



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional
Expreso San Cristóbal SRL, 2021

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTORES:

CANDELARIO FUENTES, JHUNINO ROSSI
(ORCID: 0000-0002-7303-0919)

FALCÓN FELICIANO ELIHU WILLIAMS
(ORCID: 0000-0002-2870-6019)

ASESOR:

IVÁN MARTÍN PÉREZ FARFÁN
(ORCID: 0000-0001-5833-9400)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA-PERÚ

2021

Dedicatoria

Queremos dedicar este proyecto de investigación a nuestros padres quienes nos brindaron el apoyo durante toda la carrera. Finalmente, a toda nuestra familia y amigos cercanos quienes nos compartieron sus conocimientos para culminar el presente proyecto de investigación.

Agradecimiento

Queremos expresar nuestro agradecimiento a los docentes de la facultad de Ingeniería de Sistemas que nos apoyaron con sus conocimientos para poder culminar la presente investigación, también expresamos un agradecimiento especial a la empresa Internacional Expreso San Cristóbal por las facilidades brindadas; muchas gracias a cada uno de ustedes.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	29
3.1. Tipo y diseño de investigación	29
3.2. Variables y operacionalización	30
3.3. Población, muestra y muestreo	31
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	33
3.5. Procedimientos	38
3.6. Método de análisis de datos	39
3.7. Aspectos éticos	43
IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	44
4.1. Recursos y Presupuesto	44
4.2. Financiamiento	46
4.3. Cronograma de ejecución	47
V. RESULTADOS	49
VI. DISCUSIÓN	60
VII. CONCLUSIONES	61
VIII. RECOMENDACIONES	62
REFERENCIAS	63
ANEXOS	74

Índice de Tablas

Tabla 01: Cuadro comparativo de RUP, Scrum y XP	26
Tabla 02: Validación de expertos para la aplicación de la metodología	28
Tabla 03: Población estimada por indicador	32
Tabla 04: Validación de expertos para las fichas de registro	35
Tabla 05: Coeficiente de correlación de Pearson	36
Tabla 06: Correlaciones del Indicador Tasa de retención de clientes	37
Tabla 07: Correlaciones del Indicador Efectividad de cierre de ventas	38
Tabla 08: Procedimientos de recolección de datos	39
Tabla 09: Recursos Humanos	44
Tabla 10: Materiales requeridos	44
Tabla 11: Software	45
Tabla 12: Hardware	45
Tabla 13: Otros gastos	46
Tabla 14: Presupuesto	46
Tabla 15: Recursos Humanos	46
Tabla 16: Medición de la tasa de Retención	49
Tabla 17: Medición de la Efectividad de cierre de ventas	50
Tabla 18: Prueba de normalidad del indicador Tasa de Retención	52
Tabla 19: Prueba de normalidad del indicador Efectividad de cierre de ventas	53
Tabla 20: Prueba T-Student para el indicador Efectividad de Cierre de Ventas	56
Tabla 21: Prueba T-Student para el indicador Tasa de Retención	58

Índice de figuras

Figura 01: Fases del Proceso Unificado de Rational	22
Figura 02: Elementos de RUP	23
Figura 03: Metodología SCRUM	24
Figura 04. Metodología XP	26
Figura 05. Diseño de Estudio	30
Figura 06: Fórmula de la distribución T de Student	41
Figura 07: Distribución T de Student	42
Figura 08: Valores de rangos de la distribución t de student	43
Figura 09: Cronograma de ejecución	47
Figura 10: Índice de la tasa de retención de clientes antes y después de la implementación del aplicativo móvil.	50
Figura 11: Índice de la Efectividad de cierre de ventas antes y después de la implementación del aplicativo móvil.	51
Figura 12: Tasa de Retención de Clientes (Pre-Test)	53
Figura 13: Tasa de Retención de Clientes (Post-Test)	53
Figura 14: Efectividad de cierre de ventas (Pre-Test)	54
Figura 15: Efectividad de cierre de ventas (Post-Test)	54
Figura 16: Índice de la Efectividad de cierre de ventas - Comparativa General	56
Figura 17: T-Student para el indicador ECV	57
Figura 18: Campana de Gauss para el indicador ECV	57
Figura 19: Índice de la Tasa de Retención - Comparativa General	58
Figura 20: T-Student para el indicador TRC	59
Figura 21: Campana de Gauss para el indicador TRC	59

Índice de anexos

Anexo 01: Matriz de consistencia	75
Anexo 02. Matriz de operacionalización de variables	76
Anexo 03. Matriz de Dimensiones, indicadores y fórmulas	77
Anexo 04. Instrumento de recolección de datos	78
Anexo 05: Cálculo del tamaño de la muestra	80
Anexo 06: Validación del instrumento de investigación	81
Anexo 07: Base de datos experimental	87
Anexo 08: Resultados de la confiabilidad de los instrumentos	89
Anexo 09: Constancia de autorización para realizar trabajo de investigación	93
Anexo 10: Entrevista	94
Anexo 11: Validación de la metodología de desarrollo de software	96
Anexo 12: Pre-Test	99
Anexo 13: Post-Test	101
Anexo 14: Resultado de turnitin	103
Anexo 15: Desarrollo - Metodología SCRUM	104
Anexo 16: Acta de implementación del proyecto	213

Resumen

El presente proyecto de investigación tiene la finalidad de desarrollar un aplicativo móvil para mejorar la gestión de ventas, la cual está orientado a la problemática que tiene la empresa hacia con sus clientes y vendedores, pues no tienen un manejo correcto de las ventas y sus clientes en su mayoría no vuelven a usar estos servicios por ende estamos brindando una herramienta fácil y ágil de utilizar como es el aplicativo móvil que ayudará a mejorar las ventas de pasajes y sobre todo a retener a los clientes para que a través de sus diferentes facilidades puedan volver y seguir realizando sus viajes con la empresa.

Al tener en cuenta la problemática de la empresa y los antecedentes tanto nacionales como internacionales investigados, se planteó las hipótesis que actúan sobre los indicadores que hemos propuesto: la efectividad del cierre de ventas y la tasa de retención de los clientes, donde nuestra muestra para la efectividad al cierre de ventas está estratificada en 20 días y la muestra para la tasa de retención de clientes están estratificadas en 7 semanas, los cuales fueron validados por tres expertos de la especialidad.

El presente proyecto de investigación tiene un tipo de estudio experimental - aplicada, el diseño de estudio es pre-experimental, de enfoque cuantitativo y método hipotético deductivo. Para el desarrollo del aplicativo se siguió el marco de trabajo de la metodología ágil SCRUM junto con la arquitectura de desarrollo MVVM.

En la implementación se realizaron las pruebas de análisis descriptivo e inferencial a través de la prueba de Shapiro-Wilk y T de Student de acuerdo al tamaño de la muestra investigada.

Se concluye que el aplicativo móvil mejoró la gestión de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, de nuestro indicador tasa de retención en de clientes en un 7.45% y del indicador efectividad de cierre de ventas en un 5.50%. Lo cual permitió alcanzar los objetivos planteados en esta investigación.

Palabras Claves: Aplicativo Móvil, Gestión de ventas, Scrum

Abstract

This research project aims to develop a mobile application to improve sales management, which is oriented to the problems that the company has with its customers and sellers, since they do not have a correct management of sales and their customers. Most do not use these services again, therefore we are providing an easy and agile tool to use such as the mobile application that helps to improve ticket sales and above all to retain customers so that through its different facilities they can return and continue traveling with the company.

Taking into account the problems of the company and the national and international antecedents investigated, the hypotheses that act on the indicators that we have proposed were raised: the effectiveness of the closing of sales and the retention rate of customers, where our sample for the effectiveness at the close of sales is stratified in 20 days and the sample for the customer retention rate is stratified in 7 weeks, which were validated by three experts in the specialty.

This research project has a type of experimental study - applied, the study design is pre-experimental, with a quantitative approach and a hypothetical deductive method. For the development of the application, the SCRUM agile methodology framework was followed along with the MVVM development architecture.

In the implementation, the descriptive and inferential analysis tests were carried out through the Shapiro-Wilk test and T-Student test according to the size of the investigated sample.

It is concluded that the mobile application improved the sales management in the International Expreso San Cristóbal SRL company, of our indicator of customer retention rate by 7.45% and of the sales closing effectiveness indicator by 5.50%. Which allowed us to achieve the objectives set out in this research.

Keywords: Mobile Application, Sales Management, Scrum

I. INTRODUCCIÓN

Los clientes y los mercados están evolucionando rápidamente, por ello las empresas están obligadas a mejorar cada día para así poder mantener y ganar clientes, por ello siempre se debería estar compitiendo por clientes en un mercado globalizado y por los avances que se dan día a día en la tecnología.

Las aplicaciones móviles forman parte de una herramienta para los usuarios que tienen la necesidad de mostrar la información necesaria de la empresa o negocio mediante un Smartphone o Tablet. A través de estas herramientas el negocio es capaz de dar a conocer sus productos, los servicios que brindan y las novedades que tienen, así como también los tipos de ofertas que manejan, para que así puedan brindar un mejor servicio al usuario final. (Cabrera y Espinoza, 2016). Es necesario resaltar que una aplicación es un medio exclusivo para hacerles llegar promociones y servicios de forma original y personalizada, esto ocasiona que más personas se descarguen la aplicación para acceder a las promociones haciendo así que aumenten los clientes. La ventaja de las aplicaciones es que en su mayoría son fáciles de utilizar además de divertidas y están al alcance de todos, estas facilitan las funciones y ayudan a las organizaciones a construir relaciones individuales con los clientes, de tal manera que tanto la empresa como el cliente obtengan el máximo provecho del intercambio, proporcionando a ambas partes beneficios a largo plazo. Actualmente dentro del rubro de transportes terrestre interprovincial, la gestión de ventas junto con las reservas de pasajes mediante una tecnología se está haciendo más común. Vivimos en una época en la cual las empresas consideran que el área de ventas contiene el proceso más importante, dado que en el mismo se logran las metas y objetivos que tiene la organización; lo cual ha permitido que las ventas tradicionales mejoren y ya no tengan muchos inconvenientes, siendo muchos más eficientes. Esto consiste en que los clientes se acerquen al punto de venta y hagan una compra o reserva, lo cual genera dificultades en el control de documentos o comprobantes del producto o servicio por su mala organización. Este proceso puede ser modificado para no necesariamente ser llevado de forma presencial. Existen nuevas plataformas que permiten realizar el proceso a través de la web o de un aplicativo, los cuales facilitan el acceso a la información, reducen costos y también se reduce el tiempo de atención. (Vilcachagua, 2017). Así mismo, la necesidad por vender hace que las empresas innoven con un medio de venta no

muy conocido en el rubro como es una aplicación móvil, que permita a la marca captar más clientes y al mismo tiempo fidelizarlos, con una aplicación se puede alcanzar a un gran grupo de personas el cual en un futuro se puedan convertir en un gran grupo de clientes. Además, una aplicación permite segmentar a los clientes según su perfil o comportamiento y a la vez se logra comprometerse con estos, puesto que el beneficio es que, si una persona descarga la aplicación en su Smartphone o Tablet, podrá tener contacto directo con la empresa las 24 horas del día. Por ende, es demostrarles que la marca está siempre disponible para los clientes, de esta manera responder con necesidades y exigencias que siempre son mayores.

Los aplicativos móviles llegan a tener un mejor control en todos los procesos que tienen las empresas, esto ayuda a sus clientes a que puedan tener mayores facilidades en las diversas solicitudes o procesos que desean realizar. Es importante el uso de los aplicativos móviles, pues las empresas que llegan a usar las mismas cuentan con mayores ingresos anuales y sobre todo tienen un mayor índice de llegada con sus clientes (Parra, 2016). Asimismo, el realizar un aplicativo móvil apoya las predicciones que tiene la empresa hacia un futuro no muy lejano, pues hoy en día la tecnología avanza y muchas empresas no quieren quedarse atrás frente a la competencia y buscan innovar o llegar con un sistema hacia sus clientes de esta manera los fidelizan y tienen mayor llegada hacia los mismos.

En la actualidad y sobre todo en la pandemia que estamos pasando, es muy riesgoso el realizar compras, ventas o modificación de los pasajes. Es por ello, que el realizar un aplicativo móvil ayuda tanto a los clientes como a la empresa, pues llegan a tener un mayor control y beneficios para mejorar la gestión de la venta y sea más fácil y sencillo para los clientes los procesos antes mencionados.

El realizar un aplicativo móvil a las diversas organizaciones ayuda a que los clientes puedan tener un mejor control de las diferentes gestiones que brinda la empresa y sobre todo el llegar a fidelizar a los clientes, en el sentido de brindar más facilidades (Chavarría y Rodríguez, 2018). También, es importante mencionar, que las grandes empresas cuentan con aplicativos móviles, pues estos ayudan a sus clientes de diversas maneras y sobre todo les facilita las operaciones que llegan a realizar.

La empresa Internacional Expreso San Cristóbal presentaba problemas con la gestión de ventas, porque no cuentan con un sistema Web que esté en su 100% de desarrollo ocasionando que no se cumplan las necesidades de los clientes. Así mismo, esta empresa no estaba actualizada y gestionaba las ventas en papeles ocasionando que los clientes realicen compras a través de boletos y en caso se les perdiera no habría manera de contar con esa venta lo que ocasionaba malestar en ambas partes. También, la empresa tenía problemas en sus procesos, donde participaban los administradores, vendedores, conductores y el cliente, pues la venta no se llevaba a cabo de manera rápida y eficaz. Otro problema adicional que ocurría con los clientes era que no pueden realizar sus compras en línea y no podían acercarse a la agencia por miedo de contraer el COVID, Además, la empresa no tenía un buen control en la venta de pasajes, debido a que los clientes no podían ver información del viaje, así como la de la tripulación que está conformado por conductores, terramoza y ayudante los cuales tampoco podían ver información del pasajero, lo que les obliga acercarse a ellos haciendo contacto directo, ya que estos necesitaban ver en qué agencia bajarán los pasajeros. Otro de los problemas que presentaba la empresa es que no podían hacer llegar promociones o descuentos a los clientes y no era muy accesible lo cual dificultaba las ventas, a pesar de que se había reducido la aglomeración de personas en la agencia, se consideró esto muy importante para que la empresa cuente con tecnologías que le permitan dominar el mercado. Adicionalmente a todo ello, la empresa necesitaba un cambio de imagen, ya que tenía mala imagen porque no era eficaz con la venta de pasajes.

Por lo antes mencionado, es que la empresa necesitaba el aplicativo móvil, sobre todo porque en los últimos años el uso de aplicativos móviles tuvo una gran demanda y también porque en base a las tesis investigadas hemos podido darnos cuenta que mejora mucho tanto los ingresos de la empresa como la retención de los clientes y mejora el alcance a más clientes.

Por todo lo antes indicado nos habíamos planteado las siguientes preguntas: ¿Cuál fue el efecto de un aplicativo móvil para la gestión de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL? ¿Cuál fue el efecto de un aplicativo móvil en la efectividad de cierre de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL? ¿Cuál es el efecto de un aplicativo móvil en la tasa de retención de

clientes de la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL? Estas interrogantes las realizamos con el fin de que llegáramos tanto al cliente como a la empresa y teniendo buenos resultados del mismo, observaremos cómo ha evolucionado la empresa luego del uso del aplicativo.

Ante lo planteado se obtuvo el siguiente objetivo general: Analizar el efecto de un aplicativo móvil en la gestión de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL y objetivos específicos: 1). Demostrar la influencia de un aplicativo móvil en la efectividad de cierre de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL. 2). Identificar el efecto de un aplicativo móvil en la tasa de retención de clientes de la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL.

Los objetivos mencionados anteriormente permiten plantearnos la siguiente hipótesis general: Un aplicativo móvil mejoro la gestión de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL. y las hipótesis específicas: 1). Un aplicativo móvil mejoro la efectividad de cierre de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL. 2). Un aplicativo móvil mejoro la tasa de retención de clientes de la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL.

Así también, se pudo indicar que desde el criterio de la relevancia social, esta investigación brindo a la sociedad, un aplicación móvil que mejora el proceso de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal, esta investigación beneficio a los clientes, los cuales pudieron realizar sus compras a través de la aplicación, la cual automatizo el proceso de venta en línea, ver información del viaje, ver información del pasajero y hacer llegar promociones a los clientes, también permitió que la tripulación pueda ver la información del pasajero y vender un pasaje si es necesario, en resumen este proyecto, apoyo a la empresa porque permitió tener un mejor control y facilitar la venta de pasajes en la organización.

Desde el criterio de las implicaciones prácticas, facilitó la accesibilidad del proceso de ventas, ya que estaba en un dispositivo que está al alcance de todos, además facilitó la compra de pasajes a los clientes que no se podían acercar a la agencia por miedo de contraer el COVID, también permitió a la tripulación ver la información de los pasajeros para no acercarse a ellos y evitar el contacto directo, porque los conductores necesitan ver en qué agencia bajarán cada pasajero.

Desde el criterio de valor teórico, se logró contribuir al conocimiento sobre el uso de las aplicaciones en distintos rubros, ya que esta tecnología siempre ha

colaborado para que unos grupos dominen a otros, y que quien tenga el control tecnológico también tenga el poder. Sin embargo, cabe señalar que la tecnología en sí no tiene poder en absoluto, ya que es producto de las necesidades impuestas por quienes la desarrollan y controlan.

Desde el criterio de la utilidad metodológica, el aplicativo móvil se desarrolló con buenas prácticas bajo la metodología ágil SCRUM y permitió integrar todos los datos de la empresa, el aplicativo está disponible las 24 horas y la información es confiable gracias a esta herramienta que permitió que todo esté controlado dado que se integró a su sistema web con la aplicación móvil, esta investigación proporciona bases para futuras investigaciones sobre este rubro.

II. MARCO TEÓRICO

Salam (2017), en su investigación titulada Development of a mobile application to teach english: sunrise 12, NICOSIA. Tuvo como objetivo de estudio desarrollar una aplicación de aprendizaje móvil que ayude a la enseñanza del idioma extranjero para facilitar las habilidades de estudio de los alumnos y que los estudiantes puedan aprender en sus momentos de ocio sin la presencia de su instructor o maestro. Fue una investigación de tipo aplicado de diseño experimental, la población fueron los estudiantes y la muestra fueron los alumnos de duodécimo; El instrumento fue la ficha de observación. El resultado principal fue que la aplicación permite el aprendizaje por enseñar básicamente el idioma inglés a través de prácticas interactivas. Se concluyó que esta aplicación móvil basada en Android desarrollada para el aprendizaje del inglés ayudará a los estudiantes interesados en aprender el idioma inglés de manera rápida y eficiente debido a su combinación de funciones interactivas que han demostrado ser muy eficaces en las actividades de aprendizaje. De esta investigación se toma como referencia la variable aplicativo móvil y como esta de forma interactiva mejora la ejecución de actividades además de agilizar algunos procesos.

Gálvez (2018), en su tesis que lleva por título: ¿Cómo mejorar la tasa de retención de clientes en una tienda por departamento? Donde el problema principal presentado fue que las tiendas por departamento en el Perú no tienen o no están aplicando la mercadotecnia que los ayudaría a facilitar su relación con los usuarios e incrementar sus ventas. Además, tuvo como objetivo mejorar la tasa de retención de clientes en una tienda por departamentos. El diseño realizado es Aplicado –

Cuasi Experimental, también se determinó que la investigación será mixta, dado que se realizarán encuestas donde se recolectarán datos cuantitativos y cualitativos. La población consta de cuatro empresas y se tomará como muestra solo a tres. Se pudo concluir que en un 60.6% incrementó más la tasa de retención de los usuarios, siempre y cuando se implemente la mejora de servicio postventa con estrategias de marketing. De dicha investigación se toma como referencia el indicador de la tasa de retención de clientes.

Wesley (2017), en su investigación titulada Desenvolvimento de um aplicativo móvel sobre acidentes com múltiplas vítimas como estratégia de aprendizagem. Tuvo como objetivo de estudio el desarrollar una aplicación móvil de accidentes de víctimas múltiples en la educación permanente de los profesionales que laboran en SAMU de idioma portugués que desarrolló una investigación aplicada, la población fue el personal del hospital. Se concluyó que el aplicativo es una herramienta auxiliar para el uso de la formación continua de los expertos de SAMU, teniendo esta forma de proveer nuevas formas de enseñanzas para los accidentes. De esta investigación se toma como referencia la variable aplicación móvil y la forma del desarrollo del aplicativo.

Masucci (2018), en su investigación titulada Bebômetro: Desenvolvimento de um aplicativo móvel para registro e acompanhamento do consumo de bebidas alcoólicas para universitários. Tuvo como objetivo de estudio el desarrollar un aplicativo móvil que servirá como un registro y rastreo en el consumo de bebidas alcoólicas, que pueda analizar su uso a través de una muestra de estudiantes universitarios de idioma portugués, esta fue desarrollada a través de una investigación descriptiva exploratoria con un cualitativo y se realizó a 22 participantes con el fin de validar su funcionalidad. Se concluyó que el aplicativo almacena los datos de las bebidas alcoólicas y que pueden determinar el consumo de los estudiantes de las emociones del individuo con la finalidad de buscar el bienestar físico y emocional. De esta investigación se toma como referencia la variable aplicación móvil y la interfaz realizada.

Rosas (2018), en su investigación que lleva por título Sistema Web para el proceso de almacenaje en el Colegio Odontológico del Perú. El principal problema que se presentó en esta empresa es que esta no cuenta con un sistema informático para las diferentes gestiones que tiene, especialmente el del almacén lo cual ocasiona

demoras y mala organización, tuvo como objetivo de la investigación crear y aplicar un Sistema Web para la gestión logística de almacén. Fue un estudio de tipo aplicado y tiene un diseño experimental de tipo pre-experimental, la población son todos los reportes de entradas y salidas, la muestra se tomará a partir del mes diciembre y se contará con 51 registros en el año 2018; El instrumento es la recolección a través de una ficha de información. Los principales resultados de las entregas recibidas se elaboraron correctamente creciendo en 29.35 a comparación con el proceso antes de la implementación. Se concluyó que un sistema web impacta positivamente el proceso de almacén debido a la mejor organización y reducción de tiempos. De esta investigación se tomó como referencia el uso de la metodología ágil SCRUM el cual permitió al investigador culminar el trabajo de investigación y desarrollo del proyecto.

Pérez (2018), en su investigación que lleva por título Sistema Web para el proceso de ventas en Neoestructura SAC. El problema presentado en esta investigación es que los datos de Neoestructura no están sincronizados lo que ocasiona pérdida de tiempo al realizar la venta y tuvo como objetivo principal determinar el efecto del Sistema Web en el proceso de ventas. Fue un estudio de tipo Aplicada pre-experimental, porque se implementó un sistema web para el proceso de ventas y el cuales es presentado como solución al problema presentado, la población es 9 proyectos, la muestra es probabilística y el muestreo es aleatorio simple, el instrumento es una ficha de registro. El resultado principal es sobre el indicador cierre de ventas, el cual en el Pre-Test tuvo un valor de 20,50 por ciento el cual incrementó hasta 30,88 por ciento cuando implementó el sistema web. Este resultado demostró que hubo un incremento de 10 por ciento en la eficacia del cierre de ventas. Se concluyó que después de la implementación del sistema web en la empresa se presentó un crecimiento en la eficiencia del proceso. De esta investigación se tomó como referencia el indicador efectividad de cierre de ventas.

Melgarejo (2017), en su tesis titulada Implementación de un software integrado de tecnología web y móvil para la mejora del proceso de venta de pasajes en una empresa de transportes. La finalidad primordial de esta indagación era mostrar la optimización del proceso de comercialización de pasajes en una organización de transporte interprovincial con la utilización de un programa incluido de tecnología web y móvil. El tipo de estudio de esta tesis era cuasi experimental, que contaba

con una muestra de 208 pasajes del proceso de venta de pasajes. Seguidamente el grupo experimental es de 104 elementos. El resultado principal de esta investigación es que se redujo el tiempo a 55% y también se redujo el número de errores a un 91%. Se concluye que el sistema informático en plataforma web mejoró el proceso de venta de pasajes en la empresa Transzela ya que redujo el tiempo y los errores en el proceso. De esta investigación se toma como referencia el valor positivo que brinda la implementación de un aplicativo para el proceso de venta de pasajes.

Liza y Siancas (2016), en su tesis que lleva por título Calidad de Servicio y Satisfacción del Cliente en una Entidad Bancaria de Trujillo, 2016 y tuvo como objetivo de investigación saber cómo impactaría la calidad del servicio brindado al cliente en la entidad bancaria. Fue un estudio de tipo correlacional de corte transversal y diseño no experimental, La población era de 19065 clientes registrados en el mes de marzo, como muestra se tomó 377 clientes a encuestar. Se utilizaron tres técnicas en la presente investigación: observación, revisión documental y encuesta. Los principales resultados demuestran que la correlación de GL1 (Satisfacción general) y GL2 (Recomienda a la Empresa), con las dimensiones son más altas y significativas en el momento de usar las dimensiones de percepción. También que la calidad percibida demostró una significancia de 1%. No sucede lo mismo cuando se usa la calidad esperada en relación con GL1 y GL2. Se concluyó que la calidad de servicio mejora la satisfacción del cliente en 0.143 y 0.071 para el caso de expectativas. De esta investigación se tomó como referencia el indicador tasa de retención de los clientes, porque cuando se ofrece un buen servicio se satisface a los clientes y por consiguiente se logra retener y captar más clientes por las recomendaciones.

Quispe, Gutiérrez, Matzumura y Pastor (2020), en su investigación titulada Aplicativo móvil en el trabajo colaborativo: valoración en estudiantes de postgrado de gerencia de servicios de salud, el cual tuvo como finalidad conocer la valoración de WhatsApp para un trabajo el trabajo de colaboración de los alumnos postgrado en la gerencia de los servicios de salud; la tesis es de enfoque cuantitativo y de corte transversal. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario con 59 preguntas y cuatro dimensiones referentes a WhatsApp y como esta puede integrar a un grupo de trabajo. Los principales resultados fueron que en promedio los

alumnos de segundo semestre tomaban a WhatsApp como algo positivo y los de cuarto semestre tomaban a WhatsApp de forma negativa y esta no se adecuaba. En general el 32,9% indican que WhatsApp recibe alta valoración y valoración media, mientras 34,2% respondieron que tenía baja valoración. Se concluyó que el uso de aplicativo móvil WhatsApp es considerada con valoración baja con respecto al trabajo colaborativo. De esta investigación se tomó como referencia la variable aplicativo móvil, el cual permitió conocer cómo afecta un aplicativo móvil a una actividad.

García (2019), en su investigación propuso el siguiente título: Aplicación móvil para la captura de datos de inventario en plantaciones de eucalipto, en el cual tuvo como objetivo de investigación realizar y evaluar un aplicativo móvil que capture y almacene información para el inventario de plantaciones comerciales de Eucaliptos. Su área de estudio es la propia empresa FOMEX, la cual cuenta con un total de 5 896 eucaliptos. El diseño de la implementación de la app fue basado en el software Edraw Max, la base de datos se realizó con SQLite y para la interfaz gráfica fue Sqlite studio y finalmente para la fase de desarrollo fue usada Android Studio. Asimismo, se realizó un muestreo a 10 usuarios del funcionamiento del App. Los resultados obtenidos fueron que la implementación de la App llegó a tener un control adecuado de las plantaciones de eucalipto. Finalmente, se concluye que el realizar un aplicativo móvil es excelente para reducir duplicidades y/o error de datos, pues la cantidad que maneja la empresa es considerable. De esta investigación se tomó referencia la forma de captura de datos y el funcionamiento que le el aplicativo a la empresa.

Silveira (2019), en su investigación titulada Money Identifier: aplicación de identificador de billetes de dinero en dispositivos móviles que tiene como objetivo brindar accesibilidad a personas con discapacidad visual o visión reducida, así como a personas con dificultades para identificar y agregar dinero. El tipo de aplicación de estudio fue experimental a través de un estudiante ciego del Curso de Sistemas de Información de la UFSM, y también destinado a ser validado con la comunidad de estudiantes ciegos y empleados de la UFSM. Los resultados obtenidos fueron la forma rápida y fácil para las personas con discapacidad visual, el manejo del dinero a través de la aplicación móvil. Se concluyó que la aplicación realizada a través de la cámara del teléfono móvil permite identificar y agregar

facturas para saber si el cambio realizado o el pago realizado es correcto, todo gracias a los recursos visuales y sonoros que tiene la aplicación y una opción de usuario. De esta investigación se tomó referencia los diferentes tipos de diseños y métodos usados para la implementación del aplicativo móvil que vamos a realizar. Rivero, Soria y Turpo (2018). en su investigación titulada Aprendizaje móvil en matemáticas. Estudio sobre el uso del aplicativo Oráculo Matemático en educación primaria. El cual tuvo como objetivo principal analizar el uso del aplicativo Oráculo Matemático para el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de quinto y sexto grado de primaria de ocho Instituciones Educativas urbano marginales del Perú. Fue un estudio de enfoque mixto. Para dicho propósito se combinó la aplicación de tres instrumentos de recolección de información: una prueba y encuesta dirigida a los estudiantes y una entrevista a los docentes. Los resultados señalaron que al finalizar el estudio en ambos grados se mejoró la nota del área de Matemática; sin embargo, no hay diferencias significativas en cuanto a la autoeficacia. En conclusión, los resultados obtenidos en este trabajo muestran diferencias significativas en los niveles de logro de la prueba de matemática tanto en los niños de quinto y sexto de primaria de los grupos experimental y control, observándose una tendencia a la mejora de las notas al finalizar la intervención, especialmente en quinto de primaria del grupo experimental. De esta investigación se tomó como referencia el beneficio que tienen las aplicaciones como es la disposición al realizar ciertas actividades, el cual favorece la propuesta de implementación de un aplicativo móvil.

Gregorio (2017), en su investigación propuso el siguiente título: Implementación de aplicaciones móviles para la gestión de la investigación a partir de información bibliométrica, el cual tuvo como objetivo de investigación el proponer una metodología para la implementación de un aplicativo móvil (APP) en la Universidad Javeriana, Colombia. Realizó una metodología mixta para exponer tanto los elementos teóricos, metodológicos y tecnológicos; donde la investigación se realizó a un total de 747 investigadores a través de un formulario con los correos brindados, y el tipo de muestreo fue aleatoria simple. Se presentaron diferentes resultados, puesto que las formas de visualización de información tanto en el funcionamiento y lectura de resultados, como también en la importancia de la gestión de investigación, puesto que dentro de la universidad y facultad tienen una posición

distinta al uso de la aplicación por la relevancia del funcionamiento. Finalmente, como conclusión se tiene que la App ofrece información e indicadores bibliométricos en tiempo real e hizo que la interacción entre el usuario y tecnología sea de un entorno más sencillo y ameno. El uso de la APP favorece la visibilidad de los académicos de la universidad y sus futuras colaboraciones, como también ayuda al mejoramiento de la búsqueda de proyectos e identificación de profesionales de información. De esta investigación se tomó referencia la interacción entre el usuario y la tecnología, siendo esta más sencilla y rápida para los clientes.

Cruz (2018), en su investigación propuso el siguiente título: Diseño de una aplicación móvil para la interpretación de gases arteriovenosos, el cual tuvo como objetivo principal diseñar y establecer la utilidad de una aplicación móvil para el análisis de gases arteriovenosos en una población de estudiantes y profesionales del cuidado respiratorio. La población fue de 57 personas, se realizó una metodología mixta y al evaluar las interpretaciones gasométricas sin y con la aplicación se encontró que el no uso de la misma se determinó una pérdida de 26%. Se concluyó que la implementación del aplicativo móvil contribuye a la identificación de ácido-base para el cálculo del transporte, difusión y extracción de oxígeno; además de disminuir la interpretación. De esta investigación se tomó referencia el efecto positivo de la implementación de un aplicativo móvil.

Ydrogo (2020). en su investigación titulada Desarrollo de un aplicativo móvil para el registro del cumplimiento y desempeño de líneas de transporte público en la ciudad de Lima. Tuvo como objetivo desarrollar un prototipo de una aplicación móvil para ayudar a gestionar el cumplimiento y el rendimiento de las rutas de transporte. El tipo de investigación es aplicada experimental. La población está formada por los usuarios del servicio de transporte público y la muestra son 103 personas las cuales fueron encuestadas en Lima. Los resultados indican que en Lima donde el 91% de los usuarios encuestados registró con éxito el incidente ocurrido durante la prestación de servicios, el 77% creía que la información mostrada por la aplicación móvil era útil y el 70% de la información se puede utilizar como insumo para evaluar el servicio. se concluyó que un aplicativo móvil permite registrar y mostrar información del cumplimiento y desempeño del servicio de transporte público. De la presente investigación se toma como referencia el uso de la metodología ágil

Scrum sobre la variable aplicativo móvil y su relación con el transporte demostrando que una aplicación se integra muy bien al rubro.

Araujo (2018). en su investigación que se titula Implementación de un aplicativo para dispositivos móviles que permita administrar el mapa del delito y controlar rutas inseguras en el Distrito del Tambo. Tuvo como objetivo la implementación de un aplicativo móvil que brinde información al transeúnte sobre las rutas inseguras a través de un mapa del delito y el control de rutas inseguras. La investigación es de enfoque cuantitativo y la población de estudio fueron los 430 y la muestra 105 transeúntes, el instrumento fue el cuestionario. El resultado demostró que el 67,6% de los encuestados, consideraron que el aplicativo ayuda a controlar las rutas inseguras. Se concluyó que el mapa del delito que brinda la comisaría permite a los transeúntes identificar las calles seguras, además permite conocer nuevas denuncias y ver actividades criminales. De esta investigación se toma como referencia la aceptación de los usuarios a la variable aplicativo móvil, ya que esta demuestra una vez más que es beneficioso para los usuarios porque es accesible.

Botero y Ríos (2018). en su investigación titulada Desarrollo de aplicativo prototipo en QT para apoyo a la hospitalización domiciliaria en dispositivos móviles Android. Tuvo como objetivo implementar un aplicativo móvil para poder controlar algunas enfermedades que requieren un control y seguimiento médico como es la diabetes o alguna enfermedad cardiovascular. Se concluye que en esta investigación que los aplicativos móviles permiten llevar un mejor control de la salud gracias a su capacidad de integrar un USB serial a una red de sensores de temperatura, frecuencia cardiaca y guárdala en una base de datos. De este artículo se toma como referencia el uso de un aplicativo móvil para ayudar a una persona en caso tenga una deficiencia.

Quezada (2017). en su tesis que lleva por título Implementación de una solución web y móvil para la gestión vehicular basada en Arquitectura de Aspectos y metodologías ágiles: Un enfoque educativo de la teoría a la práctica. tuvo como objetivo implementar una solución web y móvil para el control de vehículos el cual consiste en llevar un registro de la información acerca de las órdenes de combustible, mantenimiento, facturas, proveedores, conductores y vehículos; Además, de controlar el alquiler de vehículos como son las solicitudes, entradas, salidas y el estado de estos. Se concluyó que el aplicativo web y móvil llevado a

cabo con la metodología ICONIX y con la programación orientada a aspectos, demostró que los datos y las características de la metodología y la programación facilitan la elaboración del proyecto del sistema de gestión vehicular. De la presente investigación se toma como referencia la metodología ágil ICONIX para la elaboración de la variable aplicativo móvil.

Cobo y Pérez (2016). en su investigación que se titula Proyecto Anamnesis - Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de una Historia Clínica Unificada de los colombianos. El cual tenía como objetivo la creación de un sistema de plataforma móvil y web, que permitiera registrar una consulta de la historia médica de los colombianos para centralizar, optimizar y agilizar el acceso a la historia en caso de emergencia. Se concluyó que el proyecto permitirá que los datos estén integrados y en disposición del gobierno, ya que permitirá integrar a nuevos usuarios que no hacen uso del servicio, accedan al mismo. De la presente investigación se toma como valor importante la implementación de un aplicativo móvil y web para agilizar y facilitar los procesos.

Bejarano, Calvo y Tovar (2020). en su investigación titulada Aplicativo móvil para la detección de Sigatoka negra, tuvo como objetivo el diseño e implementación de un aplicativo móvil que ayudará a realizar la detección de la enfermedad de la Sigatoka Negra dentro de los cultivos de plátanos de manera rápida, con la finalidad de poder brindar a los agricultores una herramienta tecnológica eficaz y que les permita actuar de manera rápida frente a esta problemática que afecta sus cultivos y que genera pérdidas considerables en sus producciones. Se encuestó a 221 agricultores, el principal resultado fue que el 97% de los agricultores que usaron el aplicativo vieron su utilidad y les fue de gran apoyo en que se detecte si su cultivo de plátanos presenta la enfermedad de la Sigatoka Negra. se concluyó que el aplicativo realizado muestra resultados positivos al ser utilizado en celulares de diferentes gamas y estándares, llegándose a demostrando ser una aplicación que no se ve afectada en su uso para cualquier referencia de Smartphone, teniendo en cuenta las distintas versiones de sistemas operativos Android que se pueden encontrar en el mercado a partir de la versión 5. De la presente investigación se toma como referencia el uso de un aplicativo móvil para beneficio de los usuarios finales porque permite un mejor control de sus actividades.

Navarro, Vega, Chiroque y Rivero (2018). en su investigación titulada Percepción de los docentes sobre las buenas prácticas con un aplicativo móvil para la enseñanza de matemáticas. El cual tenía como finalidad identificar las nociones que los profesores de las instituciones educativas públicas tienen acerca de la definición de las buenas prácticas, especialmente sobre el uso de la tecnología en un salón de estudio. Esta investigación es cualitativa y se recolectó los datos a través de entrevistas. Además, esta investigación es descriptiva porque detalla la percepción de los docentes sobre las buenas prácticas como las TIC, así como también su percepción acerca del aplicativo Oráculo Matemático. Los resultados indican que el aplicativo móvil Oráculo Matemático promueve el aprendizaje porque los alumnos realizan ejercicios matemáticos de forma competitiva, gracias al diseño del aplicativo. Se concluyó que la aplicación fue probada por profesores, los cuales describieron las cualidades y el uso de aplicaciones para educar, en particular en la enseñanza del curso matemático. De esta investigación se toma como referencia la aceptación de los docentes y alumnos a un aplicativo móvil y como este se integra con facilidad a la actividad.

Martínez, Flórez y Bravo (2017). en su investigación titulada Desarrollo de un sistema web y móvil para la gestión de cultivos agrícolas. Tuvo como objetivo elaborar un sistema en plataforma web y móvil para cumplir con la función de riego remoto, también para llevar un control sobre las actividades y cuidados que se debe tener con los cultivos. La investigación es de enfoque aplicado y se recolectaron los datos a través de una entrevista, cuestionario y la observación directa. El resultado del proyecto demuestra que el aplicativo genera impacto positivo y mejora la forma de vida de los agricultores. Se concluyó que la integración del sistema aporta significativamente al cuidado de los cultivos, además este brinda aviso sobre el momento adecuado para regar y también disminuye los gastos y los tiempos para hacer efectivas las tareas. De la presente investigación se tomó como referencia el uso de la metodología ágil XP (Extreme Programming) y como está permite alcanzar el objetivo sobre la variable aplicativo móvil y Gestión.

Adán, Calderón, Cánovas y Loredo (2021) en su investigación titulada La gestión de la satisfacción del cliente como fuente de ventaja competitiva sostenible de una microempresa. El presente artículo tuvo como finalidad principal hacer una propuesta para el procedimiento de administración de la satisfacción del cliente de

una empresa que brinde una ventaja competitiva sostenible en el contexto de la economía cubana. Se utilizó la encuesta para la recolección de datos y se concluyó que el Servqual permite establecer la brecha entre las expectativas y la satisfacción del cliente, pero no brinda información para la toma de decisiones que generen los recursos para cerrar esta brecha y garantizar la rentabilidad de la empresa, lo cual es la clave para su combinación con el Bezoroen Bidez que sí permite realizar una buena toma de decisiones. De la presente investigación se toma de referencia la aplicación de dos procedimientos que se complementan para medir la satisfacción del cliente.

Zambrano (2019), en su investigación propuso el siguiente título: Aplicación web con soporte móvil para la gestión de procesos en Agencia Aduanal Glorimar C.A., el cual tuvo como objetivo principal proponer una aplicación web con soporte a Móvil para la gestión de procesos en Agencia Aduanal Glorimar C.A. La metodología aplicada fue tipo descriptiva y proyectiva, con un diseño experimental, a través de la observación documental. El resultado obtenido fue que la aplicación reúne los requisitos y es eficiente. Se concluye que la validación de campos, reglas e integración de procesos y la entrada de datos respectivamente, otorgando una serie de ventajas comparativas y competitivas. De esta investigación se toma como referencia la variable Aplicación Móvil y el impacto que tiene en los procesos de la empresa.

Londoña, López y Escobar (2019), en su investigación propuso el siguiente título: Desarrollo de un aplicativo móvil y web que calcule la huella de carbono en el sector educativo y transporte, el cual tiene como objetivo realizar un aplicativo móvil que pueda calcular las emisiones de CO₂ que se generan por empresas de transporte y por el sector educativo. La metodología usada para la implementación del aplicativo fue la SCRUM que permitió identificar, administrar y establecer tiempos más rápidos y eficaces. También se realizó una metodología aplicada de tipo descriptiva. Se concluyó que el realizar un aplicativo móvil separa la interfaz del usuario con la lógica del negocio, lo cual permite que la móvil y web consuman información desde la misma base de datos y brinde al cliente una fácil y didáctica forma de impactar al usuario final. De esta investigación se toma como referencia el uso de la metodología ágil SCRUM y el impacto que tiene el desarrollo del aplicativo móvil con los usuarios finales.

Martínez (2020), en su investigación propuso el siguiente título: Desarrollo de aplicativo informático plataforma de gestión educativa escolar en etapa inicial, el cual tiene como objetivo el desarrollo de una plataforma web escolar que apoye a gestionar de forma eficiente y eficaz los ciclos lectivos de educación inicial para todos los alumnos. Las metodologías se basan razonablemente en los efectos y causas por ello se usa el DCU (Diseño centrado en el usuario) la cual da solución a todos los problemas de usabilidad, diseño, funcionalidad y eficacia dentro de los aplicativos informáticos. La muestra se realizó en un colegio de inicial y el tipo de muestreo es aleatorio simple. El resultado principal fue haber aplicado los conocimientos para el apoyo de la gestión educativa. Se concluyó que el realizar el aplicativo apoya a la gestión de clases para menores en etapa inicial. De esta investigación se toma como referencia el uso de la metodología DCU a fin de poder tenerla como otra opción para la implementación de nuestro aplicativo móvil.

Ocrospoma y Romero (2021), en su investigación propuso el siguiente título: Sistema Web para el proceso de incidencias en la empresa RR&C Grupo Tecnológico SAC, el cual tenía como objetivo conocer el efecto que tenía un nuevo software que permita tener un mejor control sobre las incidencias, esta tesis fue de diseño aplicada- experimental, con Pre-Test y Post-Test. Se recolectaron los datos a través de una guía de observación. Para la muestra se tomaron 40 incidencias. Los resultados más importantes demuestran que el promedio de incidencias incremento de 61.48% a un 87.00% y la tasa de incidencias se redujo de 16.80% a un 8.35%. De tal manera, se concluye que el implementar un sistema web mejora el proceso de incidencias en la empresa. De esta investigación se toma como referencia el proceso de incidencias y cómo a través un sistema se logra tener mejores resultados.

Con la finalidad de poder contar con un respaldo a nuestra investigación se ha tomado las referencias teóricas sobre nuestro tema, una de ellas es aplicativo móvil el cual para la Real academia española (2020) un aplicativo móvil, también llamado aplicación móvil es un programa informático destinado y diseñado para ejecutarse en un dispositivo inteligente como puede ser un teléfono inteligente, o una Tablet u otros dispositivos móviles. Por otro lado, Serna (2016) indica que un aplicativo móvil es un pequeño paquete de software encargado de facilitar la elaboración de ciertas

actividades y procesos en particular. Son similares a los conocidos programas de computadora de la empresa Microsoft o el programa de diseño gráfico. La diferencia radica en que esta tiene una complejidad menor y optimizada para el contexto móvil (p.20). Aunque las aplicaciones suelen ser pequeñas unidades de software con funciones limitadas, pueden proporcionar a los usuarios servicios y experiencia de alta calidad.

Según Cano, Collado, Sánchez y Martín (2016) define al aplicativo móvil como un programa con diferentes características y esta se puede instalar en el entorno de una Tablet o Smartphone y a la vez es de menor tamaño porque no cuenta con muchas características porque se limita a las capacidades del dispositivo, también agregó que el objetivo de una aplicación es brindar facilidad a la ejecución de una tarea y dar accesibilidad a operaciones de gestión diaria, la forma en la que el usuario controla la aplicación es mediante del contacto directo a la pantalla (p.11). Por ello se agrega que una aplicación móvil es un software para un dispositivo móvil, así como un programa trabaja en una computadora. Además, es un programa descargable al que se puede acceder directamente desde un teléfono móvil o una Tablet.

El realizar un aplicativo móvil ayuda a las empresas a agilizar los procesos que manejan y llegan a brindar un mejor servicio a los clientes. Al respecto, Miranda (2018), indica que las aplicaciones en la actualidad tienen mayor demanda; pues cuentan con todo tipo de modelo, aspecto y detalle, sin embargo, hay muchas aplicaciones que solo cuentan con los procesos que se realizan, lo cual no llega a impactar a los clientes. Por, ello el realizar un aplicativo móvil no solo es realizado los procesos que requieren los clientes sino también, la forma de impactar a los usuarios finales, lo cual muchas empresas no llegan a realizar, pues solo buscan la solución más rápida para sus clientes no teniendo en cuenta que se puede llegar a llamar la atención del usuario final con los diseños que tiene el aplicativo y lo didáctico que puede ser para los diferentes servicios que desean realizar.

Las aplicaciones móviles han ido evolucionando año tras año y con ello la gran mayoría de las empresas ha desconocido su funcionamiento. Sin embargo, por la pandemia que estamos atravesando ha ganado más popularidad, pues los clientes realizan el uso de los mismos diariamente, ya sea para realizar pagos, consultas, etc. Al respecto, Bustamante (2018) menciona que las aplicaciones son la nueva

vanguardia que la tecnología ha traído y con ella están generando nuevos avances tecnológicos. Por ello, podemos hacer mención que los aplicativos móviles son en la actualidad indispensables para las empresas y/o clientes, sobre todo para los clientes quienes son los usuarios finales en las empresas y requieren de dichos sistemas informáticos para que puedan evitar las esperas de atención y sea más práctico, rápido y didáctico la atención o consultas que desean realizar.

Las empresas en su gran mayoría piensan que el realizar un aplicativo móvil es para los usuarios finales. Sin embargo, no se dan cuenta de la importancia que es para sus trabajadores en los diferentes procesos que llega a tener la empresa; por ejemplo: si un cliente realiza la compra a través del aplicativo y el vendedor que le brindó los detalles o manera de realizar la compra por el aplicativo no registra o no toma importancia a la venta realizada, esta perjudica al vendedor pues no estaría contando como una venta para él, sino al contrario la empresa pensaría que es el mismo cliente quien hizo la compra. Esto puede ocasionar que el vendedor piense que la empresa no le está reconociendo su esfuerzo y lo cual llevaría a inconformidades. Al respecto, Quispe (2021) menciona que el tener un aplicativo móvil es de una gran relevancia en el apoyo a la sociedad, pero requiere de capacitación a los trabajadores de la empresa, a fin de que ellos puedan interactuar con los usuarios finales sin tener alguna duda al respecto. Por ello, cuando la empresa realiza la implementación de un aplicativo móvil se tiene que tener en cuenta que todos sus trabajadores conozcan las ventajas y la forma de usar el aplicativo, a fin de evitar algún reclamo, malentendido o incluso denuncias. Asimismo, que la gran mayoría de la empresa conozca del aplicativo y sobre todo aquellos que tienen un trato cercano con los clientes beneficia tanto a la empresa como a sus clientes y trabajadores, pues se disminuyen costos, tiempos y reclamos. El proceso o los procesos que llegan a tener las empresas en su gran mayoría y el que tiene mayor relevancia es de la venta, pues en el mismo implica otros procesos o subprocesos. Al respecto, Díaz (2017) menciona que un proceso de venta tradicional, es cuando la empresa utiliza un pequeño sistema que solo registra la venta, datos personales, monto a pagar y el detalle de la venta realizada sin contar con un procedimiento detallado. Por ello, podemos hacer mención que los procesos parecen sencillos, pero si lo vemos desde el punto de vista del cliente. Sin embargo, cuando un trabajador menciona los diferentes procesos que tiene la venta a realizar

nos damos cuenta que no es tan sencillo como se cree. Es por eso, que cuando se implementó el aplicativo móvil a las empresas se tiene que conocer los procesos que tiene y el funcionamiento que se brinda, todo ello es con la finalidad de que al momento que el cliente realice algún proceso el mismo no se quede estancado o no se le llega a concretar la solicitud que realizó.

La variable dependiente de la investigación fue la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, para lo cual se tomó como referencia el proceso actual que tiene la empresa y para ello hemos definido primero que es la gestión de ventas. Por otro lado, Huaylinos (2017), detalla que la gestión optimiza el proceso, mejorando el servicio de atención al cliente e implementando un sistema mejora la calidad y aumenta la satisfacción del cliente. También, detalla que en la gestión es donde se almacena todo lo que la empresa necesita, es decir, los requerimientos para los cuales se estaría implementando el sistema.

Según Baltazar (2018), la gestión de ventas es el elemento principal en el proceso de ventas, dado que es la clave y el que no debe tener fallas, porque de ello dependerá directamente el éxito o fracaso de la venta. Si bien es cierto, no solamente el concretar las ventas es importante sino también la cantidad de ventas que se realizan. Es por ello, que se puede decir que dentro de la gestión de pasajes la venta de pasajes será la principal gestión para los empleados y clientes pues en ella se tiene mayor interacción. Asimismo, Cayo (2019) detalla que para realizar una gestión se tiene que validar las características o procesos para poder definir ello, es decir, ver cuantos procesos o gestiones maneja la organización para que a través de ellos se pueda implementar el sistema y apoye a cada uno de ellos.

Acosta, Salas, Jiménez y Guerra (2018, p.9) indican que por estrategia de venta el dueño del negocio debe ser capaz de gestionar las ventas. Lo que significa que es el proceso en el cual se le envuelve al cliente para que este compre un servicio o producto y siga favorablemente lo que el vendedor manifieste. Esta definición tiene mucho que ver con la gestión ya que está compuesta por personas y procesos que se encargan de llevar a cabo una venta. Además, Acosta, Salas, Jiménez y Guerra (2018, p.11-12) agregaron que: la venta cuenta con fases importantes y diferentes criterios en cada una de ellas, estas se consideran 6 elementos importantes para llevar a cabo un buen proceso de ventas los cuales son: Preparación, Concertación

de visita, Contacto y presentación, Sondeo y necesidades, Argumentaciones, Objeciones y Cierre.

Por otro lado, Carbajal, Ormeño y Sanz (2019, p.58) indican que el proceso cuenta con 6 fases para el proceso de venta los cuales son: Preparación, Acercamiento, Presentación, Manejo de objeciones, Cierre y Seguimiento.

Preparación: esta fase es importante porque se prepara al personal y al producto o servicio para poder captar a los clientes analizando sus necesidades.

Acercamiento: en esta fase se intenta llegar a contactar con los clientes buscando un medio para poder llegar al cliente. Puede ser llegar a él a través de llamadas, correo o una comunicación directa.

Presentación: en esta fase el personal de ventas recaba la información del cliente y propone el producto o servicio para llamar la atención del cliente potencial.

Manejo de objeciones: Etapa en la cual se reciben las negativas del cliente, y es cuando el vendedor puede rebatir para enganchar al cliente.

Cierre: Es la etapa donde se puede cerrar una venta o no, ya que depende mucho del cliente

Seguimiento: Etapa en la cual se busca fidelizar a un cliente, es fundamental porque realizará compras recurrentes. De hecho, a las pymes les cuesta seis veces más captar nuevos clientes que mantener a los antiguos.

La dimensión cierre tiene como indicador a la efectividad de cierre de ventas el cual es el porcentaje obtenido de todas las ventas cerradas en un periodo determinado. Respecto a ello Pérez (2018) indica que: la efectividad del cierre de ventas es el porcentaje de todas las ventas finalizadas, sobre el número de visitas, el resultado multiplicado por cien. Por tanto, el cierre de ventas se cuantifica de la siguiente manera:

$$ECV = \frac{N^{\circ} VF}{N^{\circ} dV} * 100$$

Donde:

ECV: Efectividad del cierre de ventas

N° VF: Número de Ventas Finalizadas

N° dV: Número de Visitas

La dimensión seguimiento tiene como indicador a la tasa de retención de clientes el cual consiste en medir la capacidad de la empresa para mantener a los clientes.

Respecto a ello Fernández (2017) indica que: para calcular la tasa de retención de los clientes se debe tomar la relación de clientes activos de la empresa en un momento determinado y establecer cuántos de estos clientes permanecen activos después del período, también agregó que se calcula de la siguiente manera clientes retenidos (Clientes al final del último periodo menos los clientes nuevos durante el periodo) sobre clientes totales en un período (clientes al comienzo del periodo), todo multiplicado por cien. Por lo tanto, se cuantifica de la siguiente manera.

$$TRC = \frac{CR}{CT} * 100$$

Donde:

TRC= Tasa de retención de clientes

CR= Clientes retenidos

CT= Clientes totales

Metodologías para el desarrollo del software

Metodología RUP

Kruchten (2004) nos dice que RUP (Proceso Unificado de Rational) está formada por pasos para el desarrollo de sistemas, el cual puede ser aplicado en organizaciones de diferentes rubros, RUP pertenece a IBM y se está incluido en la asignación de tareas que conlleva a tener muchas responsabilidades dentro de la empresa, siendo un desarrollo seguro y con la finalidad de obtener un software de gran nivel que satisfaga a los usuarios finales dentro de los plazos establecidos y reduciendo los tiempos de manera considerable. También nos indica que RUP tiene 4 fases en las cuales se llevan a cabo interacciones que varían según el tamaño del proyecto donde se da la mayor o menor importancia a algunas actividades.

La primera fase es el principio o inicio la cual consta y tiene por finalidad definir el alcance de la investigación con los investigadores del proyecto, también es donde se identifican los riesgos, en esta primera parte también se propone el tener una visión clara del prototipo del software, así como crear un plan para las fases y las interacciones posteriores.

La segunda fase es la fase de elaboración consiste en la selección de los datos de información los cuales posibilitan definir la metodología del proyecto, en esta segunda fase se especifican los casos de uso y también en esta fase se elabora el análisis del dominio de la problemática y se elabora la solución inicial.

La tercera fase es la fase de implementación y se puede definir que es la fase donde se llegan a complementar las funcionalidades del software, por lo cual se detallan e identifican los requisitos primordiales. En esta fase también se gestionan los cambios a partir de las pruebas realizadas por los usuarios para así posteriormente mejorar el proyecto.

La cuarta fase es la fase final o también llamada de transición y tiene como finalidad comprobar que el sistema sea accesible para los usuarios finales, en esta fase también se corrigen los bugs y defectos que fueron encontrados en la revisión siendo este una retroalimentación, también se capacita a los usuarios para después proveerlos de un soporte técnico. Por último, se tiene que revisar que el proyecto tenga las especificaciones y requerimientos a fin de que pueda ser entregado a los responsables del proyecto.

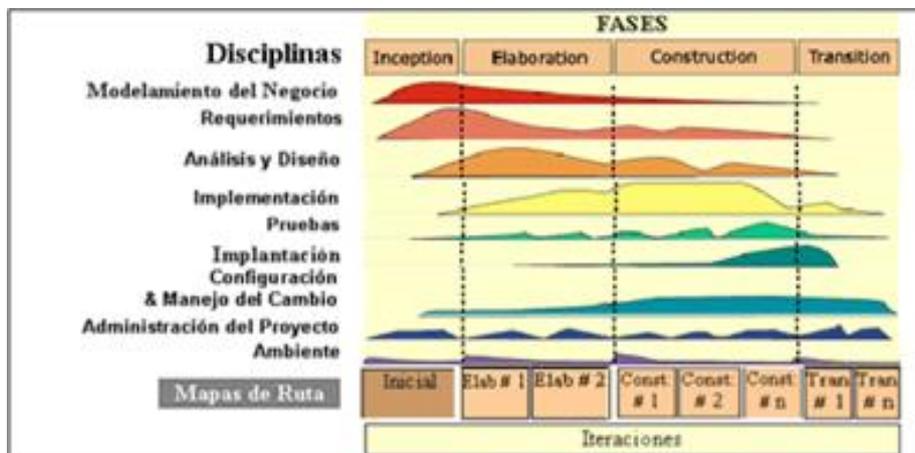


Figura 01: Fases del Proceso Unificado de Rational

Kruchten (2004) llega a definir a los 4 elementos de RUP de la siguiente manera: Disciplinas, Artefactos, Flujos de trabajo y roles.

El primer elemento son las disciplinas los cuales son contenedores encargados de estructurar los procesos cuando comienza el inicio de vida del software.

El segundo elemento son los artefactos que son a su vez parte del comienzo y fin de los procesos. Ello es una pieza de ayuda para el proyecto que genera y se usa para elaborar y crear el sistema final.

El tercer elemento son los flujos de trabajo que están compuestos por la secuencia de las actividades que a su vez generan resultados visibles a través de la integración de disciplinas, artefactos, roles y actividades.

El cuarto elemento son los roles que son las funciones que cumplen los individuos que se encargan de llevar a cabo cada proceso.



Figura 02: Elementos de RUP

Metodología SCRUM

Según Lasa y Álvarez (2017), la metodología SCRUM es considerada como un marco de desarrollo ágil de software que permite el trabajo colaborativo entre equipos y también se utiliza para reducir riesgos en la elaboración de un proyecto. Además, SCRUM proporciona ventajas referentes a calidad, productividad y también en poder brindar un seguimiento constante a los avances, permitiendo que los participantes del grupo trabajen conjuntamente, tengan una mejor comunicación y enfocado en entregar los avances individuales. Esta metodología consta de unas funciones y compromisos principales, que son asignados en cada etapa del proceso de desarrollo los cuales son Project Owner, Scrum Master y Development Team. El Project Owner está encargado de asegurar que el proyecto se realice de acorde a los objetivos planteados por la empresa. Asimismo, este detalla historias de los usuarios, dándole una prioridad a algún referente a otras y las coloca en el Product Backlog. El Scrum Master es el facilitador y el encargado de poder verificar y eliminar todo obstáculo que impida que el equipo logre alcanzar los objetivos planteados también es el que conoce más esta metodología. El Development Team son los responsables de implementar el software, esto para que esté disponible junto con todas las exigencias planteadas por la empresa, está compuesto entre 3 y 9 personas con múltiples disciplinas en su defecto son desarrolladores, diseñador gráfico, administrador de base de datos, etc. Los Product Backlog son como una lista de deseos que se compone por describir las funcionalidades del producto final.

Esto es diseñado por el Product Owner, quien cumple con la función de priorizar los requerimientos o dependiendo de su importancia para la empresa. La finalidad es que el Product Owner siempre tenga la capacidad de dar una respuesta a las interrogantes, ¿Qué se debe hacer? Por otro lado, los Sprint Backlog son un subnivel del ítem del Product Backlog, estos son elegidos por el grupo de trabajo de desarrolladores para elaborar durante un sprint en el cual se va a desarrollar. además, ellos mismos son los que indican cuando debe durar el Sprint. El Sprint Planning Meeting (Reunión de planificación de Sprint) es la junta que se realiza al inicio de cada sprint y es donde se determina la manera en la que va orientado el proyecto que viene del Product Backlog, es decir, los tiempos y etapas. Un Sprint se compone de diferentes features, es decir, que en esta se puede detallar las características como puede ser colores, contenido o diseño. Un Sprint, consta de un intervalo predeterminado el cual aumenta el producto que se está utilizando a lo largo de todo el desarrollo, siendo constante y consecutivo durante todo el proceso. Por ello, se puede indicar que hay Sprints en todo el proyecto.

El Daily Scrum Meeting (Reunión diaria de Scrum) es la reunión diaria donde se contestan individualmente a las interrogantes ¿Qué se puede hacer?, ¿Qué se hará hoy?, ¿Qué se necesita? y el Scrum Master es el encargado de dar solución a los problemas planteados y a los obstáculos presentados. El Sprint Review (Revisión de Sprint) se da cuando se revisa un sprint finalizado, el cual debe tener un avance para poder presentarle al cliente. El Sprint Retrospective (Retrospectiva del Sprint) se da cuando el equipo revisa el sprint terminado, en esta se detalla y apunta los detalles malos y buenos para así no cometer los mismos errores. Esta etapa permite añadir un plus adicional desde la perspectiva del desarrollador.

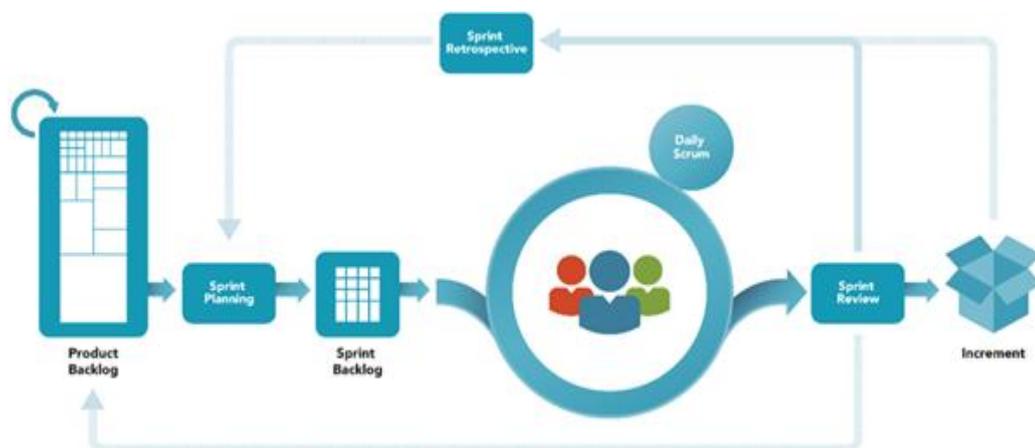


Figura 03: Metodología SCRUM

Metodología XP o Programación extrema (Extreme programming)

Michele (2014) indica que: la metodología XP es ágil y se enfoca en mejorar la relación interpersonal para lograr un mejor desarrollo de software, esta promueve llevar actividades en equipo y también permite y promueve el aprendizaje de los programadores gracias a su marco de trabajo. Esta metodología está basada en la retroalimentación constante del cliente y los desarrolladores, también promueve la comunicación fluida de los partícipes, brinda eficiencia en las propuestas de solución planteadas y apoyo el enfrentar los cambios que pueden venir. Esta metodología se adecua en proyectos donde existen requisitos muy imprecisos y variables y sobre todo donde tienen un gran riesgo técnico alto. Siendo la práctica y sus principios de sentido común el apoyo para el desarrollo, por lo que de ahí proviene el apelativo Programación extrema. El ciclo de vida de esta metodología cuenta con hasta seis fases. En la fase de exploración los usuarios plantean las historias de clientes que forman parte del primer prototipo planteado. A la vez los desarrolladores conocen las herramientas y tecnologías y prácticas que se utilizarán durante la elaboración del proyecto. En la segunda fase, Planificación de la Entrega define prioridades de las historias de usuario y a la vez los desarrolladores pueden ver el esfuerzo necesario para poder realizar cada uno de ellas. También se realizan acuerdos acerca del avance de la primera entrega y posteriormente se define un cronograma con ayuda del cliente. Cada entregable no debe pasar de los tres meses, esta etapa solo dura unos cuantos días. La fase de interacciones consta de varias interacciones acerca del sistema antes de su entrega. El plan de entrega se compone de interacciones que duran menos de 3 semanas, donde en la primera interacción se establece el diseño del software que será utilizado durante el resto del proceso. La fase de producción consiste en realizar pruebas adicionales y hacer revisiones acerca del rendimiento del sistema antes de ser lanzado a producción. A la vez se toman decisiones acerca de características nuevas que se llevaron a cabo durante esta fase. La fase de mantenimiento se lleva a cabo mientras que el primer entregable se encuentra en implementación, el proyecto se mantiene funcionando mientras se crean nuevas interacciones; Para esto se requiere actividades para el soporte. De esta manera la intensidad del desarrollo se reduce luego de ponerlo en producción. En esta fase a

veces se requiere un nuevo integrante en el equipo y por consiguiente cambiar la estructura. La fase de muerte del proyecto consta cuando el cliente ya no tiene más requerimientos para mejorar el sistema. Es por ello que en esta fase se enfoca en cubrir las necesidades acerca del mejoramiento de confiabilidad y producción. También se elabora la documentación del software y ya no se realizan modificaciones en el diseño, a esta fase también se llega cuando el sistema no tiene beneficios o cuando el cliente no puede costear el mantenerlo.

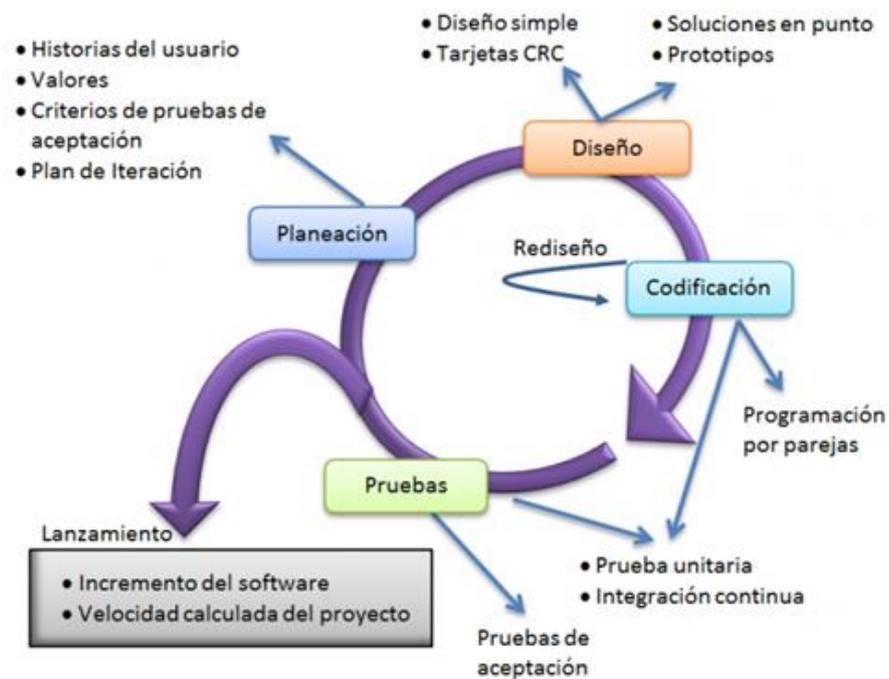


Figura 04. Metodología XP

Tabla 01: Cuadro comparativo de RUP, Scrum y XP

RUP	SCRUM	XP
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña, analiza e implementa la documentación de los sistemas orientados a objetos. • En cada una de sus fases se llegan a realizar más de una 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión y desarrollo de software que consta de un proceso iterativo e incremental. • Sus pruebas se hacen cuando se finalizan los procesos, enfatizando la reutilización de los 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene una aceptación adaptable, consta de mayor flexibilidad, dinámica y funcional. • Tiene que ser integrado como mínimo una vez al día y se debe realizar

<p>interacción, llegando a perfeccionar así todos los objetivos y no ser el caso no se puede continuar a la siguiente fase.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Está orientada a objetos que buscan establecer las plantillas y ejemplos para todos los procedimientos y fases del desarrollo del software. ● Consta de un proceso iterativo e incremental por fases: <ul style="list-style-type: none"> -Inicio - Elaboración - Desarrollo o Construcción - Transición ● Está dirigido por casos de uso. ● Orientada para grandes equipos. ● Se establece a través de una buena arquitectura. ● Incremental e Iterativo ● Consta de mini proyectos que incrementan el trabajo 	<p>componentes de los programas ya comprados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Redefine y llega a crear modelos existentes. Además, tiene un alto rendimiento por el ahorro de tiempos, permitiendo reducir costos en el desarrollo y enfocándose en mantener una alta calidad en todo el proceso. ● Las fases de la metodología Scrum se resumen en 5 etapas de implementación: <ul style="list-style-type: none"> - Inicio - Planificación y estimación - Implementación - Revisión y retrospectiva - Lanzamiento ● El seguimiento de un plan no es relevante. ● Está orientada para medianos y pequeños equipos de trabajo ● Consta de un modelo que es adaptable a lo requerido por el cliente ● Construcción incremental basada en iteraciones ● No existe trabajo con diseño o abstracción. 	<p>las pruebas sobre la totalidad del proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Basado en dar prioridad a trabajos con resultados directos, se enfoca directamente en la satisfacción del cliente, en el trabajo en grupo y actúa sobre variables ● Liviana y adaptable desarrollado por fases: <ul style="list-style-type: none"> - Planificación del proyecto. - Diseño - Codificación - Pruebas ● Se basa en la programación. ● No apto para muchas personas. ● Para proyectos de riesgo fecha de entrega. ● Posibilidades de cambio
---	--	--

Fuente: Elaboración propia

En la presente investigación se validó y aplicó a través de expertos que fueron de 3 asesores de proyecto de investigación (Ver anexo 11), llegando a utilizar el formato de juicio de expertos y brindando un cuadro comparativo de las metodologías implicadas en esta evaluación tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 02: Validación de expertos para la aplicación de la metodología

Experto	Grado Académico	Puntuación de la Metodología			Metodología escogida
		RUP	SCRUM	XP	
PÉREZ FARFÁN, IVÁN MARTÍN	Magister	17	24	22	SCRUM
ARADIEL CASTAÑEDA, HILARIO	Magister	8	24	16	SCRUM
DIAZ REATEGUI, MONICA	Doctora	16	24	16	SCRUM
Promedio		14	24	18	SCRUM

Fuente: Elaboración propia

Luego de la revisión realizada por los expertos, se determinó que SCRUM es la metodología que mejor se adapta a las características del desarrollo de la investigación. Siendo, la metodología SCRUM para el desarrollo del Aplicativo móvil después de haber obtenido el puntaje más alto, tras la evaluación de expertos en la metodología, dado que SCRUM consta de un desarrollo ordenado en su software, además de tener una gran consideración a las exigencias que tiene el cliente y se adapta al entregable desarrollado brindando su respaldo a los entregables por lo que se cree conveniente en la implementación y programación del aplicativo móvil propuesto en el presente trabajo de investigación.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo Experimental – Aplicada, pues el mismo radica en manipular la variable experimental y luego de observarse puede acontecer una situación controlada por los autores.

Para Hernández, Fernández y Baptista. (2014), una investigación de tipo experimental se maneja desde la variable independiente la cual es la causa, por la cual se puede estudiar el efecto sobre la variable dependiente, esto se lleva a cabo ante una situación controlada por el investigador.

Por otro lado, Baena (2017), hace mención que una investigación de tipo aplicada consta de un objeto el estudio el cual puede ser un problema destinado a la acción y que también puede brindar hechos recientes, también se enfoca o va dirigida a la aplicación de leyes o hipótesis científicas ya resueltas, dado que brindan un resultado a la gran mayoría de problemas sociales. Además, la investigación aplicada en su esencia promueve el avance de la investigación al relacionar directamente la ciencia con nuevos problemas prácticos. Agregó que este tipo de investigaciones tienen objetivos inmediatos y prácticos de manera bien definida y se están estudiando para incluir, modificar, innovar o de ser necesario transformar cambios de una parte de la empresa que se vea enfocada a la realidad. (p.18), como es el caso de un aplicativo móvil que busca demostrar la mejora e incremento sobre la efectividad de cierre de ventas y la tasa de retención de clientes en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL.

El método que se está utilizando en la presente investigación es hipotético deductivo. Para Bernal (2016), un Método hipotético-deductivo es aquel que brinda un proceso de detalles a las aseveraciones con la finalidad de que estos sean unas hipótesis y se pueda definir si son verdaderas o falsas a fin de que se pueda escoger la mejor hipótesis, con ello se podrá llegar a contar con las conclusiones que al final deberán ser comparadas con los hechos reales (p.60). La investigación actual examina las causas de las resoluciones rápidas de los problemas presentados. En este caso, la aplicación móvil mostrará los resultados con los datos.

Asimismo, el presente proyecto de investigación tiene un diseño de estudio Pre-Experimental; con Pre-Test y Post-Test que se realizará en un solo grupo. Por tal

motivo es que el investigador tendrá el control de los factores en los cuales los interesados o grupo experimental puedan ser sometidos durante el periodo de indagación y se llegue a observar el resultado final. Para Hernández, Fernández y Baptista. (2014) afirman que los diseños pre-experimentales son definidos de esta manera porque tienen un grado de control mínimo. El cual consiste en brindar un estímulo o apoyo a un equipo de trabajo para después ser aplicado en una medición que se realizará en una o más variables, del mismo modo el modelo que se plantea el autor, es el siguiente, en donde se podrá apreciar y describir de acuerdo a lo antes mencionado.



Figura 05. Diseño de Estudio

Donde:

G: Grupo Experimental (Muestra)

O1: Gestión de Venta de la empresa Internacional Expreso San Cristóbal (Pre-Test)

O2: Gestión de Venta de la empresa Internacional Expreso San Cristóbal (Post-Test)

X: Implementación del Aplicativo móvil (Aplicación de la variable experimental)

Esta investigación tiene un diseño Experimental - Pre experimental, por lo tanto, a la muestra se le aplicará una prueba antes y después de la inserción del aplicativo móvil a la gestión de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL.

3.2. Variables y operacionalización

La variable Independiente, Aplicativo móvil para la Real academia española (2020) lo define de la siguiente manera: Un aplicativo móvil, es también llamado aplicación móvil es un programa informático destinado y diseñado para ejecutarse en diversos dispositivos tecnológicos como puede ser un celular inteligente o teléfono, o una Tablet u otros dispositivos móviles. Igualmente, para Serna (2016) indica que un aplicativo móvil es un paquete pequeño de información la cual tiene un software integrado y que sirve para poder solucionar diversas tareas que se pueden presentar o alguna en particular. Además, son parecidas a los conocidos procesadores de información, como son las hojas de cálculo, los programas de

diseño y edición de videos los cuales trabajan a través de diferentes softwares de escritorio, pero que tienen una menor complejidad y están optimizadas para el dispositivo móvil. (p.20).

La variable dependiente, Gestión de Ventas para Acosta, Salas, Jiménez y Guerra (2018, p.9) indica que: se trata de una forma estratégica de que los negocios en la actualidad puedan dar la hora, es decir, que, si se sabe gestionar los procesos de ventas, se tendría mayores ingresos y llegada a los clientes. Por ello, esto puede significar que el proceso del personal y la manera en la cual llega a persuadir al cliente son de gran ayuda a este proceso, pues como se sabe el fin del mismo es vender el artículo y fidelizar al cliente, todo ello para que el vendedor tenga una relación con el cliente y puedan llegar a más personas y de esta manera el proceso de venta se pueda incrementar, ocasionando de que la empresa también tenga mayores clientes y ventas. Asimismo, Huaylinos (2017), detalla que la gestión optimiza el proceso y que mejora los servicios de atención al cliente e implementando un sistema que pueda mejorar la calidad y así también aumente el grado de satisfacción de los usuarios finales. También, detalla que en la gestión es donde se almacena todo lo que la empresa necesita, es decir, los requerimientos para los cuales se estaría implementando el sistema.

El aplicativo móvil permitirá gestionar las ventas que se lleguen a realizar en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL. Para la medición de esta variable se utilizó las dimensiones Cierre y Seguimiento (Ver Anexo 02).

Para la dimensión Cierre se utilizó como indicador al Cierre de ventas y para la dimensión Seguimiento se utilizó como indicador Tasa de Retención de clientes. Como escala de medición se utilizó la razón (Ver Anexo 03).

3.3. Población, muestra y muestreo

Para Bernal (2016) una población es aquella que está conformada por una gran cantidad de elementos (objetos) o usuarios (personas) de las cuales se pueden sacar ciertas similitudes a fin de que se pueda realizar una recolección de información. (p.160), Es por ello que la población de estudio para el presente proyecto de investigación está determinada de la siguiente manera para cada indicador: para el indicador Efectividad del cierre de ventas, está determinado en todas las ventas emitidas en 20 días, los cuales son un aproximado de 4500 ventas

y para el indicador Tasa de retención de clientes, está determinada en los clientes retenidos en 7 semanas, los cuales son un aproximado de 4500 clientes.

Tabla 03: Población estimada por indicador

Indicador	Población	Periodo
Efectividad del cierre de ventas	4500 Pasajes	20 días
Tasa de retención de clientes	4500 Registro de clientes	7 semanas

Fuente: Elaboración propia

Donde:

Pasajes: Son documentos que tiene la empresa para realizar una venta, la cual muestra los datos sobre el viaje y el cliente.

Registros de clientes: Son documentos utilizados en la empresa, en el que se almacenan los datos de identificación y de contacto de los clientes.

Bernal (2016) define la muestra como una parte representativa de toda la población que fue seleccionada, esto para que pueda medir realmente la información que se encuentre en el proceso de estudio y sobre todo cómo afecta esta medición a las variables que están siendo estudiadas de tal manera que en muchas ocasiones se puede trabajar con poblaciones o muestras muchas más pequeñas.

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población del estudio

e = Error estimado al 5% (0.05)

z = Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para la investigación

p = Probabilidad a favor de 50% (0.5)

q = Probabilidad en contra de 50% (0.5)

La muestra para la presente investigación está determinada para cada indicador de la siguiente manera (Ver anexo 05):

Indicador 1: Efectividad del cierre de ventas = 354

Indicador 2: Tasa de retención de clientes = 354

Para Baena (2017) el muestreo se puede definir como un procedimiento en donde sólo algunos sujetos de la población (personas u objetos), son seleccionados a fin de que puedan ser relevantes en la población final. Además, hace referencia que el muestreo tiene una ventaja importante que permite conocer a una gran población, pero con un bajo costo, de manera razonable y con una rapidez comparativa a través de una enumeración de la población al similar a un censo que se realiza cada cierto tiempo (p.84).

Para Bernal (2016) un muestreo puede ser también estratificado pues este se utiliza cuando se quiere estimar algún tamaño en particular de la muestra o también cuando dentro del objetivo de estudio se selección un objeto en particular, ya que debe haber una variable que esté relacionado a dicho objeto de estudio que será medido y esta variable ayuda a que los sujetos sean heterogéneos, por tal motivo recomienda que se deben agrupar ya sea por rangos o estratos de acuerdo al tipo de investigación que se llega a realizar (p.183).

El tipo de muestreo que se utilizó para el desarrollo de este proyecto de investigación es el muestreo estratificado, debido a que es necesario estratificar los sujetos de la población por fechas para ser seleccionados para la muestra.

3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Según Rizo (2015), determina que el fichaje es utilizado como una técnica auxiliar que se puede emplear en la gran mayoría de investigaciones. Pues, este consiste en un uso sistemático de las fichas de registro que comprenden información y de la cual luego serán trasladadas a otras fuentes. Esto implicaría también la elaboración de un auxiliar a fin de que se pueda ser más detallado los procedimientos y pueda ayudar a obtener información con un mismo propósito en particular. Asimismo, se indica que la ficha es una técnica muy utilizada para realizar las diferentes investigaciones, dado que recolecta información y almacena la misma, con cada ficha se puede tener una serie de datos los cuales contemplan una variable referente al tema y tiene un valor propio (p. 90). La técnica utilizada para la

recolección de datos es la técnica de fichaje, cuya información es procesada según los indicadores.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) hacen mención que, dentro de un proyecto de investigación, la recolección es una etapa importante dado que en el mismo se recolecta datos de vital importancia para el objetivo de estudio, de esto mucho dependerá que tan válido es el trabajo a realizar (p.267). Asimismo, detallan que la recolección permite tener claro los conceptos de la variable o variables que se trabajan, de esta manera se tendrá un muestreo o análisis de los casos (proceso, etapas, fases, etc.). El recolectar datos implica en su gran mayoría realizar un plan detallado de todos los procedimientos que se tienen que realizar con un propósito en particular (p.198).

Hernández, Fernández y Baptista (2014) indican que un instrumento de recolección de datos siempre tiene que cumplir con tres requisitos indispensables los cuales son: confiabilidad, validez y objetividad (p.262).

En la presente investigación se utilizó la ficha de registro como instrumento de recolección de datos, la cual permite contener la descripción, características y porcentajes del indicador Cierre de ventas y el indicador Tasa de retención (Ver anexo 04). Los investigadores revisaron la base de datos de la empresa y realizaron visitas para la medición del Test, ReTest, población, Pre-Test y Post- Test.

Según Baena (2017), una entrevista se puede comprender como un diálogo entre una o más personas todo ello para que se pueda tener claro el objetivo de estudio y la problemática que tiene el individuo, dentro del cual el sujeto de estudio puede brindar un comentario, crítica o enseñanza de lo que se requiere, por el cual una entrevista debe ser monográfica para el uso propio o de una historia en particular. (p. 80). Por ello, es que hemos realizado la entrevista al encargado de la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL a fin de que pueda tener en cuenta las propuestas planteadas en el Anexo 09 y pueda brindarnos su aprobación. (Ver Anexo 09).

En la presente investigación se utilizó la entrevista como instrumento de recolección de datos sobre la problemática de la empresa (Ver anexo 10).

Hernández, Fernández y Baptista (2014) refieren que para validar un instrumento se tiene que tener bases claras y precisas de todas las evidencias que se obtuvieron durante el desarrollo del proyecto. Además, hacen mención que a una mayor

cantidad de validez se podrá tener un instrumento óptimo para el desarrollo de la investigación, siendo este cada vez más representativo para la variable o variables a medir. (p.204). En la presente investigación, se procedió con la validación del instrumento a nivel datos de la ficha de registro, a nivel de aspectos de la ficha de registro. los cuales han sido evaluados por tres expertos con el grado académico de Magíster, los cuales desempeñan sus labores en la Universidad César Vallejo (Ver anexo 06).

Los instrumentos de recolección de datos usados en la presente investigación (Ver anexo 04), fueron evaluados en base al juicio de tres expertos (Ver anexo 06), como puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 04: Validación de expertos para las fichas de registro

N°	Experto	Grado Académico	Puntaje	
			1° Ficha	2° Ficha
1	PÉREZ FARFÁN, IVÁN MARTÍN	Magister	71%	71%
2	ARADIEL CASTAÑEDA, HILARIO	Magister	80%	80%
3	DIAZ REATEGUI, MONICA	Doctora	75%	75%
Total			75%	75%

Fuente: Elaboración propia

Luego de la validación de cada instrumento se obtuvieron diferentes puntajes para la realización de la presente investigación. Al respecto, sobre el indicador: “Tasa de retención de clientes” (1° Ficha), obtuvo 75%. Por otra parte, el indicador “Efectividad de cierre de ventas” (2° Ficha), obtuvo 75%. Como se puede observar en el anexo 06.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) indica que la confiabilidad de un instrumento debe ser aplicada al mismo usuario o sujeto de estudio a fin de que sea mucho más eficaz y eficiente (p.200). Se puede decir que la confiabilidad de un instrumento se obtiene mediante un coeficiente y los coeficientes de fiabilidad cuantitativa varían entre 0 y 1 (0 = nula confiabilidad, 1 = total confiabilidad) (p.262). El método de confiabilidad seleccionado brindó 7 niveles de resultado de acuerdo con las siguientes condiciones: Si su valor era cercano a 1.00 se trataba de un

instrumento confiable, y no hay error; Si su valor se acercaba a 0 el instrumento está contaminado de error.

En la tabla 04, se evidencia las interpretaciones de confiabilidad del instrumento establecido por el coeficiente de correlación de Pearson respetando las escalas.

Tabla 05: Coeficiente de correlación de Pearson

Coeficiente	Interpretación
-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que cuando se realiza un Test y también un ReTest se debe contar con una medida estable, es decir, que el procedimiento aplicado en el instrumento de medición deberá ser también aplicado una o más veces en el mismo grupo de estudio o proceso, pero que se deberá esperar un tiempo prudente para la aplicación de una segunda medición. Solo se

considera confiable cuando los resultados tienen una correlación positiva, de lo contrario no se podría aplicar el mismo. (p.294).

Hernández, Fernández y Baptista (2014) indican que la correlación de Pearson se tiene que calcular a partir de los resultados obtenidos en la muestra de las dos variables aplicadas. Posteriormente, se deben relacionar los resultados de cada variable una con la otra. Donde el coeficiente r de Pearson puede variar de -1.00 a $+1.00$, donde: -1.00 = correlación negativa perfecta. (“A mayor X, menor Y”, de manera proporcional. Es decir, cada vez que X aumenta una unidad, Y disminuye siempre una cantidad constante). Esto también se aplica “a menor X, mayor Y” (p.305).

Para mensurar la confiabilidad se empleó el Test y ReTest y el coeficiente de correlación de Pearson. A continuación, se muestra el grado de confiabilidad del instrumento de ambas variables que se obtuvo mediante la herramienta IBM SPSS STATISTICS versión 25.

Se realizó el uso del método de confiabilidad de los dos indicadores gracias a una base de datos experimental (Ver anexo 07) para el análisis del Test y ReTest y así conocer la confiabilidad de los dos indicadores de la presente investigación (Ver anexo 08). En la tabla 06, se puede apreciar el valor de la correlación de la variable Test y ReTest del indicador Tasa de retención de clientes y en la tabla 07, se puede apreciar el valor de la correlación de la variable Test y ReTest del indicador Efectividad de cierre de ventas.

Tabla 06: Correlaciones del Indicador Tasa de retención de clientes

		Test	ReTest
Test	Correlación de Pearson	1	,805**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	13	13
ReTest	Correlación de Pearson	,805**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	13	13

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 07: Correlaciones del Indicador Efectividad de cierre de ventas

		Test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,758**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Retest	Correlación de Pearson	,758**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

En las tablas 05 y 06 se puede observar que la correlación se encuentra en un nivel aceptable para ambos indicadores.

3.5. Procedimientos

En la presente sección se tuvo la descripción de un modelo de recolección de información de la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, el cual fue realizado mediante una ficha de registros y para contar con la información recolectada se debió coordinar con el área encargada del proceso de ventas a fin de poder solicitar los permisos correspondientes para contar con una recolección correcta de los datos (Ver anexo 09).

En la siguiente tabla 08, podemos observar el detalle antes mencionado, en donde se evidencia los datos generales de la empresa, junto con las áreas encargadas del proceso. Asimismo, se tiene como especificaciones la técnica, fuentes, instrumentos e información de cada indicador.

Tabla 08: Procedimientos de recolección de datos

Datos generales	
Organización	Internacional expreso San Cristóbal SRL
Coordinación	Área encargada de la gestión de ventas
Recolección	Gestión de ventas

Especificaciones				
Indicador	Técnica	Instrumento	Fuente	Informante
Efectividad del cierre de ventas	Fichaje	Ficha de registro	Venta de pasajes	Gerente general de la empresa
Tasa de retención de clientes	Fichaje	Ficha de registro	Registros de clientes	Gerente general de la empresa

Fuente: Elaboración propia

3.6. Método de análisis de datos

Hernández, Fernández y Baptista (2014) indica que la recolección de datos, es donde el investigador detalla los procedimientos ya determinados que son cuantitativos, es decir, son de una estadística inferencial y descriptiva. Para la selección de estas técnicas y de los modelos se han analizado que estas estén relacionadas con el problema de investigación, que tengan el mismo diseño y cuenten con estrategias para los procedimientos que llegan a tener; el análisis de esta gestión puede ser de dos tipos una directa que se encuentra en los datos originales y otra indirecta que requiere de una modificación. (p.574). Por tal motivo, es que la presente investigación es de enfoque cuantitativo, dado que nos permitirá recolectar y analizar los datos numéricos, de esta manera se podrá comprobar que método que sería el más ideal para determinar los promedios, se realicen predicciones, se lleguen a comprobar los resultados y a través de la población se obtengan datos reales. Para Bernal (2016), refiere que al método cuantitativo también se le conoce como método tradicional: pues en el mismo se puede fundamentar a través de la medición de aquellos fenómenos sociales que tienen características diferentes, de esta manera puede ser derivada a través de un marco conceptual que permita analizar el problema presentado, dando una serie de interrogantes que puedan expresarse entre sí a través de las variables estudiadas a lo largo de la investigación. Finalmente, concluye que el método tiene como finalidad integrar y unificar los resultados obtenidos (p.60). El método de análisis de datos que se utilizará para la presente investigación es cuantitativo y pre

experimental. Además, se obtuvieron estadísticas que ayudan a comprobar si la hipótesis aplicada sería la más acertada. Dado que la presente investigación buscará ver los resultados actuales de la empresa a través del Pre-Test con los resultados posteriores al aplicar la herramienta del Post-Test. Determinando si la muestra sería mayor a 30 individuos y se encuentra dentro de la distribución normal, entonces la verificación a contraste de la hipótesis se hará con la prueba Z; en caso contrario se utilizará la prueba de T de student.

La prueba Z se considera como una prueba de distribución normal cuya finalidad es de comparar los puntajes de distribuciones que son diferentes entre cada una. (Bernal, 2016, p.209).

La prueba t de Student se considera como una prueba estadística la cual evalúa la hipótesis en torno a una media, cuando los tamaños de la muestra n son menores de 30 mediciones ($n < 30$), y se quiere saber si existe diferencia significativa entre la media de la muestra y la media poblacional (Bernal, 2016, p.212).

Las pruebas de normalidad más utilizadas son la prueba de kolgomorov-Smirnov y la prueba de Shapiro Wilk. Se utilizará la prueba de Shapiro Wilk cuando la muestra sea menor a 50, caso contrario se utilizará la prueba de kolgomorov-Smirnov.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) indican que una prueba de hipótesis, es también conocida como un escrutinio empírico que ayuda a determinar si la hipótesis aplicada apoya o puede ser refutada, de acuerdo a los resultados u observaciones del investigador. De esta manera, se pueden formular una hipótesis deductiva, es decir, se llegará a determinar si la hipótesis es verdadera o falsa y de esta manera poder brindar los argumentos necesarios para obtener los datos y el investigador pueda argumentarlos (p.117).

Componentes

Hipótesis Nula (Ho)

Hernández, Fernández y Baptista (2014) hace mención que una hipótesis es nula cuando de cierta manera dicha hipótesis es inversa a lo que la investigación quiere indicar. Asimismo, detalla que esta constituye una relación proporcional entre una o más variables relacionadas, que solo servirán para refutar o negar la hipótesis que se está investigando. (p.114).

Hipótesis Alternativa (Ha)

Hernández, Fernández y Baptista (2014) indican que estas hipótesis son alternativas de posibles soluciones a las investigaciones realizadas y que es distinta a la nula, pues estas ofrecen una descripción o detalle distinta a lo que las otras proporcionan (p.114).

Por otro lado, Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que el grado de significancia debe ser de un nivel alto a fin de que no se llegue a equivocarse y se pueda fijar lo prioritario para el investigador (p.302). Para la presente investigación el nivel de significancia tomado es de 5% de error que es equivalente a 0.05, el cual permitirá aceptar o rechazar la hipótesis.

Margen de error: $\alpha = 0.05$.

Nivel de confiabilidad: $(1-\alpha) = 0.95$.

En consecuencia, se tuvo como método de análisis de datos la prueba t de student.

En la figura 06 se muestra la fórmula para el análisis de la prueba de hipótesis.

Figura 06: Fórmula de la distribución T de Student

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S_x}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

x = Media

u = Valor a analizar

Sx= Desviación estándar

n = Tamaño de la muestra

Grado de libertad = df = n - 1

La región de rechazo es $t = t_x$

Donde t_x es tal que:

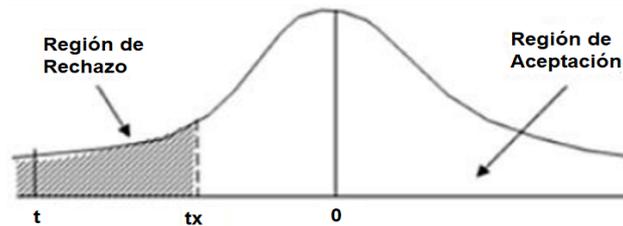
$P [t > t_x] = 0.05$, donde t_x = Valor tabular.

Luego, la región de rechazo: $t > t_x$

Para Hernández, Fernández y Baptista (2014) una prueba t es aquella que tiene una distribución muestral o diferente dependiendo de la medida que se llegue a distribuir, la t de Student también significa que la identificación de los grados puede

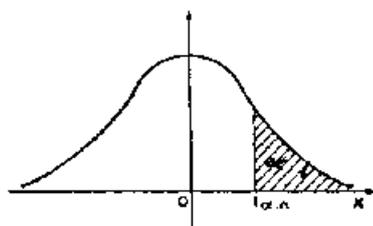
llegar a variar libremente, dado que son determinantes, en los procesos que se quieren llegar a espera de t , además que dependiendo del tamaño se pueden comparar en los diferentes grupos (p.310). En la figura 07, se puede evidenciar el gráfico de distribución t de student mostrando la región de rechazo y región de aceptación del valor de t identificado su ubicación en el trazado.

Figura 07: Distribución T de Student



Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Figura 08: Valores de rangos de la distribución t de student



$\alpha/2$ gl	0,40	0,30	0,20	0,10	0,050	0,025	0,010	0,005	0,001	0,0005
1	0,325	0,727	1,376	3,078	6,314	12,71	31,82	63,66	318,3	636,6
2	0,289	0,617	1,061	1,886	2,920	4,303	6,963	9,925	22,33	31,60
3	0,277	0,584	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,22	12,94
4	0,271	0,569	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	0,267	0,559	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,859
6	0,265	0,553	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	0,263	0,549	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,405
8	0,262	0,546	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	0,261	0,543	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	0,260	0,542	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	0,260	0,540	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	0,259	0,539	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	0,259	0,538	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	0,258	0,537	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15	0,258	0,536	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073
16	0,258	0,535	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	0,257	0,534	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	0,257	0,534	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,611	3,922
19	0,257	0,533	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	0,257	0,533	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850
21	0,257	0,532	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819
22	0,256	0,532	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792
23	0,256	0,532	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,767
24	0,256	0,531	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745
25	0,256	0,531	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725
26	0,256	0,531	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707
27	0,256	0,531	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,690
28	0,256	0,530	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674
29	0,256	0,530	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,659
30	0,256	0,530	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646
40	0,255	0,529	0,851	1,303	1,648	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551
50	0,255	0,528	0,849	1,298	1,676	2,009	2,403	2,678	3,262	3,495
60	0,254	0,527	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460
80	0,254	0,527	0,846	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	3,195	3,415
100	0,254	0,526	0,845	1,290	1,660	1,984	2,365	2,626	3,174	3,389
200	0,254	0,525	0,843	1,286	1,653	1,972	2,345	2,601	3,131	3,339
500	0,253	0,525	0,842	1,283	1,648	1,965	2,334	2,586	3,106	3,310
∞	0,253	0,524	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,090	3,291

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

3.7. Aspectos éticos

Para la realización de la presente investigación se llegaron a considerar los lineamientos planteados por la universidad César Vallejo de la sede Lima Norte, de esta forma estamos respetando las políticas para la realización de una correcta elaboración del presente proyecto de investigación.

A lo largo de la investigación se elaboró una gran investigación con la finalidad de obtener toda la información requerida para que se pueda estar libre de plagios o modificaciones y no se llegue a alterar a cada momento la investigación, es decir, que la recolección de toda la información fue correctamente aplicada y sobre todo respetando las políticas de validez y transparencia de la información.

Asimismo, no se discrimino a ningún de los participantes ni mucho menos se les llegó a discriminar, previamente se coordinó la realización del estudio y se solicitó la autorización de la empresa para poder realizar toda la documentación a utilizar junto a las personas que se encargaran en la realización de la presente tesis.

IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Recursos y Presupuesto

Recursos Humanos

Para la realización de la presente investigación se recurrió a los siguientes recursos humanos:

Tabla 09: Recursos Humanos

N°	PERSONAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DURACIÓN	IMPORTE S/.
1	SCRUM Master	1	S/.1,600.00	5 Meses	S/.8,000.00
2	Product Owner	1	S/.1,000.00	5 Meses	S/. 5,000.00
3	DBA	1	S/.2,000.00	1 Mes	S/.2,000.00
4	Analista programador	1	S/.1,600.00	5 Meses	S/.8,000.00
5	Diseñador	1	S/.1,500.00	1 Mes	S/.1,500.00
TOTAL					S/.24,500.00

Fuente: Elaboración propia

Materiales

Para la realización de la presente investigación se hizo uso de los siguientes materiales:

Tabla 10: Materiales requeridos

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	IMPORTE S/.
-----------	--------------------	-----------------	--------------------

1	Lapiceros	12	S/.6.00
2	Hojas Bond	1 millar	S/.25.00
TOTAL			S/.31.00

Fuente: Elaboración propia

Software

Para la realización de la presente investigación se hizo uso de los siguientes materiales:

Tabla 11: Software

N°	DESCRIPCIÓN	IMPORTE S/.
1	IBM SPSS Statistics 25: Es un sistema que permite el análisis de datos.	S/.1,254.00
2	Microsoft Office 2016: Herramienta para la administración de información. contiene (Ms Project y Ms Word)	S/.270.00
3	Android Studio: Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android.	S/.00.00
TOTAL		S/.1,524.00

Fuente: Elaboración propia

Hardware

Para la realización de la presente investigación se hizo uso de los siguientes materiales:

Tabla 12: Hardware

N°	DESCRIPCIÓN	IMPORTE S/.
1	Ordenador de sobremesa: Procesador I7, 16Gb RAM, SSD 500 GB	S/.2,000.00
2	Laptop: I5, 8Gb RAM, SSD 240Gb	S/. 0.00
3	Laptop: I3, 4Gb RAM, HDD 500Gb	S/. 0.00
TOTAL		S/.2,000.00

Fuente: Elaboración propia

Otros

Para la realización de la presente investigación se hizo uso de los siguientes materiales:

Tabla 13: Otros gastos

N°	DESCRIPCIÓN	COSTO MENSUAL S/.	MESES	IMPORTE S/.
1	Luz	S/. 70.00	9	S/.630.00
2	Agua	S/. 70.00	9	S/.630.00
3	Internet	S/. 142.00	9	S/.1,278.00
TOTAL				S/.2,538.00

Fuente: Elaboración propia

Presupuesto

El presupuesto invertido para el proyecto de investigación se presenta a continuación:

Tabla 14: Presupuesto

N°	DESCRIPCIÓN	IMPORTE S/.
1	Recursos Humanos	S/.24,500.00
2	Materiales Requeridos	S/. 31.00
3	Software	S/. 1,524.00
4	Hardware	S/. 2,000.00
5	Otros gastos	S/. 2,538.00
TOTAL		S/.30,593.00

Fuente: Elaboración propia

4.2. Financiamiento

El presente trabajo de investigación tiene una inversión de S/. 30,593.00 que será asumido al 50% por la empresa y 50% por los investigadores del proyecto, cubriendo además todo tipo de gastos adicionales.

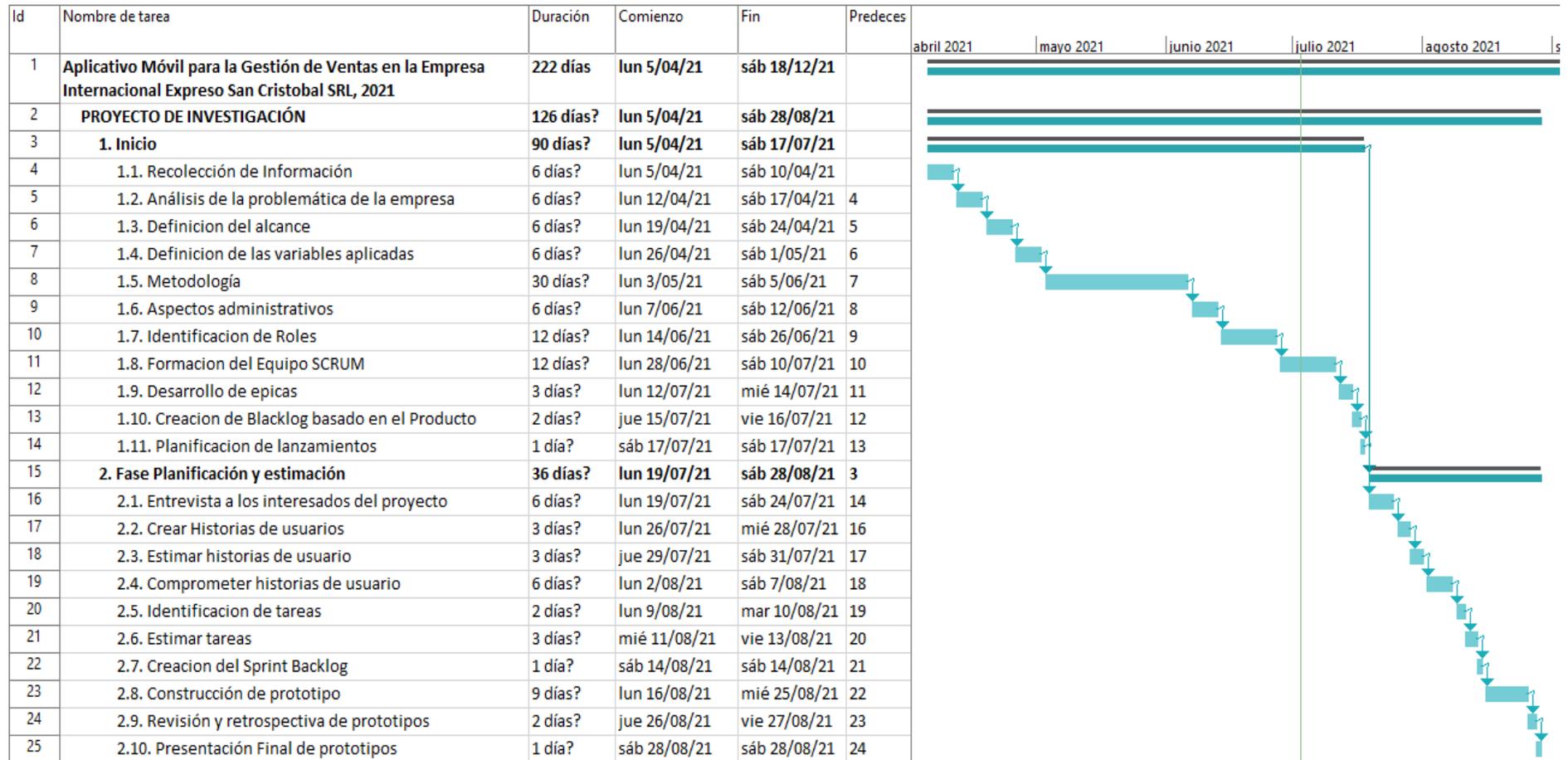
Tabla 15: Recursos Humanos

N°	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE %	IMPORTE S/.
1	Monto cubierto por los investigadores	50 %	S/.15,296.00
2	Monto cubierto por la empresa	50 %	S/.15,296.00
TOTAL			S/.30,593.00

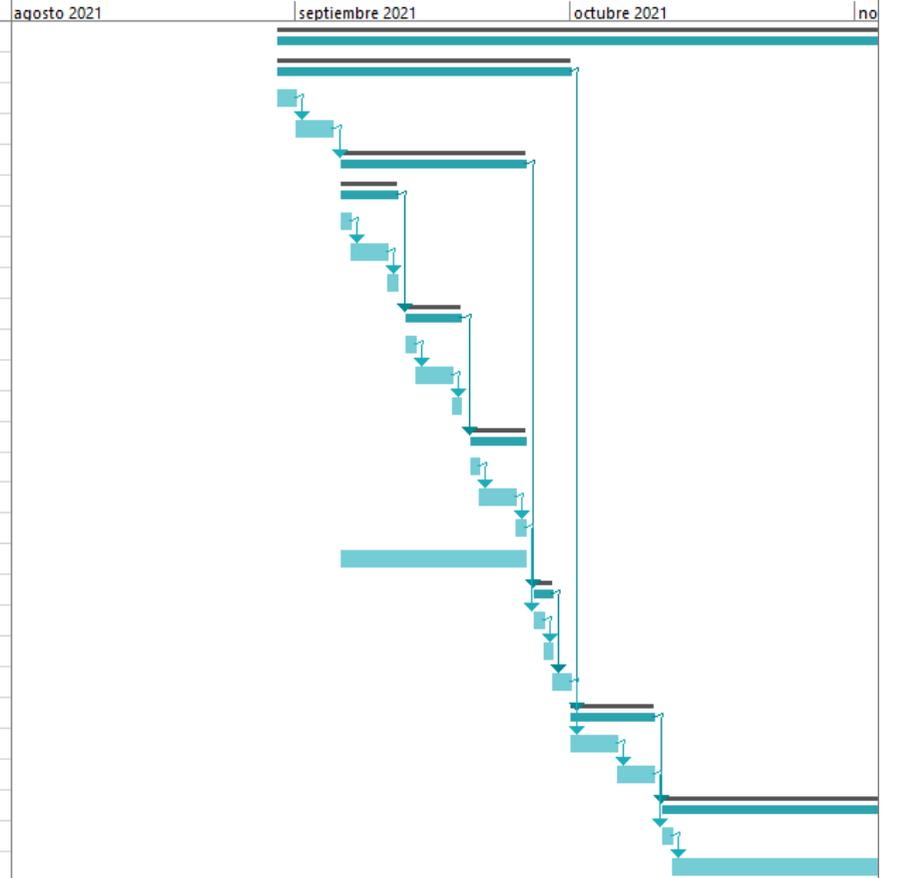
Fuente: Elaboración propia

4.3. Cronograma de ejecución

Figura 09: Cronograma de ejecución



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeces				
26	DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	96 días?	lun 30/08/21	sáb 18/12/21	2				
27	3. Fase de Implementacion	28 días?	lun 30/08/21	jue 30/09/21					
28	3.1 Analisis y alineacion de tareas	2 días?	lun 30/08/21	mar 31/08/21					
29	3.2 Construccion de interfaces (Front end)	4 días?	mié 1/09/21	sáb 4/09/21	28				
30	3.3 Creacion de entregables (Back end)	18 días?	lun 6/09/21	sáb 25/09/21	29				
31	3.3.1 Desarrollo del aplicativo movil - Cliente	6 días?	lun 6/09/21	sáb 11/09/21					
32	3.3.1.1. Planificación del Sprint 01	1 día?	lun 6/09/21	lun 6/09/21					
33	3.3.1.2. Desarrollo del Sprint 01	4 días	mar 7/09/21	vie 10/09/21	32				
34	3.3.1.3. Entrega del Sprint 01	1 día?	sáb 11/09/21	sáb 11/09/21	33				
35	3.3.2 Desarrollo del aplicativo movil - Tripulación	6 días?	lun 13/09/21	sáb 18/09/21	31				
36	3.3.2.1. Planificación del Sprint 02	1 día?	lun 13/09/21	lun 13/09/21					
37	3.3.2.2. Desarrollo del Sprint 02	4 días	mar 14/09/21	vie 17/09/21	36				
38	3.3.2.3. Entrega del Sprint 02	1 día?	sáb 18/09/21	sáb 18/09/21	37				
39	3.3.3 Desarrollo del aplicativo movil - Administrador	6 días?	lun 20/09/21	sáb 25/09/21	35				
40	3.3.3.1. Planificación del Sprint 03	1 día?	lun 20/09/21	lun 20/09/21					
41	3.3.3.2. Desarrollo del Sprint 03	4 días	mar 21/09/21	vie 24/09/21	40				
42	3.3.3.3. Entrega del Sprint 03	1 día?	sáb 25/09/21	sáb 25/09/21	41				
43	3.3.4 Realizar Daily Standup	18 días?	lun 6/09/21	sáb 25/09/21					
44	3.4 Revision y retrospectiva del aplicativo movil	2 días?	lun 27/09/21	mar 28/09/21	30				
45	3.4.1 Demostrar y validar el Sprint	1 día?	lun 27/09/21	lun 27/09/21	42				
46	3.4.2 Retrospectiva de Sprint	1 día?	mar 28/09/21	mar 28/09/21	45				
47	3.5 Presentacion final del aplicativo movil	2 días	mié 29/09/21	jue 30/09/21	44				
48	4. Fase de lanzamiento	8 días	vie 1/10/21	sáb 9/10/21	27				
49	4.1. Pruebas de aceptación de usuario	4 días	vie 1/10/21	mar 5/10/21	47				
50	4.2. Análisis y alineación del aplicativo	4 días	mié 6/10/21	sáb 9/10/21	49				
51	5. Entrega del aplicativo movil	60 días	lun 11/10/21	sáb 18/12/21	48				
52	5.1. Reporte De Puesta En Producción	1 día?	lun 11/10/21	lun 11/10/21	50				
53	5.2. Pruebas Posproducción	59 días?	mar 12/10/21	sáb 18/12/21	52				



V. RESULTADOS

Descripción

La investigación se realizó en dos etapas para la determinación de la hipótesis de acuerdo al diseño de estudio pre-experimental. La primera etapa constituye con la aplicación de la prueba Pre-Test, es decir; se realizó la medición de cada indicador antes de la implementación del sistema propuesto, posteriormente a ello se realizó nuevamente la medición de los indicadores del software implementado es decir el Post-Test, permitiendo realizar las comparaciones en base a los datos obtenidos en cada etapa de la investigación.

Los datos de las pruebas realizadas se sometieron a análisis con ayuda del software SPSS Statistics versión 25, a fin de determinar la prueba de normalidad, según el tamaño de la muestra y comprobar la veracidad o falsedad de las hipótesis.

5.1. Análisis descriptivo

En el estudio se aplicó un aplicativo móvil para mejorar la efectividad de cierre de ventas y la tasa de retención de clientes para la gestión de ventas de la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL; para ello se aplicó un Pre-Test que permita conocer las condiciones iniciales del indicador; posteriormente se implementó el aplicativo móvil y nuevamente se registró la efectividad de cierre de ventas y la tasa de retención de clientes para la gestión de ventas. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las tablas N° 16 y 17.

INDICADOR: Tasa de retención de clientes

Los resultados descriptivos de la tasa de retención de clientes y la información descriptiva generada del Pre-Test y Post-Test se puede apreciar en la Tabla 16.

Tabla 16: Medición de la tasa de Retención

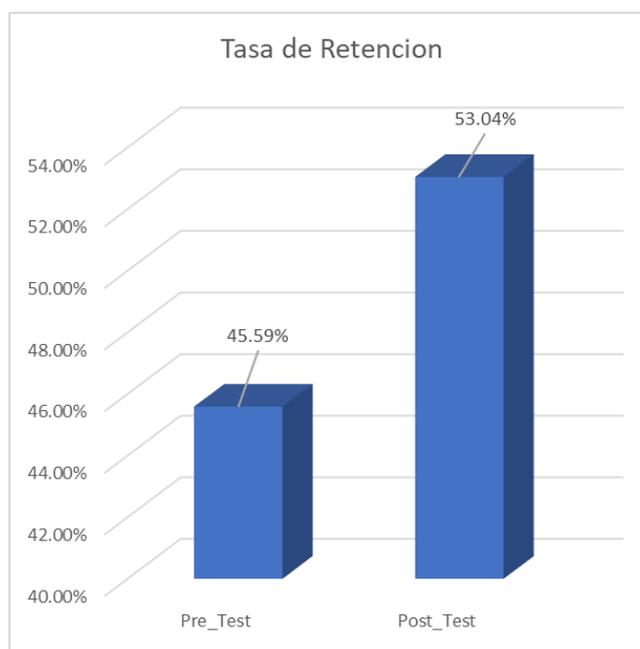
Estadísticos descriptivos							
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Tasa_Retencion_Pre_Test	7	3.72	2.80	6.52	4.5586	1.08658	1.181
Tasa_Retencion_Post_Test	7	2.63	4.45	7.08	5.3043	0.88932	0.791
N válido (por lista)	7						

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que para este indicador la tasa de retención de clientes, el nivel de exactitud mínima fue de 28.0% antes y 44.5% después de la implementación del aplicativo móvil, tal como se puede observar en la tabla 16. Además, el resultado

del Pre-Test se obtuvo un valor de 45.59%, mientras que en el Post-Test fue de 53.04% tal como se aprecia en la figura 10; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del aplicativo móvil.

Figura 10: Índice de la tasa de retención de clientes antes y después de la implementación del aplicativo móvil.



Fuente: Elaboración propia

INDICADOR: Efectividad de cierre de ventas

Los resultados descriptivos de la Efectividad de cierre de ventas y la información descriptiva generada del Pre-Test y Post-Test se puede apreciar en la Tabla 17.

Tabla 17: Medición de la Efectividad de cierre de ventas

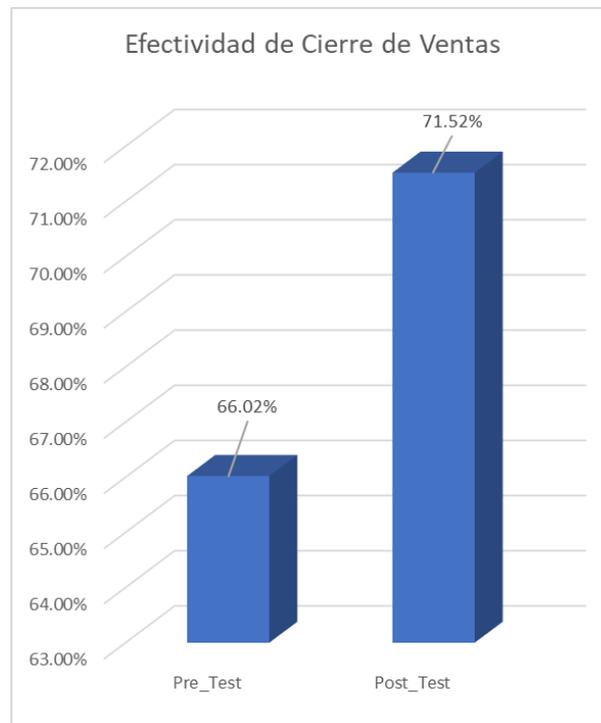
Estadísticos descriptivos							
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Efectividad_Cierre_Ventas_Pre_Test	20	42.17	42.37	84.54	66.0225	10.62487	112.888
Efectividad_Cierre_Ventas_Post_Test	20	48.18	41.20	89.38	71.5225	13.41202	179.882
N válido (por lista)	20						

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que para este indicador Efectividad de cierre de ventas, el nivel de exactitud mínima fue de 42.37% antes y 41.20% después de la implementación del aplicativo móvil, tal como se puede observar en la tabla 17. Además, el resultado del Pre-Test se obtuvo un valor de 66.02%, mientras que en el Post-Test fue de

71.52% tal como se aprecia en la figura 11; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del aplicativo móvil.

Figura 11: Índice de la Efectividad de cierre de ventas antes y después de la implementación del aplicativo móvil.



Fuente: Elaboración propia

5.3. Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

Se procedió a realizar las pruebas de normalidad para los indicadores: efectividad de cierre de ventas y la tasa de retención de clientes a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de nuestra muestra está conformado por 27 fichas de registros y es menor a 50, tal como lo indica (Bernal, 2016, p.212).

Las pruebas se realizaron introduciendo los datos del Pre-Test y Post-Test de cada indicador en el software estadístico SPSS versión 25, bajo las siguientes condiciones, para un nivel de confiabilidad de 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal

Sig. >= 0.05 adopta una distribución normal

Donde:

Sig.: P-Valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

INDICADOR: Tasa de Retención de clientes

Con la finalidad de seleccionar la prueba de hipótesis correcta, hemos realizado a los datos una comprobación de su distribución, a fin de validar si los datos de la Tasa de Retención cuentan con una distribución normal.

Tabla 18: Prueba de normalidad del indicador Tasa de Retención

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tasa_Retencion_ Pre_Test	0.868	7	0.179
Tasa_Retencion_ Post_Test	0.850	7	0.123

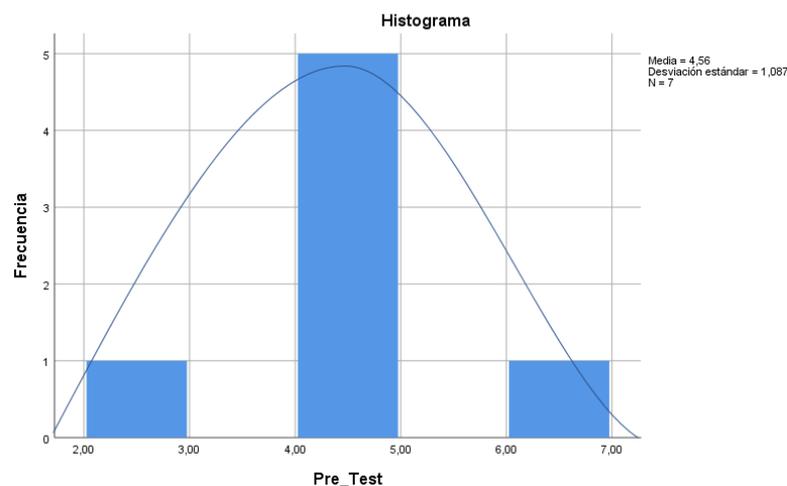
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 18 los resultados de la prueba hacen referencia que la Tasa de Retención de clientes en el Pre-Test fue de 0.179, cuyo valor es mayor igual que 0.05. Por lo tanto, para el indicador la Tasa de Retención se distribuye normalmente. Asimismo, los resultados de la prueba del Post-Test indican que el indicador Tasa de Retención fue de 0.123, cuyo valor también es mayor igual que 0.05. Por lo que, se determina que el indicador Tasa de Retención se distribuye normalmente. Lo cual confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, ello se puede apreciar en las Figuras N° 12 y 13.

Figura 12: Tasa de Retención de Clientes (Pre-test)

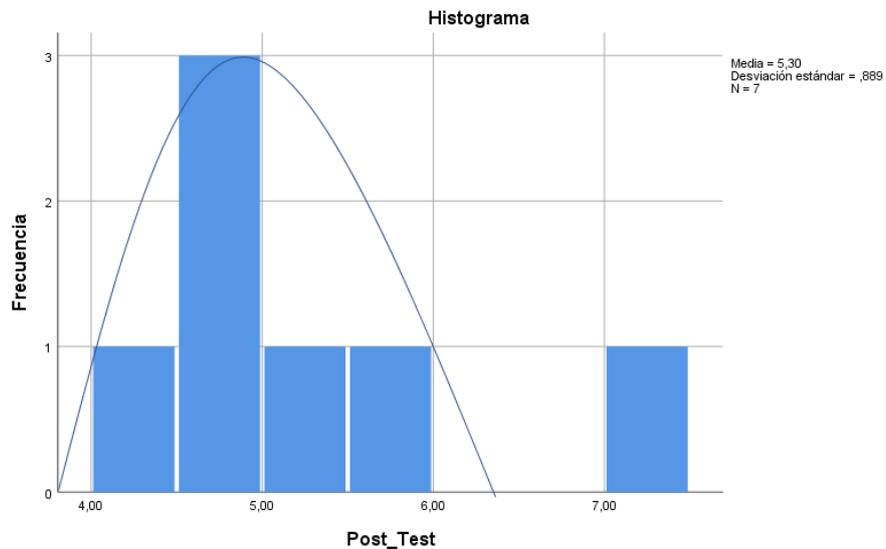
Pre_Test



Fuente: Elaboración propia

Figura 13: Tasa de Retención de Clientes (Post-Test)

Post_Test



Fuente: Elaboración propia

Los datos del indicador Efectividad de cierre de ventas fueron consultados en la prueba de normalidad, con la finalidad si tiene una distribución normal, y en base a ello seleccionar la prueba de hipótesis a utilizar.

Tabla 19: Prueba de normalidad del indicador Efectividad de cierre de ventas

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_Test	0.967	20	0.688
Post_Test	0.935	20	0.197

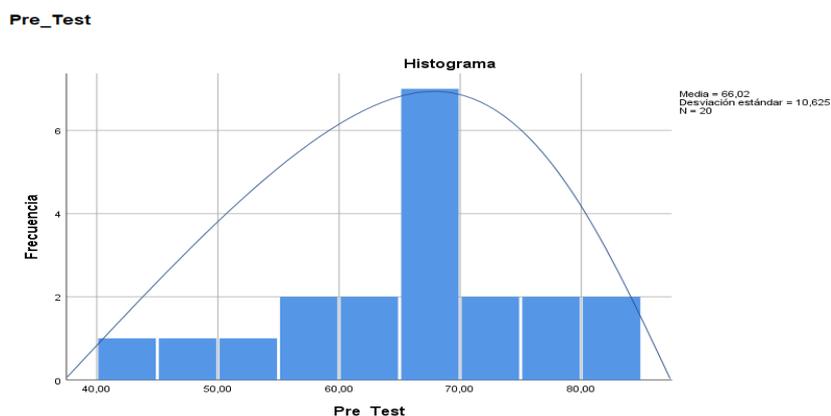
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

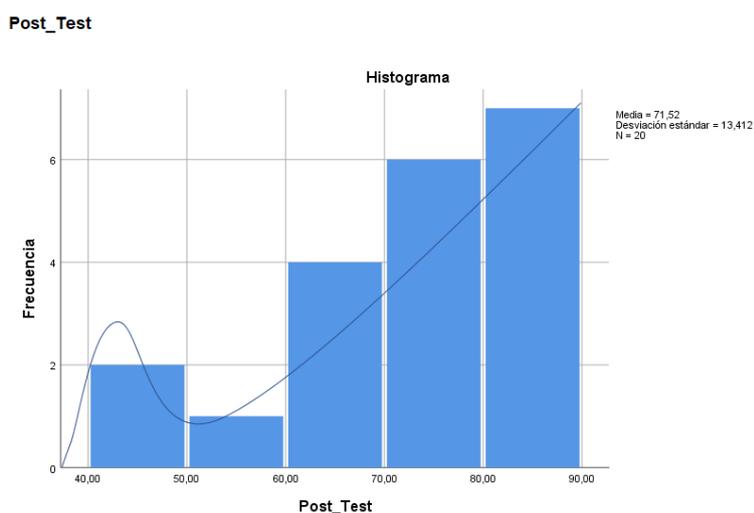
Los resultados de la tabla 19 muestra que, con respecto al indicador Efectividad de cierre de ventas, el valor obtenido en el Pre-Test fue de 0.688, el cual es mayor igual que 0,05. Se sugiere que el indicador siga con una distribución normal. Por otro lado, el Post-test, el valor resultante fue de 0,197 lo cual es mayor igual que 0,05. Por lo que se confirma que este indicador sigue una distribución normal.

Figura 14: Efectividad de cierre de ventas (Pre-Test)



Fuente: Elaboración propia

Figura 15: Efectividad de cierre de ventas (Post-Test)



Fuente: Elaboración propia

Por ello, en la presente investigación para los indicadores Tasa De Retención De Clientes y efectividad de cierre se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, debido que ambos indicadores trabajan en función de que la muestra es menor a 50 ($n < 50$) y sus rangos e intervalos son paramétricos y su distribución es normal. El método estadístico utilizado para la validación de la hipótesis es la t de Student.

5.3. Prueba de hipótesis

Hipótesis

Hipótesis General

H.G. El aplicativo móvil mejora la gestión de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL.

Hipótesis Específicos

Hipótesis de investigación 1:

- **H.E.1:** El aplicativo Móvil incrementa la efectividad de cierre de ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL en el año 2021.
- **Indicador: Efectividad de Cierre de Ventas**

Hipótesis Estadísticas

Definición de Variables:

- **ECVa:** Efectividad de cierre de ventas antes de usar el aplicativo móvil.
- **ECVb:** Efectividad de cierre de ventas después de usar el aplicativo móvil.
- **Ho:** El aplicativo móvil no incrementa la efectividad de cierre de ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL en el año 2021.

$$\text{Ho: ECVa} \geq \text{ECVb}$$

El indicador sin el aplicativo móvil es mejor que con el indicador con el aplicativo móvil.

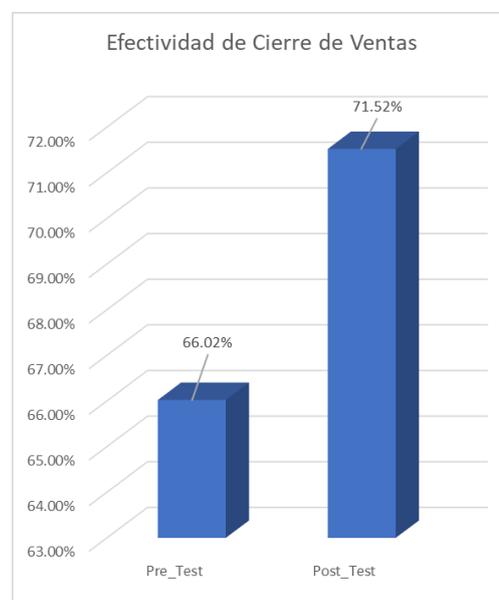
- **Ha:** El aplicativo móvil incrementa la efectividad de cierre de ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL en el año 2021.

$$\text{Ha: ECVa} < \text{ECVb}$$

El indicador con el aplicativo móvil es mejor que con el indicador sin el aplicativo móvil.

En la figura N° 16 el indicador Efectividad de cierre de ventas Pre-Test es de 66.02% y el Post-Test es de 71.52%.

Figura 16: Índice de la Efectividad de cierre de ventas - Comparativa General



Fuente: Elaboración propia

Se concluye de la Figura N° 16 que existe un incremento en el indicador de Efectividad de Cierre de Ventas, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas que ascienden de 66.02% al valor de 71.52%.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis realizado mediante la prueba de normalidad se aplicó la prueba de T-Student, debido que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) poseen una distribución normal. El valor de T contraste es de -3.242, el cual es claramente menor que -1.725 (Ver tabla N°20)

Tabla 20: Prueba T-Student para el indicador Efectividad de Cierre de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL

	Media	Prueba de T-Student		
		t	gl	Sig. (bilateral)
Efectividad_Cierre_Ventas_Pre_Test	66.0225	-3.242	19	0.004
Efectividad_Cierre_Ventas_Post_Test	71.5225			

Fuente: Elaboración propia

Figura 17: T-Student para el indicador ECV

$\alpha/2$	0,40	0,30	0,20	0,10	0,050	0,025	0,010	0,005	0,001	0,0005
1	0,325	0,727	1,376	3,078	6,114	12,71	31,82	63,66	318,3	636,6
2	0,289	0,617	1,061	1,886	2,20	4,303	6,965	9,925	22,33	31,60
3	0,277	0,584	0,978	1,638	2,53	3,182	4,541	5,841	10,22	12,94
4	0,271	0,569	0,941	1,533	2,32	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	0,267	0,559	0,920	1,476	2,15	2,571	3,365	4,032	5,893	6,859
6	0,265	0,553	0,906	1,440	1,93	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	0,263	0,549	0,896	1,415	1,95	2,365	2,998	3,499	4,785	5,405
8	0,262	0,546	0,889	1,397	1,60	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	0,261	0,543	0,883	1,383	1,33	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	0,260	0,542	0,879	1,372	1,12	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	0,260	0,540	0,876	1,363	1,96	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	0,259	0,539	0,873	1,356	1,82	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	0,259	0,538	0,870	1,350	1,71	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	0,258	0,537	0,868	1,345	1,61	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15	0,258	0,536	0,866	1,341	1,53	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073
16	0,258	0,535	0,865	1,337	1,46	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	0,257	0,534	0,863	1,333	1,40	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	0,257	0,534	0,862	1,330	1,34	2,101	2,552	2,878	3,611	3,922
19	0,257	0,533	0,861	1,328	1,29	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	0,257	0,533	0,860	1,325	1,25	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850
21	0,257	0,532	0,859	1,323	1,21	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819
22	0,256	0,532	0,858	1,321	1,17	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792
23	0,256	0,532	0,858	1,319	1,14	2,069	2,500	2,807	3,485	3,767
24	0,256	0,531	0,857	1,318	1,11	2,064	2,192	2,797	3,467	3,745

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla de distribución de T-Student, el valor de t es igual a -3.242 el cual es menor que -1.725, ubicando se en la zona de rechazo. Entonces se rechaza la hipótesis nula, aceptándose la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T

obtenido, como se muestra en la Figura 18, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, el aplicativo móvil incrementa la Efectividad de Cierre de Ventas en el año 2021.

Figura N° 18: Campana de Gauss para el indicador ECV



Fuente: Elaboración propia

Hipótesis de investigación 2:

- **H.E.2:** El aplicativo Móvil incrementa la Tasa de Retención de clientes en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL en el año 2021.
- **Indicador: Tasa de Retención**

Hipótesis Estadísticas

Definición de Variables:

- TRCa: Tasa de Retención de clientes antes de usar el aplicativo móvil.
- TRCb: Tasa de Retención de clientes después de usar el aplicativo móvil.
- **Ho:** El aplicativo móvil no incrementa la Tasa de Retención de clientes en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL en el año 2021.

$$\text{Ho: TRCa} \geq \text{TRCb}$$

El indicador sin el aplicativo móvil es mejor que con el indicador con el aplicativo móvil.

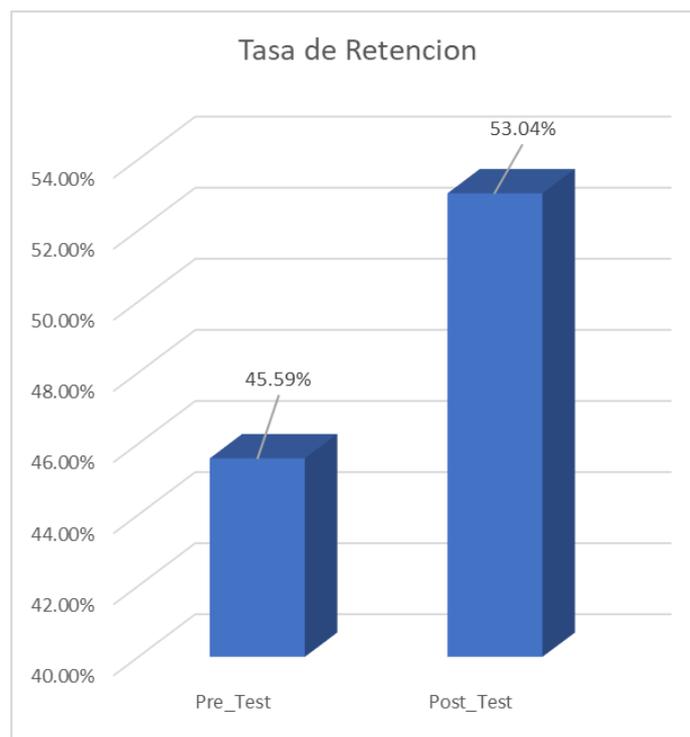
- **Ha:** El aplicativo móvil incrementa la Tasa de Retención en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL en el año 2021.

$$\text{Ha: TRCa} < \text{TRCb}$$

El indicador con el aplicativo móvil es mejor que con el indicador sin el aplicativo móvil.

En la figura N° 19 el indicador Tasa de Retención de Clientes Pre-Test es de 45.59% y el Post-Test es de 53.04%.

Figura 19: Índice de la Tasa de Retención - Comparativa General



Fuente: Elaboración propia

Se concluye de la Figura N° 19 que existe un incremento en el indicador de Tasa de Retención, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas que ascienden de 45.59% al valor de 53.04%.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis realizado mediante la prueba de normalidad se aplicó la prueba de T-Student, debido que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) poseen una distribución normal. El valor de T contraste es de -3.422, el cual es claramente menor que -1.705 (Ver tabla N° 21)

Tabla 21: Prueba T-Student para el indicador Tasa de Retención en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL

	Media	Prueba de T-Student		
		t	gl	Sig. (bilateral)
Tasa_Retencion_Pre_Test	4.5586	-3.422	6	0.014
Tasa_Retencion_Post_Test	5.3043			

Fuente: Elaboración propia

Figura 20: T-Student para el indicador TRC

$\alpha/2$ \ gf	0,40	0,30	0,20	0,10	0,050	0,025	0,010	0,005	0,001	0,0005
1	0,325	0,727	1,376	3,078	6,114	12,71	31,82	63,66	318,3	636,6
2	0,289	0,617	1,061	1,886	2,120	4,303	6,965	9,925	22,33	31,60
3	0,277	0,584	0,978	1,638	2,153	3,182	4,541	5,841	10,22	12,94
4	0,271	0,569	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	0,267	0,559	0,920	1,476	2,115	2,571	3,365	4,032	5,893	6,859
6	0,265	0,553	0,906	1,440	2,103	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	0,263	0,547	0,890	1,412	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,405
8	0,262	0,546	0,889	1,397	1,880	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	0,261	0,543	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla de distribución de T-Student, el valor de t es igual a -3.422 el cual es menor que -1.895, ubicando se en la zona de rechazo. Entonces se rechaza la hipótesis nula, aceptándose la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 21, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, el aplicativo móvil incrementará la Tasa de Retención de los clientes en el año 2021.

Figura 21: Campana de Gauss para el indicador TRC



Fuente: Elaboración propia

VI. DISCUSIÓN

En el presente proyecto de investigación, se tuvo como resultado que el Aplicativo Móvil aumentó la efectividad de cierre de ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL de un 66.02% a un 71.52%, lo que equivale a un aumento de 5.50%.

De la misma manera Melquiades Melgarejo, en su investigación “Implementación de un software integrado de tecnología web y móvil para la mejora proceso de venta de pasajes en una empresa de transportes”, llegó a la conclusión que la implementación de un software integrado de tecnología web y móvil mejora la efectividad de cierre de ventas en el proceso de ventas de pasajes pues de manera manual tiene una media de 93.464 segundos y luego de la implementación del software es 41.353 segundos, con ello se demostró la mejora en el proceso de ventas.

También, se tuvo como resultado que el aplicativo móvil incrementa la Tasa de Retención de Clientes en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL de un 45.59% a un 53.04%, lo que equivale a un aumento de 7.45%.

De igual manera Ariana Gálvez, en su investigación “¿Cómo Mejorar la tasa de retención de clientes en una tienda por departamento?”, llegó a demostrar que la aplicación combinada llegó a mejorar la tasa de retención de los clientes de un 51.00% a un 55.80%, lo que equivale a un 4.8%.

Los resultados obtenidos en el presente proyecto de investigación comprueban que la utilización de una herramienta de software brinda accesos sencillos y fácil de utilizar para todos los procesos, confirmando de esta manera que un Aplicativo Móvil en el proceso de ventas incrementa la efectividad de cierre en un 5.50% y la tasa de retención de clientes en un 7.45%.

De los resultados obtenidos hemos concluido que el Aplicativo Móvil mejora la Efectividad de Cierre de Ventas y la Tasa de Retención de clientes en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL.

VII. CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas en la presente tesis son las siguientes:

PRIMERO: Se concluye que el aplicativo móvil mejoró significativamente la efectividad de cierre de ventas en 5.50%. Teniendo inicialmente un 66.02% y posteriormente un 71.52%. Por lo tanto, se afirma que el aplicativo móvil incrementó la efectividad de cierre de ventas en la gestión de ventas.

SEGUNDO: Se concluye que el aplicativo móvil mejoró significativamente la tasa de retención de clientes en 7.45%. Teniendo inicialmente un 45.59% y posteriormente un 53.04%. Por lo tanto, se afirma que el aplicativo móvil mejoró la tasa de retención de clientes en la gestión de ventas.

TERCERO: Se concluye que el aplicativo móvil mejoró la gestión de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, Lo cual permitió alcanzar los objetivos planteados en esta investigación.

VIII. RECOMENDACIONES

Con respecto a las recomendaciones para la empresa, se recomienda lo siguiente:

- Contratar a un profesional para el área de TI a tiempo completo.
- Promover el uso del aplicativo al personal.
- Promover el uso del aplicativo a los clientes.
- Invertir en promociones para la captura de clientes.

Con respecto a las empresas desarrolladoras de software se recomienda lo siguiente:

- Utilizar lenguajes de código abierto para el desarrollo de software.
- Utilizar arquitecturas de desarrollo que faciliten la programación y permitan que el producto final sea escalable.
- Implementar nuevos módulos para brindar un valor agregado a las funciones con las que cuenta el aplicativo móvil.
- Contar con un grupo de trabajo responsable, comprometido, comunicativo y creativo para el cumplimiento de las tareas que se les asigne.

Con respecto a las recomendaciones para para futuras investigaciones, se recomienda lo siguiente:

- Conocer y entender todas las reglas del negocio.
- Recabar información detallada del proceso del negocio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOSTA, Marjorie, SALAS, Luci, JIMÉNEZ, María y GUERRA Ana. La administración de ventas (Conceptos Claves en el Siglo XXI) [en línea]. España: Alicante, 2018. [fecha de consulta: 20 de mayo].

ISBN: 978-84-948257-2-9

Disponible en:

<https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/02/La-administracion-de-ventas.pdf>

ADAN, Anuar, CALDERÓN, Lilian, CANOVAS, Guberto y LOREDO, Néstor. La gestión de la satisfacción del cliente como fuente de ventaja competitiva sostenible de una microempresa [en línea]. España: Madrid, 2021. [fecha de consulta: 20 de mayo].

ISBN: 1666-1680

Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7833563>

ARAUJO, Helkin. Implementación de un aplicativo para dispositivos móviles que permita administrar el mapa del delito y controlar rutas inseguras en el distrito de El Tambo. Tesis (Pregrado). Huancayo: Universidad Continental, 2018.

Disponible

en:

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4677/1/IV_FIN_103_TE_Araujo_Ventur_2018.pdf

BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación. 3ª. ed. México: Azcapotzalco, Patria, 2017.

ISBN: 978-607-744-748-1

BALTAZAR, Rolanda. Sistema de información web para la gestión de ventas en la empresa Perú tour EIRL Huaraz – 2018. Tesis (Pregrado). Huaraz: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayólo, 2018.

Disponible

en:

http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2790/T033_4360376_5_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

BEJARANO, Arley, TOVAR, Yurley y CALVO Andrés. Aplicativo móvil para la detección de Sigatoka negra. [en línea]. Colombia: Pereira, 2020. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/10708?show=full>

BERNAL, Cesar. Metodología de la Investigación. 3ª. ed. Colombia: Bogotá, Pearson, 2016.

ISBN: 978-958-699-128-5

BOTERO, Juan y RIOS, Jaime. Desarrollo de aplicativo prototipo en QT para apoyo a la hospitalización domiciliaria en dispositivos móviles Android. [en línea]. Colombia: Medellín, 2018. [fecha de consulta: 20 de mayo].

ISSN 1909-9762

Disponible en: <https://revistas.eia.edu.co/index.php/BME/article/view/810/1212>

BUSTAMANTE, José. Aplicativo Móvil con realidad aumentada y georreferencia para identificación de sitios turísticos. Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo, 2018.

Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34963/Bustamante_AJM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CABRERA, Luis Y ESPINOZA Estefany. Propuesta tecnológica de una aplicación móvil para la gestión de toma de pedidos en “fruti café” en la ciudad de guayaquil. Tesis (Pregrado). Ecuador: Universidad de Guayaquil, 2016.

Disponible en: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19673/1/Tesis%20de%20Estefany%20Espinoza%20y%20Luis%20Cabrera%20TEMA_Propuesta%20tecnol%C3%B3gica%20de%20una%20aplicaci%C3%B3n%20m%C3%B3vil%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20toma%20de%20~1.pdf

CANO, Roberto, SÁNCHEZ, Teresa, COLLADO, Susana y MARTÍN, Patricia. Apps en Neurorrehabilitación. [en línea]. España: Madrid, 2016. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=tx0JDAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=aplicativo+movil&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjQk6z50brwAhXXLLkGHUdAAowQ6AEwBXoECAMQAg#v=onepage&q&f=false>

CARBAJAL, Luis, ORMEÑO, Josefa y SANZ, Lidia. Atención al cliente (La venta y su desarrollo) [en línea]. España: Madrid, 2019. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=DISkDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Carbajal,+Orme%C3%B1o+y+Valverde+2019&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiX7uj7r9nWAhUrJrkGHdy8CcMQ6AEwAnoECAUQAg#v=onepage&q=Carbajal%2C%20Orme%C3%B1o%20y%20Valverde%202019&f=false>

CAYO, Dennis. Aplicación Móvil para la gestión de Viveros. Tesis (Maestría). España: Universidad de Alicante, 2019.

Disponible en:
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/96744/1/Aplicacion_movil_para_la_gestion_de_viveros_Cayo_Guachamin_Dennis_Alfredo.pdf

CHAVARRIA, Gerardo y RODRÍGUEZ, Cesar. Implementación de una aplicación Web/Móvil para agilizar los procesos y mejorar la imagen del centro preuniversitario de la Universidad Nacional Del Santa. Tesis (Pregrado). Chimbote: Universidad Nacional Del Santa, 2018.

Disponible en:
<http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3070/47039.pdf?sequence=1&jsAllowed=y>

COBO, Luis Y PÉREZ, Rafael. Proyecto Anamnesis – Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de una Historia Clínica Unificada de los colombianos. [en línea]. Colombia: Bogotá, 2016. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n80/n80a07.pdf>

CRUZ, Freiser. Diseño de una aplicación móvil para la interpretación de Gases arterio-venosos. [en línea]. Colombia: Manizales, 2018. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en:
<https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/2583/3113>

DIAZ, Josué. Implementación de una aplicación web para optimizar los procesos de registro y facturación de materiales de la ferretería la casa del cemento David´s SRL. Tesis (Pregrado) Nuevo Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, 2017.

Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12697/olivo_dj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FERNÁNDEZ, Pablo. Las 6R del Negocio. [en línea]. España: Madrid, 2017. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=3dQsEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

GÁLVEZ, Ariana. ¿Cómo mejorar la tasa de retención de clientes en una tienda por departamento? Tesis (Pregrado). Lima: Universidad de Lima, 2018.

Disponible en:
https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/7741/G%c3%a1lvez_S%c3%a1nchez_Ariana_Carolina.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GARCIA, Moisés. Aplicación móvil para la captura de datos de inventario en plantaciones de eucalipto. [en línea]. México: Texcoco, 2019. [fecha de consulta: 20 de mayo].

ISSN: 2007-9028

Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/era/v6n16/2007-901X-era-6-16-183.pdf>

GREGORIO, Orlando. Implementación de aplicaciones móviles para la gestión de la investigación a partir de información bibliométrica. [en línea]. Colombia: Javeriana, 2018. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6244957>

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la Investigación. 6ª ed. Colombia: Santa Fe, Marcela, 2014.

ISBN: 978-1-4562-2396-0

HUAYLINOS, Enrique. Metodologías ágiles en la Implementación de una aplicación Móvil para la gestión de citas en la Clínica dental “perio dent” – Huancayo. Tesis (Pregrado). Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, 2017.

Disponible en:
<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4631/Huaylinos%20Gonzale.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

KRUCHTEN, Philippe. The Rational Unified Process: An Introduction. [en línea]. Estados Unidos: San Francisco, 2004. [fecha de consulta: 20 de mayo].

ISBN: 0-321-19770-4

Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=RYCMx6o47pMC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

LASA, Carmen y ÁLVAREZ, Alonso. Métodos ágiles: Scrum, Kanban y Lean. Colombia: Medellín, 2017.

ISBN: 8441538883

LIZA, Claudia y SIANCAS, Cecilia. Calidad de Servicio y Satisfacción del Cliente en una Entidad Bancaria de Trujillo, 2016. Tesis (Maestría). Trujillo: Universidad Privada del Norte, 2016.

Disponible en:
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10969/Liza%20Soriano%20de%20Silva%20Claudia%20Milsa%20-%20Siancas%20Ascoy%20Cecilia%20de%20Lourdes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

LONDOÑA, Jennifer, LÓPEZ, Carlos, ESCOBAR, Luis. Desarrollo de un aplicativo móvil y web que calcule la huella de carbono en el sector educativo y transporte. [en línea]. Colombia: Medellín, 2019. [fecha de consulta: 20 de mayo].
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7428908>

MARTÍNEZ, Diego. Desarrollo de aplicativo informático plataforma de gestión educativa escolar en etapa inicial [en línea]. España: Cataluña, 2020. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en:
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/126587/10/dmartinezboTFM0121memoria.pdf>

MARTÍNEZ, Gustavo, FLÓREZ, David y BRAVO, Néstor. Desarrollo de un sistema web y móvil para la gestión de cultivos agrícolas [en línea]. Colombia: Ibagué, 2017. [fecha de consulta: 20 de mayo].
Disponible en: <https://revistas.itm.edu.co/index.php/trilogia/article/view/669/662>

MASUCCI, Isabela. Bebometro: Desenvolvimento de um aplicativo movel para registro e acompanhamento do consumo de bebidas alcoolicas para universitarios. Tesis (Pregrado). Brasil: Parana, 2018.
Disponible en: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22131/tde-04062019-155636/publico/ISABELAMASUCCIDELIMACAMARGO.pdf>

MELGAREJO, Melquiades. Implementación de un software integrado de tecnología web y móvil para la mejora del proceso de venta de pasajes en una empresa de transportes. Tesis (Maestría). Lima: Universidad César Vallejo, 2017.

Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14498/Melgarejo_GME.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MICHELLE, Giovanni. Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming. [en línea]. Italia: Roma, 2014. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=cQzvAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

MIRANDA, José. Aplicativo móvil orientado a la Gestión de Servicios en los pacientes del Hospital Central FAP. Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo, 2018.

Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35373/Miranda_SJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

NAVARRO, Ricardo, VEGA, María, CHIROQUE, Enrique y RIVERO, Carol. Percepción de los docentes sobre las buenas prácticas con un aplicativo móvil para la enseñanza de matemáticas [en línea]. Perú: Lima, 2018. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en:
<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/19919/19949>

OCROSPOMA, William y ROMERO, Hugo. Sistema web para el proceso de incidencias en la empresa RR&C Grupo Tecnológico S.A.C. Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo, 2021.

Disponible en: https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2021/03/art.-2_3C_TIC_ed.36_vol.10_n1-1.pdf

PARRA, José. Desarrollo de una aplicación móvil para la recepción de pedidos apoyada en predicciones de negocio con Business Intelligence para la empresa Megakons S.A. Tesis (Maestría). Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2016.

Disponible en:
<https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1812/1/76308.pdf>

PÉREZ, Erick. Sistema web para el proceso de ventas en neoestructura SAC. Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo, 2018.

Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47581/Perez_BEF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

QUEZADA, Pablo. Implementación de una solución web y móvil para la gestión vehicular basada en Arquitectura de Aspectos y metodologías ágiles: Un enfoque educativo de la teoría a la práctica. [en línea]. España: Valencia, 2017. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rist/n25/n25a08.pdf>

QUISPE, Wanda, GUTIÉRREZ, Hugo, MATZUMURA, Juan y PASTOR, Cesar. Aplicativo móvil en el trabajo colaborativo: valoración en estudiantes de postgrado de gerencia de servicios de salud. [en línea]. Brasil: Paraná, 2020. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v81n1/1025-5583-afm-81-01-00058.pdf>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Definición de aplicación móvil. [Consulta 20 mayo 2021], 2020.

Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/aplicaci%C3%B3n-m%C3%B3vil>

RIVERO, Carol, SORIA, Edith y TURPO, Osbaldo. Aprendizaje móvil en matemáticas. Estudio sobre el uso del aplicativo oráculo matemático en educación primaria. [en línea]. Perú: Lima, 2018. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en: <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/26/29>

RIZO, Maradiaga. Técnicas de investigación documental. [en línea]. Nicaragua: Matagalpa, 2015. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/1/100795.pdf>

ROSAS, José. Sistema web para el proceso de almacenaje en el colegio odontológico del Perú. Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo, 2018.

Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36089/Rosas_PJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SALAM, Abdalqadir. Development of a mobile application to teach english. Tesis (Pregrado). Nicosia: Near East University, 2017.

Disponible en: <http://docs.neu.edu.tr/library/6529867975.pdf>

SERNA, Sebastián. 2016. Diseño de interfaces en aplicaciones móviles [en línea]. Editorial Ra-MA. [fecha de consulta 20 mayo 2021]. Disponible en: https://www.ra-ma.es/libro/disenio-de-interfaces-en-aplicaciones-moviles_47963/

SILVEIRA, Carina. Money identifier: aplicación de identificador de billete de dinero en dispositivos móviles. [en línea]. Brasil: Santa María, 2020. [fecha de consulta: 20 de mayo].

Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1393/1392>

VILCACHAGUA, Fiorela. Desarrollo de un sistema de gestión para la venta de pasajes de la empresa flor móvil SAC. Tesis (Pregrado). Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2017.

Disponible en: http://repositorio.uiqv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1465/TESIS_Fiorela%20Vilcachagua%20Blas.pdf?sequence=2&isAllowed=y

WESLEY, Martins. Desenvolvimento de um aplicativo móvel sobre acidentes com múltiplas vítimas como estratégia de aprendizagem. Tesis (Pregrado). Brasil: Universidad Estadual do Oeste do Paraná, 2017.

Disponible en: http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/2948/5/Wesley_Martins_2017.pdf

YDROGO, Eduardo. Desarrollo de un aplicativo móvil para el registro del cumplimiento y desempeño de líneas de transporte público en la ciudad de lima. Tesis (Pregrado). Huancayo: Universidad Continental, 2020.

Disponible en:
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8434/1/IV_FIN_103_TE_Ydrogo_Ramirez_2020.pdf

ZAMBRANO, Jhoann. Aplicación web con soporte móvil para la gestión de procesos en Agencia Aduanal Glorimar C.A. [en línea]. Venezuela: Zulia, 2019. [fecha de consulta: 20 de mayo].

ISSN:1856-4194.

Disponible en: <http://ojs.urbe.edu/index.php/telematique/article/view/3480/4681>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
P: ¿Cuál es el efecto de un aplicativo móvil para la gestión de pasajes en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL?	O: Determinar el efecto de un aplicativo móvil para la gestión de pasajes en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL	H: un aplicativo móvil mejora la gestión de pasajes en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL	Variable Independiente : Aplicativo móvil			Tipo de estudio: Experimental - Aplicada. Diseño: Pre-Experimental, de la clase pre experimental, con PreTest y PostTest con un solo grupo. Instrumento: Ficha de registro correspondiente a la investigación. Método: Hipotético-deductivo. Técnicas de Recolección de Datos: Técnica: Entrevista Instrumentos: Ficha de registro.
P1: ¿Cuál es el efecto de un aplicativo móvil en la efectividad de cierre en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL?	O1: Demostrar la influencia de un aplicativo móvil en la efectividad de cierre de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL	H1: Un aplicativo móvil mejora la efectividad de cierre de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL	Variable Dependiente: Gestión de Ventas	Efectividad de cierre de ventas	Ficha De Registro	
P2: ¿Cuál es el efecto de un aplicativo móvil en la Tasa De Retención De Clientes en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL?	O2: Identificar el efecto de un aplicativo móvil en la Tasa De Retención De Clientes en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL.	H2: Un aplicativo móvil mejora la Tasa De Retención De Clientes en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL		Tasa De Retención De Clientes	Ficha De Registro	

Anexo 02. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Aplicativo móvil	Serna (2016) indica que una aplicación móvil es un pequeño paquete de software que sirve para resolver una o varias tareas en específico. Son similares a los conocidos procesadores de texto, las hojas de cálculo, los programas de diseño y edición de video de los ordenadores de escritorio pero con una complejidad menor y optimizadas para el contexto móvil (p.20).	Una aplicación móvil en esencia no deja de ser un software. Las aplicaciones son para los móviles lo que los programas son para los ordenadores de escritorio. Además, es un programa descargable al que se puede acceder directamente desde un teléfono móvil o una Tablet. Aunque las aplicaciones suelen ser pequeñas unidades de software con funciones limitadas, pueden proporcionar a los usuarios servicios y experiencia de alta calidad.		
Gestión de ventas	Acosta, Salas, Jiménez y Guerra (2018) indica que: un tema estratégico a la hora de hacer negocios en la actualidad es saber gestionar los procesos de ventas. el cual significa que es el proceso personal o impersonal de ayudar y/o persuadir a un cliente potencial para que compre un artículo o un servicio o para que actúe favorablemente sobre una idea que tiene importancia comercial sobre el vendedor. Este concepto tiene una estrecha relación con la gestión ya que implica la unión de varias personas y procesos para un fin común, en este caso la venta. (p.9)	La gestión de ventas es una parte importante del ciclo empresarial de la organización. Ya sea que venda un servicio o un producto, los jefes de ventas son responsables de liderar la fuerza de ventas, establecer los objetivos del equipo, planificar y controlar todo el proceso de ventas y, en última instancia, asegurar la aplicación de la visión del equipo. La gestión de ventas cuenta con seis fases. los cuales son: Preparación, Acercamiento, Presentación, manejo de objeciones, Cierre y seguimiento.	Cierre	Efectividad de cierre de ventas
			Seguimiento	Tasa de retención de clientes

Anexo 03. Matriz de Dimensiones, indicadores y fórmulas

DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
CIERRE	Efectividad del cierre de ventas(ECV)	Tiene como finalidad poder lograr que la venta sea un éxito, ya que la habilidad para realizar el cierre constituye el fin último, de donde se cristaliza el provecho y la utilidad de la operación y actividad empresarial.	Fichaje	Ficha de Registro	Razón	$ECV = \frac{N^{\circ} VF}{N^{\circ} dV} * 100$ Donde: ECV: Efectividad del cierre de ventas N° VF: Número de Ventas Finalizadas N° dV: Número de Visitas
SEGUIMIENTO	Tasa de retención de clientes (TRC)	La tasa de retención de clientes es un elemento crítico para la rentabilidad de su empresa, ya que determina el tiempo promedio que sus clientes permanecerán y por tanto, cuánto valor recibirá de estos.	Fichaje	Ficha de Registro	Razón	$TRC = \frac{CR}{CT} * 100$ Donde: TRC= Tasa de retención de clientes CR= Clientes retenidos CT= Clientes totales

Anexo 04. Instrumento de recolección de datos

Indicador Tasa de retención de clientes

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	Candelario Fuentes Jhunino		Tipo De
	Falcón Feliciano Elihu Williams		Prueba
Empresa Investigada	Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL		
Motivo de Investigación	Tasa De Retención De Clientes		
Fecha De Inicio		Fecha Fin	

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Gestión De Ventas	Tasa De Retención De Clientes	Razón	$TRC=(CR/CT)*100$

Ítem	Periodo		Clientes Retenidos(CR)	Clientes Totales(CT)	Tasa De Retención De Clientes(TRC)
	Inicio	Fin			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
TOTAL					

Indicador Efectividad del cierre de ventas

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	Candelario Fuentes, Jhunino	Tipo de Prueba	
	Falcón Feliciano Elihu Williams		
Empresa Investigada	Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL		
Motivo de Investigación	Efectividad del cierre de las ventas		
Fecha de Inicio		Fecha Final	

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Gestión de Ventas	Efectividad del cierre de las ventas	Razón	ECV = $(N^{\circ}VF/N^{\circ}DV)*100$

Ítem	Fecha de Venta	Número de Ventas Finalizadas(N°VF)	Número de Visitas(N°DV)	Efectividad del Cierre de Ventas
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
TOTAL				

Anexo 05: Cálculo del tamaño de la muestra

Se utilizó la siguiente fórmula para el cálculo de la muestra:

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población del estudio

e = Error estimado al 5% (0.05)

z = Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para la investigación

p = Probabilidad a favor de 50% (0.5)

q = Probabilidad en contra de 50% (0.5)

Reemplazando para el indicador Efectividad de cierre de ventas (ECV)

$$n = \frac{1.96^2 * 4500 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (4500 - 1) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$
$$n = 354$$

El resultado fue de 354 ventas de pasajes, estratificados en 20 días. Por lo tanto, el tamaño de la muestra fue 20.

Reemplazando para el indicador Tasa de Retención de Clientes (TRC)

$$n = \frac{1.96^2 * 4500 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (4500 - 1) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$
$$n = 354$$

El resultado fue de 354 registros de clientes, estratificados en 7 semanas. Por lo tanto, el tamaño de la muestra fue 7.

Anexo 06: Validación del instrumento de investigación

Instrumento del indicador Tasa de retención de clientes

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: ARADIEL CASTAÑEDA, HILARIO

Título y/o Grado: MAGISTER

Universidad donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Fecha: 08/06/2021

TITULO DEL PROYECTO

APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA
INTERNACIONAL EXPRESO SAN CRISTÓBAL SRL, 2021

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: **Tasa De Retención De
Clientes**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEMS	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80	
PERTINENCIA	El instrumento es el adecuado al tipo de investigación				80	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

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

ARADIELS

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: IVÁN MARTÍN PÉREZ FARFÁN

Título y/o Grado: MAGISTER

Universidad donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Fecha: 05/06/2021

TÍTULO DEL PROYECTO

APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA
INTERNACIONAL EXPRESO SAN CRISTÓBAL SRL, 2021

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: **Tasa De Retención De Clientes**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEMS	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50 %	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80 %	Excelente 81-100 %
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				71%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				71%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				71%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				71%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				71%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				71%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				71%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				71%	
PERTINENCIA	El instrumento es el adecuado al tipo de investigación				71%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 71%

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

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

() El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: DIAZ REATEGUI, MONICA

Título y/o Grado: Ingeniero de Sistemas

Universidad donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Fecha: 23/06/2021

TÍTULO DEL PROYECTO

APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA INTERNACIONAL

EXPRESO SAN CRISTÓBAL SRL, 2021

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: **Tasa De Retención De Clientes**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEMS	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				75	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				75	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
PERTINENCIA	El instrumento es el adecuado al tipo de investigación				75	

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

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

() El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.



Firma de experto

Instrumento del indicador Efectividad de cierre de ventas

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: ARADIEL CASTAÑEDA, HILARIO

Título y/o Grado: MAGISTER

Universidad donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Fecha: 08/06/2021

TITULO DEL PROYECTO

APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA INTERNACIONAL EXPRESO SAN CRISTÓBAL SRL, 2021

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: **Efectividad del cierre de las ventas**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEMS	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80	
PERTINENCIA	El instrumento es el adecuado al tipo de investigación				80	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

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

ARADIELS

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: IVÁN MARTÍN PÉREZ FARFÁN

Título y/o Grado: MAGISTER

Universidad donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Fecha: 05/06/2021

TÍTULO DEL PROYECTO

APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA

INTERNACIONAL EXPRESO SAN CRISTÓBAL SRL, 2021

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: **Efectividad del cierre de las ventas**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEMS	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50 %	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80 %	Excelente 81-100 %
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				71%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				71%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				71%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				71%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				71%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				71%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				71%	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				71%	
PERTINENCIA	El instrumento es el adecuado al tipo de investigación				71%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 71%

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

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

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: DIAZ REATEGUI, MONICA

Título y/o Grado: Ingeniero de Sistemas

Universidad donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Fecha: 23/06/2021

TÍTULO DEL PROYECTO

APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA INTERNACIONAL
EXPRESO SAN CRISTÓBAL SRL, 2021

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: **Efectividad del cierre de las ventas**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEMS	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				75	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				75	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
PERTINENCIA	El instrumento es el adecuado al tipo de investigación				75	

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

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



Firma de experto

Anexo 07: Base de datos experimental

Tipo de análisis: Test – ReTest (Confiabilidad)

Indicador Tasa de Retención de Clientes (TRC)

Confiabilidad del instrumento	
Valores para el Test (Promedio de Enero, Febrero y Marzo del 2020)	Valores para el Test (Promedio de Octubre, Noviembre y Diciembre del 2020)
3.50	6.29
3.92	6.41
1.09	3.32
5.39	8.40
5.04	8.24
5.10	8.91
4.03	7.16
4.92	7.76
4.73	6.10
4.30	8.60
5.60	8.79
7.03	9.27
4.66	4.78
CONFIABILIDAD -> 0,805	

El instrumento es considerado confiable ya que tiene una correlación positiva considerable mayor a 75 (+0.75), siendo 0.805 el coeficiente de confiabilidad.

Correlaciones			
		Test	ReTest
Test	Correlación de Pearson	1	,805**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	13	13
ReTest	Correlación de Pearson	,805**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	13	13

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Indicador Efectividad de cierre de ventas (ECV)

Confiabilidad del instrumento	
Valores para el Test (Promedio de Abril del 2021)	Valores para el Test (Promedio de Mayo 2021)
48.84	47.69
69.28	66.67
50.35	50.85
33.14	34.62
30.81	39.58
43.30	50.00
33.52	42.71
22.55	40.80
54.86	52.14
44.76	48.81
46.18	41.53
63.98	62.50
55.14	60.48
48.94	62.98
58.12	69.64
50.34	65.11
48.26	67.43
55.32	68.97
27.43	51.19
56.85	70.21
CONFIABILIDAD -> 0,758	

El instrumento es considerado confiable ya que tiene una correlación positiva considerable mayor a 75 (+0.75), siendo 0.758 el coeficiente de confiabilidad.

Correlaciones

		Test	ReTest
Test	Correlación de Pearson	1	,758**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
ReTest	Correlación de Pearson	,758**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 08: Resultados de la confiabilidad de los instrumentos

Indicador: Tasa de retención de clientes (Test)

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	Candelario Fuentes Jhunino		Tipo De Prueba
	Falcón Feliciano Elihu Williams		
Empresa Investigada	Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL		
Motivo de Investigación	Tasa De Retención De Clientes		
Fecha De Inicio	18/12/2019	Fecha Fin	17/03/2020

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Gestión De Ventas	Tasa De Retención De Clientes	Razón	$TRC=(CR/CT)*100$

Ítem	Periodo		Clientes Retenidos(CR)	Clientes Totales(CT)	Tasa De Retención De Clientes(TRC)
	Inicio	Fin			
1	18/12/2019	24/12/2019	42	1201	3.50
2	25/12/2019	31/12/2019	49	1249	3.92
3	1/01/2020	7/01/2020	17	1565	1.09
4	8/01/2020	14/01/2020	80	1483	5.39
5	15/01/2020	21/01/2020	67	1330	5.04
6	22/01/2020	28/01/2020	66	1294	5.10
7	29/01/2020	4/02/2020	54	1341	4.03
8	5/02/2020	11/02/2020	68	1381	4.92
9	12/02/2020	18/02/2020	64	1353	4.73
10	19/02/2020	25/02/2020	55	1280	4.30
11	26/02/2020	3/03/2020	84	1500	5.60
12	4/03/2020	10/03/2020	136	1934	7.03
13	11/03/2020	17/03/2020	48	1030	4.66
TOTAL			830	17941	4.63

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTÓBAL S.R.L.
Candelario Fuentes
Evelin Liliwet Santos Garcia
GERENTE GENERAL

Indicador: Tasa de retención de clientes (ReTest)

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	Candelario Fuentes Jhunino		Tipo De Prueba
	Falcón Feliciano Elihu Williams		
ReTest			
Empresa Investigada	Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL		
Motivo de Investigación	Tasa De Retención De Clientes		
Fecha De Inicio	1/10/2020	Fecha Fin	2020-12-31

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Gestión De Ventas	Tasa De Retención De Clientes	Razón	$TRC=(CR/CT)*100$

Ítem	Periodo		Clientes Retenidos(CR)	Clientes Totales(CT)	Tasa De Retención De Clientes(TRC)
	Inicio	Fin			
1	1/10/2020	2020-10-07	44	699	6.29
2	8/10/2020	2020-10-14	45	702	6.41
3	15/10/2020	2020-10-21	19	572	3.32
4	22/10/2020	2020-10-28	45	536	8.40
5	29/10/2020	2020-11-04	43	522	8.24
6	5/11/2020	2020-11-11	50	561	8.91
7	12/11/2020	2020-11-18	41	573	7.16
8	19/11/2020	2020-11-25	43	554	7.76
9	26/11/2020	2020-12-02	40	656	6.10
10	3/12/2020	2020-12-09	46	535	8.60
11	10/12/2020	2020-12-16	42	478	8.79
12	17/12/2020	2020-12-23	60	647	9.27
13	24/12/2020	2020-12-31	15	314	4.78
TOTAL			533	7349	7.25

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.
Evelin Llover Santos Garcia
Evelin Llover Santos Garcia
GERENTE GENERAL

Indicador: Efectividad de cierre de ventas (Test)

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	Candelario Fuentes, Jhunino		Tipo de Prueba
	Falcón Feliciano Elihu Williams		
Empresa Investigada	Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL		
Motivo de Investigación	Efectividad del cierre de las ventas		
Fecha de Inicio	4/04/2021	Fecha Final	23/04/2021

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Gestión de Ventas	Efectividad del cierre de las ventas	Razón	$ECV = (N^{\circ}VF/N^{\circ}DV)*100$

ÍTEM	Fecha de Venta	Número de Ventas Finalizadas(N°VF)	Número de Visitas (N°DV)	Efectividad del Cierre de Ventas (ECV)
1	4/04/2021	84	172	48.84
2	5/04/2021	203	293	69.28
3	6/04/2021	145	288	50.35
4	7/04/2021	117	353	33.14
5	8/04/2021	126	409	30.81
6	9/04/2021	126	291	43.30
7	10/04/2021	117	349	33.52
8	11/04/2021	53	235	22.55
9	12/04/2021	192	350	54.86
10	13/04/2021	158	353	44.76
11	14/04/2021	133	288	46.18
12	15/04/2021	151	236	63.98
13	16/04/2021	161	292	55.14
14	17/04/2021	115	235	48.94
15	18/04/2021	68	117	58.12
16	19/04/2021	147	292	50.34
17	20/04/2021	139	288	48.26
18	21/04/2021	130	235	55.32
19	22/04/2021	79	288	27.43
20	23/04/2021	166	292	56.85
TOTAL		2610	5656	46.15

INTERNACIONAL EXPRESO
 SAN CRISTOBAL S.R.L.
Fuentes Jhunino
 Evelyn Llovera Santos García
 GERENTE GENERAL

Indicador: Efectividad de cierre de ventas (ReTest)

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	Candelario Fuentes, Jhunino		Tipo de Prueba
	Falcón Feliciano Elihu Williams		
Empresa Investigada	Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL		
Motivo de Investigación	Efectividad del cierre de las ventas		
Fecha de Inicio	1/05/2021	Fecha Final	20/05/2021

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Gestión de Ventas	Efectividad del cierre de las ventas	Razón	$ECV = (N^{\circ}VF/N^{\circ}DV) * 100$

ÍTEM	Fecha de Venta	Número de Ventas Finalizadas(N°VF)	Número de Visitas (N°DV)	Efectividad del Cierre de Ventas (ECV)
1	1/05/2021	196	411	47.69
2	2/05/2021	40	60	66.67
3	3/05/2021	180	354	50.85
4	4/05/2021	162	468	34.62
5	5/05/2021	114	288	39.58
6	6/05/2021	146	292	50.00
7	7/05/2021	123	288	42.71
8	8/05/2021	142	348	40.80
9	9/05/2021	61	117	52.14
10	10/05/2021	144	295	48.81
11	11/05/2021	49	118	41.53
12	12/05/2021	180	288	62.50
13	13/05/2021	176	291	60.48
14	14/05/2021	148	235	62.98
15	15/05/2021	39	56	69.64
16	16/05/2021	153	235	65.11
17	17/05/2021	236	350	67.43
18	18/05/2021	160	232	68.97
19	19/05/2021	151	295	51.19
20	20/05/2021	205	292	70.21
TOTAL		2805	5313	52.80

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.
Evelin Llivet Santos Garcia
Evelin Llivet Santos Garcia
GERENTE GENERAL

Anexo 09: Constancia de autorización para realizar trabajo de investigación



CARTA DE ACEPTACIÓN

Lima, 17 de mayo de 2021

Señores:

Comité del programa de investigación
Universidad César Vallejo

De manera atenta manifestamos nuestros intereses y conocimientos de la propuesta del proyecto de investigación titulada:

“Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL”

Elaborado por los estudiantes:

- Sr. CANDELARIO FUENTES, JHUNINO ROSSI con número de documento 75516785
- Sr. FALCÓN FELICIANO ELIHU WILLIAMS con número de documento 74081572

En este sentido nos comprometemos a participar en este proceso ofreciendo la información y apoyo necesario de la Universidad Cesar Vallejo, como elemento de consulta para el público.

Conocemos y aceptamos el reglamento y disposiciones sobre la realización de opciones de grado de la Universidad César Vallejo.

Cordialmente.

Representante legal: SANTOS GARCIA EVELIN LILIVET

Razón social: INTERNACIONAL EXPRESO SAN CRISTOBAL S.R.L

Dirección: CAR.CENTRAL NRO. S/N (Margen derecha) JUNIN - JAUJA - LEONOR ORDOÑEZ

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.
Evelin Lilivet Santos Garcia
Evelin Lilivet Santos Garcia
GERENTE GENERAL

Anexo 10: Entrevista

Entrevista con el encargado de la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL

N° Entrevista	001
Nombre Entrevistada	Evelin Lilivet Santos García
Cargo	Gerente General
Fecha	13/04/2021
Nombre Entrevistador	Candelario Fuentes Jhunino

¿Cuál es el Rubro de la empresa?

- La empresa pertenece al rubro de transporte interprovincial, realiza viajes de Junín a Lima y viceversa.

¿Cuáles son los procesos principales que tiene la empresa?

- La gestión de ventas es el proceso más grande que contiene como subprocesos a la gestión de viajes, gestión de pasajes y el transporte de pasajeros.

¿Los procesos se llevan a cabo de forma eficiente?

- Solo el transporte de pasajeros, ya que hay muchas cosas por mejorar en los otros procesos.

¿Cómo se realiza el proceso de gestión de ventas?

- La gestión de venta está compuesta por 3 etapas por así llamarlo, donde la primera etapa que es la gestión de viajes, en la que se planifica los viajes después de hacer una evaluación al mercado y calcular si es beneficioso. La segunda etapa es la gestión de pasajes, que se encarga en vender todos los asientos de un bus, buscando la manera de que los buses salgan llenos del punto inicial, también se enfoca en brindar un buen servicio al cliente. La tercera etapa es la etapa de transporte de pasajeros, que consiste en el traslado de los pasajeros desde el punto inicial a un punto final o hasta donde ellos lo crean conveniente, que en la mayoría de casos es en otro departamento.

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.
Evelin Lilivet Santos García
Evelin Lilivet Santos García
GERENTE GENERAL

¿Qué problemas existen en el proceso de gestión de ventas?

- En primer lugar, la empresa cuenta con un sistema Web que no está en su 100% del desarrollo, ocasionando que no se cumplan con las necesidades de los clientes. Además, La empresa tiene problemas en sus procesos, donde participan los administradores, vendedor, conductores y el cliente, pues la venta no se lleva a cabo de manera rápida y eficaz.
- Ha bajado las ventas porque se ha reducido la aglomeración de personas en la agencia y terminales terrestres.

¿Qué tipo de problemas existe con los clientes?

- Los clientes no pueden realizar sus compras en línea y no se pueden acercar a la agencia por miedo de contraer el COVID.
- La empresa no está actualizada y gestiona los pasajes en papeles, donde en algunas ocasiones a los clientes se les perdía el boleto, generándole molestia en ambas partes.

¿Qué tipo de problemas existe con los pasajeros?

- Los pasajeros no pueden ver la información de su viaje de manera digital.

¿Qué tipo de problemas existe con la tripulación y como está conformada?

- La tripulación está conformada por conductores, terramoza y ayudante los cuales no pueden ver información del pasajero, lo que les obliga acercarse a ellos, haciendo contacto directo, ya que estos necesitan ver en qué agencia bajarán pasajeros, lo que hace que se expongan y expongan a los pasajeros.

¿Qué necesidades tiene la empresa?

- La empresa necesita un cambio de imagen. También, necesita llegar a más personas para ofrecer promociones o descuentos a los clientes para así fidelizarlos, pero la empresa no cuenta con tecnologías que le permitan dominar el mercado.

¿Me autoriza realizar la implementación de un aplicativo móvil para la gestión de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL?

- Si lo autorizo y me comprometo a contribuir en lo que se requiera, gracias.

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTÓBAL S.R.L.
Evelin Liliwet Santos García
Evelin Liliwet Santos García
GERENTE GENERAL

Anexo 11: Validación de la metodología de desarrollo de software

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: IVÁN MARTÍN PÉREZ FARFÁN

Título y/o Grado: MAGISTER

Universidad donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Fecha: 05/06/2021

TÍTULO DEL PROYECTO

APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA

INTERNACIONAL EXPRESO SAN CRISTÓBAL SRL, 2021

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el aplicativo móvil para la gestión de ventas en la empresa internacional expreso san Cristóbal y si hubiese algunas sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		RUP	SCRUM	XP
1	Está orientada a proyectos no muy extensos, sin trabajo complejo que pueda generar sobrecostos.	2	3	3
2	La metodología se adapta a tiempos cortos de entrega.	2	3	3
3	Es una metodología de desarrollo ágil basada en la administración del proyecto.	2	3	2
4	Cada miembro del equipo trabaja de forma individual.	2	3	2
5	La metodología es adaptable a los cambios y es flexible a los cambios que se puedan presentar en el desarrollo para un mejor resultado.	2	3	3
6	La metodología permite la participación del usuario durante el desarrollo para un mejor resultado.	3	3	3
7	La metodología contempla entregables en cada término de fases del proyecto.	2	3	3
8	La metodología permite una gestión regular de las expectativas del cliente y basada en resultados tangibles.	2	3	3
TOTAL		17	24	22

La escala a evaluar es de 1: MALO, 2: REGULAR, 3: BUENO

Sugerencias:.....



**EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE
TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: ARADIEL CASTAÑEDA, HILARIO

Título y/o Grado: MAGISTER

Universidad donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Fecha: 08/06/2021

TITULO DEL PROYECTO

APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA
INTERNACIONAL EXPRESO SAN CRISTÓBAL SRL, 2021

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el aplicativo móvil para la gestión de ventas en la empresa internacional expreso san Cristóbal y si hubiese algunas sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		RUP	SCRUM	XP
1	Está orientada a proyectos no muy extensos, sin trabajo complejo que pueda generar sobrecostos.	1	3	2
2	La metodología se adapta a tiempos cortos de entrega.	1	3	2
3	La metodología no requiere una gran cantidad de documentación.	1	3	2
4	La metodología requiere poco personal para el desarrollo del proyecto.	1	3	2
5	La metodología es adaptable a los cambios y es flexible a los cambios que se puedan presentar en el desarrollo para un mejor resultado.	1	3	2
6	La metodología permite la participación del usuario durante el desarrollo para un mejor resultado.	1	3	2
7	La metodología contempla entregables en cada término de fases del proyecto.	1	3	2
8	La metodología permite una gestión regular de las expectativas del cliente y basada en resultados tangibles.	1	3	2
TOTAL		8	24	16

La escala a evaluar es de 1: MALO, 2: REGULAR, 3: BUENO

Sugerencias:.....

ARADIELS

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: DIAZ REATEGUI, MONICA

Título y/o Grado: Ingeniero de Sistemas

Universidad donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Fecha: 23/06/2021

TÍTULO DEL PROYECTO

APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA INTERNACIONAL
EXPRESO SAN CRISTÓBAL SRL, 2021

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el aplicativo móvil para la gestión de ventas en la empresa internacional expreso san Cristóbal y si hubiese algunas sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		RUP	SCRUM	XP
1	Está orientada a proyectos no muy extensos, sin trabajo complejo que pueda generar sobrecostos.	2	3	2
2	La metodología se adapta a tiempos cortos de entrega.	2	3	2
3	Es una metodología de desarrollo ágil basada en la administración del proyecto.	2	3	2
4	Cada miembro del equipo trabaja de forma individual.	2	3	2
5	La metodología es adaptable a los cambios y es flexible a los cambios que se puedan presentar en el desarrollo para un mejor resultado.	2	3	2
6	La metodología permite la participación del usuario durante el desarrollo para un mejor resultado.	2	3	2
7	La metodología contempla entregables en cada término de fases del proyecto.	2	3	2
8	La metodología permite una gestión regular de las expectativas del cliente y basada en resultados tangibles.	2	3	2
TOTAL		16	24	16

La escala a evaluar es de **1: MALO, 2: REGULAR, 3: BUENO**

Sugerencias:

Firma de experto

Anexo 12: Pre-Test

Indicador: Efectividad de cierre de ventas (Pre-Test)

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	Candelario Fuentes Jhunino	Tipo de Prueba	Pre Test
	Falcón Feliciano Elihu Williams		
Empresa Investigada	Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL		
Motivo de Investigación	Efectividad del cierre de las ventas		
Fecha de Inicio	1/06/2021	Fecha Final	20/06/2021

Variable	Indicador	Medida	Formula
Gestión de Ventas	Efectividad del cierre de las ventas	Razón	$ECV = (N^{\circ}VF/N^{\circ}DV)*100$

Ítem	Fecha de Venta	Número de Ventas Finalizadas (N°VF)	Número de Visitas(N°DV)	Efectividad del Cierre de Ventas (ECV)
1	1/06/2021	151	229	65.94
2	2/06/2021	100	236	42.37
3	3/06/2021	154	235	65.53
4	4/06/2021	194	293	66.21
5	5/06/2021	127	234	54.27
6	6/06/2021	68	119	57.14
7	7/06/2021	246	291	84.54
8	8/06/2021	203	294	69.05
9	9/06/2021	148	229	64.63
10	10/06/2021	159	236	67.37
11	11/06/2021	189	232	81.47
12	12/06/2021	149	235	63.40
13	13/06/2021	88	117	75.21
14	14/06/2021	140	292	47.95
15	15/06/2021	183	232	78.88
16	16/06/2021	162	235	68.94
17	17/06/2021	163	229	71.18
18	18/06/2021	131	236	55.51
19	19/06/2021	210	291	72.16
20	20/06/2021	79	115	68.70
TOTAL				66.03

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.
Javier Santos
Evelin Gilvet Santos Garcia
GERENTE GENERAL

Indicador: Tasa de retención de clientes (Pre-Test)

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	Candelario Fuentes Jhunino		Tipo De Prueba
	Falcón Feliciano Elihu Wiliams		
Empresa Investigada	Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL		
Motivo de Investigación	Tasa De Retención De Clientes		
Fecha de Inicio	1/05/2021	Fecha Final	18/06/2021

Variable	Indicador	Medida	Formula
Gestión De Ventas	Tasa De Retención De Clientes	Razón	$TRC=(CR/CT)*100$

Ítem	Periodo		Clientes Retenidos(CR)	Clientes Totales(CT)	Tasa De Retención De Clientes(TRC)
	Inicio	Fin			
1	1/05/2021	7/05/2021	9	322	2.08
2	8/05/2021	14/05/2021	23	353	6.52
3	15/05/2021	21/05/2021	18	403	4.47
4	22/05/2021	28/05/2021	26	571	4.55
5	29/05/2021	4/06/2021	47	1070	4.39
6	5/06/2021	11/06/2021	43	987	4.36
7	12/06/2021	18/06/2021	46	955	4.82
TOTAL					4.55

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.

Evelyn Lilivet Santos Garcia
GERENTE GENERAL

Anexo 13: Post-Test

Indicador: Efectividad de cierre de ventas (Post-Test)

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	Candelario Fuentes Jhunino		Tipo de Prueba
	Falcón Feliciano Elihu Williams		
Empresa Investigada	Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL		
Motivo de Investigación	Efectividad del cierre de las ventas		
Fecha de Inicio	03/10/2021	Fecha Final	22/10/2021

Variable	Indicador	Medida	Formula
Gestión de Ventas	Efectividad del cierre de las ventas	Razón	$ECV = (N^{\circ}VF/N^{\circ}DV)*100$

Ítem	Fecha de Venta	Número de Ventas Finalizadas (N°VF)	Número de Visitas(N°DV)	Efectividad del Cierre de Ventas (ECV)
1	03/10/2021	305	408	74.75
2	04/10/2021	138	295	46.78
3	05/10/2021	164	232	70.69
4	06/10/2021	172	233	73.82
5	07/10/2021	237	348	68.1
6	08/10/2021	176	288	61.11
7	09/10/2021	194	233	83.26
8	10/10/2021	353	411	85.89
9	11/10/2021	339	407	83.29
10	12/10/2021	333	467	71.31
11	13/10/2021	238	291	81.79
12	14/10/2021	158	292	54.11
13	15/10/2021	186	229	81.22
14	16/10/2021	96	233	41.2
15	17/10/2021	261	292	89.38
16	18/10/2021	283	405	69.88
17	19/10/2021	210	235	89.36
18	20/10/2021	143	236	60.59
19	21/10/2021	205	291	70.45
20	22/10/2021	216	294	73.47
TOTAL				72.01

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTÓBAL S.R.L.
Luis García
Evelyn Lillivet Santos García
GERENTE GENERAL

Indicador: Tasa de retención de clientes (Post-Test)

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	Candelario Fuentes Jhunino		Tipo De Prueba
	Falcón Feliciano Elihu Wiliams		
Empresa Investigada		Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL	
Motivo de Investigación		Tasa De Retención De Clientes	
Fecha de Inicio	03/10/2021	Fecha Final	20/11/2021

Variable	Indicador	Medida	Formula
Gestión De Ventas	Tasa De Retención De Clientes	Razón	$TRC=(CR/CT)*100$

Ítem	Periodo		Clientes Retenidos(CR)	Clientes Totales(CT)	Tasa De Retención De Clientes(TRC)
	Inicio	Fin			
1	03/10/2021	09/10/2021	60	1273	4.71
2	10/10/2021	16/10/2021	108	1526	7.08
3	17/10/2021	23/10/2021	67	1363	4.92
4	24/10/2021	30/10/2021	72	1378	5.22
5	31/10/2021	06/11/2021	88	1773	4.96
6	07/11/2021	13/11/2021	60	1347	4.45
7	14/11/2021	20/11/2021	67	1157	5.79
TOTAL					5.32

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.
Paulo Torres
Evelin Liliver Santos Garcia
GERENTE GENERAL

Anexo 14: Resultado de turnitin

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS
Título de la Tesis
Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional
Expreso San Cristóbal SRL, 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES:
CANDELARIO FUENTES, JHUNINO ROSSI
(ORCID: 0000-0002-7303-0919)
FALCÓN FELICIANO ELIHU WILLIAMS
(ORCID: 0000-0002-2870-6019)

ASESOR:
IVÁN MARTÍN PÉREZ FARFÁN
(ORCID: 0000-0001-5833-9400)

Resumen de coincidencias ✕

24 %

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	10 % >
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	5 % >
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2 % >
4	brapci.inf.br Fuente de Internet	<1 % >
5	purl.org Fuente de Internet	<1 % >
6	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	<1 % >
7	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 % >
8	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 % >
9	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 % >

Desarrollo - Metodología SCRUM

Metodología de desarrollo del Aplicativo Móvil basada en la metodología SCRUM para la gestión de ventas en la empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL

Introducción

En el desarrollo del aplicativo móvil se utilizó metodología ágil SCRUM, ya que contamos con una definición de requerimientos no tan precisas y cambiantes por parte del cliente quien es el principal interesado. En cada presentación logramos una retroalimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo para la mejora correcta de cada iteración.

La propuesta de SCRUM, consiste en realizar entregas en periodos de 2 a 4 semanas, denominadas Sprints. Además, SCRUM se usa a modo de guía no como un reglamento. Se mostrarán los elementos más importantes obtenidos en cada una de las etapas de la metodología SCRUM para el desarrollo del aplicativo móvil.

1. INICIO

1.1 Crear la visión del proyecto

Considerando los objetivos antes mencionados en la investigación, se debe llegar a alcanzar los siguientes objetivos adicionales.

- Desarrollar un aplicativo móvil multiusuario para la gestión de ventas.
- Desarrollar un aplicativo móvil que permita mejorar la efectividad de cierre de ventas.
- Desarrollar un aplicativo móvil que permita aumentar la tasa de retención de clientes.

1.2 Roles y responsabilidades del proyecto

Tabla 01: Roles y responsabilidades del proyecto

Rol que desempeña	Responsable
Product Owner	Evelin Santos García
SCRUM Master	Elihu Williams Falcón Feliciano
Development Team	Jhunino Candelario Fuentes

Fuente: Elaboración propia

Algunas otras actividades que veremos de cada responsable son:

Development Team

- Estima en tiempo cada implementación de las historias de usuario.
- Muestra y advierte los riesgos técnicos.
- Calcula el progreso del equipo de desarrollo.
- Realiza el seguimiento del progreso de cada iteración.
- Realiza evaluación si los objetivos son alcanzables en base a las restricciones de tiempo y recursos.
- Determina implementar algún cambio para alcanzar los objetivos de cada iteración

Product Owner

- Define las historias de usuario que se desarrollarán en el aplicativo.
- Define los valores de las historias de usuario del aplicativo.
- Decide qué historias de usuario son prioridad para las entregas próximas.

SCRUM Master

- Crea condiciones adecuadas para el trabajo adecuado entre cliente y desarrolladores.
- Realiza las coordinaciones ante las reuniones necesarias entre el cliente y desarrolladores.
- Define las fechas y tiempos de entrega.
- Es responsable de que los procesos se sigan correctamente.

1.3 Historias de usuario

Son representaciones cortas y simples de los requerimientos, desde la perspectiva del usuario a las funcionalidades del software, descrita de forma coloquial y sencilla.

En la tabla 3 se muestra el resumen de las historias de usuario

Tabla 02: Resumen de Historias de Usuarios

#	H. Usuario	Descripción	Estimación (Días)	Prioridad
H001	Base de datos	Crear el modelo lógico y físico de la base de datos en el gestor Mysql	4	Alta
H002	Prototipos	Elaborar prototipos para la revisión del product owner	8	Alta
H003	Interfaz de conexión	Una pantalla que muestre cuando se ha perdido la conexión a internet	1.5	Alta
H004	Interfaz Preload	Una interfaz amigable mientras carga la aplicación	1.5	Alta
H005	Interfaz de Inicio	Interfaz de bienvenida al usuario	1.5	Alta
H006	Login	El aplicativo permite el inicio de sesión de todos los Usuarios, y realiza la validación de usuario y clave para permitir el ingreso al mismo, además valida el privilegio, para brindar los módulos activos para cada uno.	3	Alta
H007	Interfaz Perfiles	Mostrará los datos de los usuario que inician sesión	2	Alta

H008	Mostrar itinerario	Mostrará los viajes según el tipo de usuario	3	Alta
H009	Mostrar el mapeo	Se mostrará el mapeo del bus para ver su estado (Disponible, Reservado o Vendido). También se mostrará La ubicación de las pantallas y escaleras	3	Alta
H010	Mostrar el Detalle de viaje	Mostrará el número de pasajeros, así como las escalas	2	Media
H011	Reservar asiento	Permite reservar un asiento sin nombres	2	Media
H012	Menú del vendedor	Menú de navegación para el vendedor	2	Alta
H013	Gestionar Viajes	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los viajes	3	Alta
H014	Gestionar Escalas	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará las Escalas de cada viaje.	2	Alta
H015	Gestionar Agencias	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará las agencias.	2	Alta
H016	Gestionar Pasajes	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los Pasajes según el tipo de usuario	3	Alta
H017	Gestionar Conductores	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los Conductores	2	Alta
H018	Gestionar Vendedores	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los Vendedores	2	Alta
H019	Gestionar Clientes	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los clientes	2	Alta
H020	Gestionar Buses	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los buses	2	Alta
H021	Gestionar Quejas y Sugerencias	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los Quejas y sugerencias	3	Media

H022	Gestionar Consultas	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrar las consultas	3	Media
H023	Gestionar las promociones	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrar las promociones	3	Media
H024	Mostrar el Manual del usuario	Mostrar a través de un documento pdf el manual de usuario para el aplicativo móvil	3	Baja
H025	Verificar Registro	Permitirá verificar que se ingresó un correo valido	2	Alta
H026	Contraseña olvidada	Ayudará al usuario a recuperar su contraseña	2	Media
H027	Abrir ubicación de la agencia	Abrirá en un mapa la ubicación real de la agencia elegida	2	Baja
H028	Compra en línea	Permitirá al cliente realizar la compra de pasaje en línea		

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 03 se especifica la Historia de Usuario N° (H001)

Tabla 03: Historia de usuario N° H001

Historia de Usuario			
Número	H001	Usuario:	Todos
Nombre de Historia	Base de datos		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Crear el modelo lógico y físico de la base de datos en el gestor Mysql.		
Observaciones	- La base de datos debe cumplir con la tercera forma normal		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 04 se especifica la Historia de Usuario (H002)

Tabla 04: Historia de usuario N° H002

Historia de Usuario			
Número	H002	Usuario:	Todos
Nombre de Historia	Prototipos		

Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Elaborar prototipos de todas las interfaces con las que contará el aplicativo para la revisión del product owner.		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Debe componerse por interfaces amigables y con colores cómodos para la vista 		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 05 se especifica la Historia de Usuario (H003)

Tabla 05: Historia de usuario N° H003

Historia de Usuario			
Número	H003	Usuario:	Todos
Nombre de Historia	Interfaz de conexión		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Una pantalla que muestre cuando se ha perdido la conexión al internet.		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - El aplicativo mostrará esta interfaz cuando se pierda la conexión, ya que esta funciona con conexión al internet 		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 06 se especifica la Historia de Usuario (H004)

Tabla 06: Historia de usuario N° H004

Historia de Usuario			
Numero	H004	Usuario:	Todos
Nombre de Historia	Interfaz Preload		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Una interfaz amigable mientras carga la aplicación.		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Debe mostrarse al iniciar el aplicativo, mientras carga el primer activity. 		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 07 se especifica la Historia de Usuario (H005)

Tabla 07: Historia de usuario N° H005

Historia de Usuario			
Numero	H005	Usuario:	Todos
Nombre de Historia		Interfaz de Inicio	
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable		Jhunino Candelario Fuentes	
Descripción		Interfaz de bienvenida al usuario	
Observaciones		<ul style="list-style-type: none"> - Esta interfaz debe contener los colores, logo de la empresa así como la razón social y otras opciones para su uso. 	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 08 se especifica la Historia de Usuario (H006)

Tabla 08: Historia de usuario N° H006

Historia de Usuario			
Número	H006	Usuario:	Todos
Nombre de Historia		Login	
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Baja
Programador Responsable		Jhunino Candelario Fuentes	
Descripción		El aplicativo permite el inicio de sesión de todos los Usuarios, y realiza la validación de usuario y clave para permitir el ingreso al mismo, además valida el privilegio, para brindar los módulos activos para cada uno.	
Observaciones		<ul style="list-style-type: none"> - El aplicativo se bloqueará después de intentos - Se guardará el usuario y contraseña en el dispositivo 	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 09 se especifica la Historia de Usuario (H007)

Tabla 09: Historia de usuario N° H007

Historia de Usuario			
Numero	H007	Usuario:	Todos
Nombre de Historia		Interfaz Perfiles	
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable		Jhunino Candelario Fuentes	

Descripción	Mostrará los datos de los usuario que inician sesión.
Observaciones	- Mostrará diferentes interfaces según el rol del usuario del aplicativo

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 se especifica la Historia de Usuario (H008)

Tabla 10: Historia de usuario N° H008

Historia de Usuario			
Número	H008	Usuario:	Todos
Nombre de Historia	Mostrar itinerario		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Mostrará los viajes según el rol del usuario		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Los tripulantes solo verán los itinerarios a los que fueron asignados. - Los clientes verán los itinerarios que fueron habilitados para la venta en línea. - Los vendedores verán todos los itinerarios . 		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se especifica la Historia de Usuario (H009)

Tabla 11: Historia de usuario N° H009

Historia de Usuario			
Número	H009	Usuario:	Todos
Nombre de Historia	Mostrar el mapeo		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Media
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Se mostrará el mapeo del bus para ver su estado (Disponible, Reservado o Vendido). También se mostrará la ubicación de las pantallas y escaleras.		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Los vendedores podrán ver la información de cada asiento, también podrán vender, reservar y quitar las reservas. 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Los clientes solo podrán comprar si un asiento está disponible - La tripulación puede ver la información de los pasajeros, reservar y quitar reservas
--	--

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 se especifica la Historia de Usuario (H010)

Tabla 12: Historia de usuario N° H010

Historia de Usuario			
Numero	H010	Usuario:	Vendedor y Tripulante
Nombre de Historia	Mostrar el Detalle de viaje		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Mostrará el número de pasajeros, así como las escalas.		
Observaciones	- No debe ser visible desde el rol cliente		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 se especifica la Historia de Usuario (H011)

Tabla 13: Historia de usuario N° H011

Historia de Usuario			
Numero	H011	Usuario:	Todos
Nombre de Historia	Reservar asiento		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permite reservar un asiento sin nombres		
Observaciones	- Estará disponible para los roles vendedor y tripulante		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 14 se especifica la Historia de Usuario (H012)

Tabla 14: Historia de usuario N° H012

Historia de Usuario			
Número	H012	Usuario:	Vendedor
Nombre de Historia	Menú del vendedor		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta

Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes
Descripción	Menú de navegación para el vendedor que permite desplazarse entre las funcionalidades del aplicativo
Observaciones	- Mostrar un botón para cerrar sesión

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 se especifica la Historia de Usuario (H013)

Tabla 15: Historia de usuario N° H013

Historia de Usuario			
Número	H013	Usuario:	Vendedor
Nombre de Historia	Gestionar Viajes		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Media
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los viajes según el tipo de usuario (Cliente, vendedor, Tripulante)		
Observaciones			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16 se especifica la Historia de Usuario (H014)

Tabla 16: Historia de usuario N° H014

Historia de Usuario			
Número	H014	Usuario:	Vendedor
Nombre de Historia	Gestionar Escalas		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Media
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará las Escalas de cada viaje.		
Observaciones			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17 se especifica la Historia de Usuario (H015)

Tabla 17: Historia de usuario N° H015

Historia de Usuario			
---------------------	--	--	--

Número	H015	Usuario:	Vendedor
Nombre de Historia	Gestionar Agencias		
Prioridad	Media	Riesgo en desarrollo	Baja
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará las agencias.		
Observaciones			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18 se especifica la Historia de Usuario (H016)

Tabla 18: Historia de usuario N° H016

Historia de Usuario			
Número	H016	Usuario:	Todos
Nombre de Historia	Gestionar Pasajes		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Media
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá Registrar, Eliminar y Mostrará los Pasajes según el tipo de usuario (Cliente, vendedor, Tripulante)		
Observaciones	- permitirá ver el boleto en formato pdf		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19 se especifica la Historia de Usuario (H017)

Tabla 19: Historia de usuario N° H017

Historia de Usuario			
Número	H017	Usuario:	Vendedor
Nombre de Historia	Gestionar Conductores		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Media
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los Conductores		
Observaciones			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 20 se especifica la Historia de Usuario (H018)

Tabla 20: Historia de usuario N° H018

Historia de Usuario			
Número	H018	Usuario:	Vendedor
Nombre de Historia	Gestionar Vendedores		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Media
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los Vendedores		
Observaciones			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 21 se especifica la Historia de Usuario (H019)

Tabla 21: Historia de usuario N° H019

Historia de Usuario			
Número	H019	Usuario:	Vendedor
Nombre de Historia	Gestionar Clientes		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Media
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los clientes		
Observaciones			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 22 se especifica la Historia de Usuario (H020)

Tabla 22: Historia de usuario N° H020

Historia de Usuario			
Número	H020	Usuario:	Vendedor
Nombre de Historia	Gestionar Buses		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		

Descripción	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los buses
Observaciones	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 23 se especifica la Historia de Usuario (H021)

Tabla 23: Historia de usuario N° H021

Historia de Usuario			
Número	H021	Usuario:	Cliente y vendedor
Nombre de Historia	Gestionar Quejas y Sugerencias		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Media
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará los Quejas y sugerencias		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - El vendedor puede ver, registrar y cambiar el estado de las quejas y sugerencias - El cliente solo puede ver y registrar las quejas y sugerencias 		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 24 se especifica la Historia de Usuario (H022)

Tabla 24: Historia de usuario N° H022

Historia de Usuario			
Número	H022	Usuario:	Cliente y vendedor
Nombre de Historia	Gestionar Consultas		
Prioridad	Media	Riesgo en desarrollo	Baja
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá Registrar, Responder y Mostrará las consultas		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - El vendedor puede ver y responder las consultas. - El cliente puede mantener una conversación con la empresa a través de su módulo de consultas. 		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 25 se especifica la Historia de Usuario (H023)

Tabla 25: Historia de usuario N° H023

Historia de Usuario			
Número	H023	Usuario:	Cliente y vendedor
Nombre de Historia	Gestionar las promociones		
Prioridad	Media	Riesgo en desarrollo	Media
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá Registrar, Eliminar, Modificar y Mostrará las promociones a todos los usuarios		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - El cliente puede ver las promociones en forma de anuncio - El vendedor puede Registrar, Eliminar, Modificar y ver las promociones 		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 26 se especifica la Historia de Usuario (H024)

Tabla 26: Historia de usuario N° H024

Historia de Usuario			
Número	H024	Usuario:	Todos
Nombre de Historia	Mostrar el Manual del usuario		
Prioridad	Baja	Riesgo en desarrollo	Baja
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Mostrar a través de un documento pdf el manual de usuario para el aplicativo móvil		
Observaciones			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 27 se especifica la Historia de Usuario (H025)

Tabla 27: Historia de usuario N° H025

Historia de Usuario			
Número	H025	Usuario:	Cliente
Nombre de Historia	Verificar Registro		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta

Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes
Descripción	Permitirá verificar que se ingresó un correo valido
Observaciones	- Se enviará un correo a nombre de la empresa con el código para la validación y el estado del cliente cambiará al estado Verificado.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 28 se especifica la Historia de Usuario (H026)

Tabla 28: Historia de usuario N° H026

Historia de Usuario			
Número	H026	Usuario:	Cliente
Nombre de Historia	Contraseña olvidada		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Ayudará al cliente a recuperar su contraseña		
Observaciones	- Es un proceso que se realiza de forma manual con los vendedores.		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29 se especifica la Historia de Usuario (H027)

Tabla 29: Historia de usuario N° H027

Historia de Usuario			
Número	H027	Usuario:	Todos
Nombre de Historia	Abrir ubicación de la agencia		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Abrirá en un mapa la ubicación real de la agencia elegida.		
Observaciones	- El mapa permitirá trazar una ruta para que el cliente pueda llegar a la agencia sin problemas.		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 30 se especifica la Historia de Usuario (H028)

Tabla 30: Historia de usuario N° H028

Historia de Usuario			
Número	H028	Usuario:	Cliente
Nombre de Historia	Compra en línea		
Prioridad	Alta	Riesgo en desarrollo	Alta
Programador Responsable	Jhunino Candelario Fuentes		
Descripción	Permitirá al cliente realizar la compra de pasajes en línea.		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Múltiples formas de pago - Seguridad a los clientes 		

Fuente: Elaboración propia

2. Planificación y Estimación

2.1. Product Backlog:

Registro de alto nivel que toma como referencia los requerimientos, funcionalidades y todo lo que deseamos que desarrolle el aplicativo móvil que se desarrolla en el presente proyecto, priorizando su valor hacia el negocio.

Requerimientos Funcionales

En la tabla 31 se especifica los requerimientos funcionales

Tabla 31: Requerimientos Funcionales

#	Requerimientos Funcionales	Prioridad	Estimación
RF01	El aplicativo permite el inicio de sesión de todos los Usuarios, y realiza la validación de usuario y clave para permitir el ingreso al mismo, además valida el privilegio, para brindar los módulos activos para cada uno.	Alta	3
RF02	El aplicativo permite mostrar el mapeo de cada viaje	Alta	3
RF03	El aplicativo permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de escalas	Alta	3
RF04	El aplicativo permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de los Viajes	Alta	3
RF05	El aplicativo permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de Pasajes	Alta	4
RF07	El aplicativo permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación del Personal (Vendedores, Conductores)	Alta	3
RF08	El aplicativo permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de Agencias	Alta	3
RF09	El aplicativo permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de Buses	Alta	3

RF10	El aplicativo permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de Clientes	Alta	3
RF11	El aplicativo permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de las quejas y sugerencias	Alta	3
RF12	El aplicativo permite mostrar el itinerario y el detalle de cada viaje (Escala, Precios y asientos vendidos)	Media	3
RF13	El aplicativo permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de las consultas	Media	3
RF14	El aplicativo permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de las Promociones	Media	3

Fuente: Elaboración Propia

Requerimientos No Funcionales

En la tabla 32 se especifica los requerimientos no funcionales

Tabla 32: Requerimientos No Funcionales

#	Tipo	Requerimientos No Funcionales
RNF01	Usabilidad	El aplicativo debe ser comprensible por los usuarios. El aplicativo debe contar con colores adecuados para no incomodar a los usuarios. El aplicativo debe ser fácil de aprender.
RNF02	Fiabilidad	El aplicativo debe asegurar que los datos estén protegidos del acceso no autorizado.
RNF03	Rendimiento	El aplicativo deberá tener un tiempo máximo de respuesta de 5 segundos para cualquier operación de consulta
RNF04	Disponibilidad	El aplicativo debe estar 100% disponible al personal y clientes de la empresa.
RNF05	Soporte	El aplicativo debe ser fácil de analizar y modificar para corregir posibles fallas

RNF06	Seguridad	Los usuarios serán clasificados en perfiles con acceso a las opciones de trabajo definidas para cada tipo de usuario.
-------	-----------	---

Fuente: Elaboración Propia

2.2. Sprint Backlog

Es un listado de tareas que se deberán realizar para cumplir los requerimientos establecidos y objetivos planteados para la iteración durante el desarrollo del proyecto, asimismo, al culminar cada sprint se presentará un producto correctamente preparado.

En la tabla 33 se especifica la definición del Sprint

Tabla 33: Definición del Sprint

Sprint	Requerimientos	Estimación
Sprint 0	H001,H002	12
Sprint 1	H003,H004, H005,H006, H007, H008, H009, H010,H011	18
Sprint 2	H012, H013,H014,H015, H016,H017,H018,H019,H020	19
Sprint 3	H021,H022,H023,H024,H025,H026,H027,H028	18

Fuente: Elaboración Propia

Construcción del Sprint

En la tabla 34 se especifica la construcción del Sprint

Tabla 34: Construcción del Sprint

Tareas	Tiempo Estimado (Horas)
Sprint 0	
Modelo Lógico de la Base de datos	16
Modelo Físico de la Base de datos	16
Diseño de prototipos	64
Sprint 1	
Interfaz de conexión	12
Interfaz Preload	12
Interfaz de Inicio	12
Login	18
Interfaz Perfiles	16
Mostrar itinerario	18
Mostrar el mapeo	24
Mostrar el Detalle de viaje	16
Reservar asiento	16
Sprint 2	

Menú del vendedor	12
Gestionar Viajes	16
Gestionar Escalas	16
Gestionar Agencias	16
Gestionar Pasajes	28
Gestionar Conductores	16
Gestionar Vendedores	16
Gestionar Clientes	16
Gestionar Buses	16
Sprint 3	
Gestionar Quejas y Sugerencias	24
Gestionar Consultas	24
Gestionar las promociones	24
Mostrar el Manual del usuario	24
Verificar Registro	18
Contraseña olvidada	18
Abrir ubicación de la agencia	12

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Planificación del lanzamiento

Tabla 35: Planificación del lanzamiento

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
	Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021		19/07/2021	27/10/2021
3	1. Inicio	6 Días	19/07/2021	24/07/2021
4	1.1 Crear la visión del proyecto	2 Días	19/07/2021	20/07/2021
5	1.2 Roles y responsabilidades del proyecto	2 Días	21/07/2021	22/07/2021
6	1.3 Historias de usuario	2 Días	23/07/2021	24/07/2021
7	2. Planificación y estimación	6 Días	26/07/2021	31/07/2021
8	2.1. Product Backlog	2 Días	26/07/2021	27/07/2021
9	2.2. Sprint Backlog	2 Días	28/07/2021	29/07/2021
10	2.3 Planificación del lanzamiento	2 Días	30/07/2021	31/07/2021

11	3. Implementación	75 Días	09/08/2021	23/10/2021
12	3.1 Desarrollo del Sprint N° 0	14 Días	09/08/2021	22/08/2021
13	3.2 Desarrollo del Sprint N° 1	20 Días	23/08/2021	11/09/2021
14	3.3 Desarrollo del Sprint N° 2	21 Días	13/09/2021	03/10/2021
15	3.4 Desarrollo del Sprint N° 3	20 Días	04/10/2021	23/10/2021
16	4. Revisión y retrospectiva	1 Días	24/10/2021	24/10/2021
17	5. Lanzamiento	3 Días	25/10/2021	27/10/2021

Fuente: Elaboración Propia

3. Implementación

3.1 Desarrollo del Sprint N° 0

Tabla 36: Desarrollo del Sprint 0

Sprint	Estimación (día)
SPRINT 0	14
Reunión de Planificación del Sprint 0	1
Diseño y Estructura de la Base de Datos	4
Diseño de Prototipos	8
Presentación del Sprint 0	1

Fuente: Elaboración Propia

3.1.1. Acta de reunión de planificación del Sprint 0

ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT 0

Fecha: 09/08/2021

Product Owner: Evelin Liliwet Santos García

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el Development Team determinó las historias de usuario para el sprint 0 para el desarrollo del proyecto "Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021". Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 0, como también los elementos de la pila de producción (historias) que contiene el sprint mencionado.

Dentro del Sprint 0, se determinó lo siguiente:

Sprint	Objetivo	Historias
0	Elaborar el diseño lógico de la base de datos	Diseño lógico de la BD
	Elaborar el diseño físico de la base de datos	Diseño físico de la BD
	Creación del prototipo del aplicativo	Diseño de prototipos

Firma en señal de conformidad



Elihu Williams Falcón Feliciano



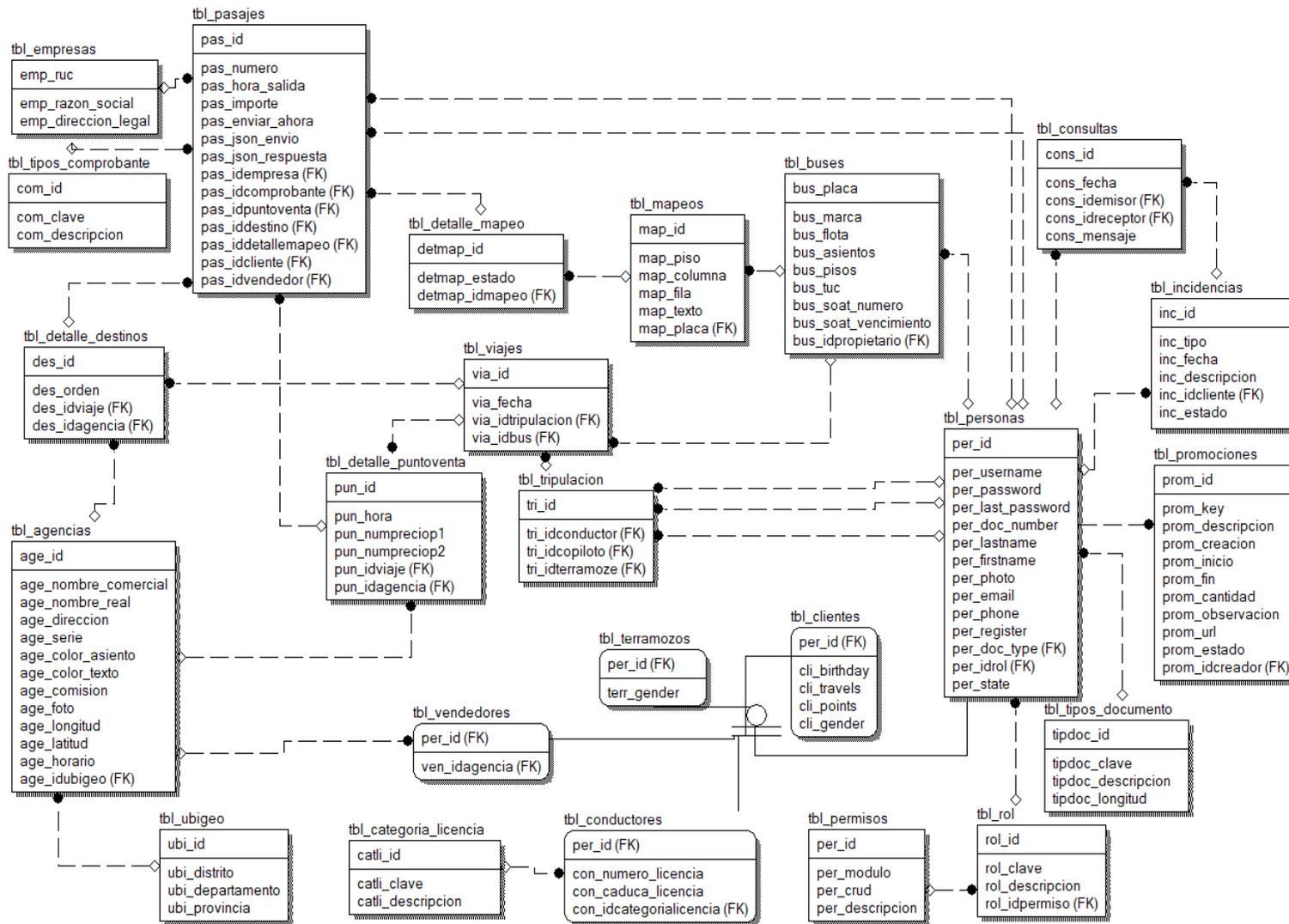
Jhunino Candelario Fuentes

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTÓBAL S.R.L.

Evelin Liliwet Santos García
GERENTE GENERAL

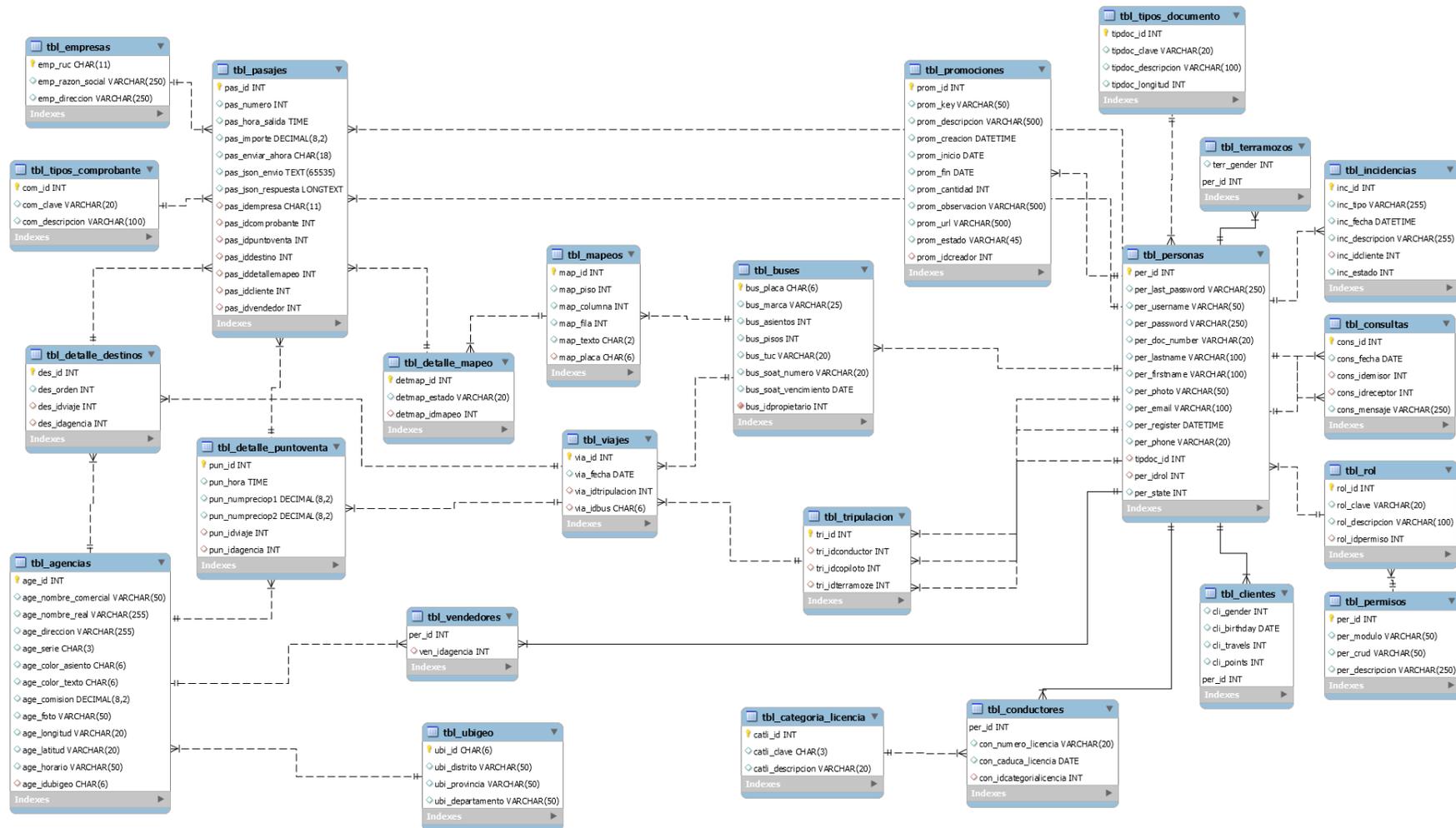
3.1.2. Diseño y Estructura de la Base de Datos

Figura 01: Modelo Lógico de la Base de Datos



Fuente: Elaboración Propia

Figura 02: Modelo Físico de la Base de Datos



Fuente: Elaboración Propia

3.1.3. Diseño de Prototipos

En las siguientes figuras se muestran los prototipos enviados al Product Owner para su aprobación, los cuales se realizaron en un programa de maquetación llamado Balsamiq Mockups. Las cuales se elaboraron según las necesidades de la empresa.

Figura 12: Prototipo para la pantalla preload



Figura 13: Prototipo para la pantalla sin conexión



Figura 14: Prototipo para acceder al aplicativo



Figura 15: Prototipo del Perfil del Conductor



Figura 16: Prototipo del itinerario del Tripulante

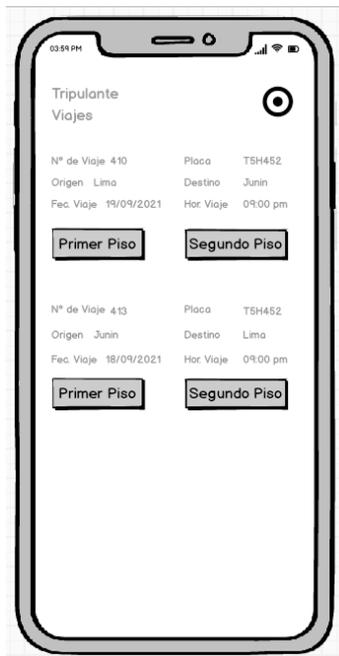


Figura 17: Prototipo del Mapeo del bus



Figura 18: Prototipo del Detalle de viaje



Figura 19: Prototipo del Menú del vendedor



Figura 20: Prototipo del Perfil del vendedor

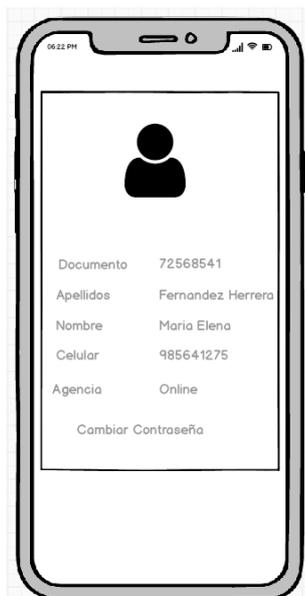


Figura 21: Prototipo para Registrar conductores



Figura 22: Prototipo para Listar conductores

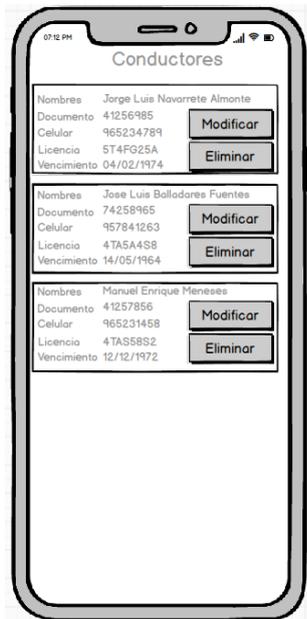


Figura 23: Prototipo para modificar conductores



Figura 24: Prototipo para eliminar conductores



Figura 25: Prototipo para Registrar vendedores



Figura 26: Prototipo para Listar vendedores

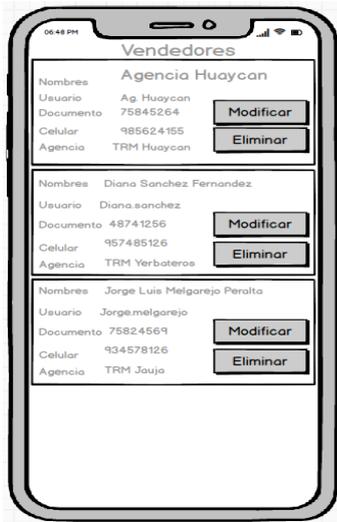


Figura 27: Prototipo para modificar vendedores



Figura 28: Prototipo para eliminar vendedores



Figura 29: Prototipo para Registrar clientes



Figura 30: Prototipo para Listar clientes



Figura 31: Prototipo para eliminar clientes



Figura 32: Prototipo para modificar clientes



Figura 33: Prototipo para Listar agencias



Figura 34: Prototipo para Registrar agencias

Registrar Agencias

Nombre Comercial: _____

Nombre Real: _____

Direccion: _____

Departamento: _____

Provincia: _____

Distrito: _____

Serie: ____ Comision: ____

Distrito: _____

Color Asiento: _____

Color Texto: _____

Longitud: ____ Latitud: ____

Horario: _____

Cancelar Registrar

Figura 35: Prototipo para eliminar agencias

¿Estas Seguro?

Una vez eliminado, ¡no podrá recuperar esta información!

Cancelar Confirmar

Figura 36: Prototipo para modificar agencias

Modificar Agencias

Nombre Comercial: [TRM HUANCAYO](#)

Nombre Real: [Terminal Terrestre Huancayo](#)

Direccion: [Av. Evitamiento S/N](#)

Departamento: [JUNIN](#)

Provincia: [HUANCAYO](#)

Distrito: [EL TAMBEO](#)

Serie: [008](#) Comision: [10](#)

Color Asiento: [#152A41](#)

Color Texto: [#A9DDDD](#)

Longitud: [-75.235748](#) Latitud: [-12.048657](#)

Horario: [Lun. - Dom de 08:00 AM a 10:30 PM](#)

Cancelar Actualizar

Figura 37: Prototipo para Listar buses

Buses

Placa	T5H412	Modificar
Marca	Volvo	
Nº de Asientos	60	
Soot		Eliminar
Vencimiento	26/06/2021	
Placa	B5E452	Modificar
Marca	Toyota	
Nº de Asientos	50	
Soot		Eliminar
Vencimiento	26/06/2025	
Placa	P3F422	Modificar
Marca	Mitsubishi	
Nº de Asientos	70	
Soot		Eliminar
Vencimiento	26/06/2028	

Figura 38: Prototipo para Registrar buses

Figura 39: Prototipo para eliminar buses

Figura 40: Prototipo para modificar buses

Figura 41: Prototipo para Listar viajes

N° de Viaje	Origen	Destino	Fec. Viaje	Hor. Viaje	Placa
516	JUNIN	LIMA	03/10/2021	08:45 pm	T5H412
512	LIMA	JUNIN	02/10/2021	08:45 pm	B5E452
512	JUNIN	LIMA	04/10/2021	08:45 pm	P3F422

Figura 42: Prototipo para Registrar viajes

04:05 PM

Registrar Viajes

Placa:

Fec. Viaje:

Hor. Viaje:

Origen:

Destino:

Conductor:

Copiloto:

Ayudante:

Figura 43: Prototipo para eliminar viajes

02:39 PM

¿Estas Seguro?

Una vez eliminado, ¡no podrá recuperar esta información!

Figura 44: Prototipo para modificar viajes

04:05 PM

Modificar Viajes

Placa:

Fec. Viaje:

Hor. Viaje:

Origen:

Destino:

Conductor:

Copiloto:

Ayudante:

Figura 45: Prototipo para Reservar Pasajes

07:51 PM

Reservas

Cliente Viajes

Dis Asiento Disponible Res Asiento Reservado

Asiento vendido

Usted puede comprar cualquier asiento disponible

1 Dis	2 Dis	4 Dis	3 Dis
5 Dis	6 Dis	8 Dis	7 Dis
9 Dis	10 Dis	11 Dis	12 Dis
13 Dis	14 Dis	16 Dis	15 Dis
17 Dis	18 Dis	20 Dis	19 Dis

Figura 46: Prototipo del perfil del cliente



Figura 47: Prototipo para Registrar Quejas o Sugerencias



Figura 48: Prototipo para ver los itinerarios disponibles



Figura 49: Prototipo para ver los asientos disponibles



Figura 50: Prototipo para la Verificación de correo



Figura 51: Prototipo para la Contraseña Olvidada

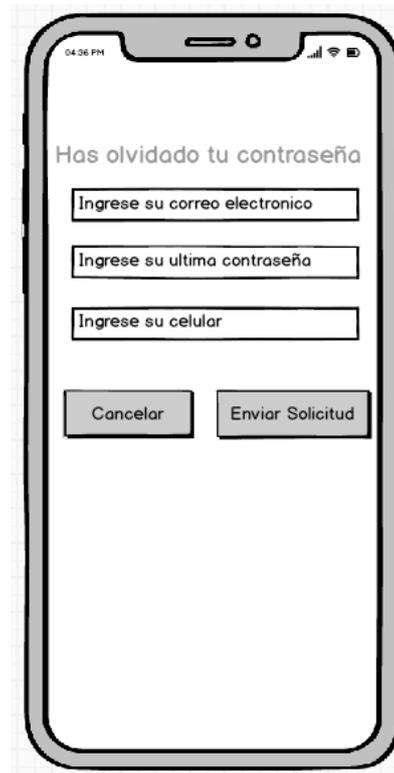


Figura 52: Prototipo mejorado para el Perfil Cliente



Figura 53: Prototipo mejorado para las Quejas y Sugerencias



Figura 54: Prototipo para listar las Quejas y Sugerencias (vista del vendedor)



Figura 55: Prototipo para modificar los Puntos de Venta



Figura 56: Prototipo para el Registro de promociones



Figura 57: Prototipo para Modificar las promociones

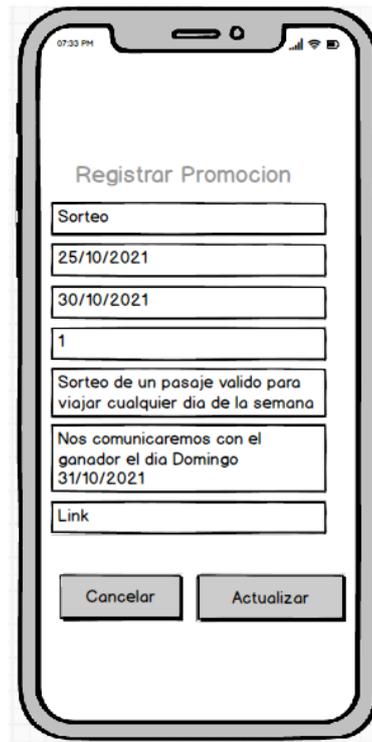
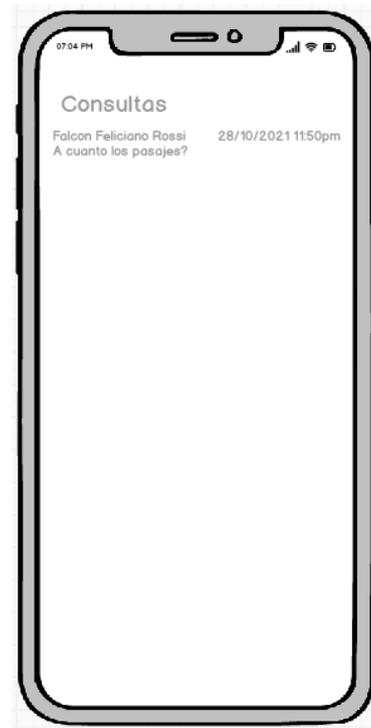


Figura 58: Prototipo para Eliminar la promoción



Figura 59: Prototipo para listar las Consultas (Vendedor)



3.1.4. Acta de entrega del Sprint 0

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 0

Fecha: 22/08/2021

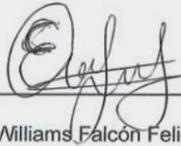
Product Owner: Evelin Lilivet Santos García

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el Development Team, presenta el diseño lógico de la BD, el diseño físico de la BD y el diseño de los prototipos del aplicativo, ya predeterminados por el Product Owner en el acta de reunión de planificación del Sprint 0 donde se detalla las historias de usuario y objetivos; elaboradas las especificaciones por el Team Scrum se da la aprobación del Sprint 0, donde se decide de manera unánime aprobar el sprint mencionado donde se presenta los requerimientos para el proyecto "Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021"

Firma en señal de conformidad



Elihu Williams Falcón Feliciano



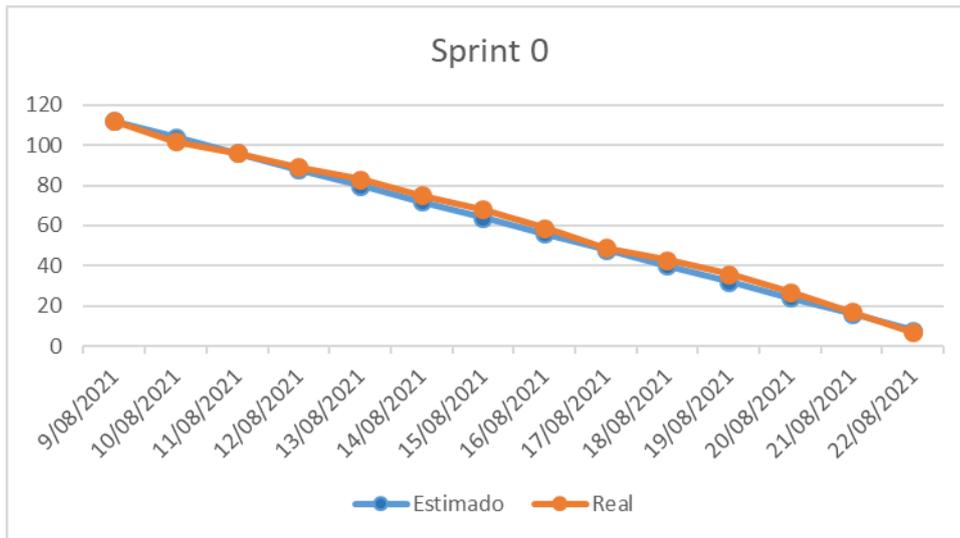
Jhunino Candelario Fuentes

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.

Evelin Lilivet Santos García
GERENTE GENERAL

3.1.5. Gráfica BurnDown Sprint 0

Figura 60: Gráfica BurnDown Sprint 0



Fuente: Elaboración Propia

Para este sprint, se puede observar en la figura 61, que el tiempo real va acorde al tiempo ideal, e incluso se terminó como se planificó. Bajo este escenario se puede determinar que se ha ejecutado según lo planificado, dando paso al siguiente sprint.

3.2 Desarrollo del Sprint N° 1

Tabla 37: Desarrollo del Sprint 1

Sprint	Estimación (día)
SPRINT 1	20
Reunión de Planificación del Sprint 1	1
Interfaz de conexión	1
Interfaz Preload	2
Interfaz de Inicio	2
Login	2
Interfaz Perfiles	2
Mostrar itinerario	2
Mostrar el mapeo	3
Mostrar el Detalle de viaje	2

Reservar asiento	2
Presentación del Sprint 1	1

Fuente: Elaboración Propia

3.2.1. Acta de reunión de planificación del Sprint 1

ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT 1

Fecha: 23/08/2021

Product Owner: Evelin Liliwet Santos García

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el Development Team determinó las historias de usuario para el sprint 1 para el desarrollo del proyecto "Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021". Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 1, como también los elementos de la pila de producción (historias) que contiene el sprint mencionado.

Dentro del Sprint 1, se determinó lo siguiente:

Sprint	Objetivo	Historias
1	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para el control de acceso del Login para el aplicativo	Iniciar Sesión
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para mostrar el itinerario	Mostrar itinerario
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar el mapeo	Mostrar el mapeo
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar el detalle de viaje	Mostrar el Detalle de viaje
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para la reserva de asientos	Reservar Asiento
	Elaborar el Menú del Vendedor	Menú del Vendedor

Firma en señal de conformidad


 Elihu Williams Falcón Feliciano


 Jhunino Candelario Fuentes

INTERNACIONAL EXPRESO
 SAN CRISTÓBAL S.R.L.

 Evelin Liliwet Santos García
 GERENTE

3.2.2. Interfaz preload del aplicativo

Implementación

La figura 61 muestra la interfaz gráfica de preload del aplicativo, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual se muestra cuando se abre el aplicativo mientras carga el main activity.

Figura 61: Interfaz preload del aplicativo



Fuente: Elaboración propia

Código

En la figura 62 se puede observar que se agrega el recurso antes de la creación de la vista que contiene el main activity, que posteriormente es reemplazado.

Figura 62: Código del preload del aplicativo

```

class MainActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var binding: ActivityMainBinding
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        |setTheme(R.style.AppTheme)
        super.onCreate(savedInstanceState)
        binding = ActivityMainBinding.inflate(layoutInflater)
        setContentView(binding.root)
        val navView: BottomNavigationView = binding.navMain
        val navController = findNavController(R.id.mainContainer)
        navView.setupWithNavController(navController)
    }
}

```

Fuente: Elaboración propia

3.2.3. Interfaz sin conexión

Implementación

La figura 63 muestra la interfaz gráfica cuando no hay conexión a internet, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo.

Figura 63: Interfaz de conexión



Fuente: Elaboración propia

Código

En la figura 64 se puede observar la función que valida la conexión a internet.

Figura 64: Código para la conexión a internet

```

fun checkNetwork(){
    val connectivityManager =getSystemService(Context.CONNECTIVITY_SERVICE) as ConnectivityManager
    val networkInfo = connectivityManager.activeNetworkInfo
    if (networkInfo != null && networkInfo.isConnected) {
        // Si hay conexión a Internet en este momento
        //Toast.makeText(applicationContext,"La aplicación funciona con internet!!",Toast.LENGTH_SHORT).show()
    } else {
        setContentView(R.layout.sin_conexion)
        val reconnect : Button = findViewById(R.id.btnCloseApp)
        reconnect.setOnClickListener { it.View!
            finish()
            exitProcess( status: 0);
        }
    }
}
}

```

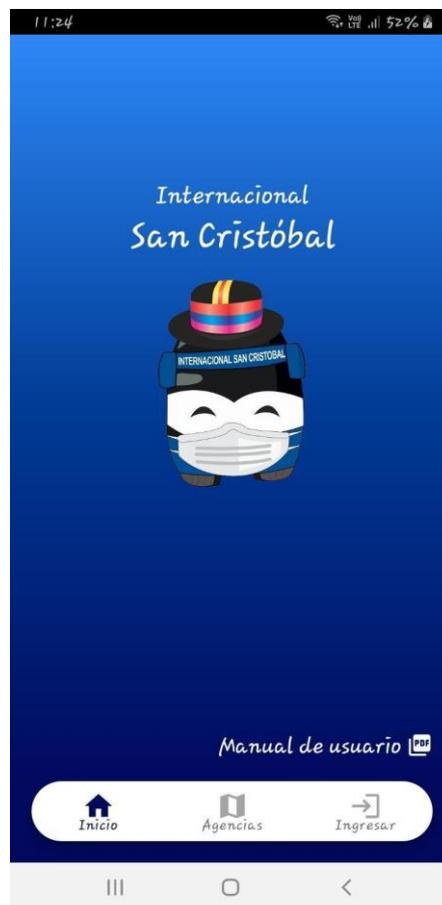
Fuente: Elaboración propia

3.2.4. Interfaz de inicio

Implementación

La figura 65 muestra la interfaz gráfica de presentación del aplicativo, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo.

Figura 65: Página de inicio



Fuente: Elaboración propia

3.2.5. Acceso al Aplicativo (Login)

Implementación

La figura 66 muestra la interfaz gráfica del acceso al aplicativo, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, el cual va a permitir el ingreso al aplicativo según el rol del usuario, mediante el ingreso de los campos usuario y contraseña.

Figura 66: Interfaz Login



Fuente: Elaboración propia

Código

En la figura 67 se puede observar la función que determina el acceso al aplicativo.

Figura 67: Código para el login

```

fun fetchAccess(activity:Activity,username : String, password : String){
    viewModelScope.launch {
        val loading = LoadingDialog(activity)
        loading.startLoading()
        val response = repository.repAccessLogin(username,password)
        if (response?.body()?.status=="success"){
            response.body()?.persona?.let { per->
                _login.value = per
                session.setIdPersona(per.per_id)
                session.setUsername(per.per_username)
                session.setPassword(per.per_password)
                session.setDocumento(per.per_doc_number)
                session.setApellidos(per.per_lastname)
                session.setNombres(per.per_firstname)
                session.setFoto(per.per_photo)
                session.setEmail(per.per_email)
                session.setCelular(per.per_phone)
                session.setRegistro(per.per_register)
                session.setTipoDoc(per.per_doc_type)
                session.setTipouser(per.per_idrol)
                /* Roles 1. CUSTOMER 2. DRIVER 3. SELLER 4. TERRAMOZE 5. OWNER 6. ADMIN */
                when (per.per_idrol) {
                    "1" -> {
                        session.setBirthday(per.cus_birthday)
                        session.setTravels(per.cus_travels)
                        session.setPoints(per.cus_points)
                        session.setGender(per.cus_gender)
                    }
                    "2" -> {
                        session.setLicNumero(per.driv_numero_licencia)
                        session.setLicVencimiento(per.driv_caduca_licencia)
                        session.setLicCategoria(per.driv_categoria_licencia)
                        session.setPlaca(per.driv_idbus)
                    }
                    "6" -> {
                        session.setIdAgencia(per.sell_idagencia)
                    }
                    else -> {
                        _message.value="Ocurrió un error!!!"
                    }
                }
            }
        }else{
            _message.value= response?.body()?.message.toString()
        }
        loading.dismissLoading()
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

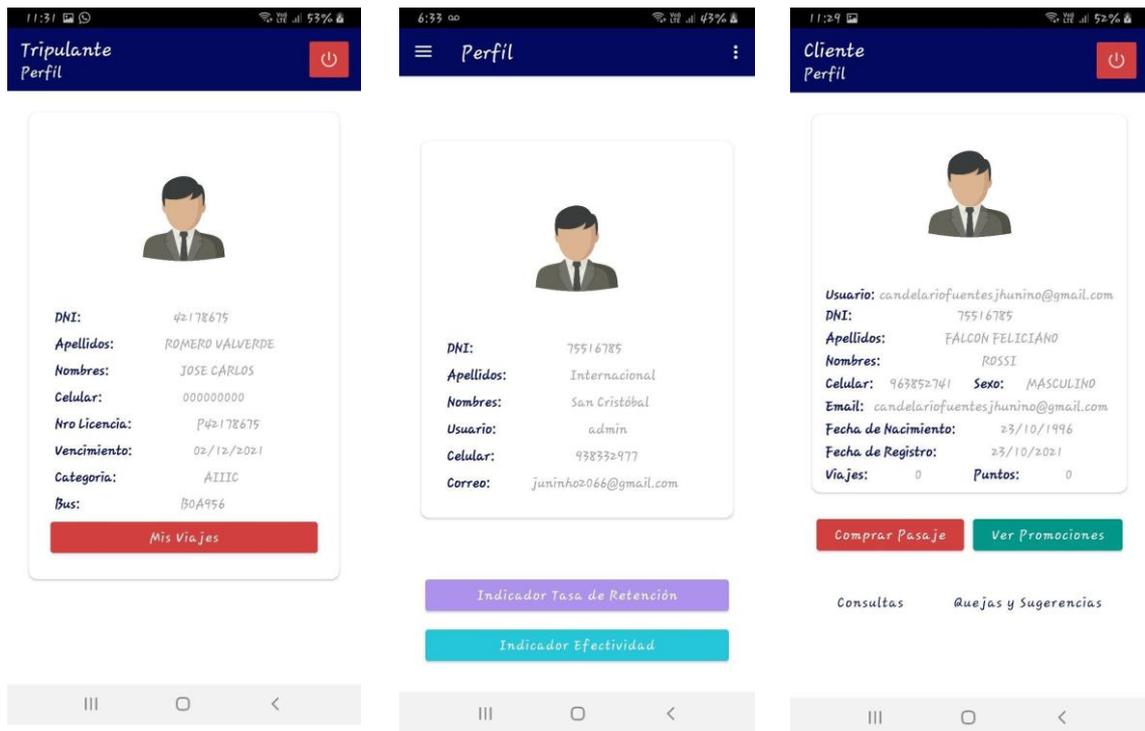
3.2.6. Perfiles

En las siguientes figuras se muestra la interfaz del Perfil del usuario, el cual muestra los datos del usuario.

Figura 68:Perfil Tripulante

Figura 69: Perfil Vendedor

Figura 70: Perfil Cliente



Fuente: Elaboración propia

Código

En la figura 71 se puede observar la función que agrega los datos a la pantalla del perfil.

Figura 71: Código para agregar datos a la vista del perfil

```

override fun onCreateView(view: View, savedInstanceState: Bundle?) {
    super.onCreateView(view, savedInstanceState)
    Picasso.get().load(SESSION.session.getFoto()).into(binding.ivFoto)
    binding.tvUsuario.text=SESSION.session.getUsername()
    binding.tvTipoDoc.text=SESSION.session.getTipoDoc()+" "
    binding.tvNumDoc.text=SESSION.session.getDocumento()
    binding.tvApellidos.text=SESSION.session.getApellidos()
    binding.tvNombres.text=SESSION.session.getNombres()
    binding.tvCelular.text=SESSION.session.getCelular()
    binding.tvSexo.text=SESSION.session.getGender()
    binding.tvEmail.text=SESSION.session.getEmail()
    binding.tvNacimiento.text=SESSION.session.getBirthDay()
    binding.tvRegistro.text=SESSION.session.getRegistro()
    binding.tvViajes.text= SESSION.session.getTravels()
    binding.tvPuntos.text= SESSION.session.getPoints()
}

```

Fuente: Elaboración propia

3.2.7. Mostrar Itinerario

Implementación

En las siguientes figuras se muestran las interfaces de itinerario, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual muestra los viajes según el rol del usuario.

Figura 72: Itinerario del Tripulante



Figura 73: Itinerario del Vendedor

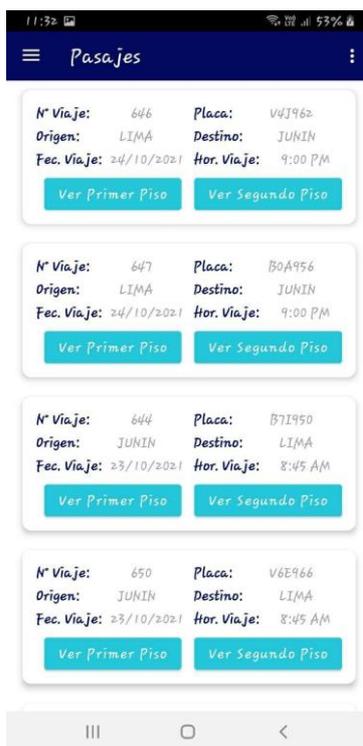
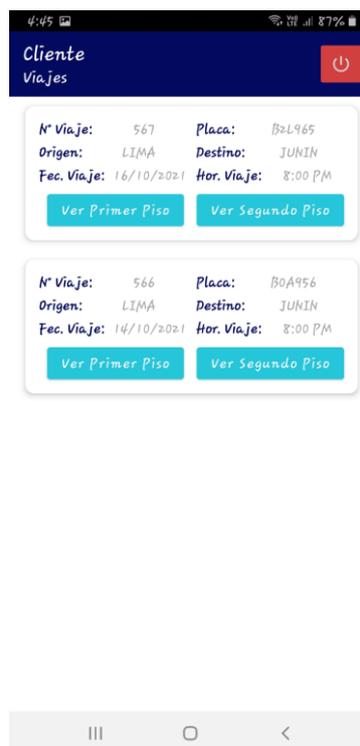


Figura 74: Itinerario del Cliente



Fuente: Elaboración Propia

Código:

En la figura 75 se muestra el código para ver los itinerarios

Figura 75: Código para ver los itinerarios

```

fun fetchData(activity:Activity) {
    viewModelScope.launch {
        val loading = LoadingDialog(activity)
        loading.startLoading()
        val username = SESSION.session.getUsername()
        val tipouser = SESSION.session.getTipouser()
        val response = repository.repGestionarViajes("R",username,tipouser)

        if (response?.body()?.status == "success") {
            _listState.value = response.body()?.viajes
        }
        _message.value = response?.body()?.message
        _message.value = ""
        loading.dismissLoading()
    }
}
    
```

Fuente: Elaboración Propia

3.2.8. Mostrar mapeo

Implementación

En las siguientes figuras se muestran las interfaces de Mapeo, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual muestra el estado de los asientos, como los números de asientos, las pantallas, las escaleras. Además, permite reservar los asientos disponibles.

Figura 76: Mapeo del Cliente



Figura 77: Mapeo del Vendedor



Figura 78: Mapeo del Tripulante



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 79 se muestra el código para el Mapeo

Figura 79: Código para mostrar el mapeo

```

fun bind(item: MappingModel, listener: ClickListenerMapping) {
    binding?.let { binding->
        /*cont*/
        val TV=R.drawable.ic_tv
        val ES=R.drawable.ic_stairs
        val CA=R.drawable.ic_cafe
        val BA=R.drawable.ic_wc
        val VA=R.drawable.ic_vacio
        val RES=R.drawable.ic_reservado
        val DIS=R.drawable.ic_disponible
        val MAN=R.drawable.ic_man
        val WOM=R.drawable.ic_woman
        /*contenido asiento TV-ES-CA-BA-VA-10*/
        val CNc1=item.map_col1
        val CNc2=item.map_col2
        val CNc3=item.map_col3
        val CNc4=item.map_col4
        val CNc5=item.map_col5
        /*estado asiento VENDIDO-M VENDIDO-F DISPONIBLE RESERVADO*/
        val sta1=item.dv_columna1
        val sta2=item.dv_columna2
        val sta3=item.dv_columna3
        val sta4=item.dv_columna4
        val sta5=item.dv_columna5
        /* Objeto drawable*/
        /* Default background */
        binding.btnCol1.text=""
        binding.btnCol2.text=""
        binding.btnCol3.text=""
        binding.btnCol4.text=""
        binding.btnCol5.text=""

        binding.btnCol1.setBackgroundColor(Color.parseColor(item.bcolor_c1))
        binding.btnCol2.setBackgroundColor(Color.parseColor(item.bcolor_c2))
        binding.btnCol3.setBackgroundColor(Color.parseColor(item.bcolor_c3))
        binding.btnCol4.setBackgroundColor(Color.parseColor(item.bcolor_c4))
        binding.btnCol5.setBackgroundColor(Color.parseColor(item.bcolor_c5))

        binding.btnCol1.setTextColor(Color.parseColor(item.tcolor_c1))
        binding.btnCol2.setTextColor(Color.parseColor(item.tcolor_c2))
        binding.btnCol3.setTextColor(Color.parseColor(item.tcolor_c3))
        binding.btnCol4.setTextColor(Color.parseColor(item.tcolor_c4))
        binding.btnCol5.setTextColor(Color.parseColor(item.tcolor_c5))

        /* Logica*/
        /* COLUMNA 1 */
        if(CNc1=="TV" || CNc1=="ES" || CNc1=="CA" || CNc1=="BA" || CNc1=="VA"){
            if(CNc1=="TV") (binding.btnCol1.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,TV))
            else if(CNc1=="ES") (binding.btnCol1.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,ES))
            else if(CNc1=="CA") (binding.btnCol1.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,CA))
            else if(CNc1=="BA") (binding.btnCol1.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,BA))
            else (binding.btnCol1.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,VA))
        }else{
            if(sta1=="VENDIDO-M") (binding.btnCol1.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,MAN))
            else if(sta1=="VENDIDO-F") (binding.btnCol1.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,WOM))
            else if(sta1=="RESERVADO") (binding.btnCol1.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,RES))
            else (binding.btnCol1.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,DIS))
            binding.btnCol1.text=CNc1
            binding.btnCol1.setOnClickListener() {
                listener.seatingSelect(SeatingModelSelected(item.dv_id,item.map_id,"1",sta1,item.map_piso,CNc1))
            }
        }
        /* COLUMNA 2 */
        if(CNc2=="TV" || CNc2=="ES" || CNc2=="CA" || CNc2=="BA" || CNc2=="VA"){
            if(CNc2=="TV") (binding.btnCol2.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,TV))
            else if(CNc2=="ES") (binding.btnCol2.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,ES))
            else if(CNc2=="CA") (binding.btnCol2.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,CA))
            else if(CNc2=="BA") (binding.btnCol2.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,BA))
            else (binding.btnCol2.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,VA))
        }else{
            if(sta2=="VENDIDO-M") (binding.btnCol2.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,MAN))
            else if(sta2=="VENDIDO-F") (binding.btnCol2.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,WOM))
            else if(sta2=="RESERVADO") (binding.btnCol2.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,RES))
            else (binding.btnCol2.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,DIS))
            binding.btnCol2.text=CNc2
            binding.btnCol2.setOnClickListener() {
                listener.seatingSelect(SeatingModelSelected(item.dv_id,item.map_id,"2",sta2,item.map_piso,CNc2))
            }
        }
        /* COLUMNA 3 */
        if(CNc3=="TV" || CNc3=="ES" || CNc3=="CA" || CNc3=="BA" || CNc3=="VA"){
            if(CNc3=="TV") (binding.btnCol3.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,TV))
            else if(CNc3=="ES") (binding.btnCol3.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,ES))
            else if(CNc3=="CA") (binding.btnCol3.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,CA))
            else if(CNc3=="BA") (binding.btnCol3.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,BA))
            else (binding.btnCol3.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,VA))
        }else{
            if(sta3=="VENDIDO-M") (binding.btnCol3.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,MAN))
            else if(sta3=="VENDIDO-F") (binding.btnCol3.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,WOM))
            else if(sta3=="RESERVADO") (binding.btnCol3.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,RES))
            else (binding.btnCol3.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,DIS))
            binding.btnCol3.text=CNc3
            binding.btnCol3.setOnClickListener() {
                listener.seatingSelect(SeatingModelSelected(item.dv_id,item.map_id,"3",sta3,item.map_piso,CNc3))
            }
        }
        /* COLUMNA 4 */
        if(CNc4=="TV" || CNc4=="ES" || CNc4=="CA" || CNc4=="BA" || CNc4=="VA"){
            if(CNc4=="TV") (binding.btnCol4.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,TV))
            else if(CNc4=="ES") (binding.btnCol4.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,ES))
            else if(CNc4=="CA") (binding.btnCol4.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,CA))
            else if(CNc4=="BA") (binding.btnCol4.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,BA))
            else (binding.btnCol4.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,VA))
        }else{
            if(sta4=="VENDIDO-M") (binding.btnCol4.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,MAN))
            else if(sta4=="VENDIDO-F") (binding.btnCol4.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,WOM))
            else if(sta4=="RESERVADO") (binding.btnCol4.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,RES))
            else (binding.btnCol4.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,DIS))
            binding.btnCol4.text=CNc4
            binding.btnCol4.setOnClickListener() {
                listener.seatingSelect(SeatingModelSelected(item.dv_id,item.map_id,"4",sta4,item.map_piso,CNc4))
            }
        }
        /* COLUMNA 5 */
        if(CNc5=="TV" || CNc5=="ES" || CNc5=="CA" || CNc5=="BA" || CNc5=="VA"){
            if(CNc5=="TV") (binding.btnCol5.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,TV))
            else if(CNc5=="ES") (binding.btnCol5.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,ES))
            else if(CNc5=="CA") (binding.btnCol5.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,CA))
            else if(CNc5=="BA") (binding.btnCol5.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,BA))
            else (binding.btnCol5.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,VA))
        }else{
            if(sta5=="VENDIDO-M") (binding.btnCol5.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,MAN))
            else if(sta5=="VENDIDO-F") (binding.btnCol5.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,WOM))
            else if(sta5=="RESERVADO") (binding.btnCol5.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,RES))
            else (binding.btnCol5.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0,0,0,DIS))
            binding.btnCol5.text=CNc5
            binding.btnCol5.setOnClickListener() {
                listener.seatingSelect(SeatingModelSelected(item.dv_id,item.map_id,"5",sta5,item.map_piso,CNc5))
            }
        }
    }
}
}

```

Fuente: Elaboración Propia

3.2.9. Gestión del Detalle de viaje

Implementación

En la figura 80 muestra la interfaz de detalles del viaje, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual muestra los puntos de embarque y desembarque de pasajeros, así como también el número de pasajeros.

Figura 80: Interfaz Detalle de viaje



Fuente: Elaboración Propia

Código:

En la figura 81 se muestra el código para la gestión del detalle de viaje

Figura 81: Código que mostrar el detalle del viaje

```

fun fetchData(idviaje:String) {
    MLDProgress.value = true
    viewModelScope.launch { this: CoroutineScope
        val response = repository.getDetailTravel(idviaje)
        if (response?.body()?.status == "success"){
            MLDtravelResponse.value = response.body()
            MLDDetailTravelO.value = response.body()?.origenes
            MLDDetailTravelD.value = response.body()?.destinos
            MLDMessage.value = ""
        }else{
            MLDMessage.value = response?.body()?.message
        }
        MLDProgress.value=false
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

3.2.10. Acta de entrega del Sprint 1

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 1

Fecha: 11/09/2021

Product Owner: Evelin Liliwet Santos García

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el Development Team, presenta los módulos: iniciar sesión, mostrar itinerario, mostrar el mapeo, mostrar el detalle de viaje, reservar asientos y el Menú del vendedor, ya predeterminados por el Product Owner en el acta de reunión de planificación del Sprint 1 donde se detalla las historias de usuario y objetivos; elaboradas las especificaciones por el Team Scrum se da la aprobación del Sprint 1, donde se decide de manera unánime aprobar el sprint mencionado donde se presenta los requerimientos para el proyecto "Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021"

Firma en señal de conformidad



Elihu Williams Falcón Feliciano



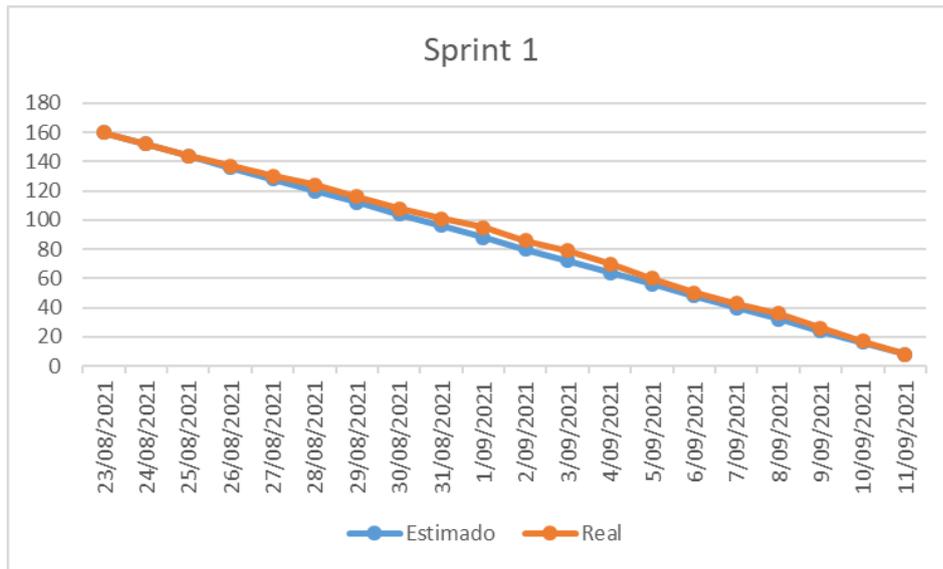
Jhunino Candelario Fuentes

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.

Evelin Liliwet Santos García
PRODUCT OWNER

3.2.11. Gráfica BurnDown Sprint 1

Figura 82: Gráfica BurnDown Sprint 1



Fuente: Elaboración Propia

Para este sprint, se puede observar en la figura 82, que el tiempo real va acorde al tiempo planificado, e incluso se terminó como se planificó. Bajo este escenario se puede determinar que se ha ejecutado según lo planificado, dando paso al siguiente sprint.

3.3 Desarrollo del Sprint N° 2

Tabla 38: Desarrollo del Sprint 2

Sprint	Estimación (día)
SPRINT 2	21
Reunión de Planificación del Sprint 2	1
Menú del vendedor	1
Gestionar Viajes	2
Gestionar Escalas	2
Gestionar Agencias	2
Gestionar Pasajes	4
Gestionar Conductores	2
Gestionar Vendedores	2
Gestionar Clientes	2

Gestionar Buses	2
Presentación del Sprint 2	1

Fuente: Elaboración Propia

3.3.1. Acta de reunión de planificación del Sprint 2

ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT 2

Fecha: 13/09/2021

Product Owner: Evelin Lilivet Santos García

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el Development Team determinó las historias de usuario para el sprint 2 para el desarrollo del proyecto "Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021". Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 2, como también los elementos de la pila de producción (historias) que contiene el sprint mencionado. Dentro del Sprint 2, se determinó lo siguiente:

Sprint	Objetivo	Historias
2	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar Viajes	Gestionar Viajes
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar Escalas	Gestionar Escalas
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar Agencias	Gestionar Agencias
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar Pasajes	Gestionar Pasajes
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar Conductores	Gestionar Conductores
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar Vendedores	Gestionar Vendedores
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar Clientes	Gestionar Clientes
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar Buses	Gestionar Buses

Firma en señal de conformidad


 Elihu Williams Falcón Feliciano


 Jhunino Candelario Fuentes

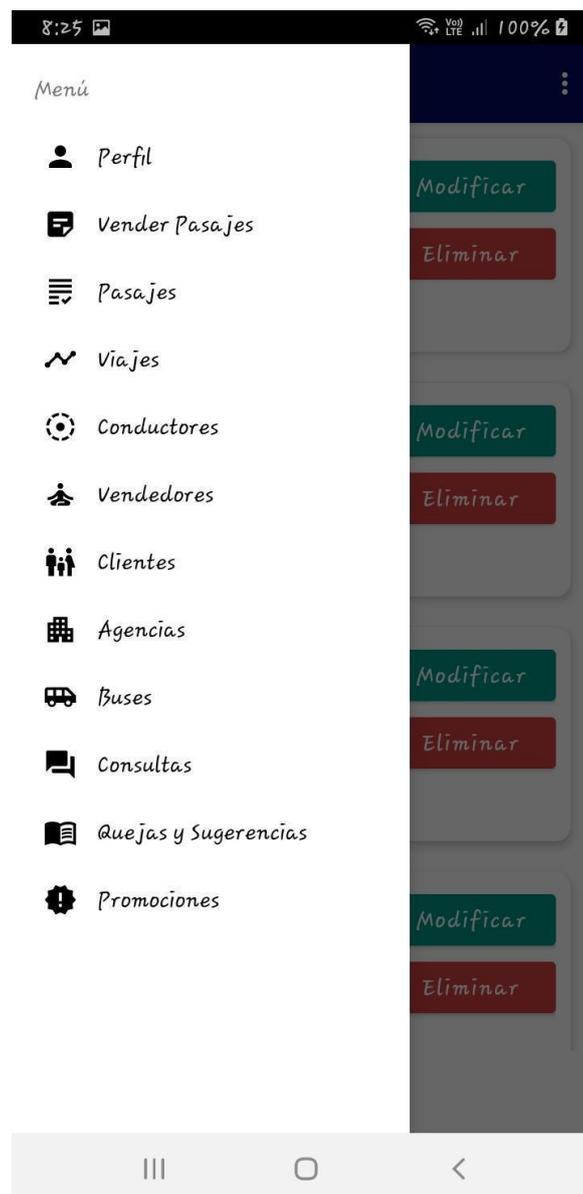
INTERNACIONAL EXPRESSO
SAN CRISTÓBAL S.R.L.

Evelin Lilivet Santos García
 DEPENDIENTE

3.3.2. Menú del vendedor

En la figura 83 se muestra la interfaz del menú del vendedor.

Figura 83: Interfaz Menú del vendedor



Fuente: Elaboración propia

Código

En la figura 84 se puede observar el código del menú de navegación

Figura 84: Código del menú del vendedor

```
appBarConfiguration = AppBarConfiguration(
    setOf(
        R.id.nav_profile,
        R.id.nav_venderpasajes,
        R.id.nav_pasajes,
        R.id.nav_viajes,
        R.id.nav_conductores,
        R.id.nav_vendedores,
        R.id.nav_clientes,
        R.id.nav_agencias,
        R.id.nav_buses,
        R.id.nav_quejas,
        R.id.nav_consultas,
        R.id.nav_promociones
    ), drawerLayout
)
setupActionBarWithNavController(navController, appBarConfiguration)
navView.setupWithNavController(navController)
```

Fuente: Elaboración propia

3.3.3. Gestionar Viajes y escalas

Crear registros

Implementación:

En la figura 85 muestra la interfaz de registro, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite registrar nuevos viajes.

Figura 85: Registrar viajes



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 86 se muestra el código para el registro de viajes

Figura 86: Código para registrar viajes

```
binding.btnRegistrar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val etFecha = binding.etFecha.text.toString()
    val etPP1 = binding.etPP1.text.toString()
    val etPP2 = binding.etPP2.text.toString()
    val spPlaca = binding.spPlaca.text.toString()
    val spHora = binding.spHora.text.toString()
    val spOrigen = binding.spOrigen.text.toString()
    val spDestino = binding.spDestino.text.toString()
    val spPiloto = binding.spPiloto.text.toString()
    val spCopiloto = binding.spCopiloto.text.toString()

    if(ok){
        viewModel.CRUDViajes(requireActivity(),"C","", spPlaca, spOrigen, spDestino, spPiloto,
            spCopiloto, etFecha, spHora, etPP1, etPP2,)
    }
}
```

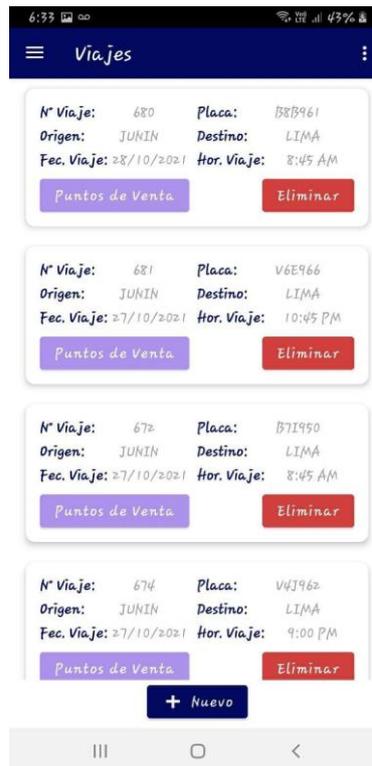
Fuente: Elaboración Propia

Leer registros

Implementación:

En la figura 87 muestra la interfaz de viajes, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite visualizar todos los viajes.

Figura 87: Listado de viajes



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 88 se muestra el código para listar los viajes

Figura 88: Código para listar viajes

```
fun fetchData(activity:Activity) {
    viewModelScope.launch {
        val loading = LoadingDialog(activity)
        loading.startLoading()
        val username = SESSION.session.getUsername()
        val tipouser = SESSION.session.getTipouser()
        val response = repository.repGestionarViajes("R",username,tipouser)

        if (response?.body()?.status == "success") {
            _listState.value = response.body()?.viajes
        }
        _message.value = response?.body()?.message
        _message.value = ""
        loading.dismissLoading()
    }
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Actualizar registros

Implementación:

En la figura 89 muestra la interfaz de modificación, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite modificar los viajes.

Figura 89: Modificar viajes



The screenshot displays a mobile application interface for modifying a trip. At the top, the status bar shows the time 5:02, signal strength, Wi-Fi, and 91% battery. The app's header is dark blue with a hamburger menu icon, the text 'Viajes', and a vertical ellipsis. Below the header, the current trip number 'N° Viaje: 516' is shown next to a green 'Modificar' button. A white modal dialog box titled 'Modificar Viaje' is centered on the screen. It contains the following fields: 'Placa: ::SELECCIONE::' with a dropdown arrow; 'Fec. Viaje:' with a text input field; 'Hor. Viaje:' with a text input field; 'Origen: ::SELECCIONE::' with a dropdown arrow; 'Destino: ::SELECCIONE::' with a dropdown arrow; 'Conductor: ::SELECCIONE::' with a dropdown arrow; 'Copiloto: ::SELECCIONE::' with a dropdown arrow; and 'Ayudante: ::SELECCIONE::' with a dropdown arrow. At the bottom of the modal are two buttons: a pink 'Cancelar' button and a green 'Actualizar' button. The background of the app is dark grey, and the bottom navigation bar is visible with a central '+' button and three icons (three vertical bars, a circle, and a left arrow).

Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 90 se muestra el código para modificar viajes

Figura 90: Código para modificar viajes

```

binding.btnRegistrar.setOnClickListener { it: View!
    val etPrimero = binding.etPrimero.text.toString()
    val etSegundo = binding.etSegundo.text.toString()
    val viaje = viewModel.itemDataSelected?.id!!
    var ok=true
    if(etPrimero.trim()==" " || !ValidarCampos().validarMonto(etPrimero)){
        binding.etPrimero.error = "Ingrese monto un válido!"
        ok = false
    }else { binding.etPrimero.error = null }

    if(etSegundo.trim()==" " || !ValidarCampos().validarMonto(etSegundo)){
        binding.etSegundo.error = "Ingrese monto un válido!"
        ok = false
    }else { binding.etSegundo.error = null }
    if(ok){
        viewModel.habilitarOnline(requireActivity(),viaje,etPrimero,etSegundo)
    }
}

```

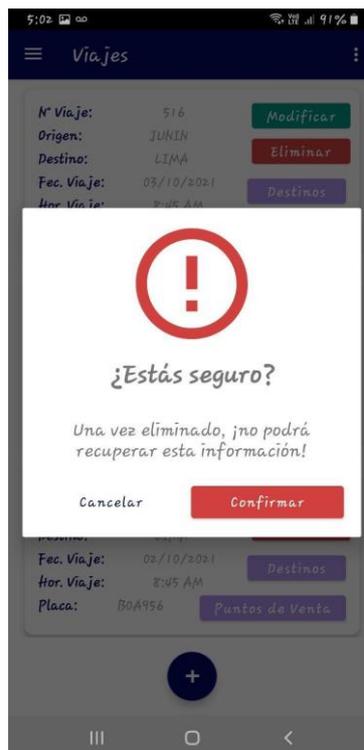
Fuente: Elaboración Propia

Borrar registros

Implementación:

En la figura 91 muestra la interfaz de eliminación, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite eliminar los viajes.

Figura 91: Eliminar viajes



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 92 se muestra el código para eliminar viajes

Figura 92: Código para eliminar viajes

```
binding.btnEliminar.setOnClickListener { it: View!
    val crud = "D"
    val id = viewModel.itemDataSelected?.id
    if (id != null) {
        viewModel.CRUDViajes(requireActivity(), crud, id, via_placa: "", via_origen: "", via_destino: "", via_conductor: ""
    }else{
        Toast.makeText(context, text: "No sé que eliminar!!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}
binding.btnClose.setOnClickListener { it: View!
    dismiss()
}
```

Fuente: Elaboración Propia

3.3.4. Gestionar Agencias

Crear registros

Implementación:

En la figura 93 muestra la interfaz de registro, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite registrar nuevas agencias.

Figura 93: Registrar agencias

The image shows a mobile application interface for registering an agency. The form is titled "Registrar Agencia" and contains the following fields:

- Nombre Comercial
- Nombre Real
- Dirección
- Departamento (dropdown)
- Provincia (dropdown) and Distrito
- Serie (dropdown) and Comisión (dropdown)
- Color Asiento and Color Texto
- Longitud and Latitud
- Horario

At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" and "Registrar". Below the form, there is a "+ Nuevo" button. The background shows the "Agencias" screen with a menu icon and a status bar at the top displaying the time 11:34, VoLTE, LTE, and 53% battery.

Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 94 se muestra el código para el registro de agencias

Figura 94: Código para registrar agencias

```

binding.btnRegistrar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val txtComercial = binding.etComercial.text.toString()
    val txtReal = binding.etReal.text.toString()
    val txtDireccion = binding.etDireccion.text.toString()
    val txtDepartamento = binding.spDepartamento.text.toString()
    val txtProvincia = binding.spProvincia.text.toString()
    val txtDistrito = binding.spDistrito.text.toString()
    val txtSerie = binding.spSerie.text.toString()
    val txtComision = binding.spComision.text.toString()
    val txtCAsiento = binding.etColorAsiento.text.toString()
    val txtCtexto = binding.etColorTexto.text.toString()
    val txtLongitud = binding.etLongitud.text.toString()
    val txtLatitud = binding.etLatitud.text.toString()
    val txtHorario = binding.etHorario.text.toString()
    if(ok){
        viewModel.CRUDAgencias(requireActivity(),
            "C","",txtComercial,txtReal,txtDireccion,txtDepartamento,txtProvincia,
            txtDistrito,txtSerie, txtComision, txtCAsiento, txtCtexto, txtLongitud, txtLatitud,txtHorario)
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Leer registros

Implementación:

En las siguientes figuras se muestran las interfaces para listar las agencias, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite visualizar todas las agencias.

Figura 95: Listado de agencias (Cliente) Figura 96: Listado de agencias (Vendedor)



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 97 se muestra el código para listar las agencias

Figura 97: Código para listar agencias

```

fun fetchAgenciaData(activity: Activity) {
    viewModelScope.launch {
        val loading = LoadingDialog(activity)
        loading.startLoading()
        _listState.value = mutableListOf()
        val response = repAgencias.repGestionarAgencias("R", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "")
        if (response?.body()?.status == "success") {
            _listState.value = response.body()?.agencias
        }
        _message.value = response?.body()?.message
        _message.value = ""
        loading.dismissLoading()
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Actualizar registros

Implementación:

En la figura 98 muestra la interfaz de actualización, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite modificar las agencias.

Figura 98: Modificar agencias



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 99 se muestra el código para modificar agencias

Figura 99: Código para modificar agencias

```
binding.btnActualizar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val txtComercial = binding.etComercial.text.toString()
    val txtReal = binding.etReal.text.toString()
    val txtDireccion = binding.etDireccion.text.toString()
    val txtDepartamento = binding.spDepartamento.text.toString()
    val txtProvincia = binding.spProvincia.text.toString()
    val txtDistrito = binding.spDistrito.text.toString()
    val txtSerie = binding.spSerie.text.toString()
    val txtComision = binding.spComision.text.toString()
    val txtCA asiento = binding.etColorAsiento.text.toString()
    val txtCtexto = binding.etColorTexto.text.toString()
    val txtLongitud = binding.etLongitud.text.toString()
    val txtLatitud = binding.etLatitud.text.toString()
    val txtHorario = binding.etHorario.text.toString()
    if(ok){
        viewModel.itemDataSelected?.let {
            viewModel.CRUDAgencias(requireActivity(),
                "U",it.age_id,txtComercial,txtReal,txtDireccion,txtDepartamento,txtProvincia,
                txtDistrito,txtSerie, txtComision, txtCA asiento, txtCtexto, txtLongitud, txtLatitud,txtHorario)
        }
    }
}
```

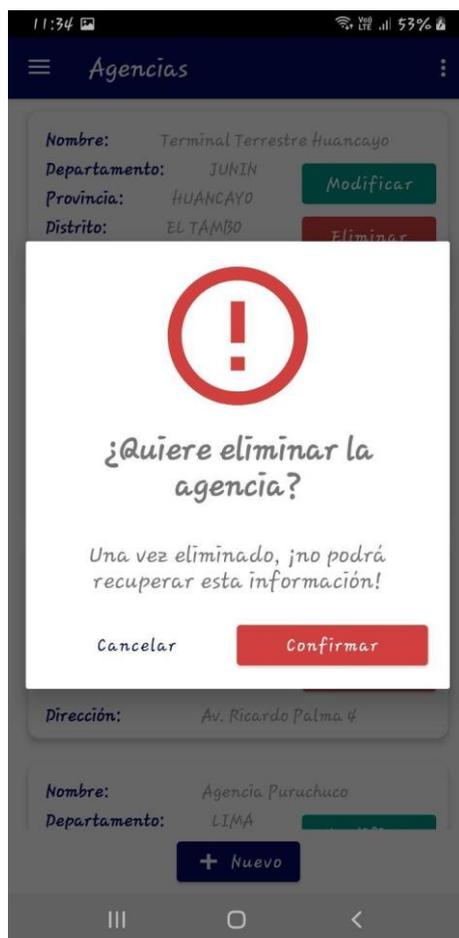
Fuente: Elaboración Propia

Borrar registros

Implementación:

En la figura 100 muestra la interfaz para eliminar, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite eliminar las agencias.

Figura 100: Eliminar agencias



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 101 se muestra el código para eliminar agencias

Figura 101: Código para eliminar agencias

```
binding.btnEliminar.setOnClickListener {
    val code = "D"
    val id = viewModel.itemDataSelected?.age_id
    if (id != null) {
        viewModel.CRUDAgencias(requireActivity(), code, id, "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "")
    } else {
        Toast.makeText(context, "No sé que agencia eliminar!!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}
```

Fuente: Elaboración Propia

3.3.5. Gestionar Pasajes

Crear registros

Implementación:

En las siguientes figuras se muestran las interfaces de registro, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite registrar nuevos pasajes.

Figura 102: Registrar pasajes (Vendedor)

Figura 103: Registrar pasajes (Cliente)

Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 104 se muestra el código para el registro de pasajes

Figura 104: Código para registrar pasajes

```

binding.btnRegistrar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val etNumRUC      = binding.etNumRUC.text.toString()
    val etRazonsocial = binding.etRazonsocial.text.toString()
    val etDireccion   = binding.etDireccion.text.toString()
    val spTipoDocumento = binding.spTipoDocumento.text.toString()
    val etNumdoc      = binding.etNumdoc.text.toString()
    val etNombres     = binding.etNombres.text.toString()
    val etEdad       = binding.etEdad.text.toString()
    val spSexo       = binding.spSexo.text.toString()
    val etCelular    = binding.etCelular.text.toString()
    val etAsiento    = binding.etAsiento.text.toString()
    val etImporte    = binding.etImporte.text.toString()
    val etFecha      = binding.etFecha.text.toString()
    val etHora       = binding.etHora.text.toString()
    val spOrigen     = binding.spOrigen.text.toString()
    val spDestino    = binding.spDestino.text.toString()

    var tipo = ""
    when(binding.rgOptions.checkedRadioButtonId) {
        binding.rbBoleta.id-> tipo = "Boleta"
        binding.rbFactura.id-> tipo = "Factura"
    }
    if(ok) {
        mapeoviewModel.itemDataSelected?.let {
            val serie="001"
            val vendedor= SESSION.session.getUsername()
            val agencia= SESSION.session.getIdAgencia()
            pasajeViewModel.CRUDPasajes(requireActivity(),"C","","",tipo,it.idviaje,
            it.idmapeo,it.columna,etAsiento,etNumRUC,etRazonsocial,etDireccion,
            etFecha,etHora,spOrigen,spDestino,etImporte,serie,vendedor,agencia,
            spTipoDocumento,etNumdoc,etNombres,spSexo,etEdad,etCelular,"")
        }
    }
}
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Leer registros

Implementación:

En la figura 105 se muestra la interfaz de pasajes, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite visualizar todos los pasajes.

Figura 105: Listado de pasajes



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 106 se muestra el código para listar los pasajes

Figura 106: Código para listar pasajes

```

fun fetchData(activity: Activity, query: String) {
    viewModelScope.launch { this: CoroutineScope
        val loading = LoadingDialog(activity)
        loading.startLoading()
        _listState.value = mutableListOf()
        _message.value = ""
        val rol = session.getTipouser()
        val numdoc = session.getDocumento()
        val response = repository.repGestionarPasajes( crud: "R", query, pas_id: "", pas_tipo_comprobante: "", pas_id_viaje: ""
        if (response?.body()?.status == "success") {
            _listState.value = response.body()?.pasajes
        }
        _message.value = response?.body()?.message
        _message.value = ""
        loading.dismissLoading()
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Visualizar Boleto

Implementación:

En la figura 107 se muestra la interfaz externa, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite visualizar el Boleto.

Figura 107: Vista del Boleto



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 108 se muestra el código para visualizar el boleto

Figura 108: Código para visualizar el boleto

```

val name="Comprobante"+data.pas_id+".pdf"
try {
    val url="https://internacionalsancristobal.com/app/comprobantes/"+name
    startActivity(Intent(Intent.ACTION_VIEW,Uri.parse(url)))
}catch (e:Exception){
    val args: Bundle = Bundle()
    args.putString("key_message", "Disculpe las molestias.")
    args.putString("key_descripcion", "$e")
    val dialogFragment: DialogFragment = FragmentMessage.newInstance()
    dialogFragment.arguments = args
    activity?.supportFragmentManager?.let { it1 -> dialogFragment.show(it1, tag: "FragmentMessage") }
}

```

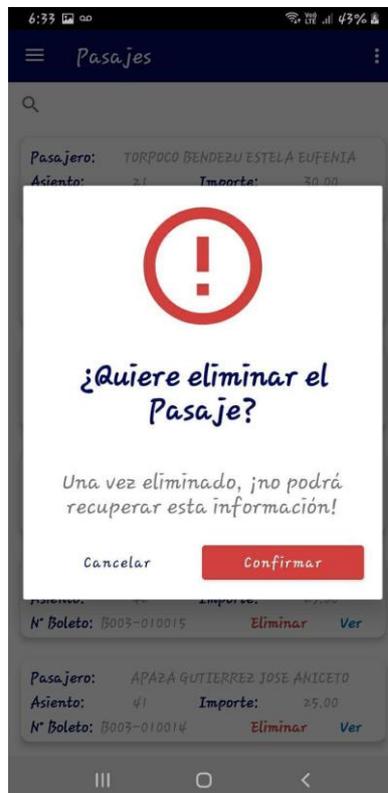
Fuente: Elaboración Propia

Borrar registros

Implementación:

En la figura 109 se muestra la interfaz de eliminación, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite eliminar los pasajes.

Figura 109: Eliminar pasajes



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 110 se muestra el código para eliminar pasajes

Figura 110: Código para eliminar pasajes

```

binding.btnEliminar.setOnClickListener { it: View!
    val crud = "D"
    val id = viewModel.itemDataSelected?.pas_id
    if (id != null) {
        viewModel.CRUDPasajes(requireActivity(), crud, query: "", id, pas_tipo_comprobante: "", pas_id_viaje: "",
    }else{
        Toast.makeText(context, text: "No sé que eliminar!!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

3.3.6. Gestionar Conductores

Crear registros

Implementación:

En la figura 111 se muestra la interfaz de registro, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite registrar nuevos conductores.

Figura 111: Registrar conductores

Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 112 se muestra el código para el registro de conductores

Figura 112: Código para registrar conductores

```
binding.btnRegistrar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val tipdoc      = binding.spTipoDocumento.text.toString()
    val numdoc      = binding.etNumdoc.text.toString()
    val apellidos   = binding.etApellidos.text.toString()
    val nombres     = binding.etNombres.text.toString()
    val celular     = binding.etCelular.text.toString()
    val licencia    = binding.etNumeroLicencia.text.toString()
    val categoria   = binding.spCategoria.text.toString()
    val vencimiento = binding.etVencimiento.text.toString()
    if(ok){
        viewModel.CRUDPersonas(requireActivity(),"C","","licencia","","",
            ,numdoc,apellidos,nombres,"","","celular","","tipdoc","2",
            "", "", "", "", "", licencia, vencimiento, categoria,
            "", "")
    }
}
```

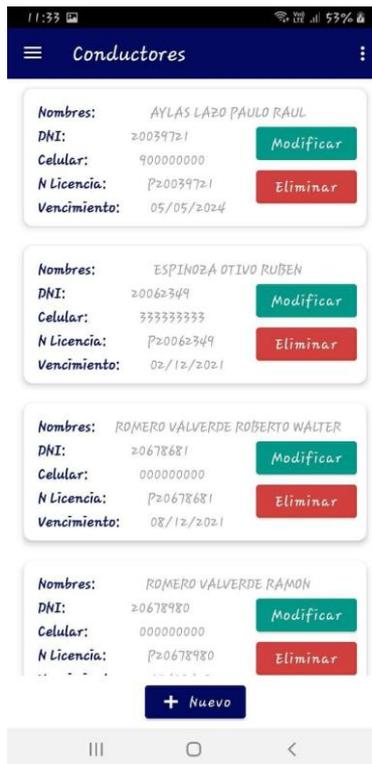
Fuente: Elaboración Propia

Leer registros

Implementación:

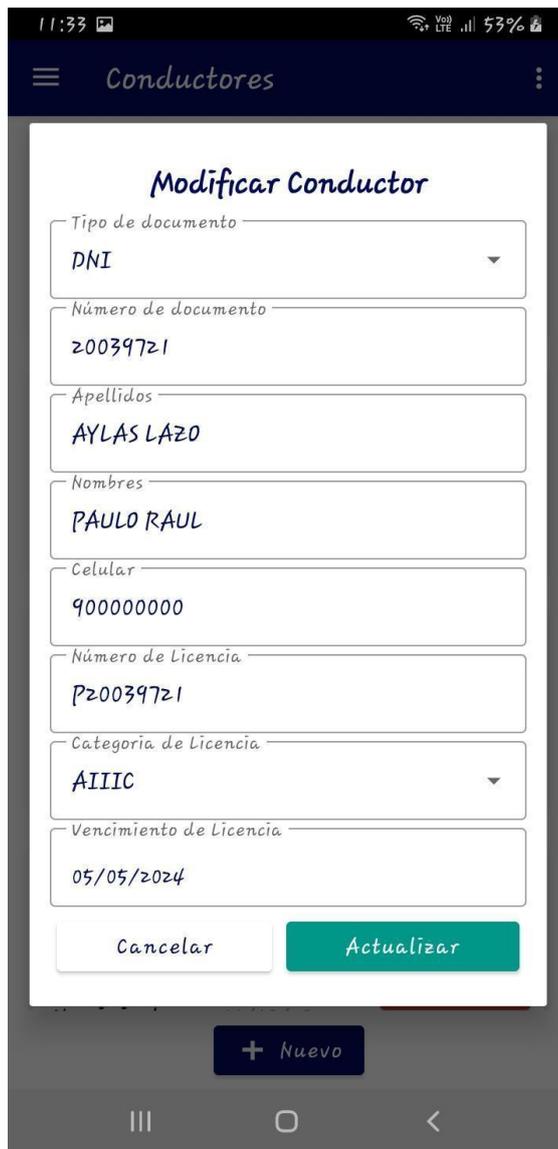
En la figura 113 se muestra la interfaz de conductores, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite visualizar todos los conductores.

Figura 113: Listado de conductores



Fuente: Elaboración propia

Código:



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 116 se muestra el código para modificar conductores

Figura 116: Código para modificar conductores

```
binding.btnActualizar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val tipdoc = binding.spTipoDocumento.text.toString()
    val numdoc = binding.etNumdoc.text.toString()
    val apellidos = binding.etApellidos.text.toString()
    val nombres = binding.etNombres.text.toString()
    val celular = binding.etCelular.text.toString()
    val licencia = binding.etNumeroLicencia.text.toString()
    val categoria = binding.spCategoria.text.toString()
    val vencimiento = binding.etVencimiento.text.toString()
    if(ok){
        viewModel.itemDataSelected?.let {
            viewModel.CRUDPersonas(requireActivity(),"U",it.per_id,licencia,it.per_password,it.per_last_password
            ,numdoc,apellidos,nombres,it.per_photo,it.per_email,celular,it.per_register,tipdoc,"2",
            it.per_state,"","","",licencia,vencimiento,categoria,
            "", "")
        }
    }
}
```


Fuente: Elaboración Propia

3.3.7. Gestionar Vendedores

Crear registros

Implementación:

En la figura 119 se muestra la interfaz de registro, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite registrar nuevos vendedores.

Figura 119: Registrar vendedores



The image shows a mobile application interface for registering a seller. The form is titled "Registrar Vendedor" and contains the following fields and controls:

- Tipo de documento (dropdown menu)
- Número de documento (text input)
- Apellidos (text input)
- Nombres (text input)
- Celular (text input)
- Rol (dropdown menu)
- Usuario (text input)
- Ingrese una contraseña (password input with a visibility toggle icon)
- Agencia (dropdown menu)
- Cancel (button)
- Registrar (button)

Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 120 se muestra el código para el registro de vendedores

Figura 120: Código para registrar vendedores

```

binding.btnRegistrar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val tipdoc = binding.spTipoDocumento.text.toString()
    val numdoc = binding.etNumdoc.text.toString()
    val apellidos = binding.etApellidos.text.toString()
    val nombres = binding.etNombres.text.toString()
    val celular = binding.etCelular.text.toString()
    val rol = binding.spRol.text.toString()
    val usuario = binding.etUsuario.text.toString()
    val clave = binding.etClave.text.toString()
    val agencia = binding.spAgencia.text.toString()

    if(ok) {
        viewModel.CRUDPersonas(requireActivity(),"C","", usuario, clave, clave
        , numdoc, apellidos, nombres, "", "", celular, "", tipdoc, "3",
        "", "", "", "", "", "", "",
        "", agencia, "")
    }
}

```

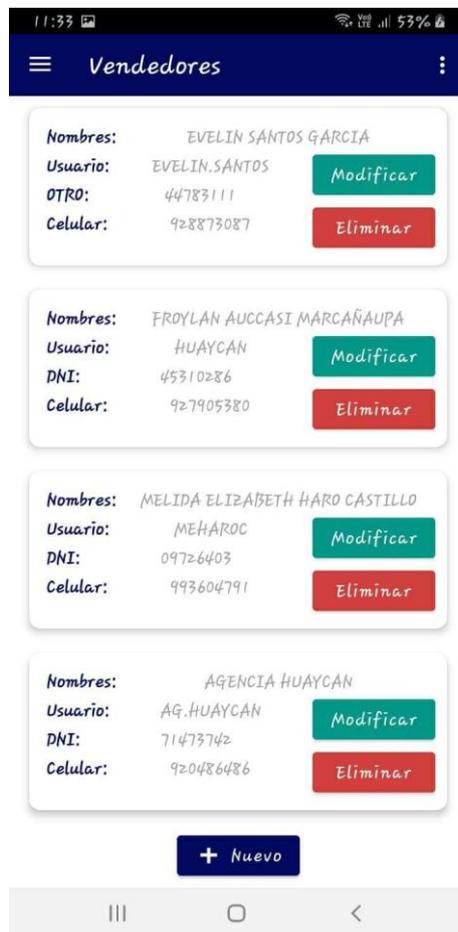
Fuente: Elaboración Propia

Leer registros

Implementación:

En la figura 121 se muestra la interfaz de vendedores, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite visualizar todos los vendedores.

Figura 121: Listado de vendedores



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 122 se muestra el código para listar todos los vendedores

Figura 122: Código para listar vendedores

```
fun fetchPersona(activity: Activity, rol : String) {
    viewModelScope.launch {
        val loading = LoadingDialog(activity)
        loading.startLoading()
        _listState.value = mutableListOf()
        val response = repository.repGestionarPersonas("R","","","","","","","","","","","","","","","","","rol","","","","","","","","")
        if (response?.body()?.status == "success"){
            _listState.value = response.body()?.personas
        }
        _message.value = response?.body()?.message
        _message.value = ""
        loading.dismissLoading()
    }
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Actualizar registros

Implementación:

En la figura 123 se muestra la interfaz de vendedores, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite modificar datos de los vendedores.

Figura 123: Modificar vendedores



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 124 se muestra el código para modificar vendedores

Figura 124: Código para modificar vendedores

```

binding.btnModificar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val prom_key      = binding.spTipoPromocion.text.toString()
    val prom_inicio  = binding.etInicio.text.toString()
    val prom_fin     = binding.etFin.text.toString()
    val prom_cantidad = binding.etCantidad.text.toString()
    val prom_descripcion = binding.etDescripcion.text.toString()
    val prom_text    = binding.etObservacion.text.toString()
    val prom_url     = binding.etUrl.text.toString()
    if(ok){
        viewModel.itemDataSelected?.let {
            viewModel.CRUDPromociones(requireActivity(),"U",it.prom_id,prom_key,prom_descripcion,it.prom_creacion,prom_inicio,prom_fin,prom_cantidad,prom_text,prom_url)
        }
    }
}
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Borrar registros

Implementación:

En la figura 125 se muestra la interfaz de vendedores, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite eliminar vendedores.

Figura 125: Eliminar vendedores



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 126 se muestra el código para eliminar vendedores

Figura 126: Eliminar vendedores

```
binding.btnEliminar.setOnClickListener {
    val crud = "D"
    val id = viewModel.itemDataSelected?.per_id
    if (id != null) {
        viewModel.CRUDPersonas(requireActivity(), crud, id, " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ")
    } else {
        Toast.makeText(context, "No sé que eliminar!!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}
```

Fuente: Elaboración Propia

3.3.8. Gestionar Clientes

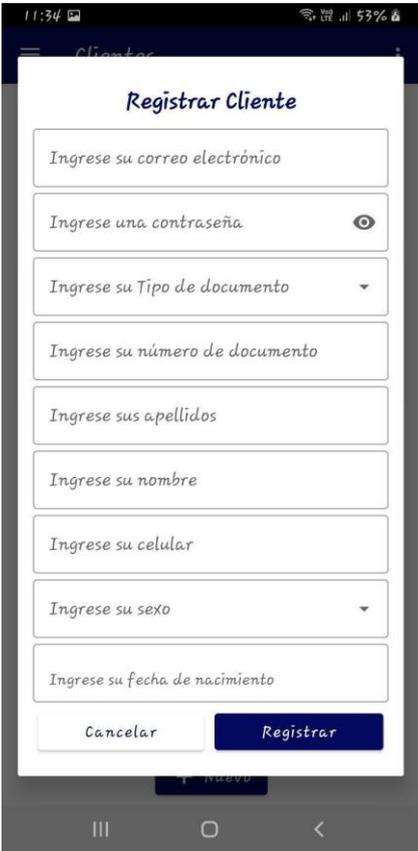
Crear registros

Implementación:

En las siguientes figuras se muestran las interfaces de registro, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite registrar nuevos clientes.

Figura 127: Registrar clientes (Cliente)

Figura 128: Registrar clientes (Vendedor)



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 129 se muestra el código para el registro de clientes

Figura 129: Código para registrar clientes

```

binding.btnRegistrar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val email      = binding.tiMail.text.toString()
    val clave      = binding.tiClave.text.toString()
    val tipdoc     = binding.spTipoDocumento.text.toString()
    val numdoc    = binding.tiNumdoc.text.toString()
    val apellidos  = binding.tiApellidos.text.toString()
    val nombres   = binding.tiNombres.text.toString()
    val celular    = binding.tiCelular.text.toString()
    val sexo      = binding.spSexo.text.toString()
    val nacimiento = binding.tiNacimiento.text.toString()

    if(ok){
        viewModel.CRUDPersonas(requireActivity(),"C","",email,clave,clave,numdoc,apellidos,nombres,
            "",email,celular,"",tipdoc,"1","",nacimiento,"","",sexo,"","","","")
    }
}
}

```

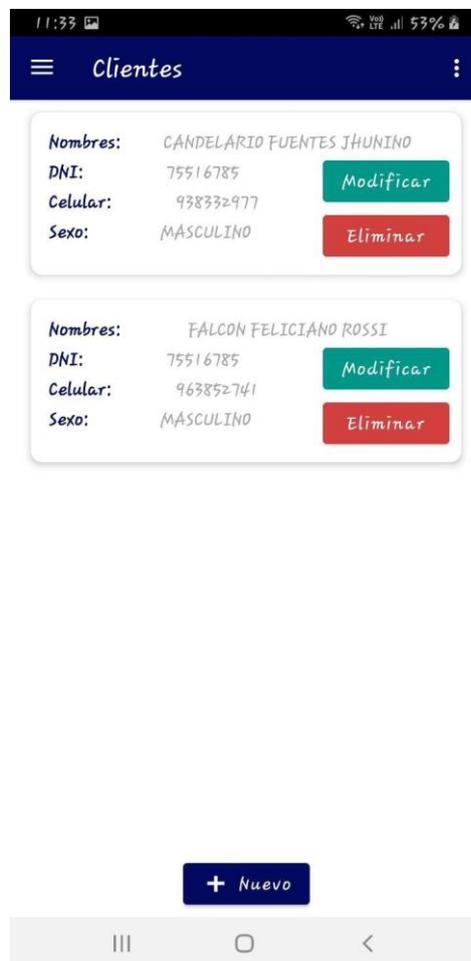
Fuente: Elaboración Propia

Leer registros

Implementación:

En la figura 130 se muestra la interfaz de clientes, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite visualizar todos los clientes.

Figura 130: Listado de clientes



Fuente: Elaboración propia


```

binding.btnModificar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val email      = binding.tiMail.text.toString()
    val clave      = binding.tiClave.text.toString()
    val tipdoc     = binding.spTipoDocumento.text.toString()
    val numdoc     = binding.tiNumdoc.text.toString()
    val apellidos  = binding.tiApellidos.text.toString()
    val nombres    = binding.tiNombres.text.toString()
    val celular    = binding.tiCelular.text.toString()
    val sexo       = binding.spSexo.text.toString()
    val nacimiento = binding.tiNacimiento.text.toString()
    val estado     = binding.spEstado.text.toString()
    if(ok){
        viewModel.itemDataSelected?.let {
            var per_password=it.per_password
            var per_last_password=it.per_last_password
            if (clave!=per_password){
                per_password=clave
                per_last_password=per_password
            }
            val status = if(estado=="BLOQUEADO") "0" else if(estado=="VERIFICADO") "1" else it.per_state
            viewModel.CRUDPersonas(requireActivity(),"U",
                it.per_id,email,per_password,per_last_password,numdoc,apellidos,nombres,it.per_photo,
                email,celular,it.per_register,tipdoc,"1",status,nacimiento,it.cus_travels,
                it.cus_points,sexo,"","",""),
            """)
        }
    }
}
}
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Borrar registros

Implementación:

En la figura 134 se muestra la interfaz de eliminación, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite eliminar al cliente.

Figura 134: Eliminar cliente



Fuente: Elaboración propia


```

binding.btnRegistrar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val etPlaca      = binding.etPlaca.text.toString()
    val etAsientos  = binding.etAsientos.text.toString()
    val spMarca     = binding.spMarca.text.toString()
    val etFlota     = binding.etFlota.text.toString()
    val etSOAT     = binding.etSOAT.text.toString()
    val etTUC      = binding.etTUC.text.toString()
    val etVencimiento= binding.etVencimiento.text.toString()
    val spPisos    = binding.spPisos.text.toString()

    if(ok){
        viewModel.CRUDBuses(requireActivity(),"C",etPlaca,spMarca,etFlota,etAsientos,
            "1",spPisos,etTUC,etSOAT,etVencimiento)
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Leer registros

Implementación:

En la figura 138 se muestra la interfaz de buses, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite visualizar todos los buses.

Figura 138: Listado de buses



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 139 se muestra el código para listar a los buses

Figura 139: Código para listar buses

```

fun fetchData(activity: Activity) {
    viewModelScope.launch {
        val loading = LoadingDialog(activity)
        loading.startLoading()
        _listState.value = mutableListOf()
        val response = repository.repGestionarBuses("R","","","","","","","","","")
        if (response?.body()?.status == "success") {
            _listState.value = response.body()?.buses
        }
        _message.value = response?.body()?.message
        _message.value = ""
        loading.dismissLoading()
    }
}

```

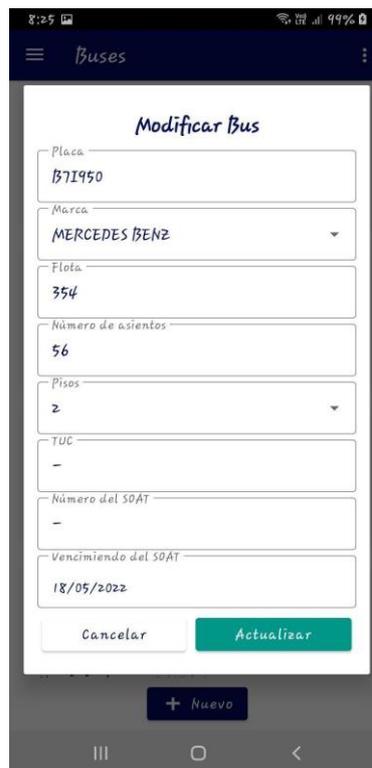
Fuente: Elaboración Propia

Actualizar registros

Implementación:

En la figura 140 se muestra la interfaz de modificación, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite modificar los buses.

Figura 140: Modificar buses



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 141 se muestra el código para modificar buses

Figura 141: Código para modificar buses

```
binding.btnModificar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val etPlaca = binding.etPlaca.text.toString()
    val etAsientos = binding.etAsientos.text.toString()
    val spMarca = binding.spMarca.text.toString()
    val etFlota = binding.etFlota.text.toString()
    val etSOAT = binding.etSOAT.text.toString()
    val etTUC = binding.etTUC.text.toString()
    val etVencimiento= binding.etVencimiento.text.toString()
    val spPisos = binding.spPisos.text.toString()

    if(ok){
        viewModel.itemDataSelected?.let {
            viewModel.CRUDBuses(requireActivity(),"U",it.bus_placa,spMarca,etFlota,etAsientos,
                "1",spPisos,etTUC,etSOAT,etVencimiento)
        }
    }
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Borrar registros

Implementación:

En la figura 142 se muestra la interfaz de eliminación, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite eliminar los buses.

Figura 142: Eliminar buses



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 143 se muestra el código para eliminar buses

Figura 143: Código para eliminar buses

```
binding.btnEliminar.setOnClickListener {
    val crud = "D"
    val id = viewModel.itemDataSelected?.per_id
    if (id != null) {
        viewModel.CRUDPersonas(requireActivity(), crud, id, "","","","","","","","","","","","","","","","","","3","","","","","","","","")
    }else{
        Toast.makeText(context,"No sé que eliminar!!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}
```

Fuente: Elaboración Propia

3.3.10. Acta de entrega del Sprint 2

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 2

Fecha: 03/10/2021

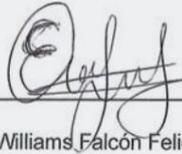
Product Owner: Evelin Liliwet Santos García

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el Development Team, presenta los módulos: Gestionar Viajes, Gestionar Escalas, Gestionar Agencias, Gestionar Pasajes, Gestionar Conductores, Gestionar Vendedores, Gestionar Clientes y Gestionar Buses; ya predeterminados por el Product Owner en el acta de reunión de planificación del Sprint 2 donde se detalla las historias de usuario y objetivos; elaboradas las especificaciones por el Team Scrum se da la aprobación del Sprint 2, donde se decide de manera unánime aprobar el sprint mencionado donde se presenta los requerimientos para el proyecto “Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021”

Firma en señal de conformidad



Elihu Williams Falcón Feliciano



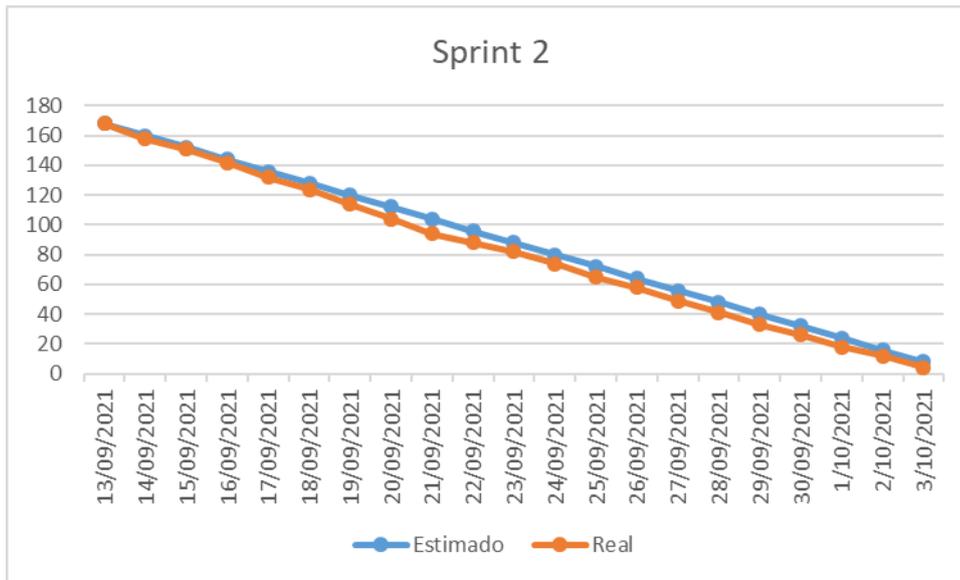
Jhunino Candelario Fuentes

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.

Evelin Liliwet Santos García
GERENTE GENERAL

3.3.11. Gráfica BurnDown Sprint 2

Figura 144: Gráfica BurnDown Sprint 2



Fuente: Elaboración Propia

Para este sprint, se puede observar en la figura 145, que el tiempo real va acorde al tiempo planificado, e incluso se terminó como se planificó. Bajo este escenario se puede determinar que se ha ejecutado según lo planificado, dando paso al siguiente sprint.

3.4 Desarrollo del Sprint N° 3

Tabla 39: Desarrollo del Sprint 3

Sprint	Estimación (día)
SPRINT 3	20
Reunión de Planificación del Sprint 3	1
Gestionar Quejas y Sugerencias	24
Gestionar Consultas	24
Gestionar las promociones	24
Mostrar el Manual del usuario	24
Verificar Registro	18
Contraseña olvidada	18
Abrir ubicación de la agencia	12
Presentación del Sprint 3	1

Fuente: Elaboración Propia

3.4.1. Acta de reunión de planificación del Sprint 3

ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT 3

Fecha: 04/10/2021

Product Owner: Evelin Liliwet Santos García

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

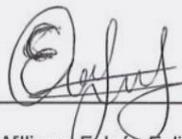
Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el Development Team determinó las historias de usuario para el sprint 3 para el desarrollo del proyecto "Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021". Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 3, como también los elementos de la pila de producción (historias) que contiene el sprint mencionado.

Dentro del Sprint 3, se determinó lo siguiente:

Sprint	Objetivo	Historias
3	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para gestionar las quejas y sugerencias	Gestionar Quejas y Sugerencias
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para las consultas	Gestionar Consultas
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para las Promociones	Gestionar las promociones
	Mostrar el Manual del usuario	Mostrar el manual del Usuario
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para validar el registro	Verificar Registro
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para la validación en caso de que se olvide la contraseña	Contraseña Olvidada
	Elaborar la arquitectura MVVM (Model, View y ViewModel) para mostrar la ubicación de la agencia	Abrir Ubicación de la Agencia

Firma en señal de conformidad



Elihu Williams Falcón Feliciano



Jhunino Candelario Fuentes

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.

Evelin Liliwet Santos García
GERENTE GENERAL

3.4.2. Gestionar Quejas y Sugerencias

Crear Registros

Implementación:

En la figura 145 se muestra la interfaz de registro de quejas y sugerencias, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite registrar las quejas y sugerencias.

Figura 145: Registrar quejas y sugerencias



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 146 se muestra el código para el registro de quejas y sugerencias

Figura 146: Registrar quejas y sugerencias

```

binding.btnRegistrar.setOnClickListener { it: View!
    var tipo = ""
    val descripcion = binding.etDescripcion.text.toString().trim()
    when(binding.rgOptions.checkedRadioButtonId){
        binding.rbQueja.id-> tipo = "Queja"
        binding.rbSugerencia.id-> tipo = "Sugerencia"
    }
    if(tipo!=" " && descripcion!=""){
        val id = SESSION.session.getIdPersona()
        viewModel.CRUDIncidencia(requireActivity(), crud: "C", inc_id: "", tipo, inc_fecha: "", descripcion, id)
        binding.etDescripcion.setText("")
        ViewUtils.hideKeyboard(requireActivity())
    }else{
        Toast.makeText(context, text: "Escriba algo", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Actualizar estado de las quejas y sugerencias

Implementación:

En la figura 147 se muestra la interfaz de modificación, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite modificar el estado de las quejas y sugerencias

Figura 147: Modificar el estado de las quejas y sugerencias



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 148 se muestra el código para modificar estado de las quejas y sugerencias

Figura 148: Código para modificar el estado de las quejas y sugerencias

```
fun bind(model: IncidenciaModel, listener: ClickListenerIncidencia) {  
    binding?.let { view->  
        view.tvTipo.text = model.inc_tipo  
        view.tvFecha.text = model.inc_fecha  
        view.tvCliente.text = model.per_lastname+" "+ model.per_firstname  
        view.tvDescripcion.text = model.inc_descripcion  
        view.btnOk.setOnClickListener { it: View!  
            listener.itemSelect(model, crud: "U")  
        }  
    }  
}
```

Fuente: Elaboración Propia

3.4.3. Gestionar Consultas

Crear registros

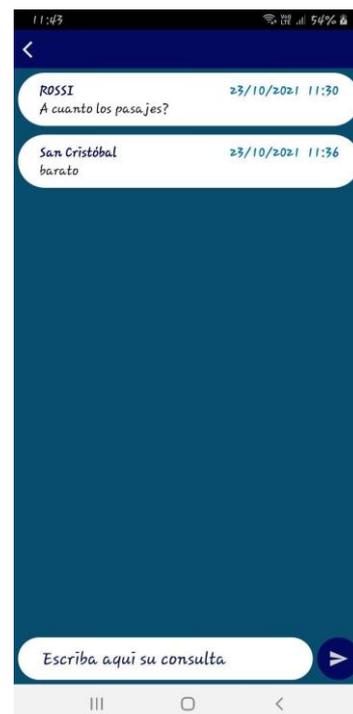
Implementación:

En las siguientes figuras se muestran las interfaces de registro, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite registrar consultas.

Figura 149: Registrar consultas (Cliente)



Figura 150: Registrar consultas (Vendedor)



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 151 se muestra el código para el registro de consultas

Figura 151: Código para registrar consultas y respuestas

```
fun CRUDConsultas(activity: Activity, crud:String, cons_idemisor:String, cons_idreceptor:String, cons_mensaje:String) {  
    viewModelScope.launch {  
        val response = repository.repGestionarConsultas(crud, cons_idemisor, cons_idreceptor, cons_mensaje)  
        if(response?.body()?.status=="success"){  
            fetchConsultas(activity, cons_idemisor, cons_idreceptor)  
            _dismiss.value=true  
        }  
        _message.value = response?.body()?.message  
        _dismiss.value=false  
        _message.value = ""  
    }  
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Leer registros

Implementación:

En la figura 152 se muestra la interfaz de consultas, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite visualizar todas las consultas.

Figura 152: Listado de consultas



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 153 se muestra el código para listar las consultas

Figura 153: Código para listar consultas

```

fun fetchConsultas(activity: Activity, cons_idemisor:String,cons_idreceptor:String){
    viewModelScope.launch {
        val loading = LoadingDialog(activity)
        loading.startLoading()
        _mensajes.value= mutableListOf()
        val response = repository.repGestionarConsultas("R",cons_idemisor,cons_idreceptor,"")
        if (response?.body()?.status == "success") {
            _mensajes.value = response.body()?.mensajes
        }
        _message.value = response?.body()?.message
        _message.value = ""
        loading.dismissLoading()
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

3.4.4. Gestionar Promociones

Crear registros

Implementación:

En la figura 154 se muestra la interfaz de registro, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite registrar promociones.

Figura 154: Registrar promociones

Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 155 se muestra el código para el registro de promociones

Figura 155: Código para registrar promociones

```

binding.btnRegistrar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val prom_key      = binding.spTipoPromocion.text.toString()
    val prom_inicio  = binding.etInicio.text.toString()
    val prom_fin     = binding.etFin.text.toString()
    val prom_cantidad = binding.etCantidad.text.toString()
    val prom_descripcion = binding.etDescripcion.text.toString()
    val prom_text    = binding.etObservacion.text.toString()
    val prom_url     = binding.etUrl.text.toString()

    if(ok){
        viewModel.CRUDPromociones(requireActivity(),"C","",prom_key,prom_descripcion,"",prom_inicio,prom_fin,prom_cantidad,prom_text,prom_url)
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Leer registros

Implementación:

En las siguientes figuras se muestran las interfaces de listado, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite visualizar todas las promociones.

Figura 156: Listado de promociones (Vendedor)



Figura 157: Listado de promociones (Cliente)



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 158 se muestra el código para listar las promociones

Figura 158: Código para listar promociones

```

fun fetchData(activity: Activity) {
    viewModelScope.launch {
        val loading = LoadingDialog(activity)
        loading.startLoading()
        _listState.value = mutableListOf()
        val response = repository.repGestionarPromociones("R", "", "", "", "", "", "", "", "", "")
        if (response?.body()?.status == "success") {
            _listState.value = response.body()?.promociones
        }
        _message.value = response?.body()?.message
        _message.value = ""
        loading.dismissLoading()
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Actualizar registros

Implementación:

En la figura 159 se muestra la interfaz de modificación, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite modificar las promociones.

Figura 159: Modificar promociones

Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 160 se muestra el código para modificar promociones

Figura 160: Código para modificar promociones

```

binding.btnModificar.setOnClickListener {
    var ok=true
    val prom_key = binding.spTipoPromocion.text.toString()
    val prom_inicio = binding.etInicio.text.toString()
    val prom_fin = binding.etFin.text.toString()
    val prom_cantidad = binding.etCantidad.text.toString()
    val prom_descripcion = binding.etDescripcion.text.toString()
    val prom_text = binding.etObservacion.text.toString()
    val prom_url = binding.etUrl.text.toString()

    if(prom_key.trim()==""){
        if(ok){
            viewModel.itemDataSelected?.let {
                viewModel.CRUDPromociones(requireActivity(),"U",it.prom_id,prom_key,prom_descripcion,
                it.prom_creacion,prom_inicio,prom_fin,prom_cantidad,prom_text,prom_url)
            }
        }
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Borrar registros

Implementación:

En la figura 161 se muestra la interfaz de eliminación, aprobada por el Product Owner y desarrollada por el equipo, la cual permite eliminar las promociones.

Figura 161: Eliminar promociones



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 162 se muestra el código para eliminar promociones

Figura 162: Código para eliminar promociones

```
binding.btnEliminar.setOnClickListener {
    val crud = "D"
    val id = viewModel.itemDataSelected?.prom_id
    if (id != null) {
        viewModel.CRUDPromociones(requireActivity(), crud, id, "", "", "", "", "", "", "", "")
    } else {
        Toast.makeText(context, "No sé que eliminar!!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}
```

Fuente: Elaboración Propia

3.4.5. Verificación de Registro del cliente

En la figura 163 se muestra la interfaz para verificar el correo del nuevo cliente.

Figura 163: Interfaz de verificación de correo



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 164 se muestra el código para verificar el correo del cliente

Figura 164: Código para verificar el correo

```
fun confirmAccess(activity:Activity,mail:String,code:String) {
    viewModelScope.launch {
        val loading = LoadingDialog(activity)
        loading.startLoading()
        val response = repository.repVerifyAccess(mail,code)
        if (response?.body()?.status=="success"){
            MLDVerify.value=true
        }else{
            MLDVerify.value=false
            _message.value= response?.body()?.message
            _message.value= ""
        }
        loading.dismissLoading()
    }
}
```

Fuente: Elaboración propia

3.4.6. Contraseña Olvidada

En la figura 165 se muestra la interfaz para las contraseñas olvidadas.

Figura 165: Interfaz para las contraseñas olvidadas



Fuente: Elaboración propia

Código:

En la figura 166 se muestra el código para las contraseñas olvidadas.

Figura 166: Código para las contraseñas olvidadas

```
binding.btnEnviarSolicitud.setOnClickListener {
    var ok = true
    val celular = binding.tiCelular.text.toString()
    val clave = binding.tiClave.text.toString()
    val correo = binding.tiMail.text.toString()

    if (ok) {
        viewModel.forgotPassword(requireActivity(), celular, clave, correo)
        dismiss()
    }
}
```

Fuente: Elaboración propia

3.4.7. Acta de entrega del Sprint 3

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 3

Fecha: 23/10/2021

Product Owner: Evelin Lilivet Santos García

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el Development Team, presenta los módulos: gestionar las quejas y sugerencias, gestionar consultas, gestionar las promociones, mostrar el manual del usuario, verificar registro, contraseña olvidada y ubicación de las agencias; ya predeterminados por el Product Owner en el acta de reunión de planificación del Sprint 3 donde se detalla las historias de usuario y objetivos; elaboradas las especificaciones por el equipo Team Scrum se da la aprobación del Sprint 3, donde se decide de manera unánime aprobar el sprint mencionado donde se presenta los requerimientos para el proyecto "Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021"

Firma en señal de conformidad

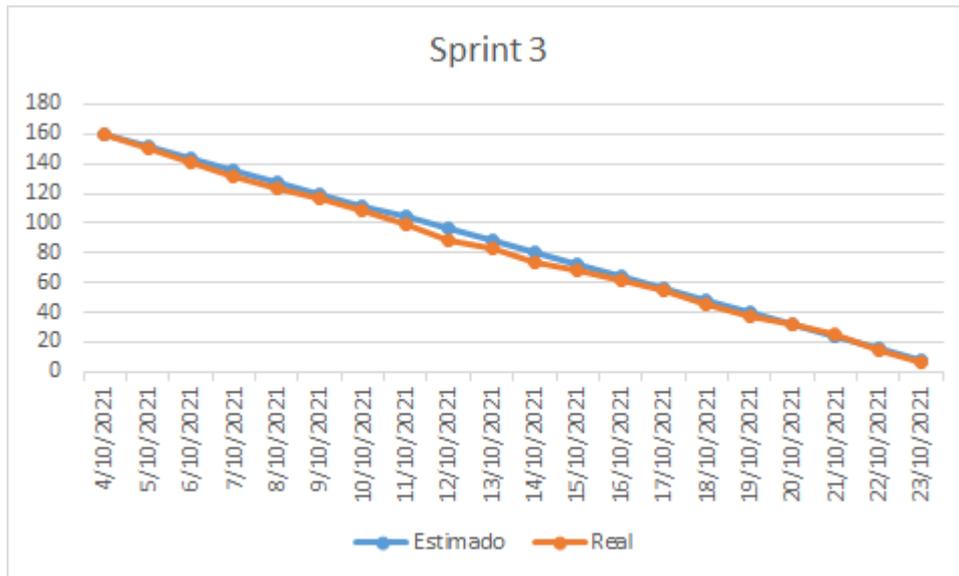

Elihu Williams Falcón Feliciano


Jhunino Candelario Fuentes

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.
Evelin Lilivet Santos García
GERENTE GENERAL

3.4.8. Gráfica BurnDown Sprint 3

Figura 167: Gráfica BurnDown Sprint 3



Fuente: Elaboración Propia

Para este sprint, se puede observar en la figura 167, que el tiempo real va acorde al tiempo planificado, e incluso se terminó como se planificó. Bajo este escenario se puede determinar la efectividad del control de tiempos.

4. Revisión y retrospectiva

4.1. Acta de Reunión de Retrospectiva del Sprint 0

ACTA DE REUNIÓN DE RETROSPECTIVA DEL SPRINT 0

Fecha: 22/08/2021

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

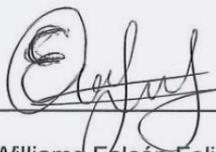
Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

El equipo se reunió para analizar los pro y contras sobre el Sprint 0, dando como resultado lo siguiente:

Sprint	Requerimiento del Usuario	% de Cumplimiento
0	Diseño lógico de la BD	100%
	Diseño físico de la BD	100%
	Diseño de prototipos	100%

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Se pudo cumplir con los plazos	No hubo cosas negativas
El apoyo del equipo	

Firma en señal de conformidad


Elihu Williams Falcón Feliciano


Jhunino Candelario Fuentes

En este Sprint no se hallaron errores, todo salió de acuerdo a lo establecido, hubo pequeñas demoras en el tiempo, pero se pudo controlar y entregar lo acordado, quedando el cliente satisfecho.

4.2. Acta de Reunión de Retrospectiva del Sprint 1

ACTA DE REUNIÓN DE RETROSPECTIVA DEL SPRINT 1

Fecha: 11/09/2021

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

El equipo se reunió para analizar los pro y contras sobre el Sprint 1, dando como resultado lo siguiente:

Sprint	Requerimiento del Usuario	% de Cumplimiento
1	Iniciar Sesión	100%
	Mostrar itinerario	100%
	Mostrar el mapeo	100%
	Mostrar el Detalle de viaje	100%
	Reservar Asientos	100%
	Menú del Vendedor	100%

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Se pudo cumplir con los plazos	No hubo cosas negativas
El apoyo del equipo	

Firma en señal de conformidad



Elihu Williams Falcón Feliciano



Jhunino Candelario Fuentes

En este Sprint no se hallaron errores, todo salió de acuerdo a lo establecido, hubo pequeñas demoras en el tiempo, pero se pudo controlar y entregar lo acordado, quedando el cliente satisfecho.

4.3. Acta de Reunión de Retrospectiva del Sprint 2

ACTA DE REUNIÓN DE RETROSPECTIVA DEL SPRINT 2

Fecha: 03/10/2021

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

El equipo se reunió para analizar los pro y contras sobre el Sprint 2, dando como resultado lo siguiente:

Sprint	Requerimiento del Usuario	% de Cumplimiento
2	Gestionar Viajes	100%
	Gestionar Escalas	100%
	Gestionar Agencias	100%
	Gestionar Pasajes	100%
	Gestionar Conductores	100%
	Gestionar Vendedores	100%
	Gestionar Clientes	100%
	Gestionar Buses	100%

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Se pudo cumplir con los plazos	No hubo cosas negativas
El apoyo del equipo	

Firma en señal de conformidad


Elihu Williams Falcón Feliciano


Jhunino Candelario Fuentes

En este Sprint no se hallaron errores, todo salió de acuerdo a lo establecido, hubo pequeñas demoras en el tiempo, pero se pudo controlar y entregar lo acordado, quedando el cliente satisfecho.

4.4. Acta de Reunión de Retrospectiva del Sprint 3

ACTA DE REUNIÓN DE RETROSPECTIVA DEL SPRINT 3

Fecha: 23/10/2021

Scrum Master: Elihu Williams Falcón Feliciano

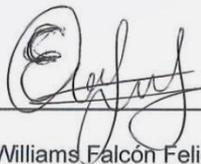
Development Team: Jhunino Candelario Fuentes

El equipo se reunió para analizar los pro y contras sobre el Sprint 3, dando como resultado lo siguiente:

Sprint	Requerimiento del Usuario	% de Cumplimiento
3	Gestionar Quejas y Sugerencias	100%
	Gestionar Consultas	100%
	Gestionar las promociones	100%
	Mostrar el manual del Usuario	100%
	Verificar Registro	100%
	Contraseña Olvidada	100%
	Abrir Ubicación de la Agencia	100%

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Se pudo cumplir con los plazos	No hubo cosas negativas
El apoyo del equipo	

Firma en señal de conformidad



Elihu Williams Falcón Feliciano



Jhunino Candelario Fuentes

En este Sprint no se hallaron errores, todo salió de acuerdo a lo establecido, hubo pequeñas demoras en el tiempo, pero se pudo controlar y entregar lo acordado, quedando el cliente satisfecho.

5. Lanzamiento

Anexo 16: Acta de implementación



Jauja, 27 de octubre de 2021

Señores:
Comité del programa de investigación
Universidad César Vallejo - Lima Norte

ACTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente en nombre de la institución INTERNACIONAL EXPRESO SAN CRISTOBAL SRL, que me honro en dirigir y a la vez, hacer de su conocimiento que el Sr. CANDELARIO FUENTES JHUNINO ROSSI con número de documento 75516785 y el Sr. FALCÓN FELICIANO ELIHU WILLIAMS con número de documento 74081572, ambos estudiantes de la experiencia curricular DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN de la carrera de INGENIERIA DE SISTEMAS de vuestra casa de estudios, aplicaron en nuestra institución sus conocimientos e investigaciones del caso y entre otras actividades como el desarrolló el proyecto "Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021"; el cual fue entregado en esta dependencia para las pruebas respectivas de su funcionamiento, así como también la provisión del código fuente y la base de datos del aplicativo.

En tal sentido, hago de su conocimiento que el Sr. Candelario Fuentes Jhunino Rossi y el Sr Falcón Feliciano Elihu Williams, han culminado satisfactoriamente la entrega del proyecto. Por lo que estamos ofreciendo la CONFORMIDAD Y ACEPTACIÓN del aplicativo desarrollado de acuerdo al compromiso definido.

Sin otro particular, quedo de Ud.

Atentamente,

INTERNACIONAL EXPRESO
SAN CRISTOBAL S.R.L.

Evelyn Lizbet Santos Garcia
GERENTE GENERAL