.	3	4	2
8	Permite representar la notación de dominio, de navegación y de presentación del software web.	2	3	3
TOTAL		22	31	25

Fuente: Adaptado del artículo de revisión "Una comparación de metodologías para el modelo de aplicaciones web" (Acevedo y Reinoso 2011).

Sugerencias: _____



Hugo J. L. Romero Ruiz
 INGENIERO DE SISTEMAS
 REGISTRO CIP 90996

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE EVALUACIÓN EXPERTOS
METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE WEB**

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y nombres	Torres Villanueva Marcelino
Centro laboral	Universidad Cesar Vallejo
Grado obtenido	Ingeniero de Sistemas – Magister en Informática
Fecha de validación	8 de Junio del 2020

DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	
Título	Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración Documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco De Asis De Huamachuco.
Investigadores	- Aburto Cortez, Antonio - García Henríquez, Freydmán Santiago

PUNTAJE DE EVALUACIÓN	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
	1	2	3	4	5

N°	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		XP	RUP AGIL	ICONIX
1	Permite la separación de niveles en el modelado.	2	3	2
2	Permite modelar componentes propios del software web.	3	4	3
3	Permite conocer las etapas del ciclo de vida de la solución web.	3	3	4
4	Permite el uso de estándares para la definición, manejo y comprensión de los artefactos elaborados.	3	4	3
5	Permite cumplir con criterios de calidad en el desarrollo de calidad de software web.	4	4	3
6	Permite la elaboración de la arquitectura del software web (vistas y/o patrones de diseño).	2	3	2
7	Permite generar código ejecutable: transformación de modelos específicos de la plataforma.	3	4	2
8	Permite representar la notación de dominio, de navegación y de presentación del software web.	3	4	3
TOTAL		23	29	22

Fuente: Adaptado del artículo de revisión "Una comparación de metodologías para el modelo de aplicaciones web" (Acevedo y Reinoso 2011).

Sugerencias: _____


 Firma del Experto

Anexo 12. Tabla resumen - elección de metodología para el desarrollo web

Expertos	Metodología		
	XP	RUP AGIL	ICONIX
Urquizo Gómez, Yosip	30	38	35
Romero Ruiz, Hugo Jose Luis	22	31	25
Torre Villanueva, Marcelino	23	23	22
Total	75	92	82

Fuente: elaboración propia de los autores.

Según la tabla anterior en donde se muestran las metodologías para el desarrollo web que fueron elegidos por los tres expertos y el puntaje obtenido de la elección para las metodologías, XP tiene un total de 75 puntos, RUP AGIL tiene un total de 92 puntos y ICONIX tiene un total de 82 puntos.

Anexo 13. Autorización de aplicación del instrumento firmado por la entidad



ASOCIACIÓN DE MOTOTAXISTAS SAN FRANCISCO DE ASIS



“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

Huamachuco, 25 de junio de 2020

CARTA N° 001 - 2020 – ASOCIACION DE MOTOTAXISTAS SAN FRANCISCO DE ASIS

Srs.

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

ATENCIÓN: DR. JUAN FRANSICO PACHECO TORRES
COORDINADOR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

PRESENTE

ASUNTO:

AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Ante todo, reciban un cordial saludo y por medio de la presente hacer de su conocimiento que los Srs. Aburto Cortez Antonio y García Henríquez Freydmán Santiago, estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, han sido aceptados satisfactoriamente para realizar su investigación en nuestra empresa de transporte público que brinda servicio de mototaxi a la población de Huamachuco, la investigación a desarrollarse se denomina : “APLICACIÓN WEB – MÓVIL MULTIPLATAFORMA PARA MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIA VEHICULAR EN LA ASOCIACIÓN DE MOTOTAXISTAS SAN FRANCISCO DE ASIS EN HUAMACHUCO”

Sin más que hacer referencia

Atentamente

Julio Cesar Garcia Reyes
PRESIDENTE

Mtro. García Reyes Julio Cesar
PRESIDENTE DE LA ASOCIACION

Jr. Santa Ana N° 285 ☎990905233
Asociación de Mototaxistas San Francisco de Asis – Huamachuco - Perú

Anexo 14. Fotos y documentos

Récord de papeletas

ORTE: RECORD DE INFRACCIONES VEHICULO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANCHEZ CARRION

Placa: T17104 Marca: Color Numero Motor

NRO.PAPELETA	FECHA	TIPO INFRAC.	APELLIDOS Y NOMBRES INFRACTOR	MONTO	ESTADO
3090.2015	19/05/2015	E4	DIOMENES ALFARO SANCHEZ	215.00	PAGADO
30373.2015	16/11/2015	W50	NEGREIROS CARRANZA JUAN MODESTO	64.50	PAGADO
800.2015	30/09/2015	W23	NEGREIROS CARRANZA JUAN MODESTO	107.50	PAGADO
1889.2020	11/01/2020	W4	VERA ARAUJO ELMER ELY	215.00	PAGADO

Datos del vehículo coberturado

CERTIFICADO CONTRA ACCIDENTES DE TRANSITO CAT 2019 Ley N° 28639

DATOS DEL VEHICULO COBERTURADO

IDENTIFICACION: PLACA: T1-7104, CATEGORIA/CLASE: L5, AÑO DE FABRICACION: 2010, MARCA: RAJA, MODELO: RE AUTOKRISHA-TORIT, NUMERO DE ASIENTOS: 03, VIN/FI DE SERIE: MD2A A08D9AWR00103

USO DEL VEHICULO: MOTO TAXI

El presente Certificado es prueba suficiente de la afiliación del vehículo a la Asociación de Fondos Regionales o Provinciales, contra Accidentes de Tránsito (AFOCAT) que lo expide y de la existencia de la cobertura contra accidentes de tránsito, durante el plazo de vigencia señalado en el mismo, en concordancia con las disposiciones legales vigentes.

AFOCAT SUCO HUAMACHUCO
Rosal Alberto Cármones presidente

VERA ARAUJO ELMER ELY
DOCUMENTO DE IDENTIDAD / RUC: 44907113
DIRECCIÓN (Calle, Avenida, Jirón, Urbanización, Distrito y Provincia): JR. SANTA ANA, SANCHEZ CARRION

PLAZO DE LA COBERTURA: 01 AÑO
DESDE: 6-08-2019
HASTA: 6-05-2020

VIGENCIA DEL CERTIFICADO CONTROL POLICIAL
DESDE: 6-08-2019
HASTA: 6-08-2020

INFORMACION DEL CERTIFICADO: N° DEL CERTIFICADO: 009741-2019

FECHA: 06-08-19, Hora de emisión: 8:30 pm, Valor de la emisión: 3/150.00

Boleta informativa

COPIA INFORMATIVA
El reverso se encuentra en blanco. No tiene validez para ningún trámite Administrativo, Judicial y Otros

BOLETA INFORMATIVA

COPIA INFORMATIVA El reverso se encuentra en blanco. No tiene validez para ningún trámite administrativo, judicial y otros.

Datos del Propietario
Nombre: BRICENO PAREDES JESUS JORGE
Direccion: VIA DE AVITAMAMIENTO S/N SECTOR SAZON AUTO HUAMACHUCO
DNI: 71496281

Características del Vehículo
Placa: T17104
Tipo Usos: Categoría L5
Categoría: L5
Carrocería: TRIMOTO PASAJEROS
Marca: RAJA
Modelo: RE AUTOKRISHA TORIT
Año Mod: 2010
Año Fab: 2010
N° Versión: PERU
N° Serie: MD2A A08D9AWR00103
N° de VIN: MD2A A08D9AWR00103
Color 1: ROJO
Color 2: #0000000000

TRUJILLO
Color 2: #0000000000
N° Motor: AAMB1B16430
Tipo Combust: GASOLINA
Pot. Motor: 8.17625000
N° Cilindros: 1
Cilindrada: 0.173 L.
Peso Neto: 0.300 tn
Peso Bruto: 0.620 tn
Carga Util: 0.320 tn
N° Asientos: 3
N° Pasajeros: 3

N° Partida: 60559198
N° Ejes: 2
N° Ruedas: 3
Longitud: 2.62 m
Ancho: 1.30 m
Altura: 1.71 m
Form. Rodante: 5X2
Inscripción: 27/08/2010 15:08:14
Fac. Progv: 31/01/2020
Condición:

NO REGISTRA AFECTACIONES

Nota: Cualquier enmendadura / borrón / añadidura invalida el presente certificado.

NO EXISTEN TITULOS PENDIENTES DE INSCRIPCION A HORAS 8:00 A.M.

Ordenanza Municipal N° 379 – MPSC



Certifico que el presente documento es la copia fiel del original.

"La Muy Ilustre y Fiel Ciudad"
"Tierra Clásica de Patriotas"

27 MAYO 2019

Ordenanza Municipal N° 379-MPSC

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANCHEZ CARRION.

POR CUANTO: El Concejo de la Municipalidad Provincial Sánchez Carrión, en Sesión de Concejo Ordinaria N° 010, de fecha 16 de mayo del 2019;

VISTO; el Informe de Comisión Ordinaria N° 001-2019-MPSC/C.T.S.V., por medio del cual la Comisión Ordinaria de Regidores de Transportes y Seguridad Vial adjunta el proyecto de Ordenanza que modifica la Ordenanza Municipal N° 280-MPSC;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 194 de la Constitución Política del Perú, concordante en el Artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, los Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, de conformidad con el artículo 41, de la Ley Orgánica de Municipalidades, los Acuerdos del Concejo Municipal son decisiones referidas a asuntos específicos de interés público, vecinal o institucional, que expresan la voluntad del órgano de gobierno para practicar un determinado acto o sujetarse a una conducta o norma institucional;

Que, de acuerdo a lo señalado en el inciso 3, del artículo 20, de la citada ley, es atribución del Alcalde ejecutar los acuerdos del concejo municipal, bajo responsabilidad;

Que, mediante Informe de Comisión Ordinaria N° 001-2019-MPSC/C.T.S.V., la Comisión Ordinaria de Regidores de Transportes y Seguridad Vial presentan el proyecto de Ordenanza que modifica la Ordenanza Municipal N° 280-MPSC;

Que, en la Sesión de Concejo Ordinaria N° 10, de fecha 16-05-2019, el Pleno por unanimidad ACORDÓ: Aprobar, con las modificaciones dispuestas por el Pleno, la Ordenanza Municipal que modifica la Ordenanza Municipal N° 280-MPSC;

Estando a lo expuesto, con las visaciones de Gerencia Municipal, Gerencia de Administración, Gerencia de Servicios Públicos y Gerencia de Asesoría Jurídica, en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, con dispensa de la lectura y aprobación del acta, el Pleno del Concejo aprobó la siguiente:

ORDENANZA MUNICIPAL QUE MODIFICA LA ORDENANZA MUNICIPAL N° 280-MPSC

Artículo 1°:

MODIFÍQUESE la Ordenanza Municipal N° 280-MPSC, en sus respectivos artículos, cuyo tenor es el siguiente:

MODIFICAR:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR, con las modificaciones realizadas por el Pleno, la Ordenanza que aprueba el "Reglamento de Transporte Público Especial de pasajeros en vehículos menores, moto taxis y similares en el Distrito de Huamachuco, Provincia Sánchez Carrión", que consta de 72 Artículos y 14 disposiciones Finales y Transitorias.

POR:

"Reglamento de transporte público especial de pasajeros y carga en vehículos menores, motorizados y no motorizados en el distrito de Huamachuco, capital de la provincia Sánchez Carrión"

MODIFICAR EL NUMERAL 1.5, DEL ARTÍCULO 4°, de la siguiente manera:

1.5. CCV : Constatación de Características Vehiculares.

Validación de la metodología MOBILE - D - Angeles Pinillos, Daniel Orlando



DANIEL ORLANDO ANGELES PINILLOS
para mí ▾

jue., 2 jul. 9:11 (hace 6 días) ☆ ↶ ⋮

Validado.

Saludos,



Daniel Angeles Pinillos | Coordinador
Escuela de Ingeniería de Sistemas | **Campus Ate**
T. +51(1)2024342 Anx. 8701



Validación de la metodología RUP AGIL- Urquizo Gomez, Yosip

Documentos solicitados Recibidos x



Yosip Urquizo
para mí ▾

mar., 16 jun. 12:04 ☆ ↶ ⋮

🌐 inglés ▾ > español ▾ [Traducir mensaje](#)

[Desactivar para: inglés x](#)

Envío lo solicitado.

Saludos

Mg. Ing. Yosip Urquizo Gómez
www.trujillohosting.net - Dominio y Hosting
www.yosipurquizo.com - Blog Personal
www.facebook.com/yosipurquizogomez - Fanpage
<https://www.youtube.com/channel/UC4sLrqvhiPTSAVaCMb6c0w> - Canal en Youtube

2 archivos adjuntos



Anexo 15. Ficha para el procesamiento de datos – porcentaje de papeletas coactivas

Antes de la implementación

Ítem	Código Conductor	Fecha Emitida	Estado de Pago	¿Es coactiva?	
1	421	27/07/2020	Pago	NO	1
2	483	8/10/2020	Pago	NO	1
3	462	14/03/2020	No pagado	SI	2
4	579	8/09/2020	Pago	NO	1
5	346	19/08/2020	No pagado	SI	2
6	117	14/09/2016	No pagado	SI	2
7	598	14/03/2020	No pagado	SI	2
8	472	25/07/2020	Pago	NO	1
9	222	28/08/2020	Pago	NO	1
10	469	26/03/2019	No pagado	SI	2
11	584	10/08/2020	No pagado	SI	2
12	220	4/04/2015	No pagado	SI	2
13	611	17/05/2020	No pagado	SI	2
14	31	4/06/2020	No pagado	SI	2
15	74	6/05/2020	No pagado	SI	2
16	347	3/06/2020	No pagado	SI	2
17	143	19/04/2020	No pagado	SI	2
18	612	23/05/2020	No pagado	SI	2
19	244	16/06/2020	No pagado	SI	2
20	430	29/07/2020	No pagado	SI	2
21	364	21/07/2020	No pagado	SI	2
22	449	3/05/2020	No pagado	SI	2
23	410	1/06/2020	No pagado	SI	2
24	58	23/05/2020	No pagado	SI	2
25	51	14/05/2020	No pagado	SI	2

Ítem	Código Conductor	Fecha Emitida	Estado de Pago	¿Es coactiva?	
26	54	27/04/2020	No pagado	SI	2
27	319	9/05/2020	No pagado	SI	2
28	334	14/06/2020	No pagado	SI	2
29	255	18/05/2020	No pagado	SI	2
30	275	5/05/2019	No pagado	SI	2
31	154	14/07/2020	No pagado	SI	2
32	163	18/10/2015	No pagado	SI	2
33	535	11/05/2017	No pagado	SI	2
34	47	15/08/2020	No pagado	SI	2
35	646	30/06/2020	No pagado	SI	2
36	548	28/05/2020	No pagado	SI	2
37	478	3/05/2020	No pagado	SI	2
38	483	23/06/2020	No pagado	SI	2
39	118	3/07/2020	No pagado	SI	2
40	527	9/05/2020	No pagado	SI	2
41	470	19/08/2020	No pagado	SI	2
42	586	14/09/2016	No pagado	SI	2
43	30	14/03/2020	No pagado	SI	2
44	209	25/07/2020	No pagado	SI	2
45	566	28/08/2020	No pagado	SI	2
46	563	26/03/2019	No pagado	SI	2
47	332	10/05/2020	No pagado	SI	2
48	598	27/07/2020	No pagado	SI	2
49	201	8/10/2020	No pagado	SI	2
50	621	14/03/2020	No pagado	SI	2
51	40	8/09/2020	No pagado	SI	2
52	594	19/08/2020	No pagado	SI	2
53	235	30/06/2020	No pagado	SI	2

Ítem	Código Conductor	Fecha Emitida	Estado de Pago	¿Es coactiva?	
54	618	28/05/2020	No pagado	SI	2
55	584	3/05/2020	No pagado	SI	2
56	504	23/06/2020	No pagado	SI	2
57	211	3/07/2020	No pagado	SI	2
58	549	19/04/2020	No pagado	SI	2
59	38	23/05/2020	No pagado	SI	2
60	309	16/06/2020	No pagado	SI	2
61	153	12/09/2020	No pagado	SI	2

NO	5	5/61*1	8%
SI	56	56/61*1	92%

Después de la implementación

Ítem	Código Conductor	Fecha Emitida	Estado de Pago	¿Es coactiva?	
1	001	2020-10-15	Pagado	NO	1
2	074	2020-11-10	Pagado	NO	1
3	462	2020-11-17	Pagado	NO	1
4	469	2020-10-29	Pagado	NO	1
5	346	2020-10-14	Pagado	NO	1
6	347	2020-11-13	Pagado	NO	1
7	573	2020-11-08	Pagado	NO	1
8	612	2020-10-12	Pagado	NO	1
9	143	2020-11-15	Pagado	NO	1
10	244	2020-10-20	Pagado	NO	1
11	430	2020-11-15	Pagado	NO	1
12	579	2020-11-25	Pagado	NO	1
13	364	2020-10-16	Pagado	NO	1
14	449	2020-10-10	Pagado	NO	1

Ítem	Código Conductor	Fecha Emitida	Estado de Pago	¿Es coactiva?	
15	410	2020-11-02	Pagado	NO	1
16	472	2020-11-06	Pagado	NO	1
17	374	2020-10-05	Coactiva	SI	2
18	051	2020-10-17	Pagado	NO	1
19	054	2020-11-16	Pagado	NO	1
20	319	2020-10-13	Pagado	NO	1
21	163	2020-10-26	Pagado	NO	1
22	154	2020-11-16	Pagado	NO	1
23	402	2020-11-25	Pagado	NO	1
24	073	2020-10-28	Pagado	NO	1
25	073	2020-11-11	Pendiente	SI	2
26	073	2020-10-28	Pagado	NO	1
27	544	2020-11-25	Pagado	NO	1
28	019	2020-11-08	Pagado	NO	1
29	539	2020-11-20	Pagado	NO	1
30	619	2020-10-27	Pagado	NO	1
31	047	2020-11-13	Pagado	NO	1
32	490	2020-11-10	Pagado	NO	1
33	327	2020-11-13	Pagado	NO	1
34	518	2020-10-28	Pagado	NO	1
35	527	2020-10-29	Pagado	NO	1
36	468	2020-11-23	Pagado	NO	1
37	484	2020-11-10	Pagado	NO	1
38	070	2020-11-16	Pagado	NO	1
39	390	2020-10-29	Pagado	NO	1
40	041	2020-10-30	Pagado	NO	1
41	504	2020-11-12	Pagado	NO	1
42	190	2020-11-15	Pagado	NO	1

Ítem	Código Conductor	Fecha Emitida	Estado de Pago	¿Es coactiva?	
43	191	2020-11-20	Pagado	NO	1
44	203	2020-11-25	Pagado	NO	1
45	139	2020-11-10	Pagado	NO	1
46	480	2020-11-10	Pagado	NO	1
47	120	2020-10-20	Pagado	NO	1
48	312	2020-11-13	Pagado	NO	1
49	177	2020-10-26	Pagado	NO	1
50	214	2020-10-25	Pagado	NO	1
51	332	2020-11-10	Pagado	NO	1
52	217	2020-11-26	Pagado	NO	1
53	548	2020-10-25	Pagado	NO	1
54	298	2020-11-13	Pagado	NO	1
55	201	2020-11-05	Pagado	NO	1
56	552	2020-11-16	Pagado	NO	1
57	423	2020-11-01	Pagado	NO	1
58	067	2020-11-15	Pagado	NO	1
59	139	2020-11-17	Pagado	NO	1
60	139	2020-11-17	Pagado	NO	1
61	139	2020-11-17	Pagado	NO	1

NO	59	59/61*1	97%
SI	2	2/61*1	3%

Anexo 16. Ficha para el procesamiento de datos - tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación.

Antes de la implementación

Ítem	Fecha	Código Conductor	Tipo de Reclamo	Hora de inicio del reclamo (hh:mm)	Hora de entrega de respuesta al reclamo(hh:mm)	Tiempo de repuesta (mm)
1	3/10/2020	491	Incomodidad por las sanciones.	8:00 a. m.	8:27 a. m.	00:27
2	3/10/2020	463	Incomodidad por las sanciones.	8:28 a. m.	8:48 a. m.	00:20
3	3/10/2020	460	Incomodidad por las sanciones.	3:10 p. m.	3:36 p. m.	00:26
4	3/10/2020	385	Incomodidad por las sanciones.	3:40 p. m.	3:59 p. m.	00:19
5	4/10/2020	385	Mal trato por personal de inspectores de transporte.	8:43 a. m.	9:10 a. m.	00:27
6	4/10/2020	403	Mal trato por personal de inspectores de transporte.	9:17 a. m.	9:35 a. m.	00:18
7	4/10/2020	408	Mal trato por personal de inspectores de transporte.	10:11 a. m.	10:30 a. m.	00:19
8	4/10/2020	611	Incomodidad por las sanciones.	10:41 a. m.	10:59 a. m.	00:18
9	5/10/2020	612	Incomodidad por las sanciones.	11:03 a. m.	11:24 a. m.	00:21
10	5/10/2020	612	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	11:28 a. m.	11:51 a. m.	00:23
11	5/10/2020	332	Incomodidad por las sanciones.	12:56 p. m.	1:16 p. m.	00:20
12	6/10/2020	332	Incomodidad por las sanciones.	1:06 p. m.	1:27 p. m.	00:21
13	6/10/2020	410	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	2:18 p. m.	2:36 p. m.	00:18
14	6/10/2020	220	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	3:01 p. m.	3:21 p. m.	00:20
15	6/10/2020	127	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	4:11 p. m.	4:29 p. m.	00:18
16	6/10/2020	400	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	5:17 p. m.	5:38 p. m.	00:21
17	6/10/2020	400	Desconocimiento de normas vehiculares.	6:32 p. m.	7:11 p. m.	00:39
18	7/10/2020	466	Desconocimiento de normas vehiculares.	10:41 a. m.	10:59 a. m.	00:18
19	7/10/2020	504	Desconocimiento de normas vehiculares.	11:31 a. m.	11:52 a. m.	00:21
20	7/10/2020	163	Desconocimiento de normas vehiculares.	11:57 a. m.	12:19 p. m.	00:22

Ítem	Fecha	Código Conductor	Tipo de Reclamo	Hora de inicio del reclamo (hh:mm)	Hora de entrega de respuesta al reclamo(hh:mm)	Tiempo de repuesta (mm)
21	7/10/2020	535	Desconocimiento de normas vehiculares.	12:20 p. m.	12:38 p. m.	00:18
22	7/10/2020	594	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	12:40 p. m.	12:58 p. m.	00:18
23	7/10/2020	40	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	1:01 p. m.	1:21 p. m.	00:20
24	7/10/2020	621	Papeletas impuestas de alto valor.	1:25 p. m.	1:44 p. m.	00:19
25	7/10/2020	201	Papeletas impuestas de alto valor.	1:47 p. m.	2:07 p. m.	00:20
26	8/10/2020	74	Papeletas impuestas de alto valor.	8:01 a. m.	8:21 a. m.	00:20
27	8/10/2020	235	Papeletas impuestas de alto valor.	8:35 a. m.	8:54 a. m.	00:19
28	8/10/2020	235	Desconocimiento de normas vehiculares.	9:42 a. m.	10:02 a. m.	00:20
29	8/10/2020	237	Desconocimiento de normas vehiculares.	2:01 p. m.	2:19 p. m.	00:18
30	9/10/2020	322	Papeletas emitidas injustamente.	10:08 a. m.	10:29 a. m.	00:21
31	9/10/2020	483	Papeletas emitidas injustamente.	10:31 a. m.	10:51 a. m.	00:20
32	9/10/2020	186	Papeletas emitidas injustamente.	11:24 a. m.	11:48 a. m.	00:24
33	10/10/2020	152	Papeletas emitidas injustamente.	3:01 p. m.	3:20 p. m.	00:19
34	11/10/2020	58	Papeletas emitidas injustamente.	1:05 p. m.	1:28 p. m.	00:23
35	12/10/2020	391	Papeletas emitidas injustamente.	8:13 a. m.	8:32 a. m.	00:19
36	12/10/2020	391	Desconocimiento de normas vehiculares.	4:20 p. m.	4:42 p. m.	00:22
37	13/10/2020	391	Papeletas impuestas de alto valor.	10:33 a. m.	10:55 a. m.	00:22
38	14/10/2020	145	Papeletas impuestas de alto valor.	3:46 p. m.	4:07 p. m.	00:21
39	14/10/2020	573	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	4:09 p. m.	4:28 p. m.	00:19

Ítem	Fecha	Código Conductor	Tipo de Reclamo	Hora de inicio del reclamo (hh:mm)	Hora de entrega de respuesta al reclamo(hh:mm)	Tiempo de repuesta (mm)
40	15/10/2020	117	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	10:06 a. m.	10:25 a. m.	00:19
41	16/10/2020	117	Desconocimiento de normas vehiculares.	8:07 a. m.	8:33 a. m.	00:26
42	16/10/2020	117	Papeletas impuestas de alto valor.	4:25 p. m.	4:46 p. m.	00:21
43	16/10/2020	118	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	6:28 p. m.	6:53 p. m.	00:25
44	17/10/2020	67	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	2:31 p. m.	2:55 p. m.	00:24
45	17/10/2020	332	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	3:46 p. m.	4:12 p. m.	00:26
46	18/10/2020	332	Incomodidad por las sanciones.	8:03 a. m.	8:23 a. m.	00:20
47	18/10/2020	120	Incomodidad por las sanciones.	9:08 a. m.	9:33 a. m.	00:25
48	18/10/2020	120	Papeletas impuestas de alto valor.	1:23 p. m.	1:45 p. m.	00:22
49	18/10/2020	120	Papeletas impuestas de alto valor.	5:31 p. m.	5:55 p. m.	00:24
50	18/10/2020	618	Papeletas impuestas de alto valor.	5:57 p. m.	6:19 p. m.	00:22
51	18/10/2020	618	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	6:25 p. m.	6:48 p. m.	00:23
52	19/10/2020	430	Papeletas impuestas de alto valor.	10:12 a. m.	10:33 a. m.	00:21
53	19/10/2020	449	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	1:24 p. m.	1:51 p. m.	00:27
54	20/10/2020	449	Papeletas emitidas injustamente.	3:31 p. m.	3:57 p. m.	00:26
55	20/10/2020	319	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	6:40 p. m.	7:02 p. m.	00:22
56	21/10/2020	51	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	7:13 p. m.	7:31 p. m.	00:18
57	21/11/2020	469	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	7:35 p. m.	7:56 p. m.	00:21
58	22/11/2020	501	Abuso de autoridad de los inspectores de transporte.	11:12 a. m.	11:32 a. m.	00:20
59	23/11/2020	550	Papeletas impuestas de alto valor.	1:21 p. m.	1:42 p. m.	00:21

Ítem	Fecha	Código Conductor	Tipo de Reclamo	Hora de inicio del reclamo (hh:mm)	Hora de entrega de respuesta al reclamo(hh:mm)	Tiempo de repuesta (mm)
60	24/11/2020	10	Papeletas impuestas de alto valor.	9:53 a. m.	10:12 a. m.	00:19
61	25/11/2020	11	Papeletas emitidas injustamente.	8:01 p. m.	8:23 p. m.	00:22
62	26/11/2020	2	Papeletas emitidas injustamente.	10:11 a. m.	10:31 a. m.	00:20
63	27/11/2020	222	Papeletas emitidas injustamente.	1:15 p. m.	1:41 p. m.	00:26
64	28/11/2020	367	Papeletas impuestas de alto valor.	6:34 p. m.	6:53 p. m.	00:19
65	29/11/2020	8	Papeletas impuestas de alto valor.	8:38 p. m.	8:59 p. m.	00:21
66	30/11/2020	653	Papeletas impuestas de alto valor.	3:43 p. m.	4:02 p. m.	00:19
					TPRRA	00:21

Después de la implementación

Ítem	Fecha	Código Conductor	Tipo de Reclamo	Hora de inicio del reclamo (hh:mm)	Hora de entrega de respuesta al reclamo(hh:mm)	Tiempo de repuesta (mm)
1	04/11/2020	1	Licencia vencida	11:37 a. m.	11:43 a. m.	00:06
2	04/11/2020	449	3727-6F Numero De Asoc. 449	11:54 a. m.	11:58 a. m.	00:04
3	04/11/2020	58	Actualizar Datos	1:54 p. m.	1:59 p. m.	00:05
4	06/11/2020	319	Actualizar Mis Datos	9:43 a. m.	9:47 a. m.	00:04
5	07/11/2020	203	Actualizar Mis Datos	12:40 p. m.	12:43 p. m.	00:03
6	08/11/2020	143	Saco del grupo	3:52 p. m.	3:56 p. m.	00:04
7	09/11/2020	19	Tarjeta De Circulación Vencida	12:45 p. m.	12:49 p. m.	00:04
8	10/11/2020	31	Afocat Vencido	12:51 p. m.	12:54 p. m.	00:03
9	11/11/2020	41	Tarjeta De Circulación	12:57 p. m.	1:01 p. m.	00:04
10	11/11/2020	41	Actualizar Mis Datos	2:41 p. m.	2:44 p. m.	00:03
11	12/11/2020	47	Actualizar Mis Datos	1:28 p. m.	1:31 p. m.	00:03
12	12/11/2020	51	Inspector Malcriado	1:45 p. m.	1:48 p. m.	00:03
13	12/11/2020	54	Actualizar Mis Datos	1:49 p. m.	1:53 p. m.	00:04
14	13/11/2020	58	Actualizar Mi Número De Licencia	1:52 p. m.	1:56 p. m.	00:04

Ítem	Fecha	Código Conductor	Tipo de Reclamo	Hora de inicio del reclamo (hh:mm)	Hora de entrega de respuesta al reclamo(hh:mm)	Tiempo de repuesta (mm)
15	17/11/2020	67	Percance Con Un Policía	12:42 p. m.	12:45 p. m.	00:03
16	18/11/2020	70	Actualizar Mis Datos	2:00 p. m.	2:04 p. m.	00:04
17	18/11/2020	73	Actualizar Mis Datos De Mi Licencia De Conducir	2:43 p. m.	2:46 p. m.	00:03
18	19/11/2020	114	Actualizar El Número De Mi Licencia De Conducir	11:04 a. m.	11:07 a. m.	00:03
19	19/11/2020	114	Actualizar Mis Datos	2:12 p. m.	2:14 p. m.	00:02
20	19/11/2020	120	Actualizar El Número De Licencia	2:20 p. m.	2:23 p. m.	00:03
21	20/11/2020	410	Actualización de documentos	10:20 a. m.	10:23 a. m.	00:03
22	20/11/2020	472	Licencia vencida	2:35 p. m.	2:37 p. m.	00:02
23	20/11/2020	298	Papeletas Pagadas	4:48 p. m.	4:50 p. m.	00:02
24	20/11/2020	40	Reportes de infracciones errores	4:51 p. m.	4:54 p. m.	00:03
25	21/12/2020	176	Actualizar Mis Datos	1:02 p. m.	1:03 p. m.	00:01
26	21/12/2020	176	Actualizar Mis Datos	1:04 p. m.	1:05 p. m.	00:01
27	21/12/2020	177	Actualizar Datos De Mi Licencia De Conducir	1:06 p. m.	1:10 p. m.	00:04
28	22/12/2020	181	Profesor Por Favor Actualizar Mis Datos	8:48 a. m.	8:51 a. m.	00:03
29	22/12/2020	190	Actualizar Datos De Mi Afocat	9:10 a. m.	9:13 a. m.	00:03
30	22/12/2020	201	Multa Injusta	11:10 a. m.	11:14 a. m.	00:04
31	22/12/2020	203	Actualizar Datos De La Tarjeta De Propiedad	1:11 p. m.	1:14 p. m.	00:03
32	22/12/2020	176	Atención	2:07 p. m.	2:10 p. m.	00:03
33	22/12/2020	214	Venta De Afocat	3:25 p. m.	3:29 p. m.	00:04
34	22/12/2020	217	Actualizar Mis Datos	6:17 p. m.	6:21 p. m.	00:04
35	23/12/2020	244	Mala Atención	10:20 a. m.	10:23 a. m.	00:03
36	23/12/2020	480	Multa Injusta	11:21 a. m.	11:24 a. m.	00:03
37	23/12/2020	275	Actualizar Mis Datos	12:35 p. m.	12:39 p. m.	00:04
38	23/12/2020	298	Inspector Malcriado	1:23 p. m.	1:26 p. m.	00:03
39	23/12/2020	312	Inspector Malcriado	1:50 p. m.	1:55 p. m.	00:05
40	24/12/2020	319	Actualizar Mis Datos	11:25 a. m.	11:28 a. m.	00:03
41	24/12/2020	321	Inspector Malcriado	11:50 a. m.	11:54 a. m.	00:04
42	24/12/2020	327	Actualizar Mis Datos	1:35 p. m.	1:38 p. m.	00:03

Item	Fecha	Código Conductor	Tipo de Reclamo	Hora de inicio del reclamo (hh:mm)	Hora de entrega de respuesta al reclamo(hh:mm)	Tiempo de repuesta (mm)
43	24/12/2020	332	Inspector Liso	1:53 p. m.	1:56 p. m.	00:03
44	24/12/2020	334	Maltrato Del Personal	4:31 p. m.	4:36 p. m.	00:05
45	25/12/2020	41	Maltrato Del personal	8:06 a. m.	8:10 a. m.	00:04
46	25/12/2020	327	INFRACCION INVALIDA	9:44 a. m.	9:48 a. m.	00:04
47	25/12/2020	346	Actualizar Mis Datos	11:18 a. m.	11:22 a. m.	00:04
48	25/12/2020	347	Maltrato	2:39 p. m.	2:44 p. m.	00:05
49	25/12/2020	364	Actualizar Datos De Mi Moto	3:30 p. m.	3:34 p. m.	00:04
50	26/12/2020	374	Multa injusta	10:12 a. m.	10:15 a. m.	00:03
51	26/12/2020	390	Inspector Malcriado	11:33 a. m.	11:37 a. m.	00:04
52	26/12/2020	402	Actualizar Datos De Mi Tarjeta De Circulación	1:34 p. m.	1:38 p. m.	00:04
53	26/12/2020	410	Actualizar Datos De Mi Afocat	3:48 p. m.	3:53 p. m.	00:05
54	26/12/2020	423	Inspector Malcriado	6:36 p. m.	6:40 p. m.	00:04
55	27/12/2020	430	Maltrato En La Municipalidad	9:39 a. m.	9:42 a. m.	00:03
56	27/12/2020	442	Actualizar Mis Datos	11:40 a. m.	11:44 a. m.	00:04
57	27/12/2020	443	Inspector Malcriado	12:53 p. m.	12:56 p. m.	00:03
58	27/12/2020	449	Actualizar Mis Datos	1:55 p. m.	1:58 p. m.	00:03
59	27/12/2020	462	Maltrato En La Municipalidad Provincial	2:55 p. m.	2:59 p. m.	00:04
60	28/12/2020	468	Actualizar Datos De Mi Licencia De Conducir	11:57 a. m.	12:02 p. m.	00:05
61	28/12/2020	469	Actualizar Datos De Mi Afocat	12:11 p. m.	12:14 p. m.	00:03
62	28/12/2020	472	Abuso De Autoridad	2:03 p. m.	2:06 p. m.	00:03
63	28/12/2020	480	Actualizar Datos De Mi Moto	3:58 p. m.	4:02 p. m.	00:04
64	29/12/2020	484	Multa Injusta	2:06 p. m.	2:09 p. m.	00:03
65	29/12/2020	443	Actualizar Datos De Mi Mototaxi	5:07 p. m.	5:11 p. m.	00:04
66	30/12/2020	504	Actualizar Datos	9:26 a. m.	9:31 a. m.	00:05
					TPRRA	00:03

Anexo 17. Ficha para el procesamiento de datos – tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos.

Antes de la implementación

Personal				Julio Garcia Reyes		
Ítem	Fecha	Tipo de documentos vencidos	Código Conductor	Hora de inicio (hh:mm)	Hora de termino (hh:mm)	Tiempo de búsqueda (mm).
1	1/10/2020	AFOCAT	237	11:04 a. m.	11:22 a. m.	00:18
2	1/10/2020	AFOCAT	322	11:51 a. m.	12:12 p. m.	00:21
3	1/10/2020	AFOCAT	483	1:04 p. m.	1:25 p. m.	00:21
4	1/10/2020	Tarjeta de Circulación	186	1:48 p. m.	2:10 p. m.	00:22
5	1/10/2020	Tarjeta de Circulación	152	3:12 p. m.	3:35 p. m.	00:23
6	1/10/2020	Tarjeta de Circulación	58	3:58 p. m.	4:23 p. m.	00:25
7	1/10/2020	Tarjeta de Circulación	391	4:24 p. m.	4:41 p. m.	00:17
8	1/10/2020	Tarjeta de Circulación	391	4:43 p. m.	4:59 p. m.	00:16
9	1/10/2020	AFOCAT	391	5:02 p. m.	5:18 p. m.	00:16
10	1/10/2020	Tarjeta de Circulación	145	5:41 p. m.	6:05 p. m.	00:24
11	1/10/2020	AFOCAT	573	6:33 p. m.	6:52 p. m.	00:19
12	1/10/2020	AFOCAT	117	7:03 p. m.	7:23 p. m.	00:20
13	1/10/2020	Tarjeta de Circulación	117	7:25 p. m.	7:41 p. m.	00:16
14	1/10/2020	AFOCAT	117	7:43 p. m.	7:59 p. m.	00:16
15	1/10/2020	AFOCAT	118	8:02 p. m.	8:25 p. m.	00:23
16	3/10/2020	Tarjeta de Circulación	67	10:09 a. m.	10:25 a. m.	00:16
17	3/10/2020	AFOCAT	332	10:41 a. m.	10:59 a. m.	00:18
18	3/10/2020	Tarjeta de Circulación	332	11:02 a. m.	11:22 a. m.	00:20
19	4/10/2020	AFOCAT	120	7:54 a. m.	8:11 a. m.	00:17
20	4/10/2020	Tarjeta de Circulación	120	8:18 a. m.	8:37 a. m.	00:19
21	4/10/2020	AFOCAT	120	8:40 a. m.	8:58 a. m.	00:18
22	4/10/2020	Tarjeta de Circulación	618	9:00 a. m.	9:17 a. m.	00:17
23	4/10/2020	AFOCAT	618	9:20 a. m.	9:39 a. m.	00:19
24	4/10/2020	AFOCAT	430	9:37 a. m.	10:01 a. m.	00:24
25	4/10/2020	AFOCAT	449	10:08 a. m.	10:29 a. m.	00:21
26	4/10/2020	AFOCAT	449	10:30 a. m.	10:48 a. m.	00:18
27	4/10/2020	AFOCAT	319	10:58 a. m.	11:16 a. m.	00:18
28	4/10/2020	AFOCAT	51	11:18 a. m.	11:38 a. m.	00:20
29	4/10/2020	Tarjeta de Circulación	469	11:51 a. m.	12:10 p. m.	00:19

Personal				Julio Garcia Reyes		
Ítem	Fecha	Tipo de documentos vencidos	Código Conductor	Hora de inicio (hh:mm)	Hora de termino (hh:mm)	Tiempo de búsqueda (mm).
30	4/10/2020	Tarjeta de Circulación	469	12:11 p. m.	12:29 p. m.	00:18
31	4/10/2020	Tarjeta de Circulación	491	12:30 p. m.	12:49 p. m.	00:19
32	4/10/2020	Tarjeta de Circulación	463	12:51 p. m.	1:11 p. m.	00:20
33	4/10/2020	Tarjeta de Circulación	460	3:13 p. m.	3:34 p. m.	00:21
34	8/10/2020	Tarjeta de Circulación	385	8:00 a. m.	8:24 a. m.	00:24
35	8/10/2020	AFOCAT	385	9:00 a. m.	9:18 a. m.	00:18
36	8/10/2020	AFOCAT	403	11:28 a. m.	11:45 a. m.	00:17
37	8/10/2020	AFOCAT	408	1:47 p. m.	2:06 p. m.	00:19
38	8/10/2020	AFOCAT	611	3:12 p. m.	3:32 p. m.	00:20
39	8/10/2020	Tarjeta de Circulación	612	4:31 p. m.	4:49 p. m.	00:18
40	8/10/2020	Tarjeta de Circulación	612	6:24 p. m.	6:46 p. m.	00:22
41	8/10/2020	AFOCAT	332	7:00 p. m.	7:18 p. m.	00:18
42	8/10/2020	Tarjeta de Circulación	332	7:48 p. m.	8:07 p. m.	00:19
43	8/10/2020	AFOCAT	410	8:10 p. m.	8:28 p. m.	00:18
44	11/10/2020	AFOCAT	220	3:32 p. m.	3:48 p. m.	00:16
45	11/10/2020	AFOCAT	127	4:04 p. m.	4:21 p. m.	00:17
46	11/10/2020	AFOCAT	400	6:34 p. m.	6:56 p. m.	00:22
47	11/10/2020	Tarjeta de Circulación	400	8:00 p. m.	8:17 p. m.	00:17
48	15/10/2020	AFOCAT	466	9:00 a. m.	9:18 a. m.	00:18
49	15/10/2020	Tarjeta de Circulación	504	10:20 a. m.	10:36 a. m.	00:16
50	15/10/2020	AFOCAT	163	11:03 a. m.	11:20 a. m.	00:17
51	15/10/2020	AFOCAT	535	11:33 a. m.	11:51 a. m.	00:18
52	18/10/2020	Tarjeta de Circulación	594	11:00 a. m.	11:16 a. m.	00:16
53	18/10/2020	AFOCAT	40	12:21 p. m.	12:39 p. m.	00:18
54	18/10/2020	AFOCAT	621	2:03 p. m.	2:19 p. m.	00:16
55	18/10/2020	Tarjeta de Circulación	201	2:25 p. m.	2:41 p. m.	00:16
56	18/10/2020	AFOCAT	74	2:57 p. m.	3:17 p. m.	00:20
57	18/10/2020	Tarjeta de Circulación	235	3:26 p. m.	3:42 p. m.	00:16
58	19/10/2020	AFOCAT	235	9:59 a. m.	10:16 a. m.	00:17
59	19/10/2020	AFOCAT	11	1:26 p. m.	1:43 p. m.	00:17
60	21/10/2020	Tarjeta de Circulación	10	5:00 p. m.	5:19 p. m.	00:19
61	21/10/2020	Tarjeta de Circulación	10	5:30 p. m.	5:47 p. m.	00:17
					TBIPV	00:17

Después de la implementación

Personal				Julio Garcia Reyes		
Ítem	Fecha	Tipo de documentos vencidos	Código Conductor	Hora de inicio (hh:mm)	Hora de termino (hh:mm)	Tiempo de búsqueda (mm).
1	1/11/2020	AFOCAT	1	8:20 a. m.	8:21 a. m.	00:01
2	1/11/2020	AFOCAT	573	9:58 a. m.	10:00 a. m.	00:02
3	1/11/2020	Tarjeta de Circulación	74	11:36 a. m.	11:37 a. m.	00:01
4	2/11/2020	AFOCAT	462	8:13 a. m.	8:14 a. m.	00:01
5	2/11/2020	AFOCAT	469	7:12 a. m.	7:13 a. m.	00:01
6	3/11/2020	Tarjeta de Circulación	346	9:26 a. m.	9:27 a. m.	00:01
7	3/11/2020	Tarjeta de Circulación	347	11:12 a. m.	11:13 a. m.	00:01
8	3/11/2020	AFOCAT	612	12:21 p. m.	12:22 p. m.	00:01
9	4/11/2020	Tarjeta de Circulación	143	10:16 a. m.	10:17 a. m.	00:01
10	5/11/2020	AFOCAT	244	1:21 p. m.	1:22 p. m.	00:01
11	5/11/2020	AFOCAT	430	2:13 p. m.	2:14 p. m.	00:01
12	6/11/2020	Tarjeta de Circulación	579	9:18 a. m.	9:20 a. m.	00:02
13	6/11/2020	AFOCAT	364	10:28 a. m.	10:30 a. m.	00:02
14	7/11/2020	Tarjeta de Circulación	449	9:18 a. m.	9:19 a. m.	00:01
15	7/11/2020	Tarjeta de Circulación	410	9:33 a. m.	9:34 a. m.	00:01
16	8/11/2020	Tarjeta de Circulación	472	9:41 a. m.	9:42 a. m.	00:01
17	8/11/2020	Tarjeta de Circulación	58	9:53 a. m.	9:54 a. m.	00:01
18	8/11/2020	Tarjeta de Circulación	374	1:19 p. m.	1:20 p. m.	00:01
19	8/11/2020	AFOCAT	51	1:32 p. m.	1:33 p. m.	00:01
20	9/11/2020	AFOCAT	54	2:32 p. m.	2:33 p. m.	00:01
21	10/11/2020	AFOCAT	319	9:03 a. m.	9:04 a. m.	00:01
22	10/11/2020	Tarjeta de Circulación	334	1:10 p. m.	1:11 p. m.	00:01
23	11/11/2020	Tarjeta de Circulación	31	8:10 a. m.	8:13 a. m.	00:03
24	12/11/2020	AFOCAT	255	1:36 p. m.	1:37 p. m.	00:01
25	13/11/2020	AFOCAT	275	9:05 a. m.	9:07 a. m.	00:02
26	14/11/2020	AFOCAT	611	10:15 a. m.	10:16 a. m.	00:01
27	15/11/2020	AFOCAT	163	8:12 a. m.	8:13 a. m.	00:01
28	16/11/2020	AFOCAT	154	1:23 p. m.	1:24 p. m.	00:01
29	17/11/2020	Tarjeta de Circulación	402	8:03 a. m.	8:04 a. m.	00:01
30	18/11/2020	AFOCAT	73	11:06 a. m.	11:07 a. m.	00:01
31	18/11/2020	AFOCAT	321	11:18 a. m.	11:19 a. m.	00:01

Personal				Julio Garcia Reyes		
Ítem	Fecha	Tipo de documentos vencidos	Código Conductor	Hora de inicio (hh:mm)	Hora de termino (hh:mm)	Tiempo de búsqueda (mm).
32	18/11/2020	AFOCAT	443	11:24 a. m.	11:25 a. m.	00:01
33	19/11/2020	Tarjeta de Circulación	164	12:13 a. m.	12:15 a. m.	00:02
34	19/11/2020	AFOCAT	210	2:20 p. m.	2:22 p. m.	00:02
35	19/11/2020	AFOCAT	544	3:30 p. m.	3:33 p. m.	00:03
36	20/11/2020	AFOCAT	19	8:12 a. m.	8:13 a. m.	00:01
37	20/11/2020	Tarjeta de Circulación	539	9:20 a. m.	9:21 a. m.	00:01
38	21/11/2020	Tarjeta de Circulación	619	11:10 a. m.	11:11 a. m.	00:01
39	21/11/2020	Tarjeta de Circulación	47	12:54 p. m.	12:55 p. m.	00:01
40	22/11/2020	Tarjeta de Circulación	490	1:24 p. m.	1:25 p. m.	00:01
41	22/11/2020	AFOCAT	327	3:31 p. m.	3:32 p. m.	00:01
42	23/11/2020	AFOCAT	518	8:10 a. m.	8:12 a. m.	00:02
43	23/11/2020	AFOCAT	114	9:15 a. m.	9:17 a. m.	00:02
44	24/11/2020	AFOCAT	527	10:10 a. m.	10:11 a. m.	00:01
45	24/11/2020	AFOCAT	468	11:02 a. m.	11:04 a. m.	00:02
46	24/11/2020	Tarjeta de Circulación	484	11:33 a. m.	11:34 a. m.	00:01
47	24/11/2020	Tarjeta de Circulación	70	12:30 p. m.	12:33 p. m.	00:03
48	24/11/2020	Tarjeta de Circulación	390	1:23 p. m.	1:24 p. m.	00:01
49	24/11/2020	Tarjeta de Circulación	41	1:35 p. m.	1:36 p. m.	00:01
50	24/11/2020	AFOCAT	504	3:32 p. m.	3:33 p. m.	00:01
51	24/11/2020	Tarjeta de Circulación	190	3:41 p. m.	3:42 p. m.	00:01
52	25/11/2020	Tarjeta de Circulación	191	9:00 a. m.	9:02 a. m.	00:02
53	25/11/2020	Tarjeta de Circulación	203	10:13 a. m.	10:14 a. m.	00:01
54	25/11/2020	Tarjeta de Circulación	139	3:30 p. m.	3:31 p. m.	00:01
55	26/11/2020	Tarjeta de Circulación	480	8:15 a. m.	8:16 a. m.	00:01
56	26/11/2020	AFOCAT	120	9:13 a. m.	9:14 a. m.	00:01
57	26/11/2020	AFOCAT	312	10:10 a. m.	10:12 a. m.	00:02
58	26/11/2020	Tarjeta de Circulación	177	12:19 p. m.	12:20 p. m.	00:01
59	26/11/2020	Tarjeta de Circulación	176	1:23 p. m.	1:24 p. m.	00:01
60	27/11/2020	AFOCAT	181	11:20 a. m.	11:22 a. m.	00:02
61	27/11/2020	Tarjeta de Circulación	40	3:36 p. m.	3:38 p. m.	00:02
					TBIPV	00:01

Anexo 18. Ficha para el procesamiento de datos – tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.

Antes de la implementación

Fecha		Personal	Garcia Reyes Julio Cesar
Ítem	Tiempo de inicio (hh:mm)	Tiempo de termino (hh:mm)	Diferencia (mm).
1/10/2020	8:00 a. m.	8:12 a. m.	00:12
5/10/2020	10:59 a. m.	11:15 a. m.	00:16
7/10/2020	3:00 p. m.	3:12 p. m.	00:12
10/10/2020	6:00 p. m.	6:13 p. m.	00:13
15/10/2020	9:06 a. m.	9:17 a. m.	00:11
17/10/2020	8:00 a. m.	8:10 a. m.	00:10
19/10/2020	8:00 p. m.	8:09 p. m.	00:09
21/10/2020	12:59 p. m.	1:09 p. m.	00:10
25/10/2020	5:05 p. m.	5:13 p. m.	00:08
27/10/2020	3:00 p. m.	3:12 p. m.	00:12
28/10/2020	11:46 a. m.	11:56 a. m.	00:10
28/10/2020	8:00 p. m.	8:11 p. m.	00:11
		TPGVR	00:11

Después de la implementación

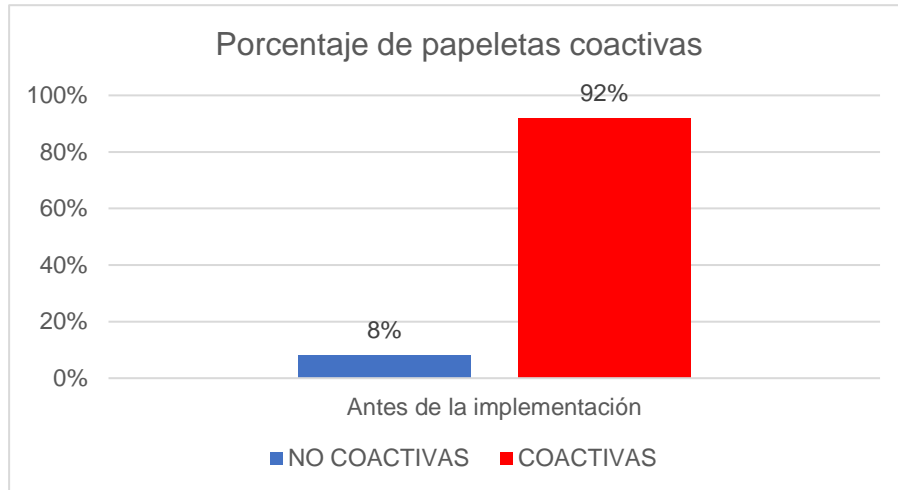
Fecha		Personal	Garcia Reyes Julio Cesar
Ítem	Tiempo de inicio (hh:mm)	Tiempo de termino (hh:mm)	Diferencia (mm).
6/11/2020	1:20 p. m.	1:21 p. m.	00:01
7/11/2020	4:36 p. m.	4:38 p. m.	00:02
7/11/2020	7:00 p. m.	7:02 p. m.	00:02
12/11/2020	4:15 p. m.	4:17 p. m.	00:02
13/11/2020	8:20 a. m.	8:22 a. m.	00:02
13/11/2020	9:26 a. m.	9:29 a. m.	00:03
14/11/2020	9:40 a. m.	9:42 a. m.	00:02
21/11/2020	12:32 p. m.	12:35 p. m.	00:03
26/11/2020	3:12 p. m.	3:14 p. m.	00:02
27/11/2020	11:12 a. m.	11:17 a. m.	00:05
28/11/2020	8:30 a. m.	8:33 a. m.	00:03
28/11/2020	3:21 p. m.	3:23 p. m.	00:02
		TPGVR	00:02

Anexo 19. Resultados antes de la implementación

Porcentaje de papeletas coactivas

	NO COACTIVAS	COACTIVAS
Antes de la implementación	8%	92%

Fuente: Elaboración propia de los autores



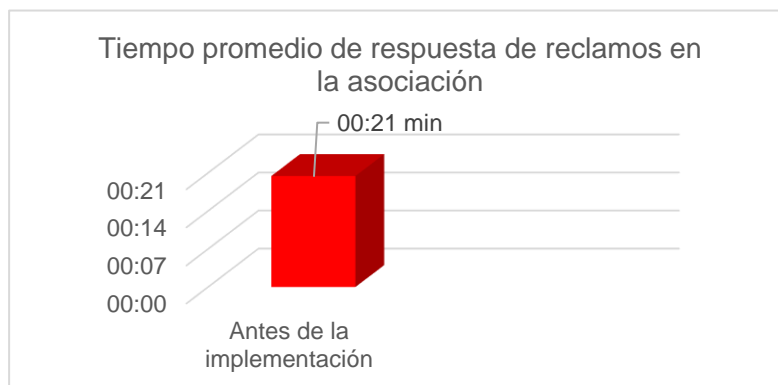
Fuente: elaboración propia de los autores.

Se observa el porcentaje de papeletas coactivas de los 61 datos analizados, el cual el porcentaje alcanzado fue de 8% para papeletas no coactivas, mientras que, 92% fue para papeletas coactivas antes de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma.

Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

Antes de la implementación	00:21 min
----------------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia de los autores



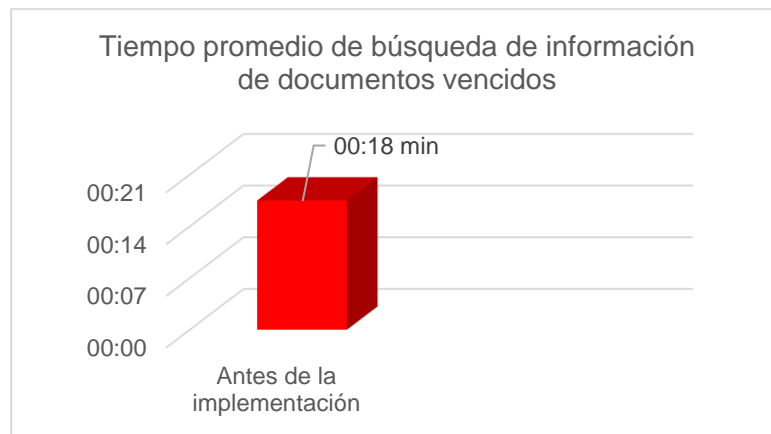
Fuente: Elaboración propia de los autores

Se puede observar en la figura el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, de los 66 datos analizados, el tiempo promedio fue de 21 minutos, antes de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma.

Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos

Antes de la implementación	00:18 min
----------------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia de los autores



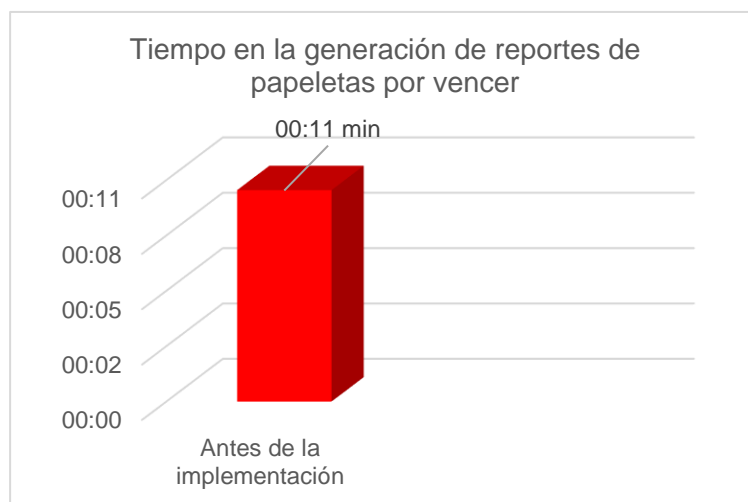
Fuente: Elaboración propia de los autores

Se observa en la figura el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos, de los 61 datos alcanzados, el tiempo promedio fue de 18 minutos antes de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma.

Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer.

Antes de la implementación	00:11 min
----------------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia de los autores



Fuente: Elaboración propia de los autores

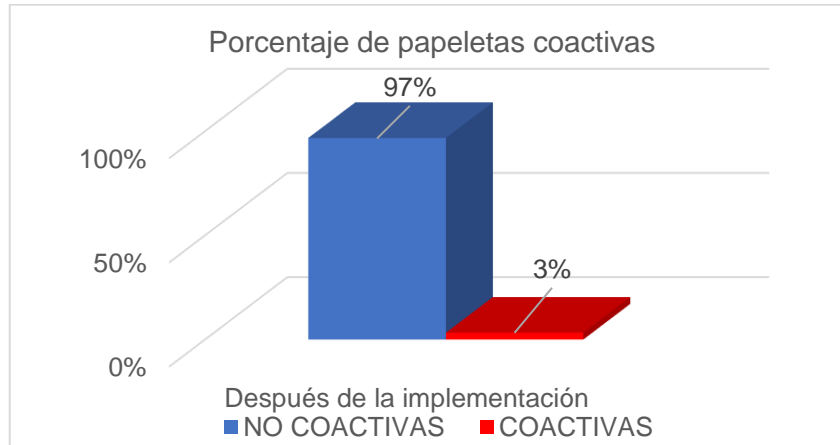
Se observa en la figura el Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer, de los 12 datos alcanzados, el tiempo promedio fue de 11 minutos antes de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma.

Anexo 20. Resultados después de la implementación

Porcentaje de papeletas coactivas

	NO COACTIVAS	COACTIVAS
Después de la implementación	97%	3%

Fuente: Elaboración propia de los autores



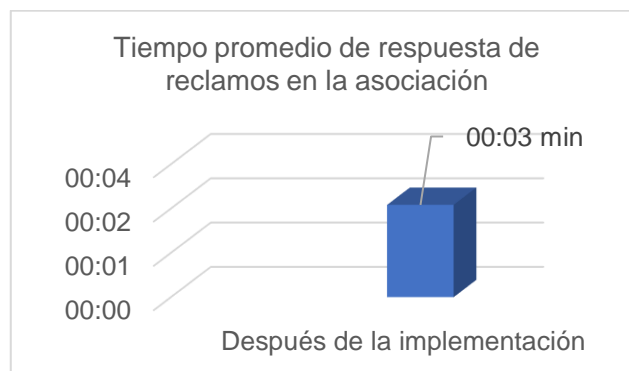
Fuente: Elaboración propia de los autores.

Se observa el porcentaje de papeletas coactivas de los 61 datos analizados, el cual el porcentaje alcanzado fue de 97% para papeletas no coactivas, mientras que, 3% fue para papeletas coactivas después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma.

Tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación

Después de la implementación	00:03 min
------------------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia de los autores.



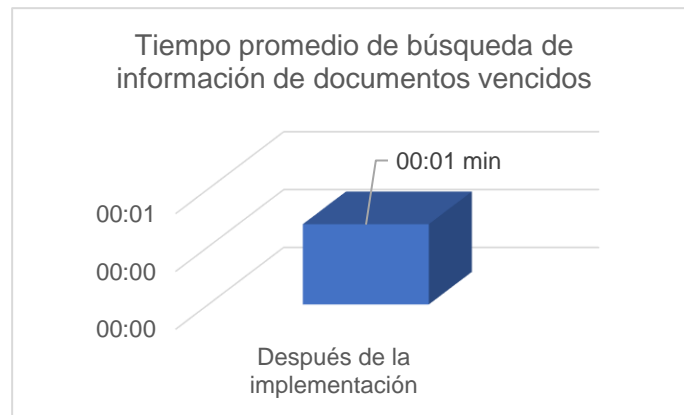
Fuente: Elaboración propia de los autores.

Se puede observar en la figura el tiempo promedio de respuesta de reclamos en la asociación, de los 66 datos analizados, el tiempo promedio fue de 23 minutos, después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma.

Tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos

Después de la implementación	00:01 min
------------------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia de los autores.



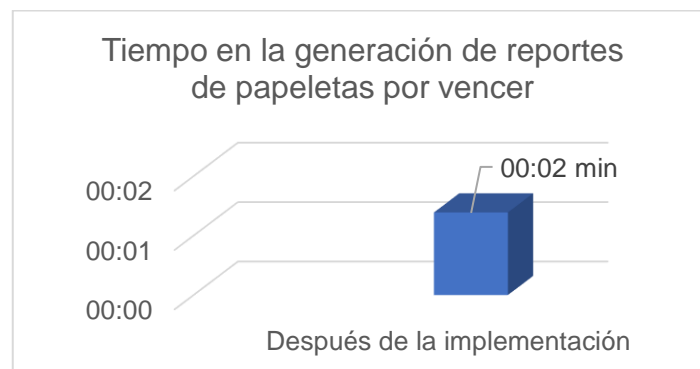
Fuente: Elaboración propia de los autores.

Se observa en la figura el tiempo promedio de búsqueda de información de documentos vencidos, de los 61 datos alcanzados, el tiempo promedio fue de 1 minutos después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma.

Tiempo en la generación de reportes de papeletas por vencer

Después de la implementación	00:02 min
------------------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia de los autores.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Se observa en la figura el Tiempo promedio en la generación de reportes de papeletas por vencer, de los 12 datos alcanzados, el tiempo promedio fue de 2 minutos después de implementar una aplicación web-móvil multiplataforma.

Anexo 21. Metodología desarrollo de software (RUP AGIL y MOBILE – D)

Metodología Web RUP AGIL

1. Fase de inicio

1.1. Requerimientos funcionales

En esta actividad se presentan los requerimientos funcionales del sistema proporcionados por el usuario final, el cual se describen en la siguiente tabla, especificando el código la descripción y prioridad de cada requerimiento.

Tabla 39. Requerimientos funcionales - aplicación web

Código	Descripción	Prioridad
RF1	La aplicación web debe permitir el inicio de sesión de los usuarios, los usuarios son: presidente, secretario y asociado con usuario y contraseña.	Alta
RF2	La aplicación web debe permitir registrar y actualizar el color del mototaxi.	Media
RF3	La aplicación web debe permitir registrar y actualizar la marca del mototaxi.	Media
RF4	La aplicación web debe permitir registrar y actualizar el modelo del mototaxi.	Media
RF5	La aplicación web debe permitir registrar y actualizar la categoría del mototaxi.	Media
RF6	La aplicación web debe permitir registrar y actualizar al asociado.	Alta
RF7	La aplicación web debe permitir registrar los mototaxis de cada asociado.	Alta
RF8	La aplicación web debe permitir registrar los documentos de cada asociado.	Alta
RF9	La aplicación web debe permitir al administrador registrar avisos para los asociados.	Alta
RF10	La aplicación web debe permitir al administrador generar un reporte de los documentos a punto de vencer de cada asociado.	Alta
RF11	La aplicación web debe permitir al administrador enviar un correo electrónico de sus documentos a punto de vencer de cada asociado.	Alta
RF12	La aplicación web debe permitir generar un reporte de los asociados con sus respectivas motos.	Alta

Código	Descripción	Prioridad
RF13	La aplicación web debe permitir registrar las infracciones de los asociados con N° de papeleta, fecha, tipo de infracción, monto y el estado.	Alta
RF14	La aplicación web debe permitir generar un reporte del estado de pago de cada uno de los asociados.	Alta
RF15	La aplicación web debe permitir la búsqueda de los documentos de cada asociado.	Alta
RF16	La aplicación web debe permitir al administrador registrar y visualizar los reclamos hechos por el asociado.	Alta

Fuente: elaboración propia de los autores.

1.2. Requerimientos no funcionales

Tabla 40. Requerimientos no funcionales - aplicación web

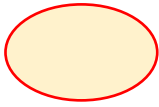
Código	Descripción
RNF1	La aplicación web usará como motor de base a MySQL.
RNF2	La aplicación web contara con una interfaz gráfica fácil de analizar y comprender para el uso del presidente, secretario y el asociado.
RNF3	La aplicación web debe permitir futuras mejoras, desacuerdo a las necesidades presentadas.
RNF4	La aplicación web debe manejar errores y confirmaciones.
RNF5	La aplicación web debe ser compatible con cualquier navegador










Fuente: elaboración propia de los autores.







1.3. Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema.

En la siguiente tabla, se describe la relación de los requerimientos funcionales, los cuales fueron presentados en la tabla 39 y los casos de uso del sistema.

Tabla 41. Relación de los requerimientos funcionales con los casos de uso

Código	Casos de uso del sistema	Requerimientos funcionales	Representación
CU1	Iniciar sesión	RF1	 Iniciar sesión

Código	Casos de uso del sistema	Requerimientos funcionales	Representación
CU2	Gestionar color mototaxi	RF2	 Gestionar color
CU3	Gestionar marca mototaxi	RF3	 Gestionar marca
CU4	Gestionar modelo mototaxi	RF4	 Gestionar modelo
CU5	Gestionar categoría mototaxi	RF5	 Gestionar categoría
CU6	Gestionar asociado	RF6	 Gestionar asociado
CU7	Registrar Moto	RF7	 Registrar moto
CU8	Registrar documentos de la moto	RF8	 Registrar documentos de la moto
CU9	Gestionar aviso	RF9	 Gestionar aviso
CU10	Gestionar reporte documentos	RF10	 Gestionar reporte documentos

Código	Casos de uso del sistema	Requerimientos funcionales	Representación
CU11	Enviar email	RF11	 Enviar email
CU12	Gestionar reporte asociados	RF12	 Gestionar reporte asociados
CU13	Registrar infracciones	RF13	 Registrar infracciones
CU14	Gestionar reportes de infracciones	RF14	 Gestionar reportes de infracciones
CU15	Buscar documentos	RF15	 Buscar documentos
CU16	Registrar reclamo	RF16	 Registrar reclamo

Fuente: elaboración propia de los autores.

1.4. Actores del sistema

En la siguiente tabla 42, se muestra los actores del sistema, especificando el código, actor y descripción.

Tabla 42. Actores del sistema

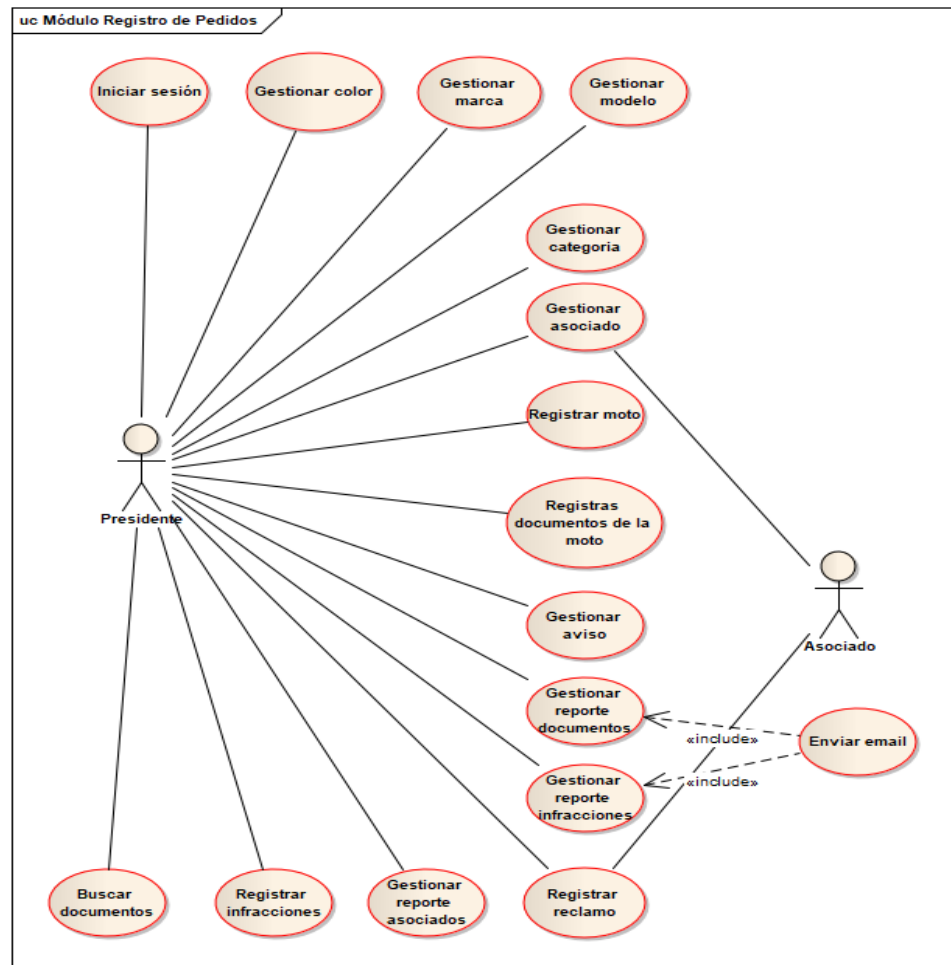
Código	Actor	Descripción
AS1	Presidente	Es la persona que tiene el control total de la aplicación web.
AS2	Secretario	Es la persona encarga del registro de datos.

Fuente: elaboración propia de los autores.

1.5. Caso de uso del sistema

Los diagramas de caso de uso, son usados para describir la funcionalidad del sistema.

A) Presidente



B) Secretario



o Especificación de los casos de uso del sistema

A continuación, se muestran las especificaciones de los casos de uso de la aplicación web, el cual presenta el actor, el flujo de eventos, pre condiciones, post condiciones.

Tabla 43. Especificación de caso de uso - aplicación web

IDENTIFICADOR: CU01	NOMBRE: Inicias sesión	
CATEGORÍA: Core	COMPLEJIDAD: Alta	PRIORIDAD: Alta
ACTOR:	Presidente	
PROPÓSITO:	El presidente necesita iniciar sesión para poder realizar todo el registro y visualización de datos.	
DESCRIPCIÓN:	El presidente debe abrir la aplicación web.	
FLUJO BÁSICO DE EVENTOS:	<p>Evento disparador:</p> <p>El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa su usuario y contraseña y presiona el botón ingresar.</p> <p>Flujo básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aplicación muestra el Login de usuario ubicado en la parte central de la aplicación web. • El usuario ingresa su usuario y contraseña • El usuario presiona el botón ingresar. • La aplicación web muestra la interfaz del menú según el nivel usuario (administrador y secretario). <p>Flujo alternativo:</p> <p>Usuario o contraseña incorrecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si en el punto 03 del flujo básico, el usuario ingresa su usuario o contraseña incorrecto y presiona el botón ingresar le mostrara un mensaje de "Datos incorrectos". <p>Usuario ya inicio sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si en el punto 03 del flujo básico, el usuario ingresa su usuario y contraseña correctamente, la aplicación web verificara e ingresara al menú principal. 	

Fuente: elaboración propia de los autores.

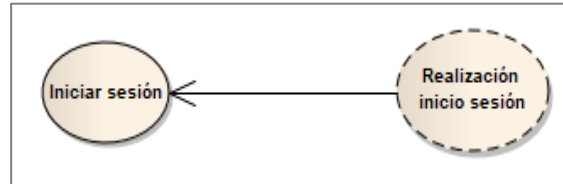
IDENTIFICADOR: CU02	NOMBRE: Gestionar color	
CATEGORÍA: Core	COMPLEJIDAD: Alta	PRIORIDAD: Alta
ACTOR:	Presidente	
PRECONDICIONES	El presidente necesita iniciar sesión para poder registrar un color de la moto.	
Flujo formal de eventos		
<p>Flujo básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación web muestra la lista de todos los colores registradas. 2. La interfaz tiene las opciones de: agregar editar y eliminar. 3. Si el presidente selecciona la opción agregar ir al sub flujo agregar color. 4. Si el presidente selecciona la opción editar ir al sub flujo editar color. 5. Si el presidente selecciona la opción eliminar ir al sub flujo eliminar color. <p>Sub Flujo agregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El presidente selecciona la opción agregar para registrar un color nuevo. 2. La aplicación web muestra los campos a llenar para registrar el color. 3. El presidente llena todos los campos del nuevo color. 4. El presidente guarda todos los datos ingresados al dar clic en el botón guardar. <p>Sub flujo editar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación web muestra una tabla con todos los colores registradas. 2. El presidente secciona un color a editar. 3. El presidente da clic en el botón a editar. 4. La aplicación web muestra los datos del color seleccionada. 5. El presidente actualiza los datos del color y da clic al botón guardar. <p>Sub flujo eliminar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación web muestra una tabla con todos los colores registradas. 2. El presidente secciona un color a eliminar. 3. El presidente da clic en el botón a eliminar. 4. La aplicación web solicita la confirmación de la eliminación del color. 		
<p>Flujos alternativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si en el punto 4 del sub flujo agregar, la aplicación no logra registrar un nuevo color, se muestra un mensaje de alerta del error. • Si en el punto 5 del sub flujo editar, la aplicación actualiza correctamente los datos del color mostrara el siguiente mensaje "Se actualizo correctamente". • Si en el punto 3 del sub flujo eliminar, el presidente confirma la eliminación, la aplicación elimina al cliente, de lo contrario, se cancela la eliminación. 		
Post - Condiciones	<p>Si se registra un nuevo color, se ingresa automáticamente el registro a la base datos.</p> <p>Si se edita el color, se modificará el registro automáticamente en la base datos.</p> <p>Si se elimina el cliente, el registro se borra automáticamente en la base datos.</p>	

Fuente: elaboración propia de los autores.

- Realización de casos de uso

- CASO N° 01: Inicias sesión

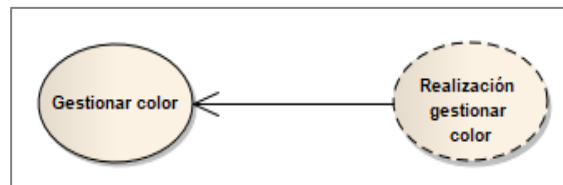
Figura 12. Realización de caso de uso - iniciar sesión



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CAS N° 02: Gestionar color

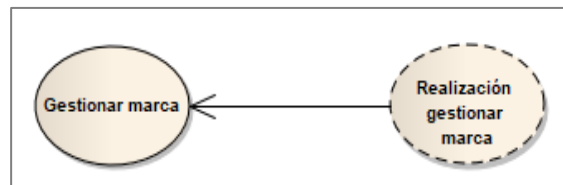
Figura 13. Realización de caso de uso - gestionar color



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 03: Gestionar marca

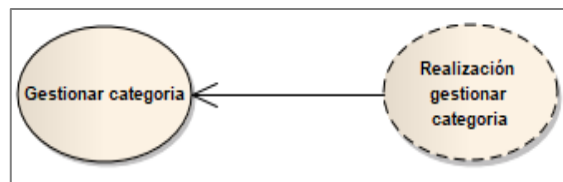
Figura 14. Realización de caso de uso - gestionar marca



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 04: Gestionar categoría

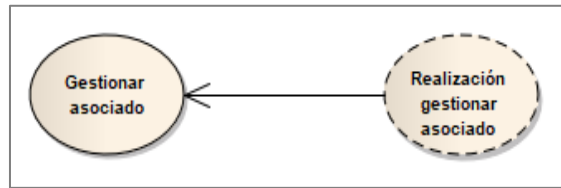
Figura 15. Realización de caso de uso - gestionar categoría



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 05: Gestionar asociado

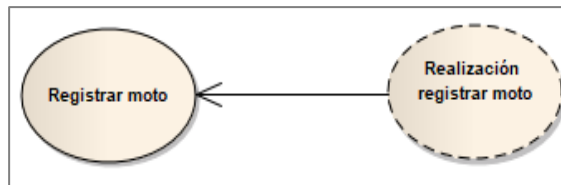
Figura 16. Realización de caso de uso - gestionar asociado



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 06: Registrar moto

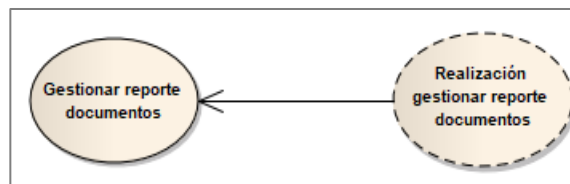
Figura 17. Realización de caso de uso - registrar moto



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 07: Gestionar reporte documentos

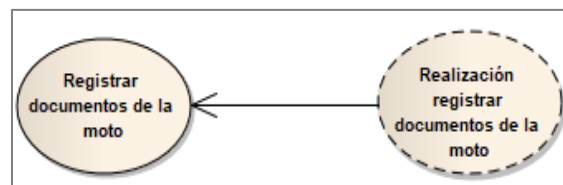
Figura 18. Realización de caso de uso - gestionar reporte documentos



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 08: Registrar documentos de la moto

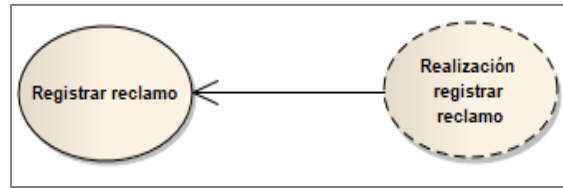
Figura 19. Realización de caso de uso - registrar documentos de la moto



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 09: Registrar reclamo

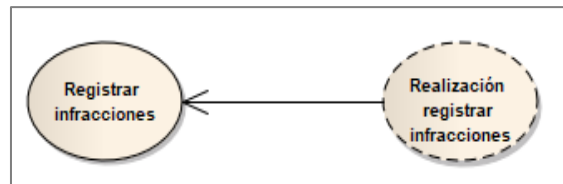
Figura 20. Realización de caso de uso - registrar reclamo



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 10: Registrar infracciones

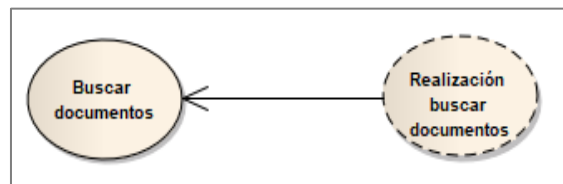
Figura 21. Realización de caso de uso - registrar infracciones



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N°: Buscar documentos

Figura 22. Realización de caso de uso - buscar documentos



Fuente: elaboración propia de los autores.

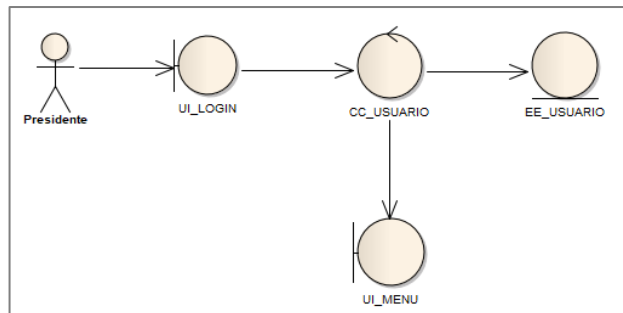
2. Fase de elaboración

2.1. Diagrama de clases análisis.

Se indica el diagrama de clase de análisis de iniciar sesión en la aplicación web. En la figura se observa al actor presidente quien interactúa con la interfaz del usuario, menú principal, con el control, además de las entidades. A continuación, se detallan los más relevantes.

- CASO N° 01: Iniciar sesión

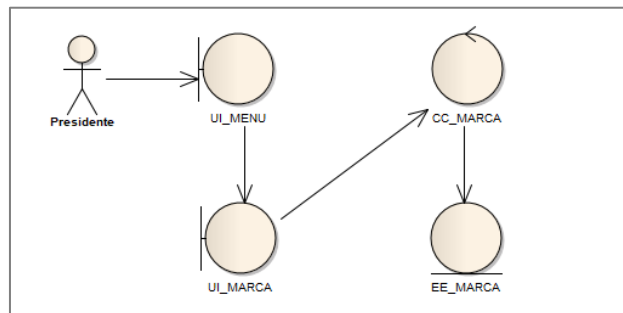
Figura 23. Diagrama de clases - inicias sesión



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 02: Gestionar marca

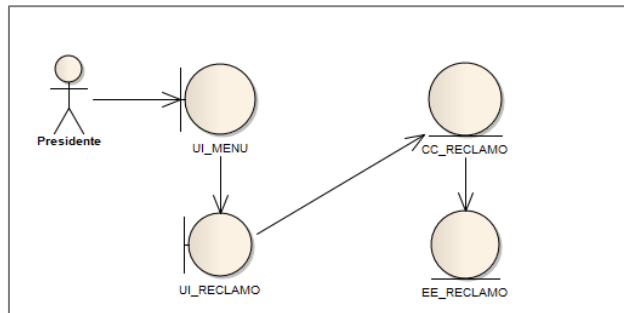
Figura 24. Diagrama de clases - gestionar marca



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 03: Registrar reclamo

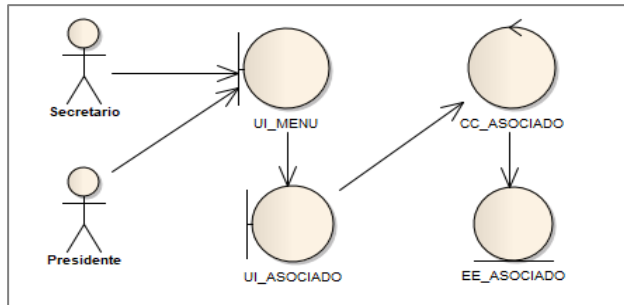
Figura 25. Diagrama de clases - registrar reclamo



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 04: Gestionar asociado

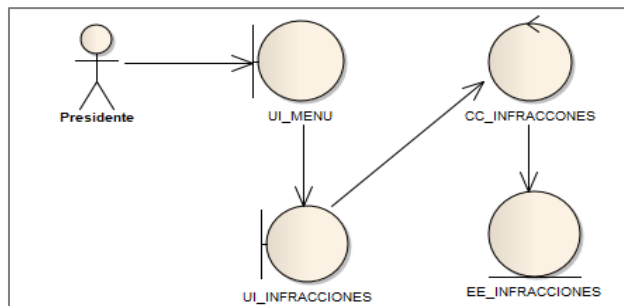
Figura 26. Diagrama de clases - gestionar asociado



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 05:

Figura 27. Diagrama de clases - registrar infracciones

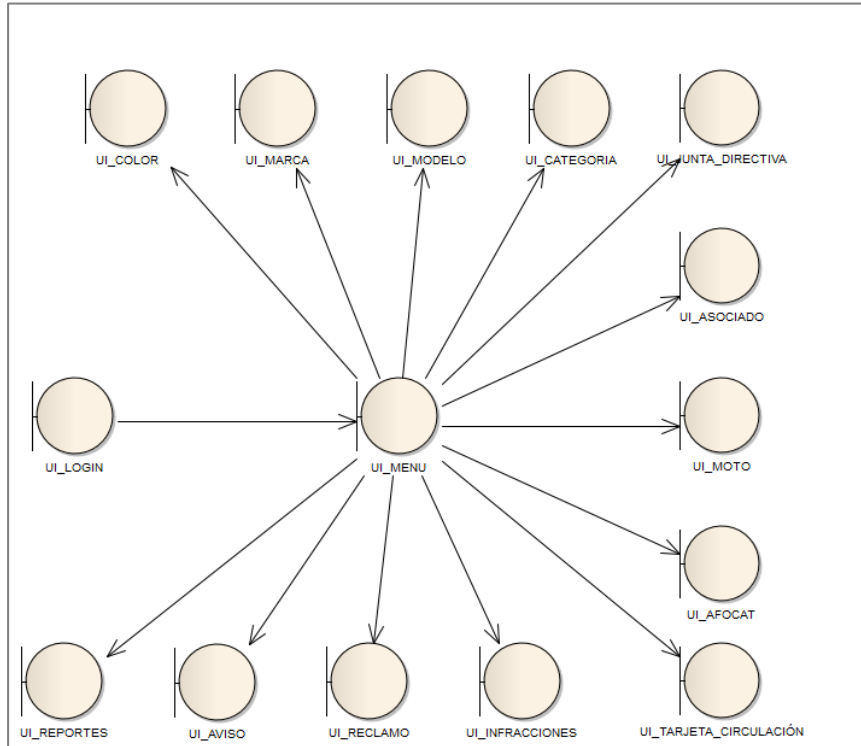


Fuente: elaboración propia de los autores.

2.2. Lista de interfaces

En la siguiente figura se observa, el diagrama de interfaces que contiene la aplicación web.

Figura 28. Diagrama de interfaces - aplicación web



Fuente: elaboración propia de los autores.

2.3. Diseño de prototipos

En la siguiente figura, se muestra la interfaz de Iniciar Sesión en la aplicación web, donde el usuario podrá interactuar con la interfaz.

- Interface 01: iniciar sesión

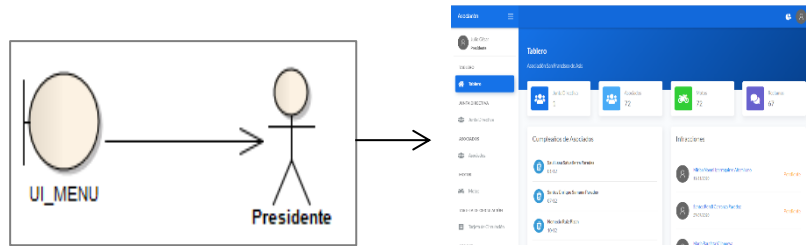
Figura 29. interface 01 - iniciar sesión



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interface 02: menú principal

Figura 30. interface 02 - menú principal



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interface 03: registrar marca

Figura 31. interface 03 - registrar marca



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interface 04: registrar asociado

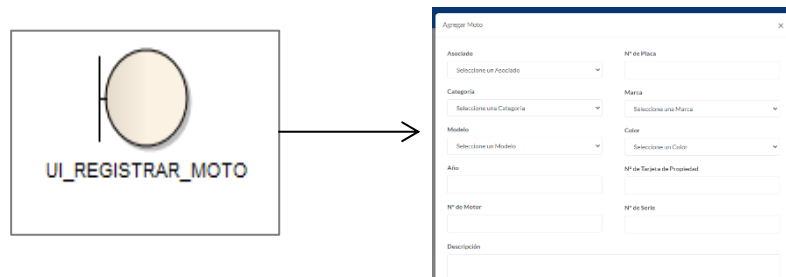
Figura 32. interface 04 - registrar asociado



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interface 05: registrar moto

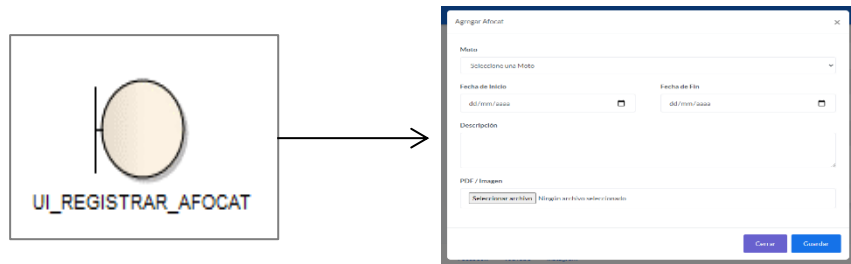
Figura 33. interface 05 - registrar moto



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interface 06: registrar afocat

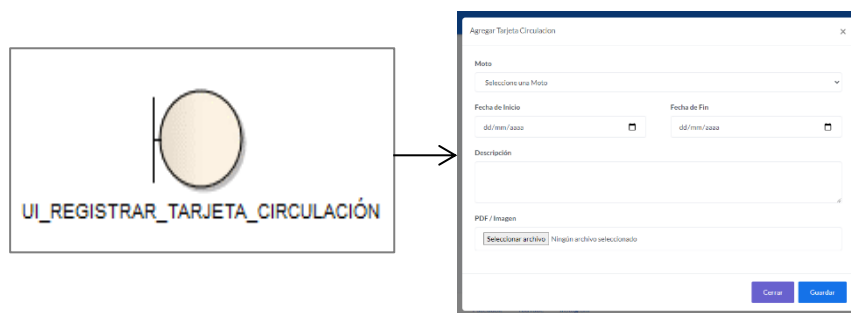
Figura 34. interface 06 - registrar afocat



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interface 07: registrar tarjeta circulación

Figura 35. interface 07 - registrar tarjeta circulación



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interface 08: registrar infracciones

Figura 36. interface 08 - registrar infracciones

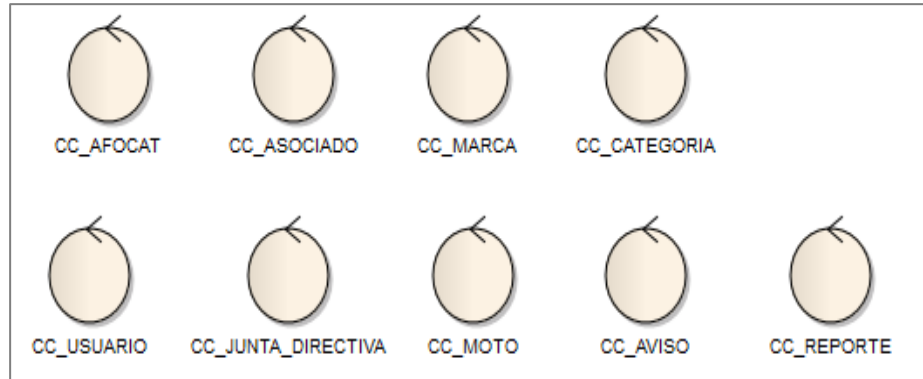


Fuente: elaboración propia de los autores.

2.4. Lista de controles

En la figura siguiente se muestra el diagrama de control del diagrama de clases análisis.

Figura 37. Diagrama de control - aplicación web



Fuente: elaboración propia de los autores.

2.5. Lista de entidades

En la siguiente figura, se observa la lista de entidades encontradas, que permitirán desarrollar el modelo lógico y físico de la base de datos.

Figura 38. Entidades - aplicación web

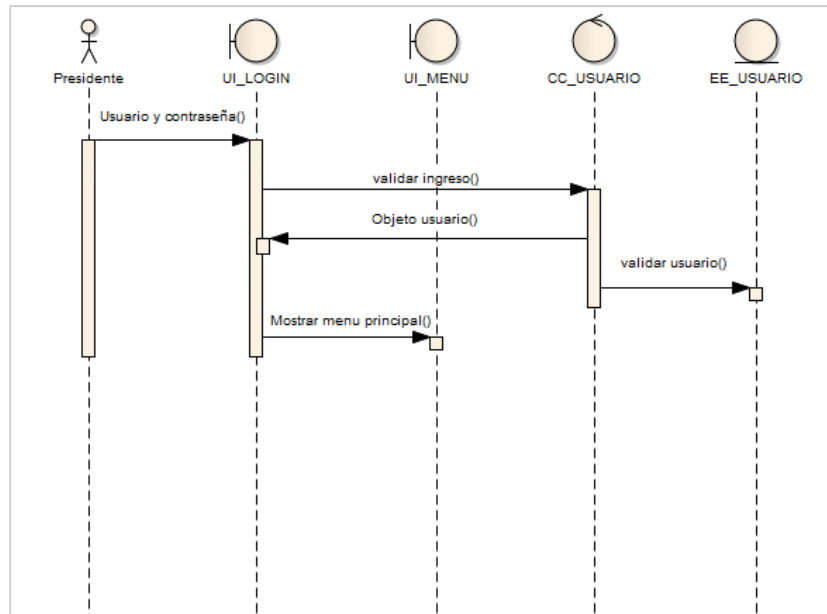


Fuente: elaboración propia de los autores.

2.6. Diagrama de secuencia

- CASO N° 01: iniciar sesión

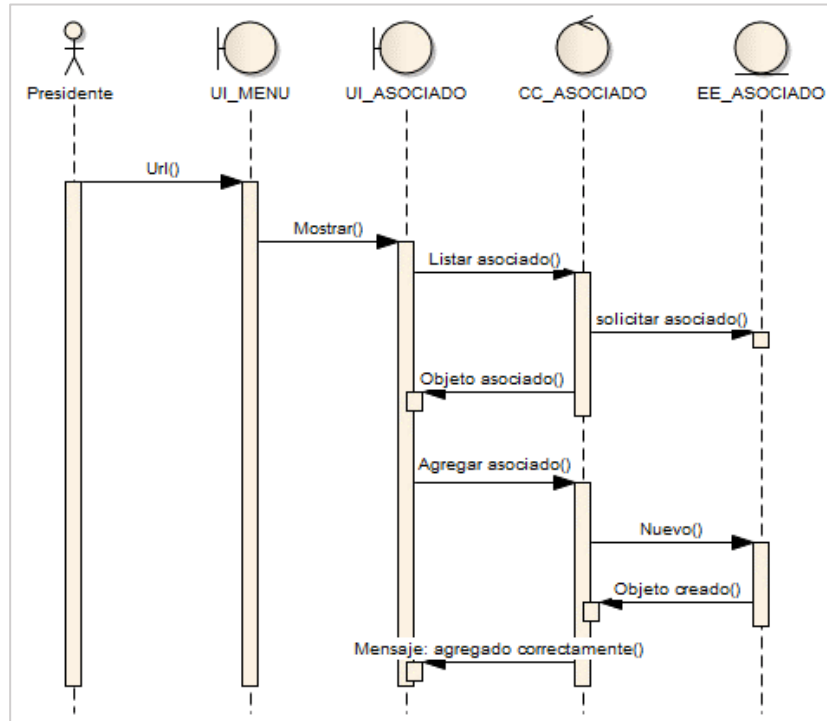
Figura 39. Diagrama de secuencia - iniciar sesión



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 02: Gestionar asociado

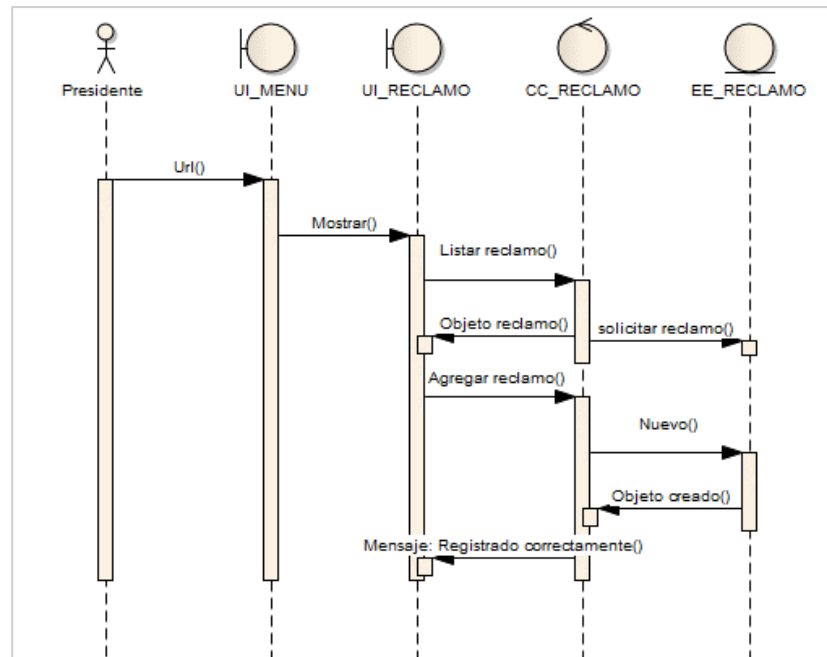
Figura 40. Diagrama de secuencia - gestionar asociado



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 03: Registrar reclamo

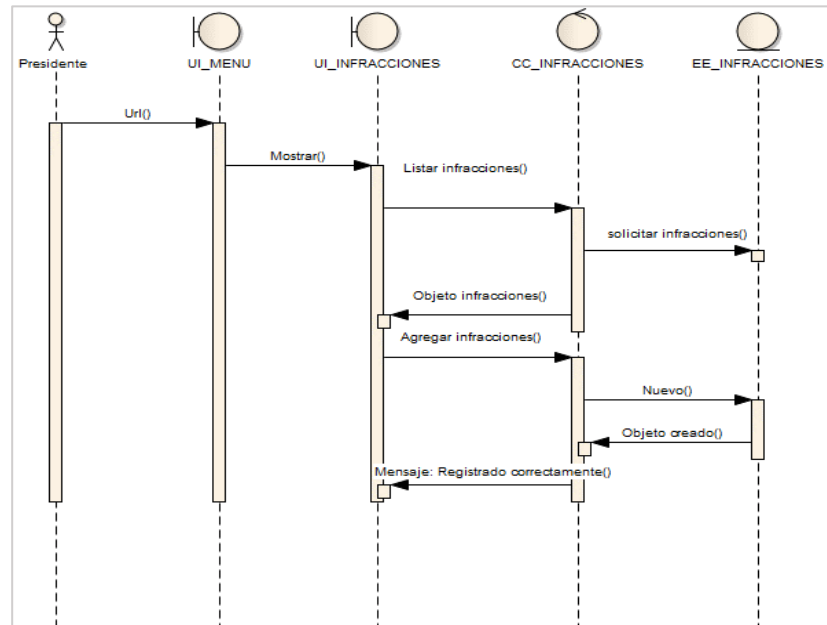
Figura 41. Diagrama de secuencia - registrar reclamo



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 4: Registrar infracciones

Figura 42. Diagrama de secuencia - registrar infracciones



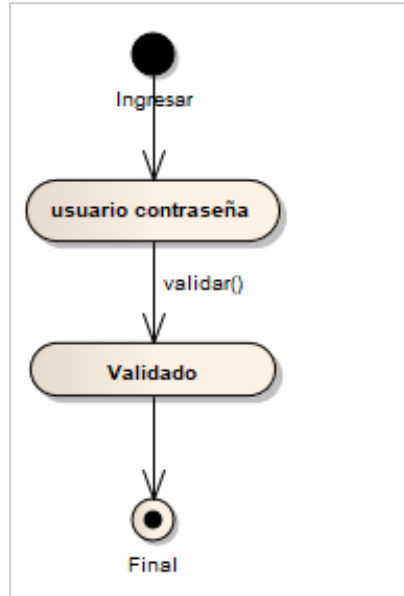
Fuente: elaboración propia de los autores.

2.7. Diagrama de actividades

En el siguiente apartado se muestra algunos de los diagramas de actividades de la aplicación web.

- CASO N° 01: inicias sesión

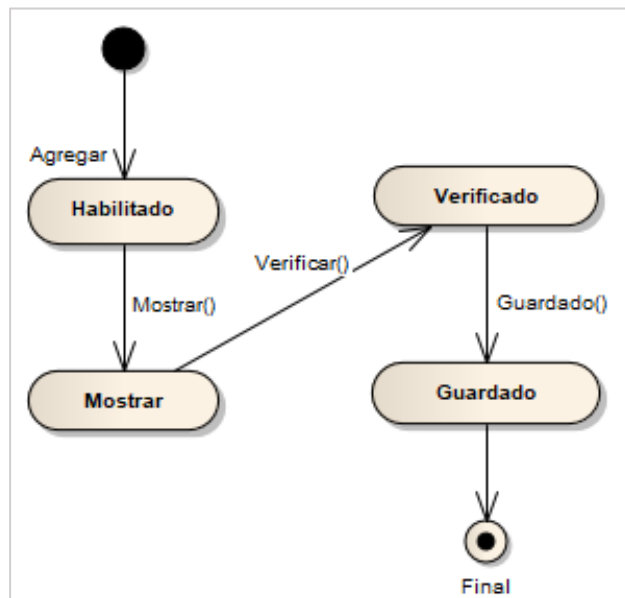
Figura 43. Diagrama de actividades - inicias sesión



Fuente: elaboración propia de los autores.

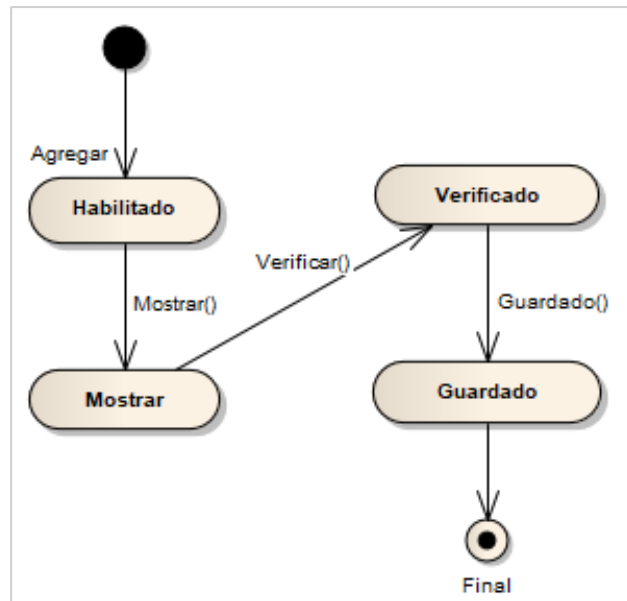
- CASO N° 02: Gestionar asociado

Figura 44. Diagrama de actividades - gestionar asociado



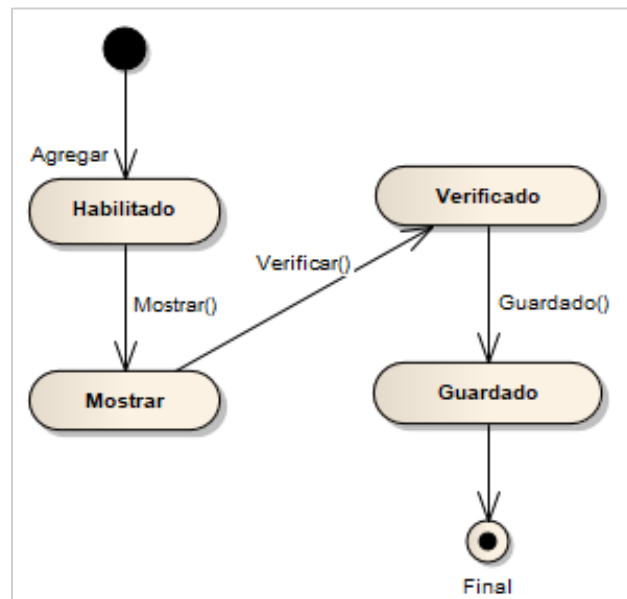
Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 03: Registrar reclamo



Fuente: elaboración propia de los autores.

- CASO N° 04: registrar infracciones

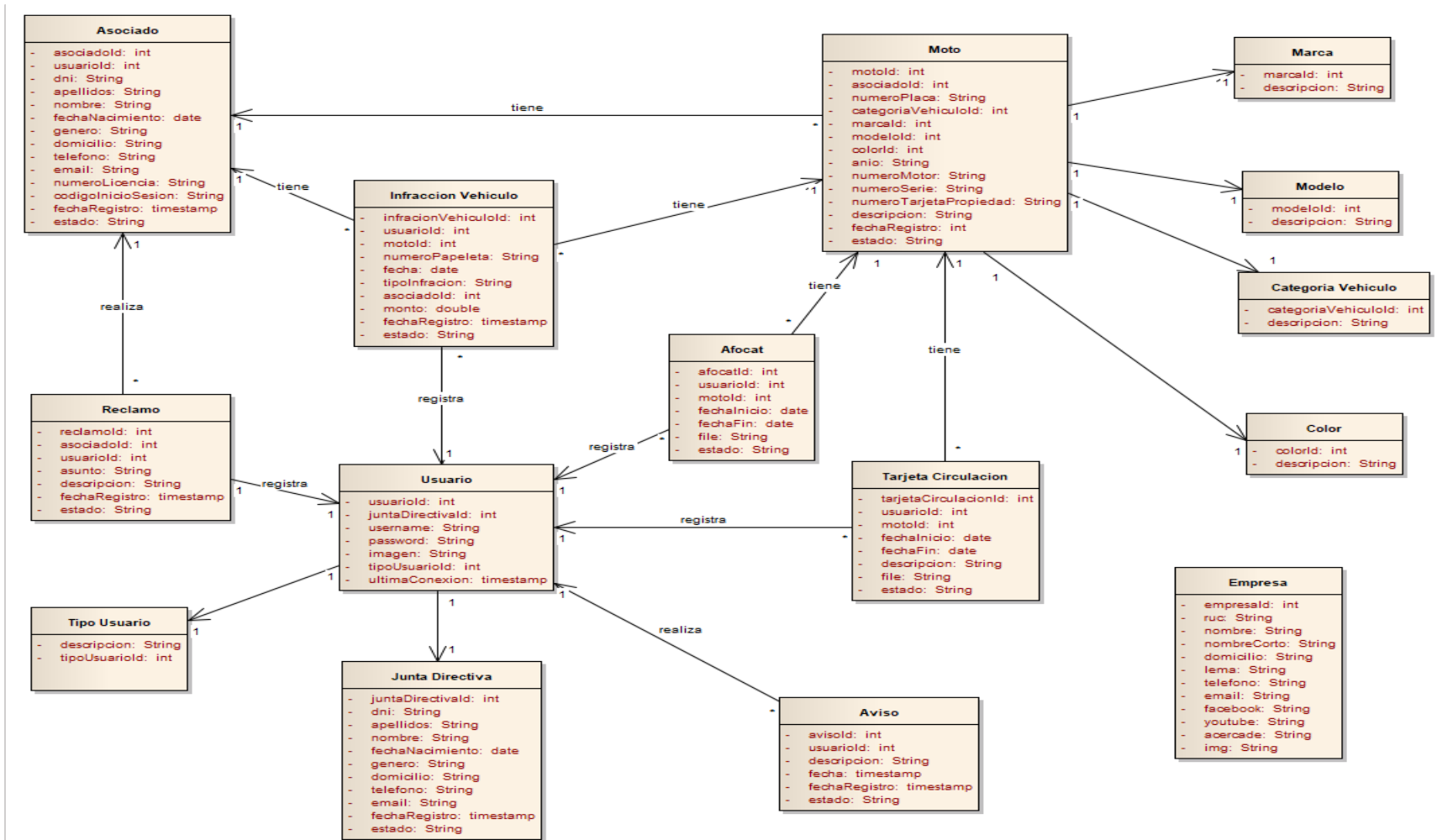


Fuente: elaboración propia de los autores.

Se considera las mismas figuras, por el hecho de la similitud a la hora de registrar cada dato, siendo esta una aplicación web.

2.8. Diagrama de clases

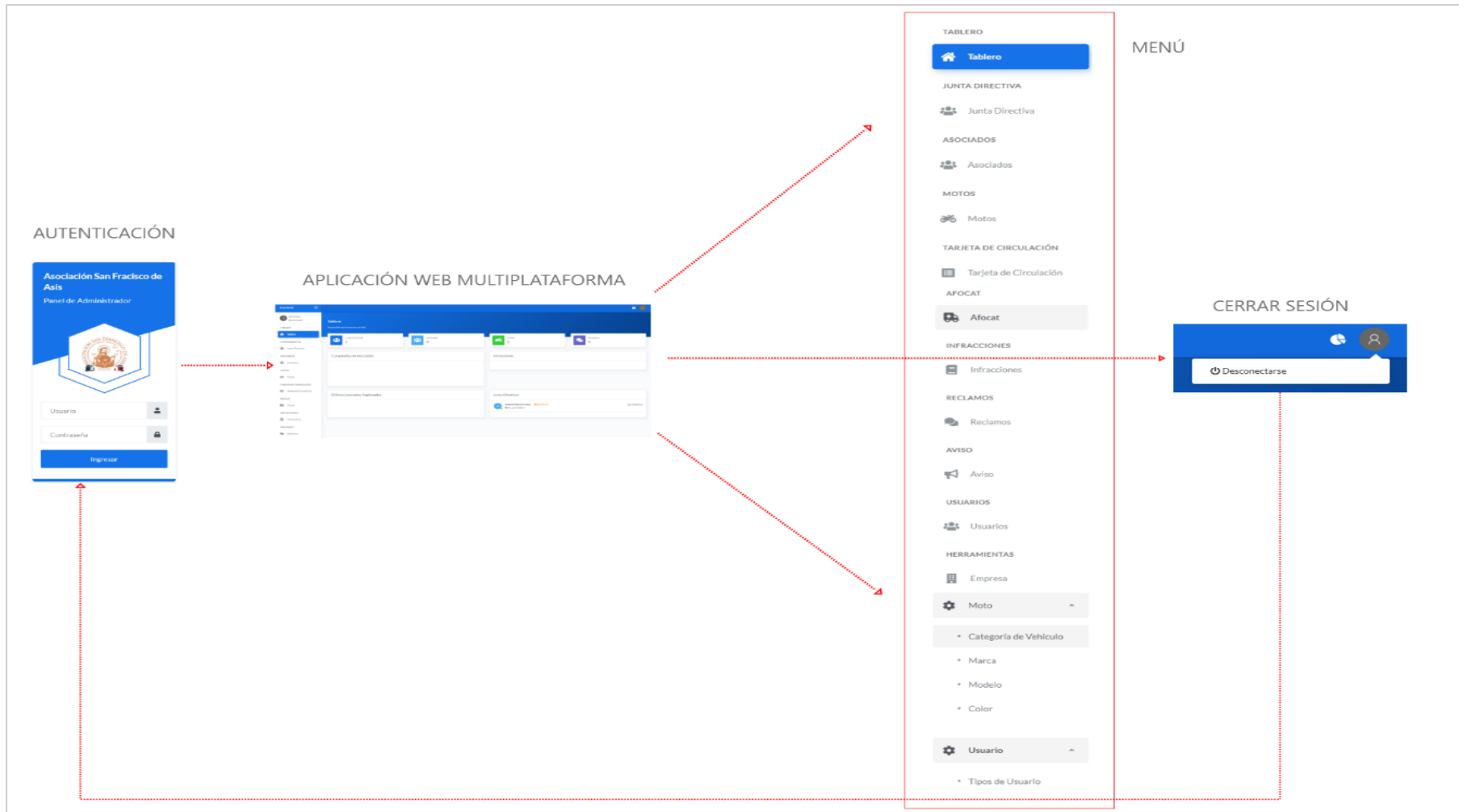
Figura 45. Diagrama de clases



Fuente: elaboración propia de los autores.

2.9. Diagrama de navegabilidad

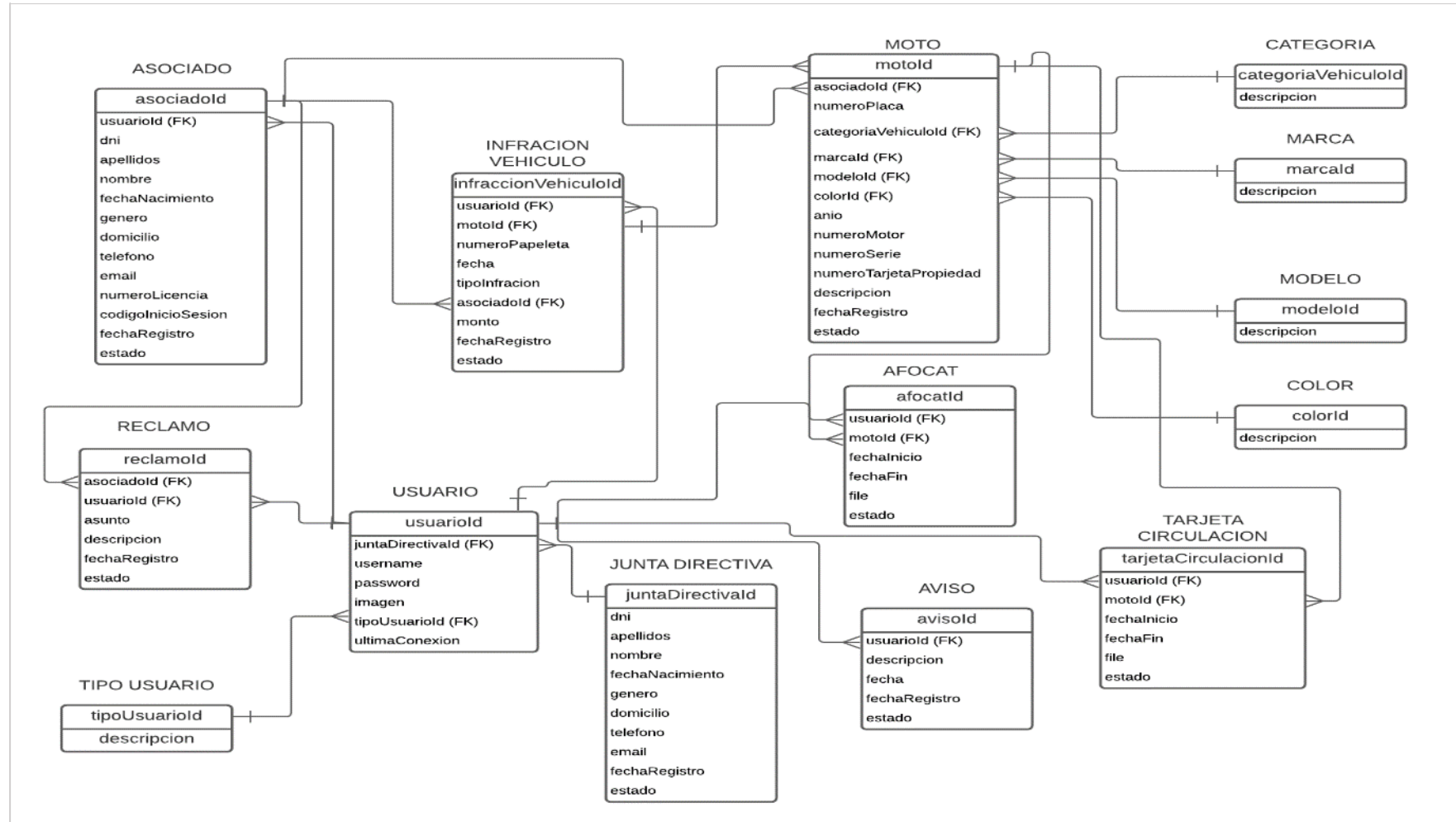
Figura 46. Diagrama de navegabilidad - aplicación web



Fuente: elaboración propia de los autores.

2.10. Diagrama lógico de base datos

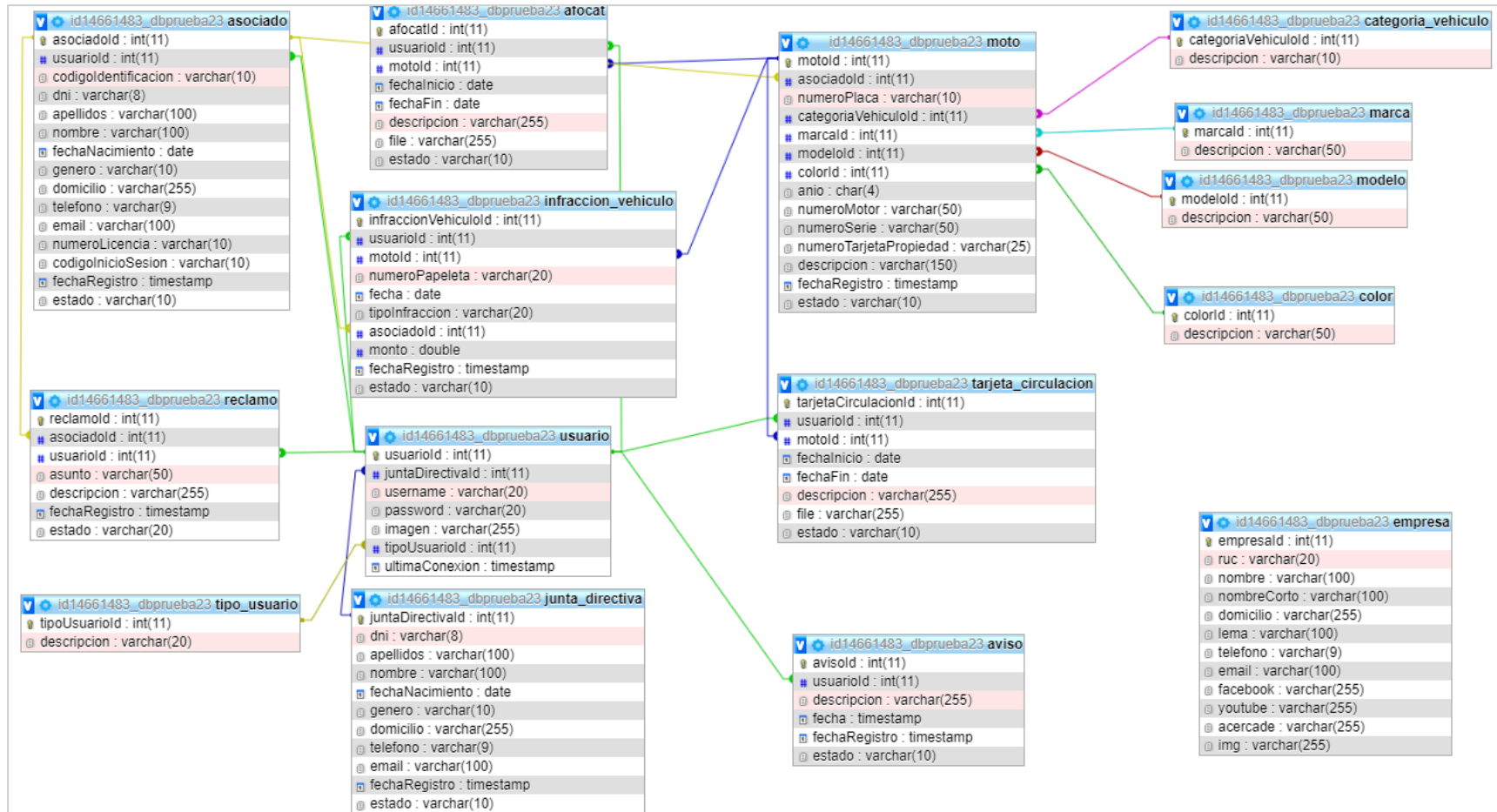
Figura 47. Diagrama lógico de base datos



Fuente: elaboración propia de los autores.

2.11. Diagrama físico de base datos

Figura 48. Diagrama físico de base datos

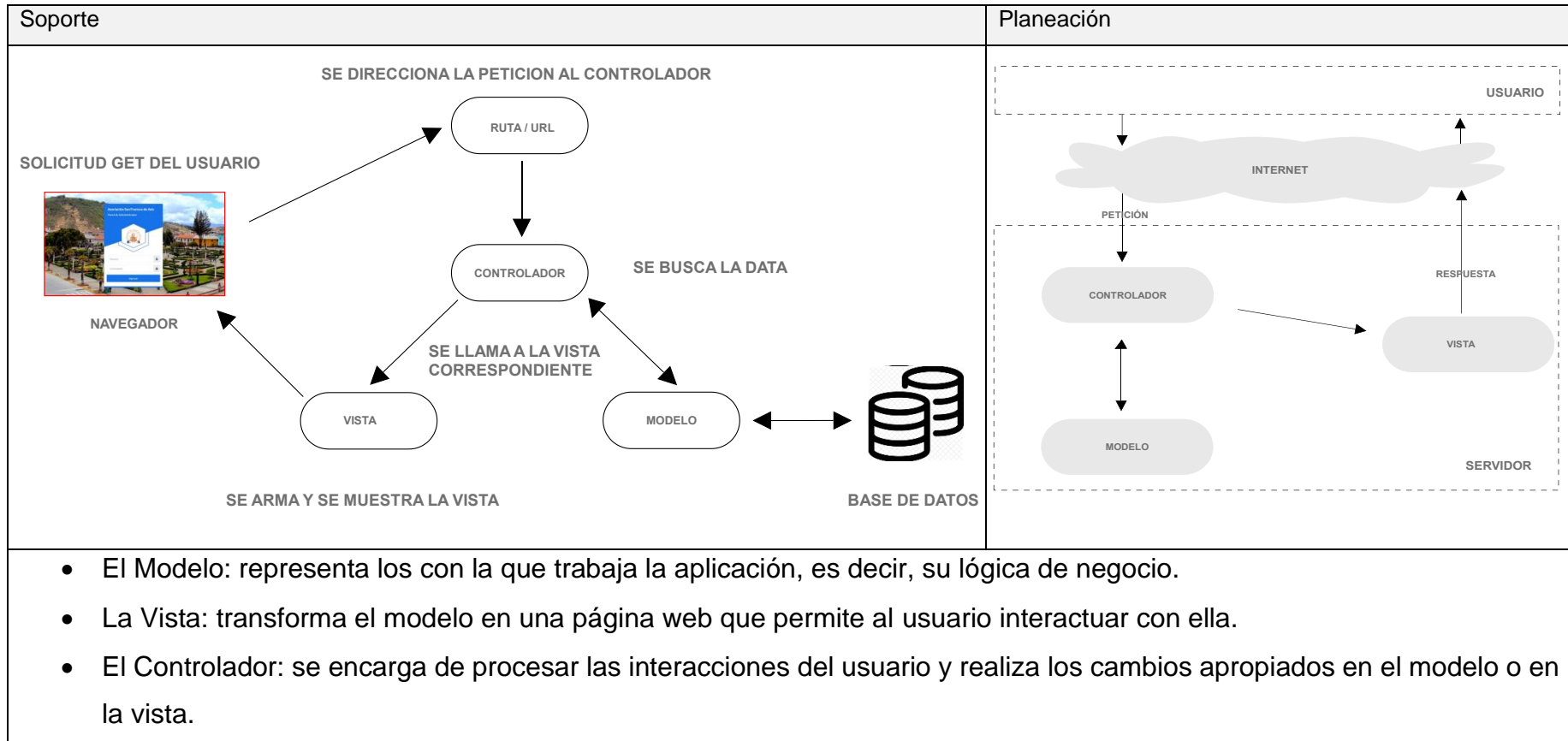


Fuente: elaboración propia de los autores.

3. Fase construcción

3.1. Implementar la arquitectura

Tabla 44. Arquitectura de software - aplicación web



Fuente: elaboración propia de los autores.

3.2. Desarrollar el Front End

- Interfaz 01: iniciar sesión

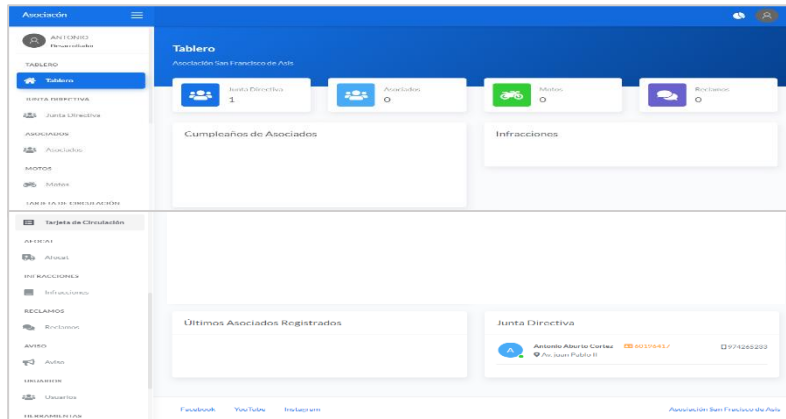
Figura 49. Desarrollo UI 01 - iniciar sesión



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interfaz 02: menú principal

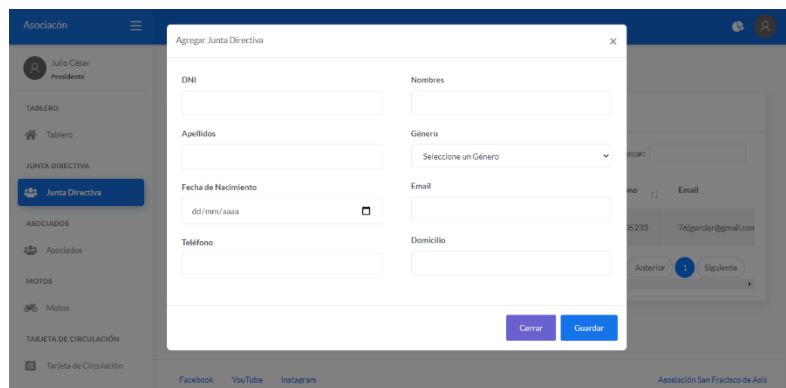
Figura 50. Desarrollo UI 02 - menú principal



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interfaz 03: registrar junta directiva.

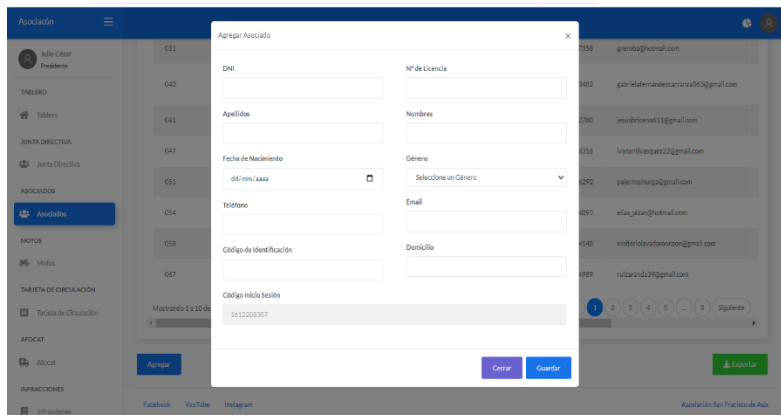
Figura 51. Desarrollo UI 03 - registrar junta directiva



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interfaz 04: registrar asociado

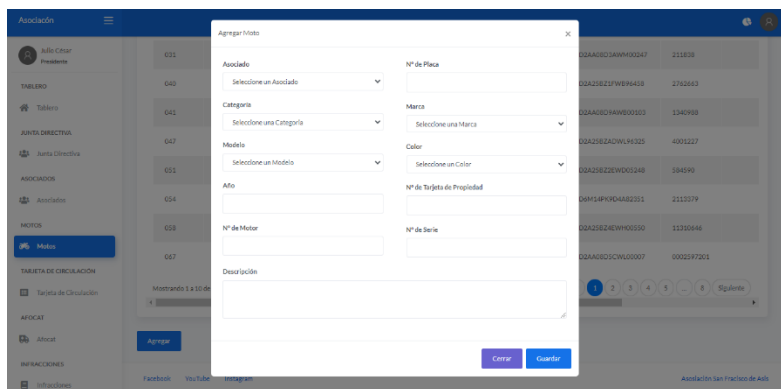
Figura 52. Desarrollo UI 04 - registrar asociado



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interfaz 05: registrar moto

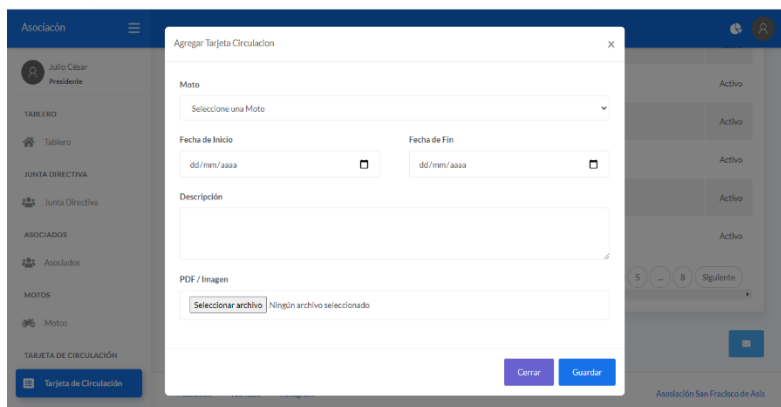
Figura 53. Desarrollo UI 05 - registrar moto



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interfaz 06: registrar tarjeta circulación

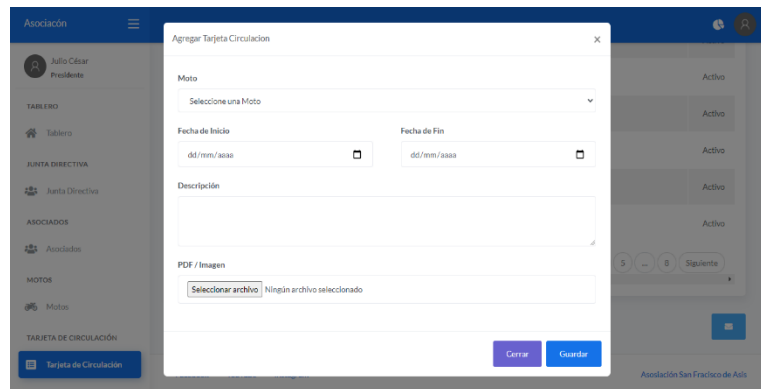
Figura 54. Desarrollo UI 06: registrar tarjeta circulación



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interfaz 07: registrar afocat

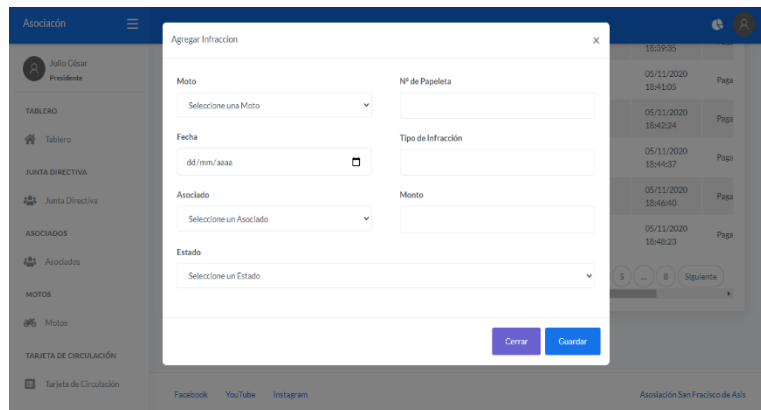
Figura 55. Desarrollo UI 07: registrar tarjeta afocat



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interfaz 08: registrar infracciones

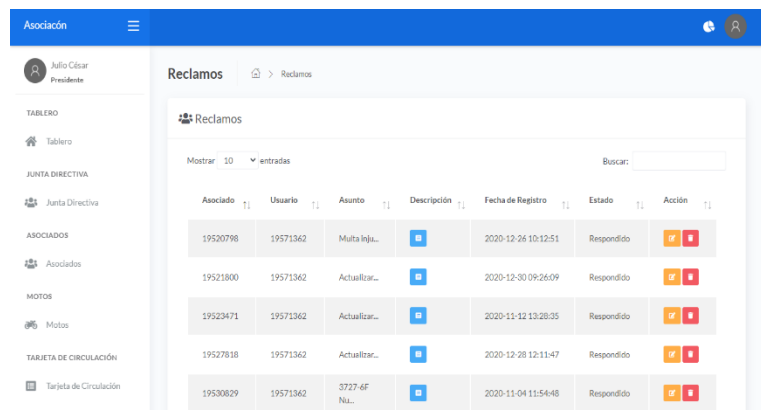
Figura 56. Desarrollo UI 08 - registrar infracciones



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interfaz 09: registrar reclamos

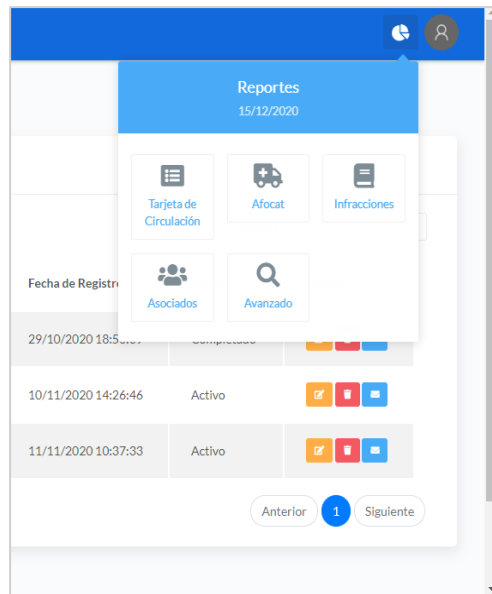
Figura 57. Desarrollo UI 09 - registrar reclamos



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interfaz 10: Reportes

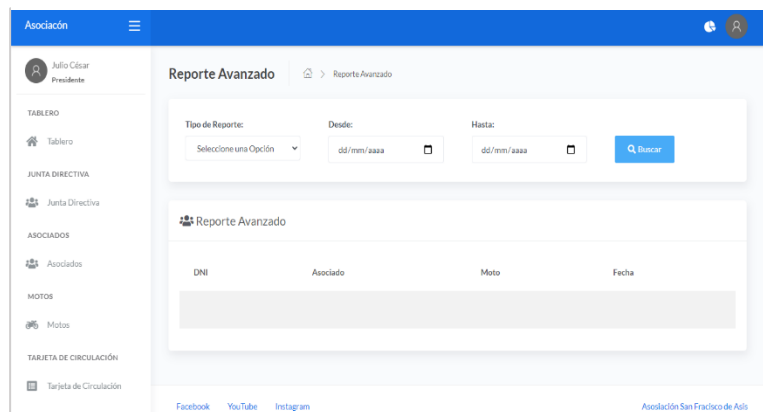
Figura 58. Desarrollo UI 10 - reportes



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Interfaz 11: buscar documentos

Figura 59. Desarrollo UI 11 - buscar documentos

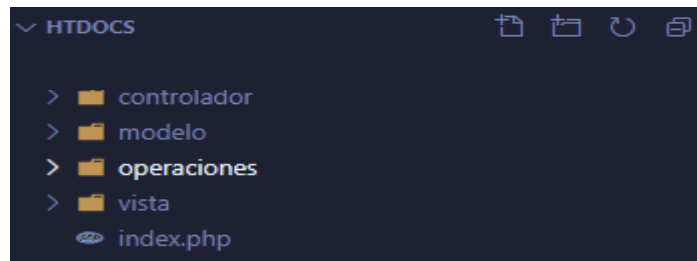


Fuente: elaboración propia de los autores.

3.3. Desarrollar el Back End

El desarrollo de la aplicación web, ha sido realiza mediante el editor de texto Visual Studio Code, con la implementación de la arquitectura MVC.

Figura 60. Implementación de la arquitectura - aplicación web (MVC)

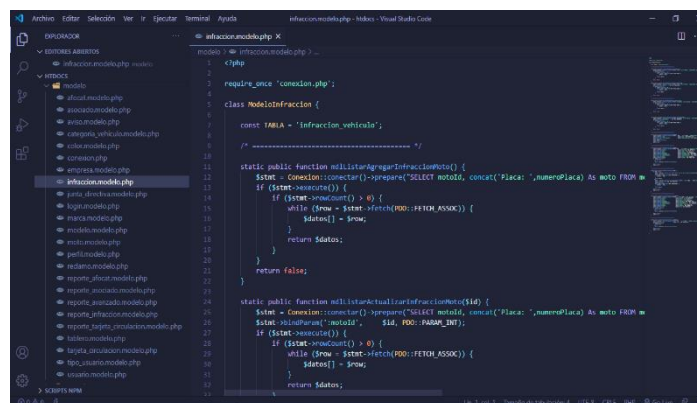


Fuente: elaboración propia de los autores.

La arquitectura ha sido explicada en la fase de construcción

- Modelo – login

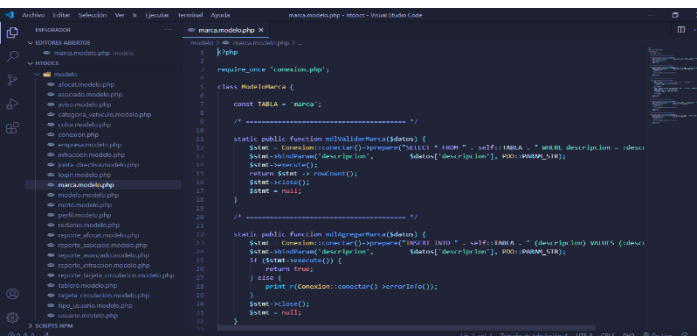
Figura 61. Modelo – login (MVC)



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Modelo – marca

Figura 62. Modelo – marca (MVC)



Fuente: elaboración propia de los autores.

- Controlador – reclamo

Figura 72. Controlador - reclamo

```

1 <?php
2 require '../modelo/reclamo.modelo.php';
3
4 switch ($REQUEST['accion']) {
5
6     case 'ctrlAgregarReclamoAsociado':
7         $datos = ModeloReclamo::mdlListarAgregarReclamoAsociado();
8         if ($datos) {
9             for ($i = 0; $i < count($datos); $i++) {
10                 $list[] = array(
11                     "0" => $datos[$i]['asociadoId'],
12                     "1" => $datos[$i]['asociado']
13                 );
14             }
15             echo json_encode($list);
16             break;
17         }
18         // .....
19
20     case 'ctrlActualizarReclamoAsociado':
21         $datos = ModeloReclamo::mdlListarActualizarReclamoAsociado($_POST['asociado_id']);
22         if ($datos) {
23             for ($i = 0; $i < count($datos); $i++) {
24                 $list[] = array(
25                     "0" => $datos[$i]['asociadoId'],
26                     "1" => $datos[$i]['asociado']
27                 );
28             }
29             echo json_encode($list);
30         }
31     }
32 }
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

```

Fuente: elaboración propia de los autores.

- Caso de uso de prueba

Se utilizó los casos de uso más críticos para el funcionamiento de la aplicación web, en donde se intentó generar la mayor cantidad de errores posibles para probar la aplicación, para esto se ingresó datos válidos e inválidos para verificar los resultados. Los casos de uso de prueba son los siguientes:

1. Gestionar marca
2. Gestionar asociado
3. Registrar infracciones
4. Envío de Email
 - Pruebas de cada negra

Caso de uso: Gestionar marca

Tabla 45. Prueba de caja negra - gestionar marca

Identificador del Caso de Prueba	Escenario	Valores ingresados	Resultados del Proceso
Campo Descripción	1	Letras	Se registra correctamente
	2	Números	Se registra correctamente
	3	Letras y números	Se registra correctamente
	4	Letras, número y guion	Se registra correctamente

Fuente: elaboración propia de los autores.

Caso de uso: gestionar asociado

Identificador del Caso de Prueba	Escenario	Valores ingresados	Resultados del Proceso
DNI	1	Números	Registrados correctamente
	2	8 dígitos	Registrado correctamente
	3	Dígitos menores a 8	Indica el campo DNI debe contener 8 números.
	4	Dígitos mayores a 8	Indica el campo DNI debe contener 8 números.
	5	Letras	DNI incorrecto.
N° Licencia	1	Números	Registrados correctamente
	2	Letras y números	Registrados correctamente, porque lo toma como texto
	3	Letras, guion, números	Registrados correctamente, porque lo toma como texto
Apellidos	1	Letras	Registrados correctamente
	2	Números	Los apellidos deben contener solo letras
	3	Vacío	Debe llenar el campo apellidos
Nombre	1	Letras	Registrados correctamente
	2	Números	Los nombres deben contener solo letras
	3	Vacío	Debe llenar el campo nombre
Fecha Nacimiento	1	Fecha seleccionada	Se registra correctamente, el usuario ingresa o selecciona una fecha
Genero	1	Genero seleccionado	Se registra correctamente, el usuario ingresa o selecciona un genero
Teléfono	1	Números	Registrados correctamente
	2	9 dígitos	Registrado correctamente
	3	Dígitos menores a 9	Indica el campo teléfono debe contener 9 números.
	4	Dígitos mayores a 9	Indica el campo teléfono debe contener 8 números.
	5	Letras	Teléfono incorrecto.

Identificador del Caso de Prueba	Escenario	Valores ingresados	Resultados del Proceso
Email	1	Letras, números, letras	Registrado correctamente, porque lo toma como texto.
	2	Correo con arroba	Registrado correctamente.
	3	Correo sin arroba	Debe ingresar el email correctamente.
Código de identificación	1	Numero	Registrados correctamente
	2	Letras	Debe ingresar solo letras
	3	Vacío	Debe ingresar datos
Domicilio	1	Número, letras, punto	Registrados correctamente
Código de inicio de sesión	1	Numero	Registrados correctamente

Fuente: elaboración propia de los autores.

Caso de uso: Registrar infracciones

Identificador del Caso de Prueba	Escenario	Valores ingresados	Resultados del Proceso
Placa Moto	1	Números, letras, guion	Registrados correctamente
	2	Vacío	Debe llenar el campo.
N° Papeleta	1	Número, punto, letras	Registrados correctamente
	2	Vacío	Debe llenar el campo.
Fecha	1	Fecha seleccionada	Se registra correctamente, el usuario ingresa o selecciona una fecha
Tipo infracción	1	Letras y números	Se registra correctamente
Asociado	1	Asociado seleccionado	Se registra correctamente, el usuario secciona a un asociado
Monto	1	Números y punto	Se registra correctamente
	2	Vacío	Debe llenar el campo
Estado	1	Estado pago seleccionado	Se registra correctamente

Fuente: elaboración propia de los autores.

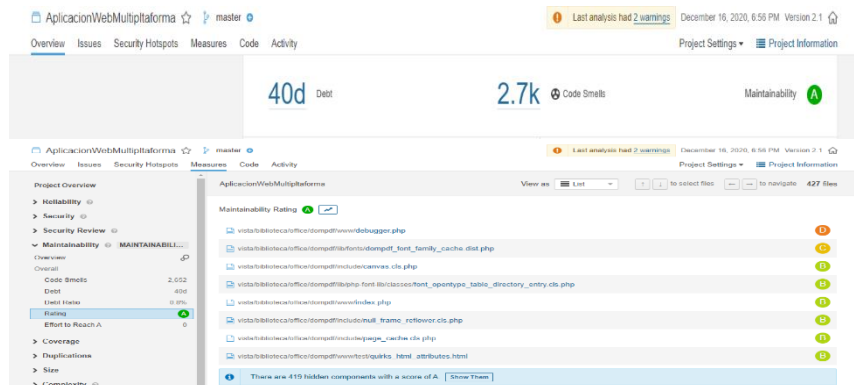
Caso de uso: enviar email

Identificador del Caso de Prueba	Escenario	Valores ingresados	Resultados del Proceso
Reporte afocat	1	Lista de registros	Se notifico correctamente
	2	Lista vacía	No datos para enviar.
Reporte tarjeta circulación	1	Lista de registros	Se notifico correctamente
	2	Lista vacía	No datos para enviar.

Fuente: elaboración propia de los autores.

- Resultados de métrica de calidad referida a la mantenibilidad
 - En la siguiente figura se puede observar el resultado de prueba en Sonarqube referente a la mantenibilidad, muestra cada línea de código, ente caso nos muestra en verde, por el hecho de que paso la prueba, código visto es Html y Css.

Figura 73. Prueba Sonarqube - aplicación web



Fuente: elaboración propia de los autores

- Complejidad ciclomática

The screenshot shows the SonarQube interface for a project named 'AplicacionWebMultiplataforma'. The 'Code' tab is selected, displaying a table with columns for Lines of Code, Bugs, Vulnerabilities, Code Smells, Security Hotspots, and Coverage. The table lists files such as 'config', 'controlador', 'modelo', and 'operaciones' with their respective metrics.

File	Lines of Code	Bugs	Vulnerabilities	Code Smells	Security Hotspots	Coverage
config	28	0	0	0	1	0.0%
controlador	3,602	38	0	96	9	0.0%
modelo	1,566	23	0	49	1	0.0%
operaciones	1,039	0	0	17	2	0.0%

Fuente: elaboración propia de los autores.

- Se puede observar las líneas de código, los bugs referidos a la fiabilidad y las vulnerabilidades referidos a la seguridad por cada capa.

4. Fase transición

4.1. Implementar la aplicación web

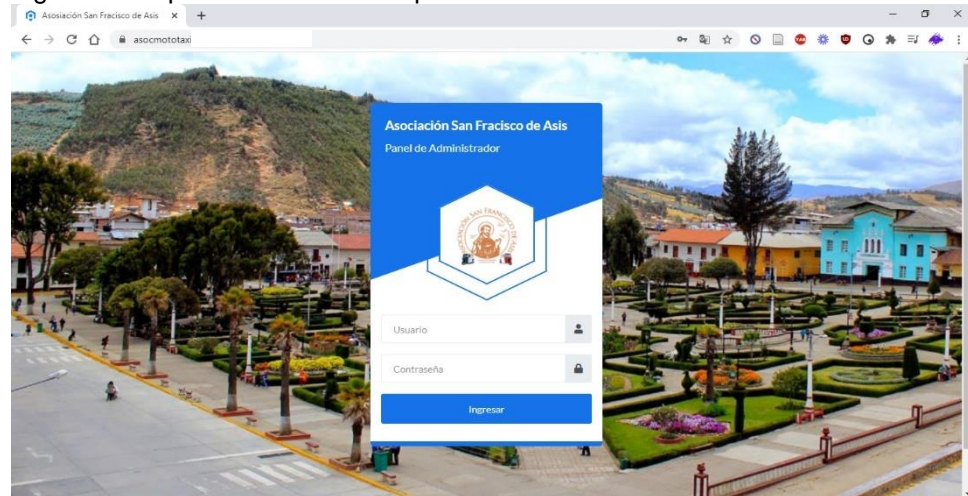
La aplicación web, se encuentra publica en un hosting llamado Hostinguard, la cual cuenta con un certificado SSL para la conexión segura.

Figura 74. Hosting para el alojamiento de la aplicación web



Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 75. Implementación de la aplicación web



Fuente: elaboración propia de los autores

Como se puede observar en la figura 74 y 75, de la implementación de la aplicación web, el cual se hizo en el hosting Hostinguard, permitiendo desplegar la aplicación web de forma correcta para el uso del presidente y secretario de la asociación San Francisco de Asis de Huamachuco.

4.2. Capacitación

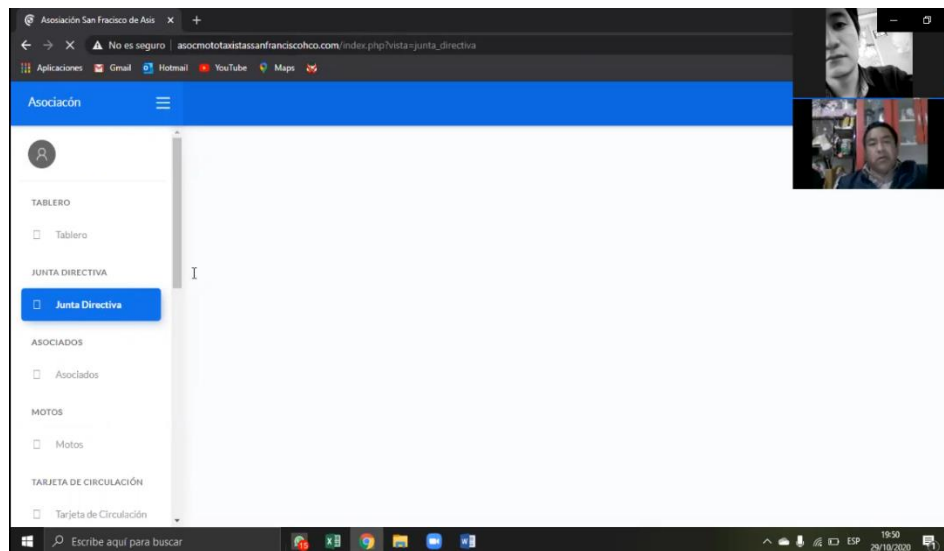
Para la capacitación del uso de la aplicación web se hizo de forma virtual, utilizando la herramienta zoom, el cual se presentó la aplicación web al presidente de la asociación, y se describió y expuso cada paso para el uso de la aplicación.

Figura 76. Presentación del presidente de la asociación y autores de la tesis



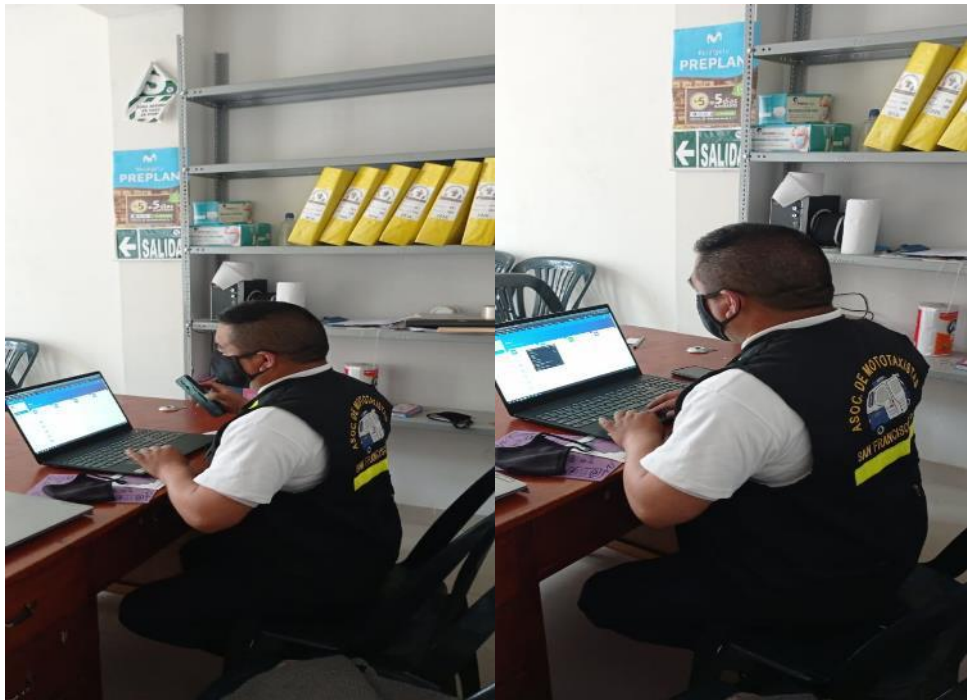
Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 77. Presentación y capacitación de la aplicación web



Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 78. Uso de la aplicación web



Fuente: elaboración propia de los autores

Se puede observar la figura 78, el uso de la aplicación web por parte del presidente la Asociación San Francisco de Asis de Huamachuco.

Desarrollo de la metodología Mobile – D

1. Introducción

El presente trabajo de investigación explica el desarrollado de la metodología Mobile – D para el proyecto de una aplicación web – móvil multiplataforma para mejorar la administración documentaria vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco. En este apartado de anexos se explica la descripción del ciclo de vida la metodología aplica al proyecto, también se encuentran los documentos, artefactos y compromiso del proyecto.

2. Fases de la metodología Mobile -D

La metodología se divide en cinco fases: exploración iniciación, producción, estabilización y pruebas del software. Los entregables de cada fase se verá en la siguiente tabla.

Tabla 46. Entregable de la metodología Mobile - D

Fase	Documentación
Exploración	<ul style="list-style-type: none">• Establecer los Stackholder• Documento de requisitos iniciales.• Definir las características del proyecto• Elegir las herramientas de desarrollo• Documento de la especificación de casos de uso.• Los diagramas de casos de uso respectivamente.
Iniciación	<ul style="list-style-type: none">• Preparar los recursos necesarios.• Documento de la arquitectura de software.• Elaboración de los mockups primera versión
Producción	<ul style="list-style-type: none">• Instalación de dependencias• Diseño de las interfaces de la aplicación móvil.
Estabilización	<ul style="list-style-type: none">• Implementación del software elaborado• Documento de la implementación del software elaborado
Pruebas y reparación	<ul style="list-style-type: none">• Documento de pruebas unitarias.• Documento de pruebas funcionales.

Fuente: elaboración propia de los autores

2.1. Fase de exploración

o Establecer los Stakeholder

Para el desarrollo de esta actividad se definió los siguientes involucrados.

Tabla 47. Involucrados en el desarrollo de software – aplicación móvil

Involucrados	Cargo
García Reyes, Julio César	Presidente de la Asociación San Francisco de Asis de Huamachuco.
Aburto Cortez Antonio	Autor de la tesis
García Henríquez, Freydmán Santiago	Autor de la tesis
Cieza Mostacero, Edwin	Asesor de la tesis

Fuente: elaboración propia de los autores

o Documento de requisitos iniciales

a) Requisitos funcionales y no funcionales

Los requisitos funcionales han sido recopilados de la necesidad de la Asociación San Francisco de Asis mediante el presidente, el cual se encuentran detallados en la siguiente tabla.

Tabla 48. Requisitos funcionales – aplicación móvil

REQUISITOS FUNCIONALES	
RF1	La aplicación móvil debe mostrar una pantalla de inicio de sesión con el logo de la asociación San Francisco de Asis.
RF2	La aplicación móvil debe tener una pantalla de Login.
RF3	La aplicación móvil debe permitir el uso de tipos de usuarios, los tipos de usuarios son: presidente y asociado.
RF4	La aplicación móvil debe permitir mostrar el perfil de cada usuario con nombre completo, domicilio, teléfono, fecha nacimiento, género, email.
RF5	La aplicación móvil debe notificar y permitir al asociado o mototaxista visualizar todos los avisos realizados por el presidente desde la aplicación web.
RF6	La aplicación móvil debe permitir al asociado visualizar sus datos con nombre, apellidos, domicilio, DNI; datos de la moto: número de licencia, marca, modelo, número motor, número de serie, categoría, color; datos del afocat: fecha inicio, fin; datos de la tarjeta de circulación: fecha inicio, fin.
RF7	La aplicación móvil debe permitir al asociado visualizar una lista del estado de todas sus infracciones con tipo, estado número de papeleta, monto.

REQUISITOS FUNCIONALES	
RF8	La aplicación móvil debe permitir al asociado visualizar a detalle el estado de una infracción con fecha actual, nombre, apellidos, numero de papeleta, marca, color, tipo infracción, número de placa, fecha, estado y monto.
RF9	La aplicación móvil debe permitir al asociado realizar un reclamo.
RF10	La aplicación móvil debe permitir al presidente mostrar y responder los reclamos realizados por el asociado con el nombre del asociado, asunto, descripción y estado.
RF11	La aplicación móvil debe permitir al presidente visualizar el reporte de las infracciones vehiculares por estado pendiente, pagado, no pagado, coactiva.
RF12	La aplicación debe permitir al presidente buscar una infracción por el número de papeleta.
RF13	La aplicación debe permitir al presidente visualizar un listado del estado de pago de las infracciones de cada asociado con el tipo de infracción, estado, numero papeleta y el monto.
RF14	La aplicación móvil debe permitir al presidente visualizar el listado de las infracciones que están a punto de vencer, vencidas y con estado pendiente.
RF15	La aplicación móvil debe permitir al presidente realizar una llamada y enviar un correo electrónico cuando estado de la infracción este en pendiente y coactiva.
RF16	La aplicación debe permitir al presidente buscar un asociado por el número de DNI.
RF17	La aplicación móvil debe permitir al presidente visualizar el listado de todos los asociados con: nombre, apellidos, domicilio, DNI.
RF18	La aplicación móvil debe permitir al presidente visualizar más a detalle los datos del asociado tales como: nombre, apellidos, domicilio, DNI; datos de la moto: número de licencia, marca, modelo, numero motor, número de serie, categoría, color; datos del afocat: fecha inicio, fin; datos de la tarjeta de circulación: fecha inicio, fin.
RF19	La aplicación móvil debe permitir visualizar los avisos publicados por el presidente desde la aplicación web con, el nombre de quien publica el aviso, descripción, fecha registro, fecha del aviso.
RF20	La aplicación móvil debe permitir al presidente mostrar un dashboard con, total infracciones, reclamos, mototaxistas o asociado, infracciones pagadas, infracciones no pagadas, infracciones pendientes, infracciones coactivas.
RF21	La aplicación móvil debe permitir notificar y mostrar el estado de los documentos a punto de vencer tales como: tarjeta de circulación y afocat.

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 49. Requisitos no funcionales – aplicación móvil

REQUISITOS NO FUNCIONALES	
RNF1	La aplicación móvil será desarrollada para las plataformas Android y IOS.
RNF2	La base de datos será almacenada en MySQL.
RNF3	La aplicación móvil se desarrollará con lenguaje Dart.
RNF4	La aplicación móvil solo debe permitir solo el acceso al presidente y asociado de la Asociación San Francisco de Asis de Huamachuco.
RNF5	La aplicación móvil debe ser fácil de analizar y modificar para corregir las fallas.

Fuente: elaboración propia de los autores.

○ Definir las características del proyecto

En esta actividad se describe las características que va tener la aplicación móvil multiplataforma.

Tabla 50. Características de la aplicación móvil multiplataforma

Características del proyecto de software
<ul style="list-style-type: none"> • Información del registro de mototaxis y sus respectivos propietarios. • Visualización de documentos por vencer. • Fácil de usar. • No será pesaba para el smartphone. • Tendrá un agradable aspecto estético. • Sera compatible con Android y iOS. • Contará con protocolos de seguridad.

Fuente: elaboración propia de los autores

○ Elegir las herramientas de desarrollo

Se definen las herramientas a usar para el desarrollo de la aplicación las cuales son las siguientes:

Tabla 51. Herramientas de desarrollo – aplicación móvil

Nombre	Descripción
Flutter	Flutter
Lenguaje	Dart
Visual studio code	Editor de código fuente
Json	Formato de texto intercambio de datos
Android Studio SDK	Paquete de desarrollo de software

Fuente: elaboración propia de los autores

- Modelo de casos de uso

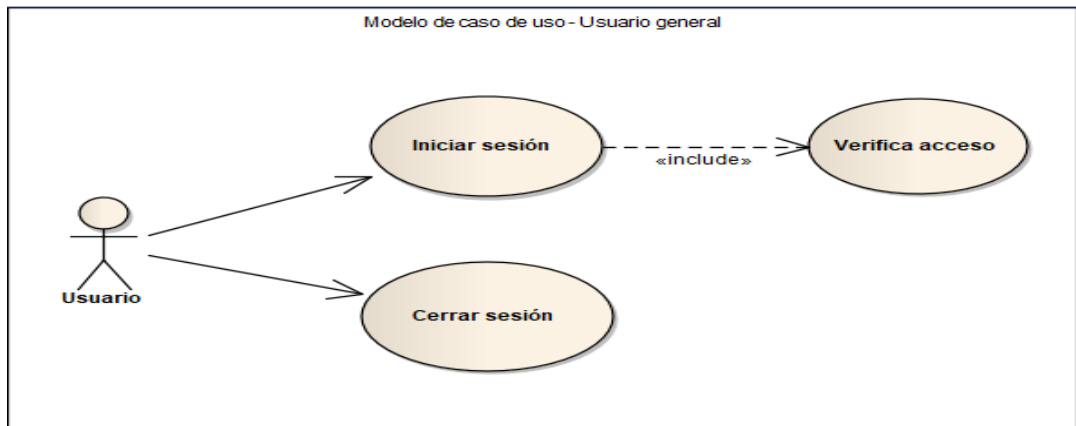
En esta parte se describe el catálogo de actores que interactúan con el sistema, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 52. Actores de la aplicación móvil

Actor	Descripción
Asociado	Usuario que hará uso de la aplicación para visualizar sus datos, infracciones, y registro de reclamos, etc.
Presidente	Usuario que hará uso de la aplicación para visual el reporte general, asociados, infracciones, avisos, documentos, además de que tiene el control total de la aplicación.

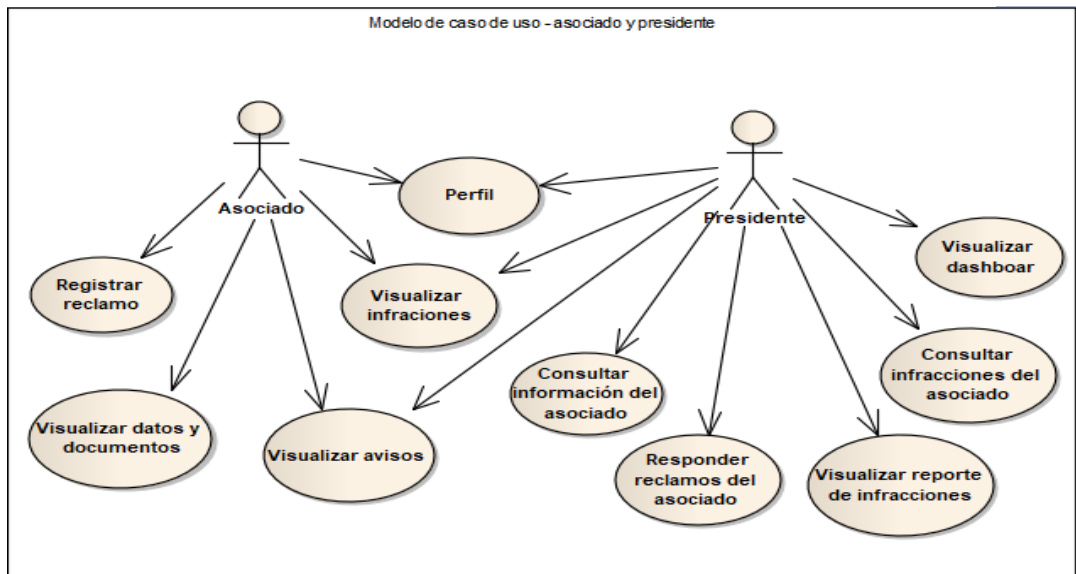
Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 79. Diagrama de caso de uso - usuario general



Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 80. Diagrama de caso de uso - asociado y presidente



Fuente: elaboración propia de los autores

2.2. Fase de iniciación

- Preparar los recursos necesarios.

En esta actividad se definen los recursos a usar para el desarrollo de la aplicación móvil.

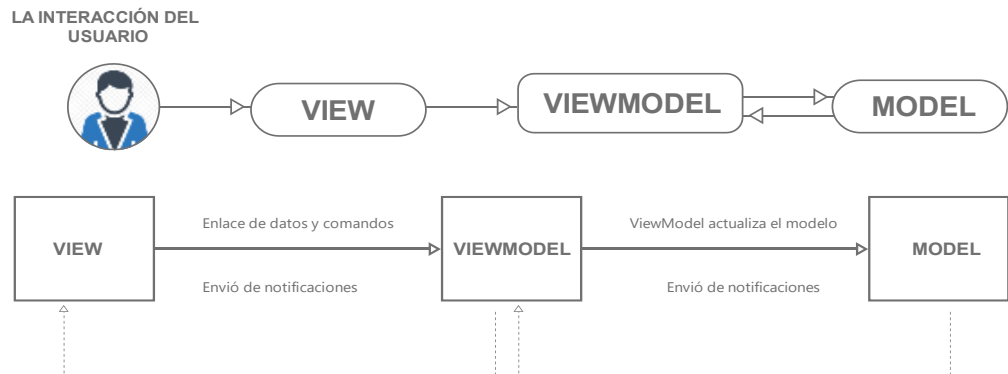
Nombre	Recurso
Componentes	<ul style="list-style-type: none"> • 1 PC • 1 cable USB • 1 teléfono
Motor de base datos	MySQL
Hosting	Hostinguard
Red	Internet

Fuente: elaboración propia de los autores

- Documento de la arquitectura de software.

En esta actividad se define la arquitectura a usar en el desarrollo de la aplicación móvil él lo poder visualizar en la siguiente figura.

Figura 81. Arquitectura de software



Fuente: elaboración propia de los autores

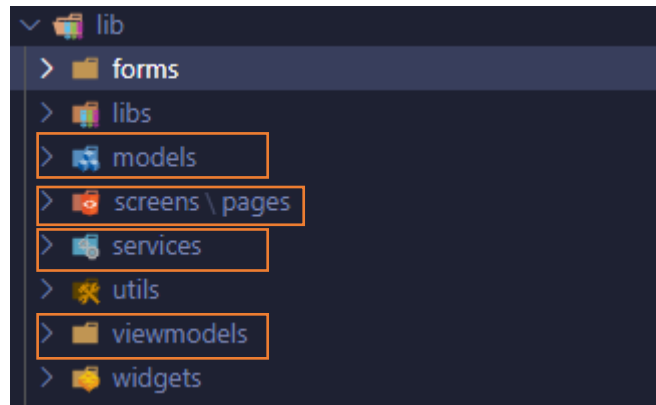
Tabla 53. Descripción de la arquitectura de software

Nombre	Descripción
Model	Representa la capa de los datos. Contiene la información, pero no las acciones o servicios que lo manipulan
View	Representa la interfaz de usuario. Contiene la parte visual y las interacciones con el usuario a través de animaciones, eventos, etc.
ViewModel	Será el intermediario entre los datos y la interfaz. Contiene la lógica de presentación y las operaciones con los datos del modelo.

Fuente: elaboración propia de los autores

- Arquitectura implementada en la aplicación

Figura 82. implementación de la arquitectura



Fuente: elaboración propia de los autores

- Services

Representa el api, el cual retorna los datos en diferentes formatos como Json, XML.

- Elaboración de los mockups primera versión

Figura 83. Mockups asociados – aplicación móvil



Fuente: elaboración propia de los autores

- Para los mockups de la primera versión del aplicativo móvil se hicieron en la herramienta de diseño gráfico Adobe XD, el cual nos permitió, diseñar de forma amigable cada una de las interfaces de usuario; los primeros mockups han sido realizadas para el asociado, en la siguiente figura se verá los mockups para el presidente.

Figura 84. Mockups presidente – aplicación móvil



Fuente: elaboración propia de los autores.

2.3. Fase de producción

- Instalación de dependencias.

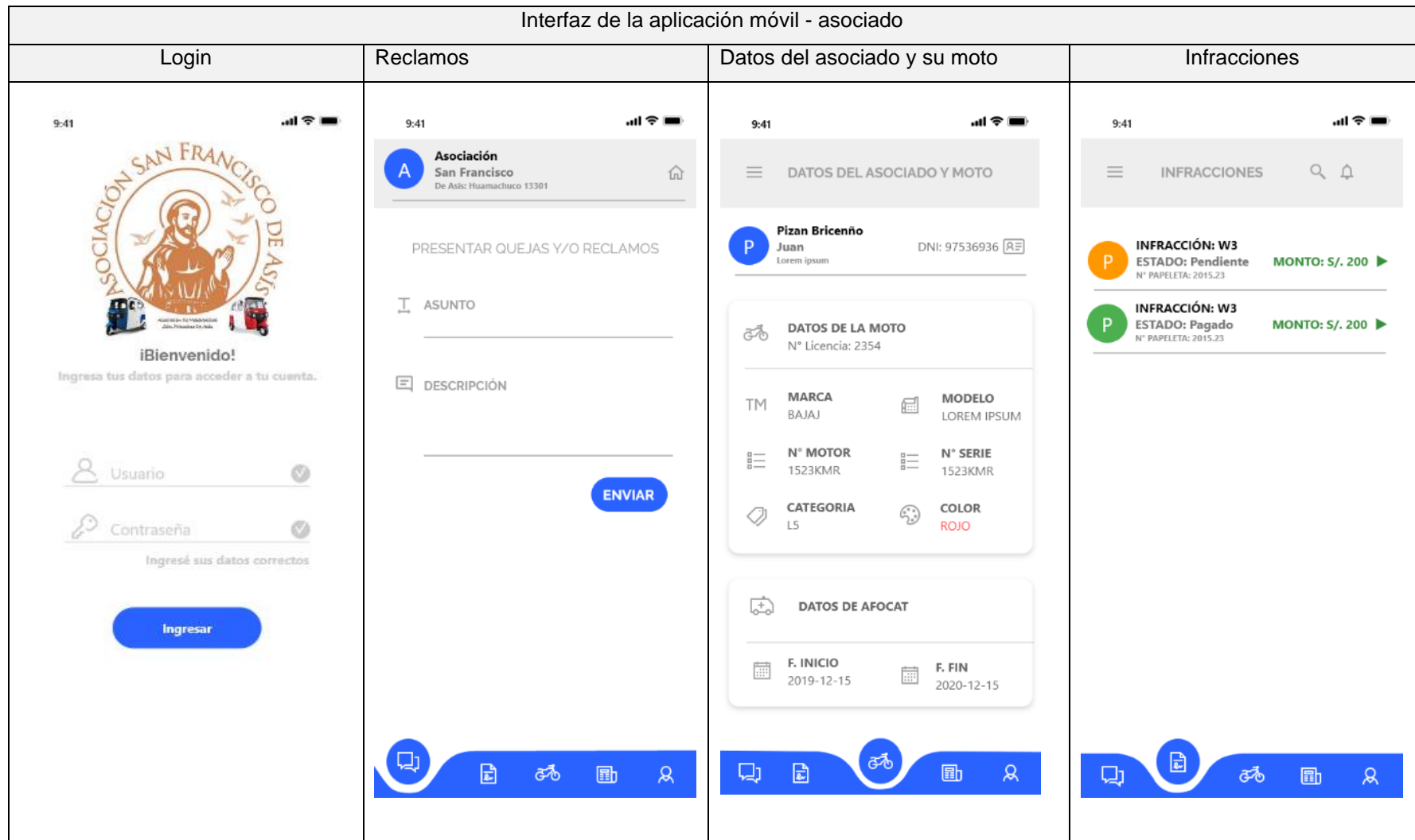
En esta actividad se describen los las dependencias usadas para el desarrollo de la aplicación móvil.

Tabla 54. Instalación de dependencias – aplicación móvil

Dependencia	Descripción
Dart	Lenguaje de programación
Flutter	Framework de desarrollo
Curved navigation bar	Ui menú de opciones
Http	Paquete para el consumo de recursos Http (API)
Flutter_svg	Biblioteca de renderización
shared_preferences	Complemento para leer y escribir pares clave-valor simples
charts_flutter	Biblioteca de gráficos de Google
provider	Un envoltorio alrededor de InheritedWidget para que sean más fáciles de usar y más reutilizables.
fluttertoast	Biblioteca de mensajes o notificaciones de interfaz
flutter notifications	Complemento para mostrar notificaciones en aplicaciones
line_awesome_flutter	Paquete Line Awesome Icons para flutter
mailer	Biblioteca fácil de usar para redactar y enviar correos electrónicos en Dart
badges	Un paquete de aleteo para crear insignias
url_launcher	Complemento Flutter para lanzar una URL en Android e iOS

Fuente: elaboración propia de los autores.

- Diseño de las interfaces de la aplicación móvil.



Interfaz de la aplicación móvil - asociado

Estado de la infracción

9:41

← ESTADO DE INFRACCIÓN

28 de Marzo de 2020

Lorem ipsum
Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed
 Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed

Tipo de infracción: W3

P INFRACCIÓN: W3
ESTADO: Pagado
N° PAPELETA: 2015.23

MONTO: S/. 200

Avisos

9:41

☰ AVISOS

De: LOREM ipsum 10/05/2020

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren.

Fecha: 13/05/2020 20:30:00

Perfil

9:41

L

Lorem
Lorem ipsum

Cerrar sesión

Nombre Completo Lorem ipsum

Domicilio Lorem ipsum

Telefono 97426356

Fecha Nacimiento 10/02/1998

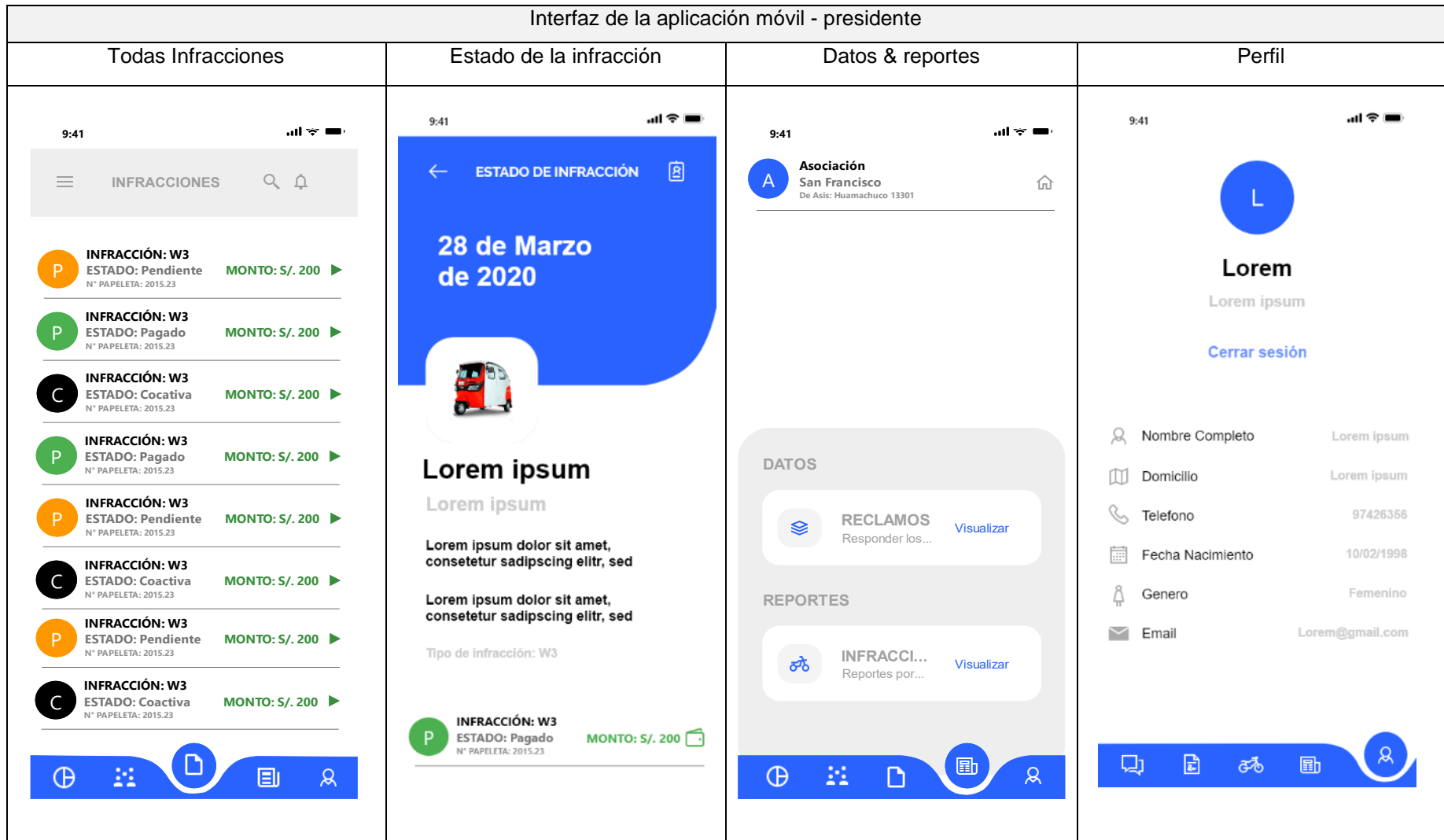
Genero Femenino

Email Lorem@gmail.com

Tabla 55. interfaz de la aplicación móvil - presidente

Interfaz de la aplicación móvil - presidente			
Login	Dashboard	Asociado y su moto	Asociado seleccionado

Interfaz de la aplicación móvil - presidente



Fuente: elaboración propia de los autores

2.4. Fase estabilización

- Implementación del software elaborado

En esta actividad se detalla, la implementación de la aplicación móvil en la Asociación San Francisco de Asis de Huamachuco.

- Se llegó a publicar la aplicación móvil en el Google Play o Play Store

ASFA Huamachuco

Antonio Aburto Cortez Productividad

Todos

Esta app es compatible con tu dispositivo.

Instalada

ASFA Huamachuco

¡Bienvenido!

Aplicación desarrollada para la Asociación San Francisco de Asis Huamachuco.

Características:

- Visualizar estado de infracciones
- Realizar un reclamo por parte del asociado
- Visualizar documentos apunto de vencer
- Visualizar los avisos realizados por el administrador
- Notificaciones y envío de correo electrónico

CONTRAER

OPINIONES Información y políticas de opiniones

[Escribir una opinión](#)

NOVEDADES

Versión 5. 1.0.4

INFORMACIÓN ADICIONAL

Actualizado 10 de noviembre de 2020	Tamaño 8.7M	Instalaciones 50+
Versión actual 1.0.4	Requiere Android 4.1 y versiones posteriores	Calificación del contenido: Todos Más información
Permisos Ver detalles	Informe Marcar como inadecuado	Ofrecida por Antonio Aburto Cortez

Desarrollador
tmo199485@gmail.com
[Política de Privacidad](#)

- Evidencias de la implementación
 - Capacitación a los asociados sobre el uso de la aplicación móvil.



- Presidente de la asociación haciendo uso de la aplicación móvil




- Documento de la implementación del software elaborado

Tabla 56. Documento de implementación del software



ASOCIACION DE MOTOTAXISTAS
San Francisco De Asís
Huamachuco-2020



“Año De La Universalización de la Salud”
Huamachuco, 29 de octubre del año 2020

CARTA DE CONFORMIDAD Y AGRADECIMIENTO

ESTUDIANTES DE LA UCV.

- **FREYDMAN SANTIAGO GARCIA HENRIQUEZ.**
- **ANTONIO ABURTO CORTEZ**

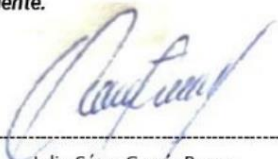
Reciban Ustedes un cordial saludo a nombre de la asociación de Moto taxistas San Francisco de Asís de la ciudad de Huamachuco, y por intermedio de ustedes a la Universidad César Vallejo. Permítanme agradecer el trabajo enmarcado por ustedes en calidad de estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la UCV dentro de nuestra Asociación, que nos está sirviendo bastante en el trabajo administrativo virtual y orden de nuestra documentación con los asociados.

A través de la presente quisiera hacer de su conocimiento la conformidad de esta importante y necesaria **Aplicación Web – Móvil Multiplataforma Para Mejorar La Administración Documentaria Vehicular En La Asociación San Francisco de Asís De Huamachuco**, titulada por ustedes y que beneficia mucho a la Asociación.

Así mismo, le informo que se está haciendo uso y nos está permitiendo el ahorro de tiempo y evitando las largas esperas, por lo que reiteramos nuestra conformidad de este Aplicativo.

De antemano gracias a cada uno de ustedes, a sus docentes asesores y a la universidad Cesar Vallejo, por su proyecto realizado en nuestra asociación.

Atentamente.



Julio César García Reyes
Presidente Junta Directiva
Asociación de Mototaxistas San Francisco de Asís

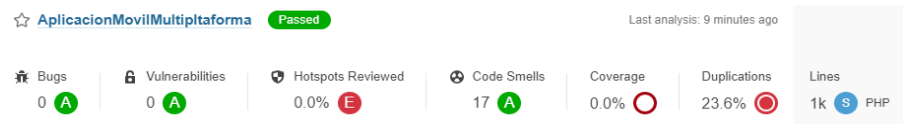
2.5. Fase Pruebas y reparación

En esta actividad se evalúan las pruebas realizadas a la aplicación móvil.

- Resultados de las métricas de calidad

Para analizar las métricas de calidad aplicadas a la aplicación móvil, se realizó en sonarqube.

- Dashboard general analizado en la herramienta sonarqube



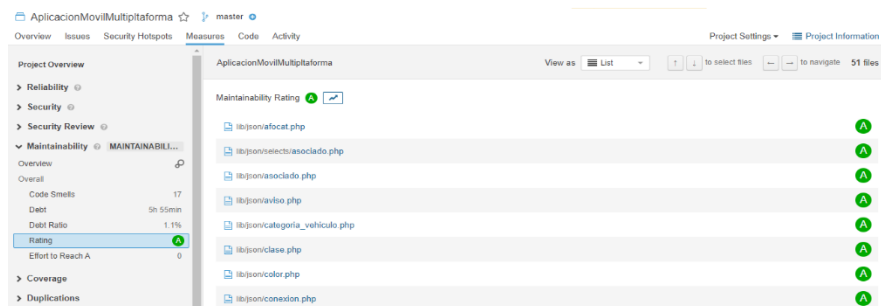
Sonarqube nos muestra los bugs encontrados, vulnerabilidades, duplicación de código, esto relacionado Fiabilidad, Seguridad, Mantenibilidad.

- Código limpio

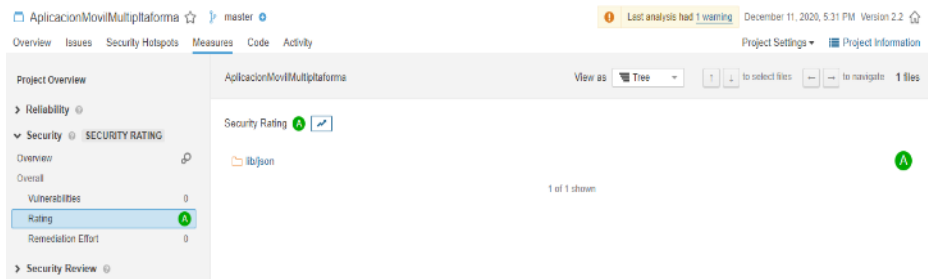


En la figura se aprecia el code smells o código limpio, se muestra las duplicaciones mínimas de las cuales son las variables de los archivos de php, el cual no es analizado.

- Índice de mantenibilidad



- Mayor consistencia



- Mejor funcionalidad



- Complejidad ciclomática

The screenshot shows the 'Cyclomatic Complexity' measure for the project. The total complexity is 118. The following table lists the files and their respective complexity values:

File	Cyclomatic Complexity
dashboard	2
selects	52
wfsat.php	1
asociado.php	6
eviso.php	6
categoria_vehiculo.php	8
clasee.php	8
color.php	8
conexion.php	1
mensaje.php	8

Se analizo la complejidad ciclomática de los archivos php, Json para el consumo de datos de la aplicación web.

- Líneas de código

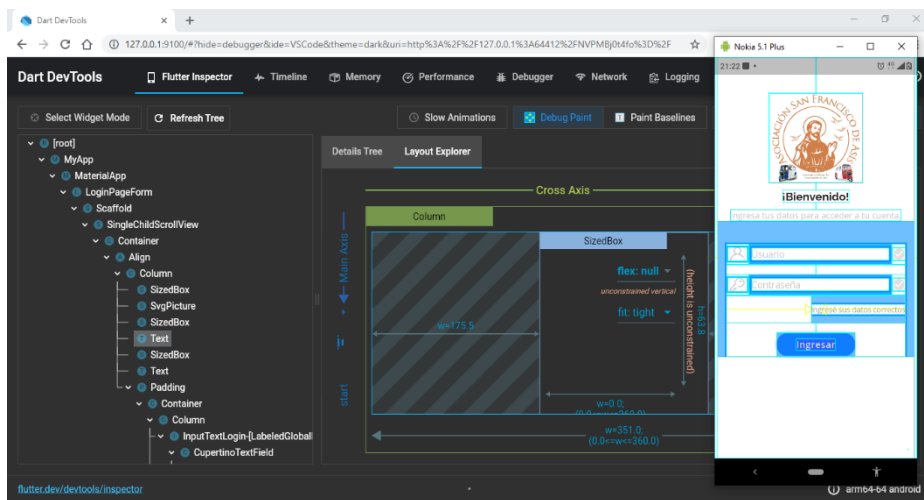
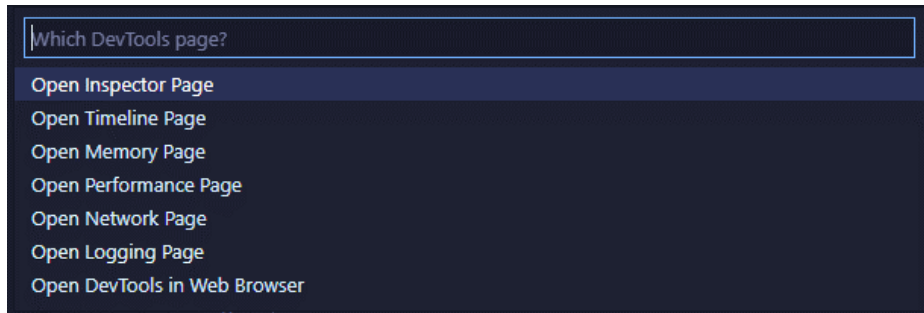
The screenshot shows the 'Lines of Code' measure for the project. The total lines of code are 1,039. The following table lists the files and their respective lines of code:

File	Lines of Code
dashboard	122
selects	476
atoccat.php	13
asociado.php	46
eviso.php	53
categoria_vehiculo.php	49
clasee.php	51
color.php	49

Se analizo las líneas de código de los archivos, Json para óptimo funcionamiento en el consumo del aplicativo móvil.

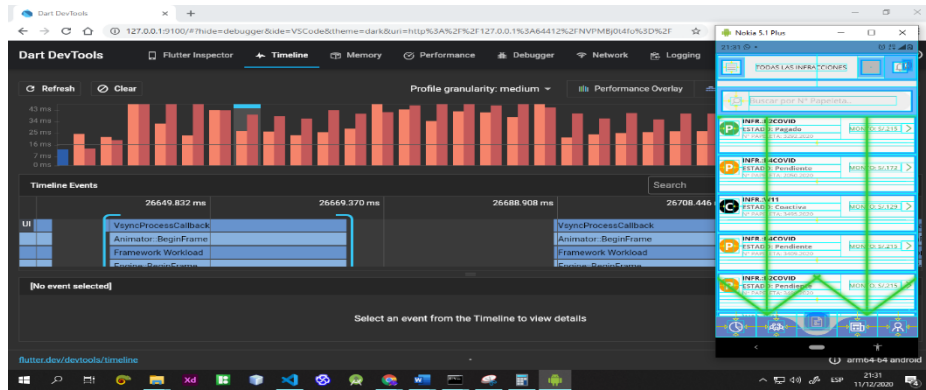
- Pruebas funcionales con DartDeveTools

Se puede evaluar la seguridad y portabilidad de la aplicación móvil con DartDeveTools, el cual nos permite inspeccionar a nivel de widgets, vista de la línea de tiempo, la memoria, del rendimiento, red y registro de la aplicación móvil.



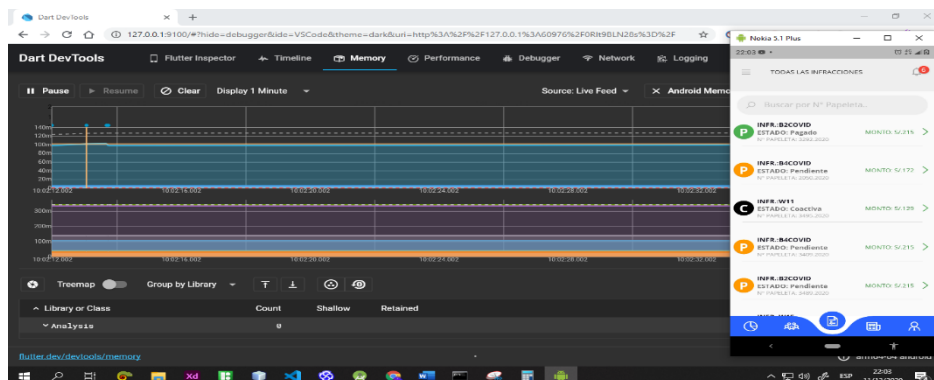
El inspector de widgets de Flutter nos permite explorar los árboles de widgets, se puede utilizar lo siguiente:

- Comprender los diseños existentes.
- Diagnosticar problemas de diseño.

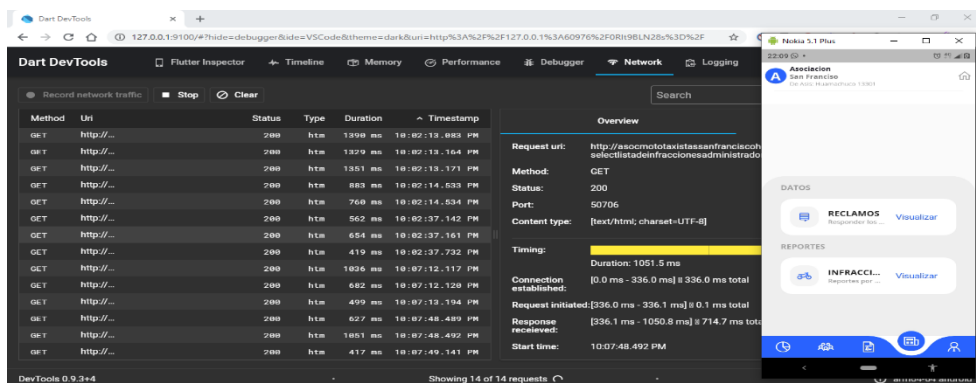


En la figura anterior se puede visualizar el Timeline de flutter el cual nos ofrece información de tiempo y rendimiento de la aplicación móvil multiplataforma. También, se observa en la figura un gráfico de cuadros de Flutter (solo aplicaciones de Flutter), grafico eventos de la línea de tiempo, el perfilador de CPU, el cual nos permite conocer los procesos y sub procesos que sigue nuestra app para ejecutarse.

En la figura anterior, se muestra el análisis de la memoria de los

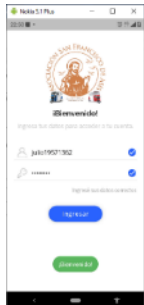
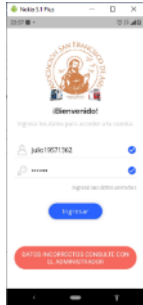


objetos de Dart asignados a un constructor de clases de la aplicación móvil.



En la figura anterior se observa el tráfico HTTP, HTTPS y de socket web de la aplicación móvil.

○ Casos de pruebas funcionales

N° de caso de prueba	CPF – 001	
Usuario	Asociado	
Nombre	Iniciar sesión	
Inicialización	Ingresar a la aplicación móvil, digitar su usuario y contraseña, darle en la opción ingresar.	
Salida Esperada	<p>Corrector</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar un mensaje de toast “Bienvenido”. • Visualizar sus datos, infracciones, registrar algún reclamo y visualizar su perfil. <p>Incorrecto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar un mensaje de toast “Datos incorrectos consulte con el administrador” 	
Propósito	Verificar si los datos ingresados con el usuario y contraseña sean correctos.	
Procedimiento de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • El asociado debe ingresar al aplicativo • El asociado deberá digitar su usuario y contraseña. 	
Salida Obtenida	<p>Correcto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se logró iniciar sesión en la aplicación móvil y visualizar los datos <p>Incorrecto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mostró el toast de mensaje incorrecto. 	
Capturas	Correcto	Incorrecto
		

N° de caso de prueba	CPF – 002	
Usuario	Asociado	
Nombre	Registrar reclamo	
Inicialización	Ingresar a la aplicación móvil, darle en la opción registrar reclamo y enviar reclamo.	
Salida Esperada	<p>Correcto</p> <ul style="list-style-type: none"> Visualizar un mensaje de toast “Reclamo registrado y enviado”. <p>Incorrecto</p> <ul style="list-style-type: none"> Visualizar un mensaje de toast “El reclamo no se ha podido registrar y enviar” 	
Propósito	Evitar el tiempo de espera, por parte del asociado cuando este vaya a la asociación a registrar su reclamo.	
Procedimiento de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> El asociado debe ingresar al aplicativo El asociado deberá digitar su usuario y contraseña. El asociado deberá darle en la opción registrar reclamo El asociado deberá enviar su reclamo. 	
Salida Obtenida	<p>Correcto</p> <ul style="list-style-type: none"> Se logró enviar el reclamo con un mensaje “Reclamo registrado y enviado”. <p>Incorrecto</p> <ul style="list-style-type: none"> Se mostró el toast de mensaje incorrecto. 	
Capturas	Correcto	Incorrecto
	